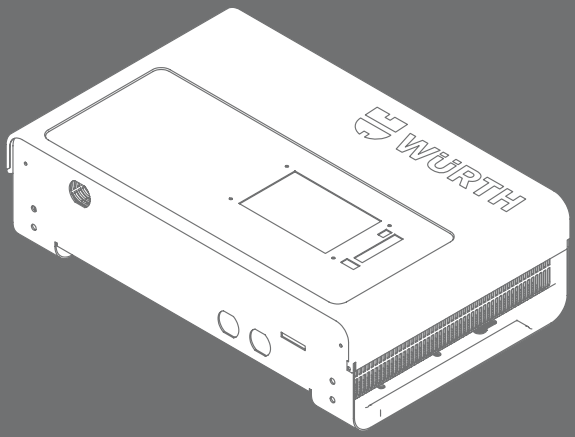
BATTERIELADEGERÄT
BATTERY CHARGER

BLG 12/24 V – 120 A

Art. 0510 955 870



DE Originalbetriebsanleitung

DE **Ladegerät für 12 V und 24 V Blei- und Li-Ionen Akkumulatoren**

CE

Ladestrom bis 120 A

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!
Betriebsanleitung zum späteren Gebrauch aufbewahren!

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 4
1.1 Informationen zu dieser Betriebsanleitung 4
1.2 Urheberschutz 5
1.3 Symbolerklärung 5
1.4 Haftungsbeschränkung 6
1.5 Garantiebestimmungen 7
1.6 Sicherheit 7
1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
1.8 Verantwortung des Betreibers 7
1.8.1 Generelle Pflichten 7
1.8.2 Anforderungen an das Personal 8
1.8.3 Persönliche Schutzausrüstung 8
1.9 Besondere Gefahren 9
1.9.1 Gefahren, die vom Gerät ausgehen können 9
1.9.2 Gefahren, die von der Anwendungsumgebung ausgehen 9
1.9.3 Gefahren für das Gerät oder andere Sachwerte 10
1.10 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen 10
1.11 Sicherheitseinrichtungen 11
1.12 Kennzeichnungen am Gerät 12
1.12.1 Auf dem Deckel 12
1.13 Entsorgung und Umweltschutz 12

2 Transport, Verpackung, Lagerung 13
2.1 Sicherheit beim Transport 13
2.2 Auspacken 13
2.3 Transportinspektion 13
2.4 Bei eventuellem Weiterversand/Rückversand 13
2.5 Lagerung 14

3 Aufbau und Funktion 15
3.1 Kurzbeschreibung 15
3.2 Übersicht 15
3.3 Rückseitiger Aufsteller 16
3.4 Anschlusskabel 16
3.5 Gerätebeschreibung 16

4 Betrieb 17
4.1 Vorbereitungen 17
4.2 Elektrik anschließen 17
4.3 Einschalten 17
4.3.1 Prüfungen vor dem Einschalten 17
4.4 Inbetriebnahme 18
4.5 Ladung/Ladeerhaltung/Pufferbetrieb (Charge Mode) 18
4.6 Stützbetrieb/FSV-Betrieb (Support Mode) 19
4.7 Bedienung 19
4.8 Betriebsarten 20
4.8.1 Autostartfunktion mit automatischer Spannungserkennung 20
4.8.2 Laden 12 V 21
4.8.3 Batterieauswahl/Anpassung der Ladeparameter 21
4.8.3.1 Batterieauswahl 21
4.8.3.2 Anpassen der Ladeparameter 22
4.8.4 Support Mode (Fremdspannungsversorgung FSV) 23
4.8.5 Stromaufnahmeprüfung, tiefentladene Batterien 23
4.9 Service-Menü 24
4.9.1 Allgemeine Funktionen 24
4.9.2 Ladungs-Parameter 25
4.9.3 Desulfatierungs-Programm 26

5 Störungsbehebung 27
5.1 Sicherheit bei der Störungsbehebung 27
5.2 Störungsanzeige und Störungsbehebungstabelle 27
5.2.1 Störungsanzeige 27
5.2.2 LED-Anzeigetabelle 28

6 Wartung 29
6.1 Wartungsplan 29
6.2 Wartungsarbeiten 29
6.2.1 Personal 29
6.2.2 Reinigung 29
6.3 Maßnahmen nach erfolgter Wartung 29

7 Technische Daten 30

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät.
Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Betriebsanleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Geräts. Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis

und können von der tatsächlichen Ausführung des Geräts abweichen. Neben dieser Betriebsanleitung gelten die bereitgestellten Anleitungen der Komponenten.

1.2 Urheberschutz

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt. Überlassung der Betriebsanleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers außer für interne Zwecke nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.3 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Die Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Warnungen

GEFAHR!
... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!
... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!
... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!
... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Elektrischer Strom
Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

Warnung vor Gefahren durch Batterien
Gefahr für Personen und Sachwerte durch falsche Handhabung.

Lebensgefahr durch ätzende Stoffe!
Batteriesäure ist ätzend.

Lebensgefahr durch explosive Gase!
Explosionsgefahr durch Knallgasbildung während der Ladung von Batterien.
Feuer, offenes Licht und Funkenbildung vermeiden.

Gesundheitsschädliche Stoffe
Gefahr durch giftige, zumindest gesundheitsschädliche Dämpfe.

Stolpergefahr
Verletzungsgefahr durch Stürze.

Gebote

Nicht entflammbare Arbeitsschutzkleidung
ist eng anliegende, nicht entflammbare Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, die u. a. Arme und Beine vollständig bedeckt. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Säurespritzern und Verbrennungen.

Gesichtsschutz
zum Schutz der Augen und des Gesichts vor Säurespritzern, Funkenflug und anderen Partikeln.

Schutzhandschuhe
zum Schutz der Hände vor Säurespritzern, Funkenflug und Kontakt mit anderen Partikeln. Niemals feuchte Schutzhandschuhe benutzen.

Tipps und Empfehlungen

HINWEIS!
... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.4 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:
- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen. Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen. Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

1.5 Garantiebestimmungen
Die Garantiebestimmungen sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten.

1.6 Sicherheit
Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die Nichtbeachtung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen.

1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung
Das Gerät ist ausschließlich für die nachfolgend beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert, konstruiert und einzusetzen:

Das Batterieladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** dient ausschließlich zum Laden von wieder aufladbaren 12 oder 24 V-Nassbatterien (auch Blei-Calcium und EFB), sowie wartungsfreien AGM-, Gel-, Vlies- und Li-Ionen Akkumulatoren innerhalb seiner Spezifikation und Einsatzgrenzen (→ siehe auch Kapitel 7 „Technische Daten"). **Nicht wieder aufladbare Batterien oder Primärzellen dürfen nicht angeschlossen werden!**

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Betriebsanleitung. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Geräts gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.

Dieses Ladegerät ist für den Betrieb in Industriebereichen vorgesehen und kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen.

WARNUNG! Gefahr durch Fehlgebrauch!
Fehlgebrauch des Geräts kann zu gefährlichen Situationen führen.
Deshalb:
- Gerät nicht außerhalb seiner Spezifikationen und Einsatzgrenzen betreiben. (→ siehe auch Kapitel 7 „Technische Daten")
- Gerät nicht in explosibler Atmosphäre einsetzen.
- Gerät nicht öffnen, verändern, manipulieren.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

1.8 Verantwortung des Betreibers
1.8.1 Generelle Pflichten
Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Geräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.
Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Einsatzbereich des Geräts gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.
Dabei gilt insbesondere:
- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am

Einsatzort des Geräts ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Geräts umsetzen.

- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Geräts prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese falls erforderlich anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass das Personal, das mit dem Gerät umgeht, diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und deren ordnungsgemäßen Zustand in regelmäßigen Abständen prüfen. Nicht-intakte Schutzausrüstungsgegenstände müssen durch neue ersetzt werden.
- Der Betreiber muss die erforderlichen Maßnahmen zum Brandschutz treffen und Feuerlösch- sowie Erste-Hilfe-Ausrüstung zur Verfügung stellen und intakt halten.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Gerät stets in technisch einwandfreiem Zustand ist, daher gilt Folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Wartungstätigkeiten auch durchgeführt werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitskennzeichnungen am Gerät regelmäßig auf Lesbarkeit und Vollständigkeit überprüfen.

1.8.2 Anforderungen an das Personal

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!
Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.
Deshalb:

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

- Als Personal sind generell nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen.
- Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.
- Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

1.8.3 Persönliche Schutzausrüstung

VORSICHT! Unzureichender Schutz vor Verletzungen!
Defekte Schutzkleidung kann nicht bestimmungsgemäß vor Verletzungen schützen.
Deshalb:

- Vollständigkeit und Zustand der Schutzausrüstungsgegenstände vor Arbeitsantritt prüfen.
- Defekte Schutzausrüstung gegen neue austauschen.
- Gegebenenfalls Herstellerangaben und Verfallsdaten beachten.

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

Gesichtsschutz
zum Schutz der Augen und des Gesichts vor Spritzern, Funkenflug und anderen heißen Partikeln.

Nicht entflammbare Arbeitsschutzkleidung
ist enganliegende, nicht entflammbare Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, die u. a. Arme und Beine vollständig bedeckt. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Verbrennungen.

Schutzhandschuhe
zum Schutz der Hände vor Spritzern, Funkenflug und anderen heißen Partikeln sowie Kontakt mit heißen Oberflächen. Niemals feuchte Schutzhandschuhe benutzen.

Zudem
keine langen Haare, keine Ringe, Ketten, Uhren und sonstigen Schmuck tragen. Keine leicht entzündlichen Gegenstände wie Zündhölzer oder Feuerzeuge mit sich tragen.

1.9 Besondere Gefahren

1.9.1 Gefahren, die vom Gerät ausgehen können

Elektrischer Strom

GEFAHR! Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.
Deshalb:

- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Das Gerät nicht selbstständig öffnen! Reparaturarbeiten nur von Servicepersonal ausführen lassen. Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage diese spannungslos schalten, erden, kurzschließen und auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.
- Kabel vor Überfahren, Kontakt mit Öl, aggressiven Medien, Werkzeugen, spitzen oder heißen Gegenständen schützen.
- Beim Herausziehen aus der Steckdose niemals am Kabel ziehen, sondern stets am Stecker.
- Gerät nicht am Kabel ziehen. Ausschließlich die dafür vorgesehenen Handgriffe nutzen.
- Kabel durch Zugentlastung sichern.
- Auf korrekten Schutzleiteranschluss achten.

1.9.2 Gefahren, die von der Anwendungsumgebung ausgehen

Explosive Gase

GEFAHR! Lebensgefahr durch explosive Gase!
Beim Laden von Batterien können explosive Gase entstehen. Explosionsgefahr durch Knallgasbildung.
Deshalb:

- Batterien nur in gut belüfteten Räumen laden.
- Feuer, offenes Licht und Funkenbildung vermeiden.

Ätzende Stoffe

GEFAHR! Lebensgefahr durch ätzende Stoffe!
Batteriesäure ist ätzend.
Deshalb:
- Schutzbrille tragen.
- Bei Kontakt der Säure mit Haut oder Augen ist der betreffende Bereich unverzüglich mit reichlich Wasser zu spülen. Danach an einen Arzt wenden.

Stolpergefahr

WARNUNG! Verletzungsgefahr durch Stürze!
Die Anwendungsumgebung birgt Stolpergefahren. Stürze können zu schweren Verletzungen führen.
Deshalb:
- Sicherstellen, dass der Arbeitsbereich aufgeräumt ist und ausreichend Bewegungsfreiheit besteht.
- Kabel und Leitungen sicher verlegen.
- Für sicheren Stand des Ladegerätes sorgen.

1.9.3 Gefahren für das Gerät oder andere Sachwerte

Batterien

VORSICHT! Sachschäden durch das Laden von nicht geeigneten Batterien!
Beim Laden von nicht geeigneten Batterien können Sachschäden entstehen.
Deshalb:
- Nur Blei- oder Li-Ionen Akkumulatoren mit 12- oder 24-V-Nennspannung bei entsprechender Geräteeinstellung anschließen!
- Ladeschlussspannung von 14,4 V bei 12 V bzw. 28,8 V bei 24 V Batterien beachten!
- Nur aufladbare Batterien anschließen.
- Keine gefrorenen Batterien laden.
- Keine schadhaften Batterien laden.

Umgebungsbedingungen

VORSICHT! Sachschäden durch Feuchtigkeit, Nässe und mangelnder Lüftung!
Unter bestimmten Bedingungen können Sachschäden entstehen.
Deshalb:
- Ladegerät vor Feuchtigkeit und Nässe schützen.
- Das Ladegerät so aufstellen, dass der Lufteintritt und -austritt frei ist.

1.10 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

Vorbeugende Maßnahmen
- Stets auf Unfälle oder Feuer vorbereitet sein!
- Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandkasten, Decken usw.) und Feuerlöscher griffbereit aufbewahren.
- Personal mit Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut machen.
- Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge freihalten.

Bei stechendem Gasgeruch besteht akute Explosionsgefahr!

GEFAHR! Lebensgefahr durch explosive Gase!
- **Gerät nicht abschalten!**
- **Ladezangen nicht abtrennen!**
- **Raum sofort gut belüften!**
- **Nach ausreichender Belüftung Lader abschalten**
- **Batterie überprüfen!**

Maßnahmen bei Unfällen
- Gerät ausschalten.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- Personen aus der Gefahrenzone bergen.
- Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
- Rettungsdienst alarmieren.
- Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge freimachen.

Maßnahmen bei Arbeiten am Gerät
- Gerät freischalten.
- Gegen Wiedereinschalten sichern (z. B. Netzstecker ziehen).
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Erden und Kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

1.11 Sicherheitseinrichtungen

WARNUNG! Lebensgefahr aufgrund unzureichender Absicherung gegen Fehlerstrom!
Anschluss an die elektrische Steckdose: das Gerät darf nur an eine elektrische Steckdose, die mit einem RCD-Schalter (FI-Schutzschalter) und einer betriebsfähigen Erdanlage ausgestattet ist, angeschlossen werden.

Abb. 1: Ein-/Aus-Schalter

Ein-/Aus-Schalter
Durch Drücken des Ein-/Aus-Schalters (8) für ca. 3 – 4 Sekunden wird das Gerät in den Stand-By Modus geschaltet. **Zur vollständigen Unterbrechung der Stromzufuhr Netzstecker ziehen!**

1.12 Kennzeichnungen am Gerät

1.12.1 Auf dem Deckel

Bedienungsanleitung beachten!

Öffnen des Gerätes nur durch Fachpersonal.

Gerät vor Tropfwasser schützen

Nur geeignetes Werkzeug benutzen

1.13 Entsorgung und Umweltschutz

VORSICHT! Umweltgefahr durch falschen Umgang!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können Schäden für die Umwelt entstehen.

Deshalb:

- Wenn umweltgefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen oder zu gelangen drohen, sofort Gegenmaßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über die Gefährdung oder den Schaden informieren.
- Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungs-Fachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.
- Die nachfolgend genannten Umwelt- und Entsorgungshinweise stets beachten.

Akkus oder Batterien

Akkus und Batterien enthalten giftige Schwermetalle. Sie unterliegen der Sondermüllbehandlung und müssen bei kommunalen Sammelstellen abgegeben werden oder durch einen Fachbetrieb entsorgt werden.

Elektronikkomponenten

Elektronikkomponenten und Elektroschrott unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Restliche Komponenten

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

2 Transport, Verpackung, Lagerung

2.1 Sicherheit beim Transport

Unsachgemäßer Transport

VORSICHT! Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!
Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden entstehen.
Deshalb:
- Beim Abladen der Packstücke sowie beim innerbetrieblichen Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.

2.2 Auspacken

Restliche Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.

Umgang mit Verpackungsmaterialien

VORSICHT! Umweltschäden durch falsche Entsorgung!
Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.
Deshalb:

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht und nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

2.3 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Unversehrtheit prüfen.
Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:
- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.

HINWEIS!
Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

2.4 Bei eventuellem Weiterversand/Rückversand

Gerät mit äquivalenter Verpackung zur Originalverpackung verpacken.

VORSICHT! Sachschäden durch unsachgemäße Transportverhältnisse!
Unangemessen dimensionierte Verpackung können Geräteschäden beim Transport bewirken.
Deshalb:
- Ausreichend dimensionierte Verpackung einsetzen.

2.5 Lagerung

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: –10 bis 50°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 85%, keine Betauung.
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.

3 Aufbau und Funktion

3.1 Kurzbeschreibung

Das Batterieladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** dient ausschließlich zum Laden von 12 V und 24 V Nassbatterien (auch Blei-Calcium, EFB), wartungsfreie AGM-, Gel- und Vlies-Batterien sowie Li-Ionen Akkumulatoren.

3.2 Übersicht

Abb. 2: Übersicht über das BLG 12/24 V – 120 A – Vorderseite

1	Touchdisplay	Grafische Benutzeroberfläche
2	LED – gelb	Charge Modus – Hauptladung
3	LED – gelb	Charge Modus – Nachladung
4	LED – grün	Charge Modus – Lade-Ende, Ladeerhaltung
5	LED – blau	Support Modus
6	LED – weiß/rot	Batterie fehlt/Fehler
7	USB-Interface	Service, Programm Update
8	Taster Ein/Aus	Ladegerät pausieren bzw. wieder starten (kurz drücken) Ladegerät ausschalten (länger als 3 Sekunden drücken) Ladegerät wieder einschalten (kurz drücken)
9	Netzanschluss	weltweit genormte IEC Anschlussdose
10	Anschluss für Ladekabel	(+) rote Zange, (–) schwarze Zange

3.3 Rückseitiger Aufsteller

Auf der Rückseite des **BLG 12/24 V – 120 A** befindet sich ein ausklappbarer Aufsteller, um das Gerät in eine günstige Bedienposition zu bringen.

3.4 Anschlusskabel

Abb. 3: Anschlusskabel

Netzkabel:
Länge: 5 m
Anschluss: Kaltgerätebuchse/C13 – Schuko 16 A
Ladekabel:
Länge: 5 m
Anschluss: Dinsestecker – Ladezangen H600

3.5 Gerätebeschreibung

Mit dem Batterieladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** können 12 V- bzw. 24 V-Nassbatterien (Blei-Antimon, Blei-Calcium, EFB) wartungsfreie AGM-, Gel- und Vlies-Batterien sowie Li-Ionen Akkumulatoren geladen werden.
Das Gerät kann ebenfalls zur Fremdspannungsversorgung (FSV) von Kraftfahrzeugen genutzt werden.
Das Batterieladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** hat ein Tischgehäuse. Die Kühlung erfolgt durch einen internen Lüfter. Es ist darauf zu achten, dass die Lüftungsschlitze des Ladegerätes **BLG 12/24 V – 120 A** nicht abgedeckt werden.

Anzeige

Auf dem LC-Touch-Display (1, siehe Abb. 2, Seite 15) werden während der Ladung der aktuelle Ladestrom und die aktuelle Ladespannung angezeigt. Leuchtdioden (LEDs) zeigen den jeweiligen Ladezustand bzw. Störung an.
Störung/Fehler (6, siehe Abb. 2, Seite 15)

Maximaler Ladestrom: **bei 12 V: I_N = 120 A**
bei 24 V: I_N = 60 A

- Batterie kann beim Laden eingebaut bleiben und muss nicht vom Bordnetz getrennt werden.
- Sicherer Schutz der Bordelektronik, da keine Strom- und Spannungsspitzen auftreten.

FSV-Betrieb (Fremdspannungsversorgung)
Das Ladegerät arbeitet im Support Mode als Fremdspannungsquelle.
So können Bordsysteme in Fahrzeugen auch ohne Batterie gespeist und getestet werden.

Pufferbetrieb
Das Ladegerät sorgt für sichere Ladung und Ladeerhaltung der Batterie im Charge Mode, auch bei eingeschaltetem Verbraucher: bis 60 A bei 24 V und 120 A bei 12 V.

Verpolungsschutz
Das Ladegerät erkennt die Verpolung und beginnt nicht mit dem Ladevorgang im Charge Mode. Es leuchtet die rote LED (6, siehe Abb. 2, Seite 15).

Klemmenabfall
Das Ladegerät erkennt sicher Klemmenabfall während des Ladevorganges und schaltet ab.

Serielle Schnittstelle/Firmware-Update
Das Ladegerät ist mit einer seriellen Schnittstelle (USB) ausgestattet.
Die zugehörige Buchse (7, siehe Abb. 2, Seite 15) befindet sich rechts unterhalb der LED's.
Im Falle eines erforderlichen Software-Updates kann über diese Schnittstelle auf einfache Weise unter Verwendung eines entsprechenden USB-Speichers eine Aktualisierung der Firmware erfolgen.

4 Betrieb

4.1 Vorbereitungen
- Einhaltung der erforderlichen Betriebsbedingungen prüfen (→ siehe auch Kapitel 7 „Technische Daten").
- Gerät ggf. langsam auf Raumtemperatur akklimatisieren lassen.
- Betreiberseitige Versorgungsnetze auf Übereinstimmung mit den Spezifikationen prüfen (→ siehe auch Kapitel 7 „Technische Daten").

4.2 Elektrik anschließen

WARNUNG! Stolpergefahr!
Unsicher verlegte Netzkabel stellen Stolperfallen dar und können Stürze mit Verletzungsfolge bewirken.
Deshalb:
- Netzkabel stets sicher verlegen.

1. Netzkabel sicher verlegen.
2. Netzkabel des Geräts am Betreiber-Stromnetz anschließen.

4.3 Einschalten

4.3.1 Prüfungen vor dem Einschalten

WARNUNG! Verletzungsgefahr als Konsequenz unzureichender Qualifikation oder unsachgemäßer Bedienung!
Unsachgemäßer oder unachtsamer Umgang mit dem Gerät sowie Unkenntnis der Gefahrenpotenziale kann schwere Verletzungen nach sich ziehen.

Deshalb:

- Das Gerät darf nur nach Einweisung und mit ausreichenden Kenntnissen und Erfahrungen bedient werden.
- Voraussetzungen, Kontrollen und Vorarbeiten gemäß der Betriebsanleitung erfüllen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten. Für ausreichende Bewegungsfreiheit sorgen.

Abb. 4: Netzschalter

- Das Gerät läuft nach dem Einstecken des Netzkabels selbstständig in die Grundeinstellung hoch. Nach einer Netztrennung oder nach Einschalten des Ladegerätes über den „Ein/Aus"-Taster sind folgende Standardparameter voreingestellt:
- Batteriespannung: automatische Erkennung (s. Punkt 4.8.1)
- Batterietyp: Uni (Universal)
- De-Sulfatierung: Aus

4.4 Inbetriebnahme

→ Sicherheitshinweise beachten!
→ Behandlungsvorschriften des Batterieherstellers beachten!
→ Ladeschlussspannung max. 14,4 V bei 12 V bzw. 28,8 V bei 24 V Batterien!

4.5 Ladung/Ladeerhaltung/Pufferbetrieb (Charge Mode)

- Gerät nicht im Freien aufbewahren.
- Batterieart feststellen
- Gerät mit Netz verbinden oder mit Taste (8, siehe Abb. 2, Seite 15) „EIN/AUS" einschalten
- In der Grundeinstellung ist eine Universalkennlinie (Uni) ausgewählt, die alle genannten Akkumulatoren laden kann.
- Ladezangen polrichtig an die Batterieklemmen anschließen. Rote Zange (+) an Pluspol, schwarze Zange (–) an Minuspol.
- Das Ladegerät schaltet nach einer Spannungsprüfung automatisch ein und startet die Ladung/Ladeerhaltung.
- Achtung! Stimmt die eingestellte Ladespannung mit der Batteriespannung überein?
- Der Ladestrom und die Ladespannung werden auf der LCD-Anzeige (1, siehe Abb. 2, Seite 15) angezeigt.
- Die Ladekontrollleuchten (2, 3, siehe Abb. 2, Seite 15) leuchten je nach Ladezustand der Batterie.
- Wenn nach einer längeren Zeit zusätzlich die grüne LED ‚Ladeende/Ladeerhaltung' (4, siehe Abb. 2, Seite 15) leuchtet, hat das Ladegerät auf Ladeerhaltung umgeschaltet.
- Wird die Batterie während der Ladeerhaltung durch einen Verbraucher entladen, sorgt das Ladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** automatisch für entsprechende Ladung.
- Die Ladeerhaltung kann zeitlich unbegrenzt durchgeführt werden.
- Beachten Sie die Wartungshinweise des Batterieherstellers.
- Während der gesamten Ladung bzw. Ladeerhaltung ist ein Pufferbetrieb der Batterie möglich. Wird die Batterie durch einen Verbraucher entladen, liefert das Ladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** (in oben genannten Grenzen) den entsprechenden Strom.

Tiefentladene Batterien laden

- Das Ladegerät erkennt sicher tiefentladene Batterien.
- Das Ladegerät startet den Ladevorgang schonend mit niedrigem Ladestrom und passt ihn anschließend automatisch dem Batteriezustand an.
- Damit das Ladegerät die Ladung startet, muss die Batteriespannung mind. **1,5 V** bei **12 V** bzw. **3 V** bei **24 V** betragen.

4.6 Stützbetrieb/FSV-Betrieb (Support Mode)

- Im **Support Mode** kann das Fahrzeug z. B. beim Batteriewechsel gepuffert werden. Dadurch bleiben wichtige Daten und Einstellungen erhalten. Das Ladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** schaltet mit 13 V ein und hält diese bis zur maximalen Stromentnahme aufrecht.
- Das Ladegerät mit dem Taster (8, siehe Abb. 2, Seite 15) „EIN/AUS“ einschalten.
- Auf dem Touchdisplay für ca. 5 Sekunden auf das Feld „Charge Mode“ drücken; die Betriebsart wechselt in den Support Mode. LED (5, siehe Abb. 2, Seite 15) blinkt.
- Ladezangen polrichtig an die Batterieklemmen anschließen:

rote Zange (+) an Pluspol, schwarze Zange (–) an Minuspol.

Achtung! Kurzschlussgefahr!

- Funktion mit Taste „EIN/AUS“ (8, siehe Abb. 2, Seite 15) starten.
- Es leuchtet die Support Mode Leuchte (5, siehe Abb. 2, Seite 15). Der fließende Strom und die Spannung werden über das LC-Display (1, siehe Abb. 2, Seite 15) angezeigt.
- Diese Betriebsart bleibt solange aktiv, bis sie über die Taste „EIN/AUS“ beendet wird.
- Im **Support Mode** arbeitet das Ladegerät nur ohne eine Batteriegegenspannung, d. h. bei Wahl dieser Betriebsart ist Spannung auf den Ladezangen und eine Verpolung kann nicht erkannt werden.

Achtung! Bitte unbedingt beachten, dass die Ladezangen nicht miteinander verbunden sind!

Vor Abklemmen der Ladezangen ist das Gerät grundsätzlich über die Taste „EIN/AUS“ auszuschalten.

4.7 Bedienung

Das Ladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** bietet eine Vielzahl von Funktionen und Einstellmöglichkeiten. Die Bedienstruktur ist klar gegliedert und ermöglicht eine intuitive Bedienung des Gerätes über das Touchdisplay.

Das Ladegerät verfügt über zwei Betriebsmodi
1. Charge Mode
2. Support Mode

Soll das Ladegerät zur Batterieladung verwendet werden, muss der „Charge Mode“ aktiviert werden.
Bei einem Batteriewechsel kann das Ladegerät das Bordnetz des Verbrauchers versorgen. Hierfür muss das Ladegerät zwingend im „Support Mode“ betrieben werden.

Abb. 5: Bedienfeld: Display Charge Modus und Support Modus

Das Touchdisplay dient der Anzeige der unterschiedlichsten Parameter: Spannung, Ladestrom, Kennlinie, Ladeschlussspannng, Batterietyp; Betriebsmodus, eingeladene Kapazität und Ladezeit. Außerdem gibt es aktive Flächen, bei deren Berührung Bedienfunktionen ausgeführt werden. Die aktiven Flächen werden in Abb. 6 dargestellt.

Abb. 6: Bedienfeld: Aktive Flächen

4.8 Betriebsarten

4.8.1 Autostartfunktion mit automatischer Spannungserkennung

Das Ladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** ist mit einer Autostartfunktion mit automatischer Spannungserkennung ausgestattet. Das Gerät führt nach Betätigung der Taste „EIN/AUS" bzw. bei Netzstecker ein, eine automatische Spannungserkennung durch. Während der Spannungsprüfung blinkt die weiße LED (siehe Abb.). Dieser Vorgang kann je nach Batteriespannung bis zu 1 Min. dauern. Diese Erkennung, ist nur in der Universaleinstellung „Uni" aktiv. Das Ladegerät erkennt selbstständig, ob es sich um eine 12 bzw. 24 V Batterie handelt und startet die Ladung im „Uni-Mode". In diesem Modus können alle Batterietypen ohne Probleme geladen werden. Ist keine Batterie angeschlossen, bleibt das Gerät in Bereitschaft.

Spannungserkennung/Ladevorbereitung Langsames blinken

Die Ladung beginnt nach dem Anschluss einer Batterie. Ist die Batterie verpolt angeschlossen, startet das Gerät nicht. Wird die Ladung durch einen Klemmenabfall abgebrochen, schaltet das Gerät sofort in den Bereitschaftsmodus zurück. Eine neue Ladung beginnt nach Wiederanschluss einer Batterie. Im Falle eines Netzausfalls (oder Ziehen des Netzsteckers) beginnt das Gerät automatisch nach Netzwiederkehr eine neue Ladung.

Die Ladung kann mit der Taste „EIN/AUS“ (8) vorzeitig beendet oder pausiert werden. Bei Bedarf kann die Batterie vom Ladegerät getrennt werden oder bei erneutem Drücken der EIN/AUS Taste wird die Ladung fortgesetzt. Nach 1 Minute Pausefunktion setzt das Gerät die Ladung automatisch fort.

4.8.2 Laden 12 V

Die Batterie wird nach einer IUoU-Kennlinie geladen, d. h., dass in der ersten Phase mit dem maximal möglichen Strom bis zum Erreichen der Ladeschlussspannung von i. d. R. 14,4 V geladen wird. Anschließend wird diese Spannung konstant gehalten bis der Strom unter einen Schwellwert fällt oder eine Sicherheitszeit von 8 h abgelaufen ist. Danach erfolgt eine Umschaltung auf die Ladeerhaltung, wobei die Spannung auf 13,3 V gehalten wird.
Während der Ladung erscheint nebenstehende Anzeige.
Im Display werden permanent die aktuelle Batteriespannung und der Ladestrom sowie die eingeladene Lademenge und Ladezeit angezeigt.
Nach Vollladung der Batterie schaltet das Gerät in die Ladeerhaltung um.
Mit der Taste „EIN/AUS“ kann die Ladung jederzeit abgebrochen werden.

4.8.3 Batterieauswahl/Anpassung der Ladeparameter

Aus dem Grundmenü heraus lassen sich diverse Einstellungen vornehmen.
Es können unterschiedliche Batteriearten ausgewählt, Kennlinienparameter verändert, ein Desulfatierungs-Programm geladen und Sprachen ausgewählt werden.

4.8.3.1 Batterieauswahl

Mit dem Touchdisplay kann durch längeres Drücken (ca. 3 sec.) auf das Zahnradsymbol in den Einstellmodus gewechselt werden. Dort kann zwischen vorgegebenen Batteriearten mit festgelegten Parametern gewählt werden.

Folgende zusätzliche Batterietypen sind wählbar:

NASS Für Batterien mit flüssigem Elektrolyt (auch Blei-Calcium oder EFB).
AGM Für Batterien mit in Glasfasern festgelegtem Elektrolyt (**A**bsorbed **G**lass **M**att).
GEL Für Batterien mit festgelegtem Elektrolyt.
Li-Ionen Für Batterien in Li-Ionen Technologie.

Mit der Auswahl werden automatisch die passenden Kennlinien-Parameter geladen:

	NASS	**AGM**	**GEL**	**Li-Ionen**
U1	14,4/28,8 V	14,6/29,2 V	14,1/28,2 V	14,0/28,0 V
U2	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	14,0/28,0 V
Ia max	120/60 A	120/60 A	120/60 A	120/60 A
t in U1	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 6 h

4.8.3.2 Anpassen der Ladeparameter

Nach Betätigung der Bedienfläche „Zahnrad“ erscheint dieses Menü. Mit den aktiven Flächen (vgl. 4.7 Bedienung) kann man in diesem Menü navigieren. Mit den „Pfeil Auf/Ab“ Tasten kann man die Batteriespannung und den Batterietyp auswählen.

Wenn das Feld Batteriespannung ausgewählt ist (dunkel hinterlegt), erscheinen „Rechts/Links“ Pfeile mit denen man die Spannung von 12 auf 24 Volt umschalten kann.

In gleicher Weise kann man bei Auswahl des Batterie Typs diesen verändern (hier beispielsweise AGM).

Wenn man keine weiteren Einstellungen vornehmen möchte, kann man mit der äußeren „Pfeil Rechts“ Taste den Dialog verlassen. Vor der Rückkehr wird abgefragt, ob man die gewählte Einstellung speichern möchte, was durch Berühren der „Ja/Nein“ Tasten ausgewählt wird.
Wurde keine Änderung vorgenommen, wird der Dialog direkt verlassen. Wird längere Zeit keine Eingabe gemacht, wird der Dialog ebenfalls verlassen.

4.8.4 Support Mode (Fremdspannungsversorgung FSV)

Diese Betriebsart ist für Fahrzeuge ohne Batterie bzw. bei Batteriewechsel vorgesehen. Das Ladegerät liefert eine feste Ausgangsspannung bis zur max. Leistung des Gerätes.

Achtung!
Bei dieser Betriebsart findet keine automatische Prüfung auf falsche Polung der Anschlussklemmen statt. Der Bediener trägt die volle Verantwortung für die korrekte Polung.

Die Auswahl erfolgt durch Berühren der aktiven Fläche „Charge Mode“ (ca. 3 sec.).

Das Gerät wechselt in den Support Modus, was auch durch den helleren Hintergrund sowie die blinkende blaue LED verdeutlicht wird. Die im Charge Modus eingestellte Spannung wird übernommen.
Die Batteriezangen sind jetzt noch spannungsfrei, was durch das blinkende Einschaltsymbol signalisiert wird. Das Gerät kann jetzt polrichtig angeklemmt werden.

Mit der Taste „EIN/AUS“ (8) wird jetzt die Spannung eingeschaltet. Die Ausgangsspannung läuft auf 13 Volt hoch und die blaue LED Support Mode leuchtet kontinuierlich.
Jetzt können die notwendigen Arbeiten am Fahrzeug durchgeführt werden.
Nach Fertigstellung kann mit der „EIN/AUS“ Taste (8) die Spannung wieder ausgeschaltet werden, so dass die Zangen spannungsfrei abgeklemmt werden können.
Durch berühren des Feldes „Support Mode“ wird wieder in den „Charge Mode“ zurückgeschaltet.

Wenn der Support Modus zum Beispiel für Nutzfahrzeuge mit 24 Volt benötigt wird, muss man im Einstellmenü des Charge Modus auf 24 V umstellen (4.8.3.2 Anpassen der Ladeparameter) und dann den Support Modus wählen.
Im Display sind permanent die aktuellen Werte der Ausgangsspannung und des Ausgangsstromes sichtbar.

4.8.5 Stromaufnahmeprüfung, tiefentladene Batterien

Am Beginn eines normalen Ladevorganges prüft das Ladegerät die Stromaufnahmefähigkeit der Batterie und ob sie tiefentladen ist. Die Batteriespannung muss nach 30 Minuten über 1,5 Volt/Zelle angestiegen sein, um den Test zu bestehen. Die Ladung wird dann automatisch fortgesetzt. Im anderen Fall wird ein Zeitfehler ausgegeben. Während sich die Batterie im Spannungsbereich zwischen 0,25 Volt/Zelle und 1,5 Volt/Zelle befindet, wird automatisch mit einem reduzierten Strom schonend geladen.

4.9 Service-Menü

In diesem Menü können Einstellungen vorgenommen werden, die weitere Funktionen des Gerätes betreffen.
Der Service-Bereich ist ein Untermenü vom Einstellmenü (4.8.3.2 Anpassen der Ladeparameter). Im Einstellmenü berührt man die Fläche „Service“ ca. 3 sec.

Dadurch werden weitere Zeilen im Menü eingeblendet. Durch diese Zeilen kann man mit den „Auf/Ab“ Pfeilen navigieren und die entsprechenden Einträge auswählen. Der selektierte Eintrag ist dunkel hinterlegt.

4.9.1 Allgemeine Funktionen

In der untersten Zeile wird die Software Version ausgegeben.
Ein weiterer Menüpunkt ist die Auswahl der Sprache. Hier können die gespeicherten Sprachen eingestellt werden. Die Auswahl funktioniert genauso wie unter 4.8.3.2 beschrieben.

4.9.2 Ladungs-Parameter

In einer weiteren Zeile hat man die Möglichkeit die Gasungsspannung (Ladeschlussspannung) für alle Batterietypen außer der Universal Kennlinie „Uni“ anzupassen. In einem vorgegebenen Bereich (nur für 12 V Batterien) kann die Spannung in 0,1 Volt Schritten geändert werden.

Achtung:
Die hier vorgenommenen Änderungen werden softwareseitig nicht überwacht!
Unsinnige oder schädliche Einstellungen sind unbedingt zu vermeiden!

Nach der Auswahl zum Beispiel einer Gel-Batterie kann in der Zeile Gasungsspannung mit den „Rechts/Links“ Pfeilen die Ladeschlussspannung reduziert werden (hier 13,8 Volt). Über den äußeren „Rechts“ Pfeil kann das Menü wieder verlassen werden. Vorher wird wie gewohnt abgefragt, ob die Einstellung mit den „Ja/Nein“ Tasten gespeichert werden soll.

In diesem Beispiel wurde die gewählte Gel-Batterie mit einer Ladeschlussspannung von 13,8 Volt gespeichert. Dies wird auch in der Ladebereitschaftsanzeige entsprechend dargestellt.

4.9.3 Desulfatierungs-Programm

Für Nass-Batterien kann man ein Desulfatierungs-Programm wählen, bei dem mit kleinem Strom über 21 Stunden bis zur Ladeschluss-spannung von 15 Volt geladen wird. Leichte Sulfat Bildung lässt sich so wieder reduzieren.

Mit den Tasten „EIN/AUS“ kann das Desulfatierungs-Programm ein- und wieder ausgeschaltet werden. Dies geht nur, wenn der Batterietyp „Nass“ gewählt wurde; bei anderen Typen ist die Zeile gesperrt.

Nach dem Einschalten kann man das Menü wiederum durch die äußere „Rechts“ Taste verlassen und über „Speichern“ Ja in den „Charge Modus“ zurückgelangen.

Jetzt werden die Ladeparameter für das Desulfatierungs-Programm angezeigt und die Batterie wird über maximal 21 Stunden mit 1,5 A geladen. Dabei läuft die Spannung dann bis auf genau 15 Volt hoch. Die eingeladenen Amperestunden und die angelaufene Zeit werden zusätzlich angezeigt.

5 Störungsbehebung

5.1 Sicherheit bei der Störungsbehebung

WARNUNG! Verletzungsgefahr aufgrund unzureichender Qualifikation!
Bei selbstständigen Reparatur- und Störungsbehebungseingriffen kann sich der Bediener schnell den Gefahrenpotenzialen des Geräts aussetzen, was in schweren Verletzungen resultieren kann. Deshalb:

- Gerät niemals öffnen, verändern oder versuchen, selbstständig zu reparieren.
- Für sämtliche innerhalb dieser Betriebsanleitung nicht beschriebenen Störungsbehebungsmaßnahmen Servicepersonal hinzuziehen oder Hersteller kontaktieren.
- Strikt an die in der nachstehenden Tabelle definierten Verantwortlichkeiten halten.
- Im Zweifel Servicepersonal hinzuziehen oder Hersteller kontaktieren.
- Im Schadensfall für die Minderung entstandenen Schadens sorgen und Folgeschäden verhindern.

HINWEIS!
Sofern Störungen, beispielsweise aufgrund überdurchschnittlich intensiver Beanspruchung, vermehrt auftreten, müssen die Intervalle für Inspektionen und Wartungstätigkeiten nach unten korrigiert werden.

5.2 Störungsanzeige und Störungsbehebungstabelle

5.2.1 Störungsanzeige

2 Ladekontrolle
leuchtet gelb bei Ladebetrieb
4 Ladeerhaltung
leuchtet grün bei geladener Batterie
6 Störungsanzeige
leuchtet weiß/rot
8 Taste **„EIN/AUS“**

Abb. 7: Störungsanzeige

5.2.2 LED-Anzeigetabelle

				Support Modus		**Bemerkung**
	<80%	>80%	100%		x	
Betriebszustand vor Ladebeginn						
Ladegerät ausgeschaltet					weiß	Kurzes Blinken alle 4 s
Batterie fehlt oder verpolt bzw. Batteriespannung <0,25 V/Zelle					weiß	Dauerhaftes Leuchten
Ladevorbereitung					weiß	Langsames Blinken
Betriebszustand während der Ladung						
Tiefentladestart	Blinken					Batteriespannung >0,25 V/Zelle <1,9 V/Zelle
De-Sulfatierung		Blinken				21 h + 0,5 h + Ladung
Hauptladung	x					
Nachladung		x				Ladeschlussspannung erreicht (siehe **U1** unter Punkt 4.8.3.1)
Ladeende/Ladeerhaltung			x			
Pause	x		x			Wechselblinken
Support Modus in Betrieb				x		
Support Modus vorgewählt (Ladegerät spannungsfrei)				Blinken		
Betriebszustand im Fehlerfall						
Temperaturfehler			x		rot	
Regelfehler		x			rot	
Zeitabschaltung	x				rot	Auch Abschaltung durch Stromaufnahme-prüfung oder Tiefent-ladestart

6 Wartung

6.1 Wartungsplan

Intervall	Wartungstätigkeit	Durch wen?
vor jeder Inbetriebnahme	Gerät und dessen Peripherie auf mögliche Schäden und Verschmutzungen sichtprüfen. Bei Bedarf reinigen.	Bediener
	Anschlüsse auf sicheren Sitz prüfen	
	Persönliche Schutzausrüstung auf Funktionstüchtigkeit prüfen und ggf. ersetzen.	
	Einsatzumgebung auf Einhaltung der Betriebsbedingungen prüfen.	

6.2 Wartungsarbeiten

6.2.1 Personal

- Die hier beschriebenen Wartungsarbeiten können, soweit nicht anders gekennzeichnet, durch den Bediener ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

6.2.2 Reinigung

VORSICHT! Gefahr von Sachschäden durch unterlassene oder unsachgemäße Reinigung!

Wird das Gerät gar nicht oder mit aggressiven Reinigungsmitteln und -methoden gereinigt, besteht die Gefahr von Sachschäden.

Deshalb:

- Keine aggressiven Reinigungsmittel und/oder -methoden einsetzen.
- Zum Reinigen keine Druckluft oder Hochdruckreiniger einsetzen.
- Im Bereich des Displays ungleich vorsichtiger agieren.
- Gerät, insbesondere im Bereich von Lüftungsschlitzen, regelmäßig reinigen. Der ungehinderte Wärmeabtransport muss gewährleistet bleiben.

- Gerät mit trockenem, fusselfreiem Tuch, bei starker Verschmutzung mit einem leicht in mildem Spülmittel getränkten Textiltuch reinigen.
- Das Display lediglich abstauben. Andernfalls besteht die Gefahr des Verkratzens.

6.3 Maßnahmen nach erfolgter Wartung

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten und vor dem Einschalten die folgenden Schritte durchführen:

1. Alle zuvor gelösten Verbindungen wiederherstellen und auf festen Sitz überprüfen.
2. Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
3. Arbeitsbereich säubern und eventuell ausgetretene Stoffe wie z. B. Flüssigkeiten oder Ähnliches entfernen.

7 Technische Daten

BLG 12/24 V – 120 A	Angabe	Wert	Einheit
	Ladenennspannung	12/24	V
	Ladestrom	max. 120/60	A
	Netzspannung	230 50/60	V Hz
	Eingangsleistung	2000	W
	Kennlinie	IUoU	
	Schutzart	IP21	

Abmessungen	Angabe	Wert	Einheit
	Höhe	135	mm
	Breite	430	mm
	Tiefe	330	mm
	Gewicht ohne Zubehör	14,1	kg

Umgebungsbedingungen	Angabe	Wert	Einheit
	Umgebungstemperatur, max.	40	°C
	Relative Luftfeuchte, max. (keine Betauung)	85	%

Typenschild

Abb. 8: Typenschild

1 Markenbezeichnung
2 Typenbezeichnung
3 Seriennummer des Geräts
4 Netzspannung (in VAC), Netzstromaufnahme Ladenennspannungen (in VDC), Ladestrom
5 Primäre und sekundäre Sicherung
6 Sicherheitshinweis
7 Batterietypen
8 Batteriegrößen
9 Netzfrequenz

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Straße 12–17
74653 Künzelsau, Germany
info@wuerth.de
www.wuerth.de

© by Adolf Würth GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten
Verantwortlich für den Inhalt:
Abt. PCW/Ibrahim Cetin
Redaktion: Abt. MWP/Thomas Rosenberger

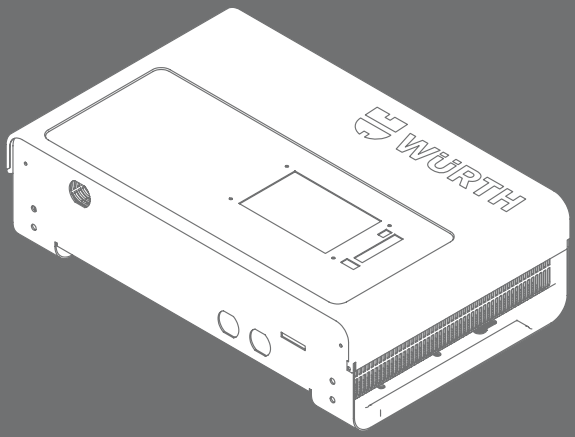
Nachdruck nur mit Genehmigung
MWP-SF-04/19

Wir behalten uns das Recht vor, Produktveränderungen, die aus unserer Sicht einer Qualitätsverbesserung dienen, auch ohne Vorankündigung oder Mitteilung jederzeit durchzuführen. Abbildungen können Beispielabbildungen sein, die im Erscheinungsbild von der gelieferten Ware abweichen können. Irrtümer behalten wir uns vor, für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

BATTERIELADEGERÄT
BATTERY CHARGER

BLG 12/24 V – 120 A

Art. 0510 955 870



- (DE) Originalbetriebsanleitung
- (GB) Translation of the original operating instructions
- (IT) Manuale istruzioni di funzionamento
- (FR) Traduction des instructions de service d'origine
- (ES) Traducción del manual de instrucciones de servicio original
- (PT) Tradução do original do manual de funcionamento
- (NL) Vertaling van de originele gebruiksaanwijzing
- (DK) Oversættelse af den originale betjeningsvejledning
- (NO) Original driftsinstruks i oversettelse
- (SE) Översättning av bruksanvisningens original
- (TR) Orijinal işletim kılavuzunun çevirisi

DE 3
GB 31
IT 59
FR 87
ES 116
PT 144
NL 172
DK 200
NO 227
SE 254
TR 281

DE **Ladegerät für 12 V und 24 V Blei- und Li-Ionen Akkumulatoren**

CE

Ladestrom bis 120 A

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!
Betriebsanleitung zum späteren Gebrauch aufbewahren!

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 4
1.1 Informationen zu dieser Betriebsanleitung 4
1.2 Urheberschutz 5
1.3 Symbolerklärung 5
1.4 Haftungsbeschränkung 6
1.5 Garantiebestimmungen 7
1.6 Sicherheit 7
1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
1.8 Verantwortung des Betreibers 7
1.8.1 Generelle Pflichten 7
1.8.2 Anforderungen an das Personal 8
1.8.3 Persönliche Schutzausrüstung 8
1.9 Besondere Gefahren 9
1.9.1 Gefahren, die vom Gerät ausgehen können 9
1.9.2 Gefahren, die von der Anwendungsumgebung ausgehen 9
1.9.3 Gefahren für das Gerät oder andere Sachwerte 10
1.10 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen 10
1.11 Sicherheitseinrichtungen 11
1.12 Kennzeichnungen am Gerät 12
1.12.1 Auf dem Deckel 12
1.13 Entsorgung und Umweltschutz 12

2 Transport, Verpackung, Lagerung 13
2.1 Sicherheit beim Transport 13
2.2 Auspacken 13
2.3 Transportinspektion 13
2.4 Bei eventuellem Weiterversand/Rückversand 13
2.5 Lagerung 14

3 Aufbau und Funktion 15
3.1 Kurzbeschreibung 15
3.2 Übersicht 15
3.3 Rückseitiger Aufsteller 16
3.4 Anschlusskabel 16
3.5 Gerätebeschreibung 16

4 Betrieb 17
4.1 Vorbereitungen 17
4.2 Elektrik anschließen 17
4.3 Einschalten 17
4.3.1 Prüfungen vor dem Einschalten 17
4.4 Inbetriebnahme 18
4.5 Ladung/Ladeerhaltung/Pufferbetrieb (Charge Mode) 18
4.6 Stützbetrieb/FSV-Betrieb (Support Mode) 19
4.7 Bedienung 19
4.8 Betriebsarten 20
4.8.1 Autostartfunktion mit automatischer Spannungserkennung 20
4.8.2 Laden 12 V 21
4.8.3 Batterieauswahl/Anpassung der Ladeparameter 21
4.8.3.1 Batterieauswahl 21
4.8.3.2 Anpassen der Ladeparameter 22
4.8.4 Support Mode (Fremdspannungsversorgung FSV) 23
4.8.5 Stromaufnahmeprüfung, tiefentladene Batterien 23
4.9 Service-Menü 24
4.9.1 Allgemeine Funktionen 24
4.9.2 Ladungs-Parameter 25
4.9.3 Desulfatierungs-Programm 26

5 Störungsbehebung 27
5.1 Sicherheit bei der Störungsbehebung 27
5.2 Störungsanzeige und Störungsbehebungstabelle 27
5.2.1 Störungsanzeige 27
5.2.2 LED-Anzeigetabelle 28

6 Wartung 29
6.1 Wartungsplan 29
6.2 Wartungsarbeiten 29
6.2.1 Personal 29
6.2.2 Reinigung 29
6.3 Maßnahmen nach erfolgter Wartung 29

7 Technische Daten 30

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät.
Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Betriebsanleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Geräts. Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis

und können von der tatsächlichen Ausführung des Geräts abweichen. Neben dieser Betriebsanleitung gelten die bereitgestellten Anleitungen der Komponenten.

1.2 Urheberschutz

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt. Überlassung der Betriebsanleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers außer für interne Zwecke nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.3 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Die Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Warnungen

GEFAHR!
... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!
... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!
... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!
... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Elektrischer Strom
Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

Warnung vor Gefahren durch Batterien
Gefahr für Personen und Sachwerte durch falsche Handhabung.

Lebensgefahr durch ätzende Stoffe!
Batteriesäure ist ätzend.

Lebensgefahr durch explosive Gase!
Explosionsgefahr durch Knallgasbildung während der Ladung von Batterien.
Feuer, offenes Licht und Funkenbildung vermeiden.

Gesundheitsschädliche Stoffe
Gefahr durch giftige, zumindest gesundheitsschädliche Dämpfe.

Stolpergefahr
Verletzungsgefahr durch Stürze.

Gebote

Nicht entflammbare Arbeitsschutzkleidung
ist eng anliegende, nicht entflammbare Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, die u. a. Arme und Beine vollständig bedeckt. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Säurespritzern und Verbrennungen.

Gesichtsschutz
zum Schutz der Augen und des Gesichts vor Säurespritzern, Funkenflug und anderen Partikeln.

Schutzhandschuhe
zum Schutz der Hände vor Säurespritzern, Funkenflug und Kontakt mit anderen Partikeln. Niemals feuchte Schutzhandschuhe benutzen.

Tipps und Empfehlungen

HINWEIS!
... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.4 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:
- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen. Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen. Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

1.5 Garantiebestimmungen
Die Garantiebestimmungen sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten.

1.6 Sicherheit
Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die Nichtbeachtung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen.

1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung
Das Gerät ist ausschließlich für die nachfolgend beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert, konstruiert und einzusetzen:

Das Batterieladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** dient ausschließlich zum Laden von wieder aufladbaren 12 oder 24 V-Nassbatterien (auch Blei-Calcium und EFB), sowie wartungsfreien AGM-, Gel-, Vlies- und Li-Ionen Akkumulatoren innerhalb seiner Spezifikation und Einsatzgrenzen (→ siehe auch Kapitel 7 „Technische Daten"). **Nicht wieder aufladbare Batterien oder Primärzellen dürfen nicht angeschlossen werden!**

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Betriebsanleitung. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Geräts gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.

Dieses Ladegerät ist für den Betrieb in Industriebereichen vorgesehen und kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen.

WARNUNG! Gefahr durch Fehlgebrauch!
Fehlgebrauch des Geräts kann zu gefährlichen Situationen führen.
Deshalb:
- Gerät nicht außerhalb seiner Spezifikationen und Einsatzgrenzen betreiben. (→ siehe auch Kapitel 7 „Technische Daten")
- Gerät nicht in explosibler Atmosphäre einsetzen.
- Gerät nicht öffnen, verändern, manipulieren.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

1.8 Verantwortung des Betreibers
1.8.1 Generelle Pflichten
Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Geräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.
Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die für den Einsatzbereich des Geräts gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.
Dabei gilt insbesondere:
- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am

Einsatzort des Geräts ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Geräts umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Geräts prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese falls erforderlich anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass das Personal, das mit dem Gerät umgeht, diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und deren ordnungsgemäßen Zustand in regelmäßigen Abständen prüfen. Nicht-intakte Schutzausrüstungsgegenstände müssen durch neue ersetzt werden.
- Der Betreiber muss die erforderlichen Maßnahmen zum Brandschutz treffen und Feuerlösch- sowie Erste-Hilfe-Ausrüstung zur Verfügung stellen und intakt halten.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Gerät stets in technisch einwandfreiem Zustand ist, daher gilt Folgendes:
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Wartungstätigkeiten auch durchgeführt werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitskennzeichnungen am Gerät regelmäßig auf Lesbarkeit und Vollständigkeit überprüfen.

1.8.2 Anforderungen an das Personal

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!
Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.
Deshalb:
- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

- Als Personal sind generell nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen.
- Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.
- Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

1.8.3 Persönliche Schutzausrüstung

VORSICHT! Unzureichender Schutz vor Verletzungen!
Defekte Schutzkleidung kann nicht bestimmungsgemäß vor Verletzungen schützen.
Deshalb:
- Vollständigkeit und Zustand der Schutzausrüstungsgegenstände vor Arbeitsantritt prüfen.
- Defekte Schutzausrüstung gegen neue austauschen.
- Gegebenenfalls Herstellerangaben und Verfallsdaten beachten.

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.
- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

Gesichtsschutz
zum Schutz der Augen und des Gesichts vor Spritzern, Funkenflug und anderen heißen Partikeln.

Nicht entflammbare Arbeitsschutzkleidung
ist enganliegende, nicht entflammbare Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, die u. a. Arme und Beine vollständig bedeckt. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Verbrennungen.

Schutzhandschuhe
zum Schutz der Hände vor Spritzern, Funkenflug und anderen heißen Partikeln sowie Kontakt mit heißen Oberflächen. Niemals feuchte Schutzhandschuhe benutzen.

Zudem
keine langen Haare, keine Ringe, Ketten, Uhren und sonstigen Schmuck tragen. Keine leicht entzündlichen Gegenstände wie Zündhölzer oder Feuerzeuge mit sich tragen.

1.9 Besondere Gefahren

1.9.1 Gefahren, die vom Gerät ausgehen können

Elektrischer Strom

GEFAHR! Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.
Deshalb:

- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Das Gerät nicht selbstständig öffnen! Reparaturarbeiten nur von Servicepersonal ausführen lassen. Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage diese spannungslos schalten, erden, kurzschließen und auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.
- Kabel vor Überfahren, Kontakt mit Öl, aggressiven Medien, Werkzeugen, spitzen oder heißen Gegenständen schützen.
- Beim Herausziehen aus der Steckdose niemals am Kabel ziehen, sondern stets am Stecker.
- Gerät nicht am Kabel ziehen. Ausschließlich die dafür vorgesehenen Handgriffe nutzen.
- Kabel durch Zugentlastung sichern.
- Auf korrekten Schutzleiteranschluss achten.

1.9.2 Gefahren, die von der Anwendungsumgebung ausgehen

Explosive Gase

GEFAHR! Lebensgefahr durch explosive Gase!
Beim Laden von Batterien können explosive Gase entstehen. Explosionsgefahr durch Knallgasbildung.
Deshalb:

- Batterien nur in gut belüfteten Räumen laden.
- Feuer, offenes Licht und Funkenbildung vermeiden.

Ätzende Stoffe

GEFAHR! Lebensgefahr durch ätzende Stoffe!
Batteriesäure ist ätzend.
Deshalb:
- Schutzbrille tragen.
- Bei Kontakt der Säure mit Haut oder Augen ist der betreffende Bereich unverzüglich mit reichlich Wasser zu spülen. Danach an einen Arzt wenden.

Stolpergefahr

WARNUNG! Verletzungsgefahr durch Stürze!
Die Anwendungsumgebung birgt Stolpergefahren. Stürze können zu schweren Verletzungen führen.
Deshalb:
- Sicherstellen, dass der Arbeitsbereich aufgeräumt ist und ausreichend Bewegungsfreiheit besteht.
- Kabel und Leitungen sicher verlegen.
- Für sicheren Stand des Ladegerätes sorgen.

1.9.3 Gefahren für das Gerät oder andere Sachwerte

Batterien

VORSICHT! Sachschäden durch das Laden von nicht geeigneten Batterien!
Beim Laden von nicht geeigneten Batterien können Sachschäden entstehen.
Deshalb:
- Nur Blei- oder Li-Ionen Akkumulatoren mit 12- oder 24-V-Nennspannung bei entsprechender Geräteeinstellung anschließen!
- Ladeschlussspannung der Batterie beachten und entsprechend Spezifikation einstellen!
- Nur aufladbare Batterien anschließen.
- Keine gefrorenen Batterien laden.
- Keine schadhaften Batterien laden.

Umgebungsbedingungen

VORSICHT! Sachschäden durch Feuchtigkeit, Nässe und mangelnder Lüftung!
Unter bestimmten Bedingungen können Sachschäden entstehen.
Deshalb:
- Ladegerät vor Feuchtigkeit und Nässe schützen.
- Das Ladegerät so aufstellen, dass der Lufteintritt und -austritt frei ist.

1.10 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

Vorbeugende Maßnahmen
- Stets auf Unfälle oder Feuer vorbereitet sein!
- Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandkasten, Decken usw.) und Feuerlöscher griffbereit aufbewahren.
- Personal mit Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut machen.
- Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge freihalten.

Bei stechendem Gasgeruch besteht akute Explosionsgefahr!

GEFAHR! Lebensgefahr durch explosive Gase!
- **Gerät nicht abschalten!**
- **Ladezangen nicht abtrennen!**
- **Raum sofort gut belüften!**
- **Nach ausreichender Belüftung Lader abschalten**
- **Batterie überprüfen!**

Maßnahmen bei Unfällen
- Gerät ausschalten.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- Personen aus der Gefahrenzone bergen.
- Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
- Rettungsdienst alarmieren.
- Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge freimachen.

Maßnahmen bei Arbeiten am Gerät
- Gerät freischalten.
- Gegen Wiedereinschalten sichern (z. B. Netzstecker ziehen).
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Erden und Kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

1.11 Sicherheitseinrichtungen

WARNUNG! Lebensgefahr aufgrund unzureichender Absicherung gegen Fehlerstrom!
Anschluss an die elektrische Steckdose: das Gerät darf nur an eine elektrische Steckdose, die mit einem RCD-Schalter (FI-Schutzschalter) und einer betriebsfähigen Erdanlage ausgestattet ist, angeschlossen werden.

Abb. 1: Ein-/Aus-Schalter

Ein-/Aus-Schalter
Durch Drücken des Ein-/Aus-Schalters (8) für ca. 3 – 4 Sekunden wird das Gerät in den Stand-By Modus geschaltet. **Zur vollständigen Unterbrechung der Stromzufuhr Netzstecker ziehen!**

1.12 Kennzeichnungen am Gerät

1.12.1 Auf dem Deckel

Bedienungsanleitung beachten!

Öffnen des Gerätes nur durch Fachpersonal.

Gerät vor Tropfwasser schützen

Nur geeignetes Werkzeug benutzen

1.13 Entsorgung und Umweltschutz

VORSICHT! Umweltgefahr durch falschen Umgang!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können Schäden für die Umwelt entstehen.

Deshalb:

- Wenn umweltgefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen oder zu gelangen drohen, sofort Gegenmaßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über die Gefährdung oder den Schaden informieren.
- Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungs-Fachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.
- Die nachfolgend genannten Umwelt- und Entsorgungshinweise stets beachten.

Akkus oder Batterien

Akkus und Batterien enthalten giftige Schwermetalle. Sie unterliegen der Sondermüllbehandlung und müssen bei kommunalen Sammelstellen abgegeben werden oder durch einen Fachbetrieb entsorgt werden.

Elektronikkomponenten

Elektronikkomponenten und Elektroschrott unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Restliche Komponenten

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

2 Transport, Verpackung, Lagerung

2.1 Sicherheit beim Transport

Unsachgemäßer Transport

VORSICHT! Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!
Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden entstehen.
Deshalb:
- Beim Abladen der Packstücke sowie beim innerbetrieblichen Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.

2.2 Auspacken

Restliche Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.

Umgang mit Verpackungsmaterialien

VORSICHT! Umweltschäden durch falsche Entsorgung!
Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.
Deshalb:
- Verpackungsmaterialien umweltgerecht und nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

2.3 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Unversehrtheit prüfen.
Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:
- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.

HINWEIS!
Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

2.4 Bei eventuellem Weiterversand/Rückversand

Gerät mit äquivalenter Verpackung zur Originalverpackung verpacken.

VORSICHT! Sachschäden durch unsachgemäße Transportverhältnisse!
Unangemessen dimensionierte Verpackung können Geräteschäden beim Transport bewirken.
Deshalb:
- Ausreichend dimensionierte Verpackung einsetzen.

2.5 Lagerung

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: –10 bis 50°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 85%, keine Betauung.
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.

3 Aufbau und Funktion

3.1 Kurzbeschreibung

Das Batterieladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** dient ausschließlich zum Laden von 12 V und 24 V Nassbatterien (auch Blei-Calcium, EFB), wartungsfreie AGM-, Gel- und Vlies-Batterien sowie Li-Ionen Akkumulatoren.

3.2 Übersicht

Abb. 2: Übersicht über das BLG 12/24 V – 120 A – Vorderseite

1	Touchdisplay	Grafische Benutzeroberfläche
2	LED – gelb	Charge Modus – Hauptladung
3	LED – gelb	Charge Modus – Nachladung
4	LED – grün	Charge Modus – Lade-Ende, Ladeerhaltung
5	LED – blau	Support Modus
6	LED – weiß/rot	Batterie fehlt/Fehler
7	USB-Interface	Service, Programm Update
8	Taster Ein/Aus	Ladegerät pausieren bzw. wieder starten (kurz drücken) Ladegerät ausschalten (länger als 3 Sekunden drücken) Ladegerät wieder einschalten (kurz drücken)
9	Netzanschluss	weltweit genormte IEC Anschlussdose
10	Anschluss für Ladekabel	(+) rote Zange, (–) schwarze Zange

3.3 Rückseitiger Aufsteller

Auf der Rückseite des **BLG 12/24 V – 120 A** befindet sich ein ausklappbarer Aufsteller, um das Gerät in eine günstige Bedienposition zu bringen.

3.4 Anschlusskabel

Abb. 3: Anschlusskabel

Netzkabel:
Länge: 5 m
Anschluss: Kaltgerätebuchse/C13 – Schuko 16 A
Ladekabel:
Länge: 5 m
Anschluss: Dinsestecker – Ladezangen H600

3.5 Gerätebeschreibung

Mit dem Batterieladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** können 12 V- bzw. 24 V-Nassbatterien (Blei-Antimon, Blei-Calcium, EFB) wartungsfreie AGM-, Gel- und Vlies-Batterien sowie Li-Ionen Akkumulatoren geladen werden.
Das Gerät kann ebenfalls zur Fremdspannungsversorgung (FSV) von Kraftfahrzeugen genutzt werden.
Das Batterieladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** hat ein Tischgehäuse. Die Kühlung erfolgt durch einen internen Lüfter. Es ist darauf zu achten, dass die Lüftungsschlitze des Ladegerätes **BLG 12/24 V – 120 A** nicht abgedeckt werden.

Anzeige

Auf dem LC-Touch-Display (1, siehe Abb. 2, Seite 15) werden während der Ladung der aktuelle Ladestrom und die aktuelle Ladespannung angezeigt. Leuchtdioden (LEDs) zeigen den jeweiligen Ladezustand bzw. Störung an.
Störung/Fehler (6, siehe Abb. 2, Seite 15)

Maximaler Ladestrom: **bei 12 V: I_N = 120 A**
bei 24 V: I_N = 60 A

- Batterie kann beim Laden eingebaut bleiben und muss nicht vom Bordnetz getrennt werden.
- Sicherer Schutz der Bordelektronik, da keine Strom- und Spannungsspitzen auftreten.

FSV-Betrieb (Fremdspannungsversorgung)
Das Ladegerät arbeitet im Support Mode als Fremdspannungsquelle.
So können Bordsysteme in Fahrzeugen auch ohne Batterie gespeist und getestet werden.

Pufferbetrieb
Das Ladegerät sorgt für sichere Ladung und Ladeerhaltung der Batterie im Charge Mode, auch bei eingeschaltetem Verbraucher: bis 60 A bei 24 V und 120 A bei 12 V.

Verpolungsschutz
Das Ladegerät erkennt die Verpolung und beginnt nicht mit dem Ladevorgang im Charge Mode. Es leuchtet die weiße LED (6), siehe Abb. 2, Seite 15).

Klemmenabfall
Das Ladegerät erkennt sicher Klemmenabfall während des Ladevorganges und schaltet ab.

Serielle Schnittstelle/Firmware-Update
Das Ladegerät ist mit einer seriellen Schnittstelle (USB) ausgestattet.
Die zugehörige Buchse (*7*, siehe Abb. 2, Seite 15) befindet sich rechts unterhalb der LED's.
Im Falle eines erforderlichen Software-Updates kann über diese Schnittstelle auf einfache Weise unter Verwendung eines entsprechenden USB-Speichers eine Aktualisierung der Firmware erfolgen.

4 Betrieb

4.1 Vorbereitungen
- Einhaltung der erforderlichen Betriebsbedingungen prüfen (→ siehe auch Kapitel *7* „Technische Daten").
- Gerät ggf. langsam auf Raumtemperatur akklimatisieren lassen.
- Betreiberseitige Versorgungsnetze auf Übereinstimmung mit den Spezifikationen prüfen (→ siehe auch Kapitel *7* „Technische Daten").

4.2 Elektrik anschließen

WARNUNG! Stolpergefahr!
Unsicher verlegte Netzkabel stellen Stolperfallen dar und können Stürze mit Verletzungsfolge bewirken.
Deshalb:
- Netzkabel stets sicher verlegen.

1. Netzkabel sicher verlegen.
2. Netzkabel des Geräts am Betreiber-Stromnetz anschließen.

4.3 Einschalten

4.3.1 Prüfungen vor dem Einschalten

WARNUNG! Verletzungsgefahr als Konsequenz unzureichender Qualifikation oder unsachgemäßer Bedienung!
Unsachgemäßer oder unachtsamer Umgang mit dem Gerät sowie Unkenntnis der Gefahrenpotenziale kann schwere Verletzungen nach sich ziehen.

Deshalb:

- Das Gerät darf nur nach Einweisung und mit ausreichenden Kenntnissen und Erfahrungen bedient werden.
- Voraussetzungen, Kontrollen und Vorarbeiten gemäß der Betriebsanleitung erfüllen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten. Für ausreichende Bewegungsfreiheit sorgen.

Abb. 4: Startbildschirm

- Das Gerät läuft nach dem Einstecken des Netzkabels selbstständig in die Grundeinstellung hoch. Nach einer Netztrennung bzw. dem Einschalten des Ladegerätes über den „Ein/Aus“-Taster sind folgende Standardparameter voreingestellt:
- Batteriespannung: automatische Erkennung (s. Punkt 4.8.1)
- Batterietyp: Uni (Universal)
- De-Sulfatierung: Aus

4.4 Inbetriebnahme

→ **Sicherheitshinweise beachten!**
→ **Behandlungsvorschriften des Batterieherstellers beachten!**
→ **Ladeschlussspannung der entsprechenden Batterie beachten!**

4.5 Ladung/Ladeerhaltung/Pufferbetrieb (Charge Mode)

- Gerät nicht im Freien aufbewahren.
- Batterieart feststellen
- Gerät mit Netz verbinden und mit Taste (8) „EIN/AUS“ einschalten
- In der Grundeinstellung ist eine Universalkennlinie (Uni) ausgewählt, die alle genannten Akkumulatoren laden kann.
- Ladezangen polrichtig an die Batterieklemmen anschließen. Rote Zange (+) an Pluspol, schwarze Zange (–) an Minuspol.
- Das Ladegerät schaltet nach einer Spannungsprüfung automatisch ein und startet die Ladung/Ladeerhaltung.
- Achtung! Stimmt die eingestellte Ladespannung mit der Batteriespannung überein?
- Der Ladestrom und die Ladespannung werden auf der LCD-Anzeige (1, siehe Abb. 2, Seite 15) angezeigt.
- Die Ladekontrollleuchten (2, 3, siehe Abb. 2, Seite 15) leuchten je nach Ladezustand der Batterie.
- Wenn nach Ladeablauf die grüne LED ‚Ladeende/Ladeerhaltung‘ (4) leuchtet, hat das Ladegerät auf Ladeerhaltung umgeschaltet.
- Wird die Batterie während der Ladeerhaltung durch einen Verbraucher entladen, sorgt das Ladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** automatisch für entsprechende Ladung.
- Die Ladeerhaltung kann zeitlich unbegrenzt durchgeführt werden.
- Beachten Sie die Wartungshinweise des Batterieherstellers.
- Während der gesamten Ladung bzw. Ladeerhaltung ist ein Pufferbetrieb der Batterie möglich. Wird die Batterie durch einen Verbraucher entladen, liefert das Ladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** (in oben genannten Grenzen) den entsprechenden Strom.

Tiefentladene Batterien laden

- Das Ladegerät erkennt sicher tiefentladene Batterien.
- Das Ladegerät startet den Ladevorgang schonend mit niedrigem Ladestrom und passt ihn anschließend automatisch dem Batteriezustand an.
- Damit das Ladegerät die Ladung startet, muss die Batteriespannung mind. **1,5 V** bei **12 V** bzw. **3 V** bei **24 V** betragen.

4.6 Stützbetrieb/FSV-Betrieb (Support Mode)

- Im **Support Mode** kann das Fahrzeug z. B. beim Batteriewechsel gepuffert werden. Dadurch bleiben wichtige Daten und Einstellungen erhalten. Das Ladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** schaltet mit 13 V ein und hält diese bis zur maximalen Stromentnahme aufrecht.
- Das Ladegerät mit dem Taster (8, siehe Abb. 2, Seite 15) „EIN/AUS“ einschalten.
- Auf dem Touchdisplay für ca. 3 Sekunden auf das Feld „Charge Mode“ drücken; die Betriebsart wechselt in den Support Mode. LED (5, siehe Abb. 2, Seite 15) blinkt.
- Ladezangen polrichtig an die Batterieklemmen anschließen:

rote Zange (+) an Pluspol, schwarze Zange (–) an Minuspol.

Achtung! Kurzschlussgefahr!

- Funktion mit Taste „EIN/AUS“ (8, siehe Abb. 2, Seite 15) starten.
- Es leuchtet die Support Mode Leuchte (5, siehe Abb. 2, Seite 15). Der fließende Strom und die Spannung werden über das LC-Display (1, siehe Abb. 2, Seite 15) angezeigt.
- Diese Betriebsart bleibt solange aktiv, bis sie über die Taste „EIN/AUS“ beendet wird.
- Im **Support Mode** arbeitet das Ladegerät nur ohne eine Batteriegegenspannung, d. h. bei Wahl dieser Betriebsart ist Spannung auf den Ladezangen und eine Verpolung kann nicht erkannt werden.

Achtung! Bitte unbedingt beachten, dass die Ladezangen nicht miteinander verbunden sind!

Vor Abklemmen der Ladezangen ist das Gerät grundsätzlich über die Taste „EIN/AUS“ auszuschalten.

4.7 Bedienung

Das Ladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** bietet eine Vielzahl von Funktionen und Einstellmöglichkeiten. Die Bedienstruktur ist klar gegliedert und ermöglicht eine intuitive Bedienung des Gerätes über das Touchdisplay.

Das Ladegerät verfügt über zwei Betriebsmodi
1. Charge Mode
2. Support Mode

Soll das Ladegerät zur Batterieladung verwendet werden, muss der „Charge Mode“ aktiviert werden.
Bei einem Batteriewechsel kann das Ladegerät das Bordnetz des Verbrauchers versorgen. Hierfür muss das Ladegerät zwingend im „Support Mode“ betrieben werden.

Abb. 5: Bedienfeld: Display Charge Modus und Support Modus

Das Touchdisplay dient der Anzeige der unterschiedlichsten Parameter: Spannung, Ladestrom, Kennlinie, Ladeschlussspannng, Batterietyp; Betriebsmodus, eingeladene Kapazität und Ladezeit. Außerdem gibt es aktive Flächen, bei deren Berührung Bedienfunktionen ausgeführt werden. Die aktiven Flächen werden in Abb. 6 dargestellt.

Abb. 6: Bedienfeld: Aktive Flächen

4.8 Betriebsarten

4.8.1 Autostartfunktion mit automatischer Spannungserkennung

Das Ladegerät **BLG 12/24 V – 120 A** ist mit einer Autostartfunktion mit automatischer Spannungserkennung ausgestattet. Das Gerät führt nach Betätigung der Taste „EIN/AUS" bzw. bei Netz ein, eine automatische Spannungserkennung durch. Während der Spannungsprüfung blinkt die weiße LED (siehe Abb.). Dieser Vorgang kann je nach Batteriespannung bis zu 1 Min. dauern. Diese Erkennung, ist nur in der Universaleinstellung „Uni" aktiv. Das Ladegerät erkennt selbstständig, ob es sich um eine 12 bzw. 24 V Batterie handelt und startet die Ladung im „Uni-Mode". In diesem Modus können alle Batterietypen geladen werden. Ist keine Batterie angeschlossen, bleibt das Gerät in Bereitschaft.

Spannungserkennung/Ladevorbereitung Langsames blinken

Die Ladung beginnt nach dem Anschluss einer Batterie. Ist die Batterie verpolt angeschlossen, startet das Gerät nicht. Wird die Ladung durch einen Klemmenabfall abgebrochen, schaltet das Gerät sofort in den Bereitschaftsmodus zurück. Eine neue Ladung beginnt nach Wiederanschluss einer Batterie. Im Falle eines Netzausfalls (oder Ziehen des Netzsteckers) beginnt das Gerät automatisch nach Netzwiederkehr eine neue Ladung.
Die Ladung kann mit der Taste „EIN/AUS“ (8) vorzeitig beendet oder pausiert werden. Bei Bedarf kann die Batterie vom Ladegerät getrennt werden oder bei erneutem Drücken der EIN/AUS Taste wird die Ladung fortgesetzt. Nach 1 Minute Pausefunktion setzt das Gerät die Ladung automatisch fort.

4.8.2 Laden 12 V

Die Batterie wird nach einer IUoU-Kennlinie geladen, d. h., dass in der ersten Phase mit dem maximal möglichen Strom bis zum Erreichen der Ladeschlussspannung von i. d. R. 14,4 V geladen wird. Anschließend wird diese Spannung konstant gehalten bis der Strom unter einen Schwellwert fällt oder eine Sicherheitszeit von 8 h abgelaufen ist. Danach erfolgt eine Umschaltung auf die Ladeerhaltung, wobei die Spannung auf 13,3 V gehalten wird.
Während der Ladung erscheint nebenstehende Anzeige.
Im Display werden permanent die aktuelle Batteriespannung und der Ladestrom sowie die eingeladene Lademenge und Ladezeit angezeigt.
Nach Vollladung der Batterie schaltet das Gerät in die Ladeerhaltung um.
Mit der Taste „EIN/AUS“ kann die Ladung jederzeit pausiert bzw. abgebrochen werden.

4.8.3 Batterieauswahl/Anpassung der Ladeparameter

Aus dem Grundmenü heraus lassen sich diverse Einstellungen vornehmen.
Es können unterschiedliche Batteriearten ausgewählt, Kennlinienparameter verändert, ein Desulfatierungs-Programm geladen und Sprachen ausgewählt werden.

4.8.3.1 Batterieauswahl

Mit dem Touchdisplay kann durch längeres Drücken (ca. 3 sec.) auf das Zahnradsymbol in den Einstellmodus gewechselt werden. Dort kann zwischen vorgegebenen Batteriearten mit festgelegten Parametern gewählt werden.

Folgende zusätzliche Batterietypen sind wählbar:

NASS Für Batterien mit flüssigem Elektrolyt (auch Blei-Calcium oder EFB).
AGM Für Batterien mit in Glasfasern festgelegtem Elektrolyt (**A**bsorbed **G**lass **M**att).
GEL Für Batterien mit festgelegtem Elektrolyt.
Li-Ionen Für Batterien in Li-Ionen Technologie.

Mit der Auswahl werden automatisch die passenden Kennlinien-Parameter geladen:

	NASS	**AGM**	**GEL**	**Li-Ionen**
U1	14,4/28,8 V	14,6/29,2 V	14,1/28,2 V	14,0/28,0 V
U2	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	14,0/28,0 V
Ia max	120/60 A	120/60 A	120/60 A	120/60 A
t in U1	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h

4.8.3.2 Anpassen der Ladeparameter

Nach Betätigung der Bedienfläche „Zahnrad“ erscheint dieses Menü. Mit den aktiven Flächen (vgl. 4.7 Bedienung) kann man in diesem Menü navigieren. Mit den „Pfeil Auf/Ab“ Tasten kann man die Batteriespannung und den Batterietyp auswählen. In der Grundeinstellung „Uni“, ist die Batteriespannung nicht veränderbar.

Wenn das Feld Batterietyp ausgewählt ist (dunkel hinterlegt), erscheinen „Rechts/Links“ Pfeile, mit denen man den Batterietypen ändern kann (hier beispielsweise AGM).

Die jeweilige Batteriespannung, kann nun mit den „Pfeil Auf/Ab“ Tasten ausgewählt und mit den „Rechts/Links“ Pfeilen umgeschaltet werden.

Wenn man keine weiteren Einstellungen vornehmen möchte, kann man mit der äußeren „Pfeil Rechts“ Taste den Dialog verlassen. Vor der Rückkehr wird abgefragt, ob man die gewählte Einstellung speichern möchte, was durch Berühren der „Ja/Nein“ Tasten ausgewählt wird.
Wurde keine Änderung vorgenommen, wird der Dialog direkt verlassen. Wird längere Zeit keine Eingabe gemacht, wird der Dialog ebenfalls verlassen.

4.8.4 Support Mode (Fremdspannungsversorgung FSV)

Diese Betriebsart ist für Fahrzeuge ohne Batterie bzw. bei Batteriewechsel vorgesehen. Das Ladegerät liefert eine feste Ausgangsspannung bis zur max. Leistung des Gerätes.

Achtung!
Bei dieser Betriebsart findet keine automatische Prüfung auf falsche Polung der Anschlussklemmen statt. Der Bediener trägt die volle Verantwortung für die korrekte Polung.

Die Auswahl erfolgt durch Berühren der aktiven Fläche „Charge Mode“ (ca. 3 sec.).

Das Gerät wechselt in den Support Modus, was auch durch den helleren Hintergrund sowie die blinkende blaue LED verdeutlicht wird. Die im Charge Modus eingestellte Spannung wird übernommen.
Die Batteriezangen sind jetzt noch spannungsfrei, was durch das blinkende Einschaltsymbol signalisiert wird. Das Gerät kann jetzt polrichtig angeklemmt werden.

Mit der Taste „EIN/AUS“ (8) wird jetzt die Spannung eingeschaltet. Die Ausgangsspannung läuft auf 13 Volt hoch und die blaue LED Support Mode leuchtet kontinuierlich.
Jetzt können die notwendigen Arbeiten am Fahrzeug durchgeführt werden.
Nach Fertigstellung kann mit der „EIN/AUS“ Taste (8) die Spannung wieder ausgeschaltet werden, so dass die Zangen spannungsfrei abgeklemmt werden können.
Durch 3 Sekunden langes Berühren des Feldes „Support Mode“ wird wieder in den „Charge Mode“ zurückgeschaltet.

Wenn der Support Modus zum Beispiel für Nutzfahrzeuge mit 24 Volt benötigt wird, muss man durch 3 Sekunden langes Drücken des Zahlradsymbols im Menü die Spannung auf 24 V umstellen (4.8.3.2 Anpassen der Ladeparameter).
Im Display sind permanent die aktuellen Werte der Ausgangsspannung und des Ausgangsstromes sichtbar.

4.8.5 Stromaufnahmeprüfung, tiefentladene Batterien

Am Beginn eines normalen Ladevorganges prüft das Ladegerät die Stromaufnahmefähigkeit der Batterie und ob sie tiefentladen ist. Die Batteriespannung muss nach 30 Minuten über 1,5 Volt/Zelle angestiegen sein, um den Test zu bestehen. Die Ladung wird dann automatisch fortgesetzt. Im anderen Fall wird ein Zeitfehler ausgegeben. Während sich die Batterie im Spannungsbereich zwischen 0,25 Volt/Zelle und 1,5 Volt/Zelle befindet, wird automatisch mit einem reduzierten Strom schonend geladen.

4.9 Service-Menü

In diesem Menü können Einstellungen vorgenommen werden, die weitere Funktionen des Gerätes betreffen.
Der Service-Bereich ist ein Untermenü vom Einstellmenü (4.8.3.2 Anpassen der Ladeparameter). Im Einstellmenü berührt man die Fläche „Service“ ca. 3 sec.

Dadurch werden weitere Zeilen im Menü eingeblendet. Durch diese Zeilen kann man mit den „Auf/Ab“ Pfeilen navigieren und die entsprechenden Einträge auswählen. Der selektierte Eintrag ist dunkel hinterlegt.

4.9.1 Allgemeine Funktionen

In der untersten Zeile wird die Software Version ausgegeben.
Ein weiterer Menüpunkt ist die Auswahl der Sprache. Hier können die gespeicherten Sprachen eingestellt werden. Die Auswahl funktioniert genauso wie unter 4.8.3.2 beschrieben.

4.9.2 Ladungs-Parameter

In einer weiteren Zeile hat man die Möglichkeit die Gasungsspannung (Ladeschlussspannung) für alle Batterietypen außer der Universal Kennlinie „Uni“ anzupassen. In einem vorgegebenen Bereich (nur für 12 V Batterien) kann die Spannung in 0,1 Volt Schritten geändert werden.

Achtung:
Die hier vorgenommenen Änderungen werden softwareseitig nicht überwacht!
Unsinnige oder schädliche Einstellungen sind unbedingt zu vermeiden!

Nach der Auswahl zum Beispiel einer Gel-Batterie kann in der Zeile Gasungsspannung mit den „Rechts/Links“ Pfeilen die Ladeschlussspannung reduziert werden (hier 13,8 Volt). Über den äußeren „Rechts“ Pfeil kann das Menü wieder verlassen werden. Vorher wird wie gewohnt abgefragt, ob die Einstellung mit den „Ja/Nein“ Tasten gespeichert werden soll.

In diesem Beispiel wurde die gewählte Gel-Batterie mit einer Ladeschlussspannung von 13,8 Volt gespeichert. Dies wird auch in der Ladebereitschaftsanzeige entsprechend dargestellt.

4.9.3 Desulfatierungs-Programm

Für Nass-Batterien kann man ein Desulfatierungs-Programm wählen, bei dem mit kleinem Strom über 21 Stunden bis zur Ladeschluss-spannung von 15 Volt geladen wird. Leichte Sulfat Bildung lässt sich so wieder reduzieren.

Mit den Tasten „EIN/AUS“ kann das Desulfatierungs-Programm ein- und wieder ausgeschaltet werden. Dies geht nur, wenn der Batterietyp „Nass“ gewählt wurde; bei anderen Typen ist die Zeile gesperrt.

Nach dem Einschalten kann man das Menü wiederum durch die äußere „Rechts“ Taste verlassen und über „Speichern“ Ja in den „Charge Modus“ zurückgelangen.

Jetzt werden die Ladeparameter für das Desulfatierungs-Programm angezeigt und die Batterie wird über 21 Stunden mit 1,5 A gela-den. Dabei läuft die Spannung dann bis auf maximal 15 Volt hoch. Die eingeladenen Amperestunden und die verbleibende Zeit wer-den zusätzlich angezeigt.

5 Störungsbehebung

5.1 Sicherheit bei der Störungsbehebung

WARNUNG! Verletzungsgefahr aufgrund unzureichender Qualifikation!
Bei selbstständigen Reparatur- und Störungsbehebungseingriffen kann sich der Bediener schnell den Gefahrenpotenzialen des Geräts aussetzen, was in schweren Verletzungen resultieren kann. Deshalb:

- Gerät niemals öffnen, verändern oder versuchen, selbstständig zu reparieren.
- Für sämtliche innerhalb dieser Betriebsanleitung nicht beschriebenen Störungsbehebungsmaßnahmen Servicepersonal hinzuziehen oder Hersteller kontaktieren.
- Strikt an die in der nachstehenden Tabelle definierten Verantwortlichkeiten halten.
- Im Zweifel Servicepersonal hinzuziehen oder Hersteller kontaktieren.
- Im Schadensfall für die Minderung entstandenen Schadens sorgen und Folgeschäden verhindern.

HINWEIS!
Sofern Störungen, beispielsweise aufgrund überdurchschnittlich intensiver Beanspruchung, vermehrt auftreten, müssen die Intervalle für Inspektionen und Wartungstätigkeiten nach unten korrigiert werden.

5.2 Störungsanzeige und Störungsbehebungstabelle

5.2.1 Störungsanzeige

2 Ladekontrolle
leuchtet gelb bei Ladebetrieb
4 Ladeerhaltung
leuchtet grün bei geladener Batterie
6 Störungsanzeige
leuchtet weiß/rot
8 Taste **„EIN/AUS“**

Abb. 7: Störungsanzeige

5.2.2 LED-Anzeigetabelle

	<80%	>80%	100%	**Support Modus**	x	**Bemerkung**
Betriebszustand vor Ladebeginn						
Ladegerät im Standby					weiß	Kurzes Blitzen alle 4 s
Batterie fehlt oder verpolt					weiß	Dauerhaftes Leuchten
Ladevorbereitung bzw. Batteriespannung <0,25 V/Zelle					weiß	Langsames Blinken
Betriebszustand während der Ladung						
Tiefentladestart	Blinken					Batteriespannung >0,25 V/ Zelle <1,5 V/Zelle
De-Sulfatierung		Blinken				21 h + 0,5 h + Ladung
Hauptladung	x					
Nachladung		x				Ladeschlussspannung erreicht (siehe **U1** unter Punkt 4.8.3.1)
Ladeende/Ladeerhaltung			x			
Pause	x		x			Wechselblinken
Support Modus in Betrieb				x		
Support Modus vorgewählt (Ladegerät spannungsfrei)				Blinken		
Betriebszustand im Fehlerfall						
Temperaturfehler			x		rot	
Regelfehler		x			rot	
Zeitabschaltung	x				rot	Abschaltung durch Stromaufnahmeprüfung bzw. Tiefentladestart

6 Wartung

6.1 Wartungsplan

Intervall	Wartungstätigkeit	Durch wen?
vor jeder Inbetriebnahme	Gerät und dessen Peripherie auf mögliche Schäden und Verschmutzungen sichtprüfen. Bei Bedarf reinigen.	Bediener
	Anschlüsse auf sicheren Sitz prüfen	
	Persönliche Schutzausrüstung auf Funktionstüchtigkeit prüfen und ggf. ersetzen.	
	Einsatzumgebung auf Einhaltung der Betriebsbedingungen prüfen.	

6.2 Wartungsarbeiten

6.2.1 Personal

- Die hier beschriebenen Wartungsarbeiten können, soweit nicht anders gekennzeichnet, durch den Bediener ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

6.2.2 Reinigung

VORSICHT! Gefahr von Sachschäden durch unterlassene oder unsachgemäße Reinigung!

Wird das Gerät gar nicht oder mit aggressiven Reinigungsmitteln und -methoden gereinigt, besteht die Gefahr von Sachschäden.

Deshalb:

- Keine aggressiven Reinigungsmittel und/oder -methoden einsetzen.
- Zum Reinigen keine Druckluft oder Hochdruckreiniger einsetzen.
- Im Bereich des Displays ungleich vorsichtiger agieren.
- Gerät, insbesondere im Bereich von Lüftungsschlitzen, regelmäßig reinigen. Der ungehinderte Wärmeabtransport muss gewährleistet bleiben.

- Gerät mit trockenem, fusselfreiem Tuch, bei starker Verschmutzung mit einem leicht in mildem Spülmittel getränkten Textiltuch reinigen.
- Das Display lediglich abstauben. Andernfalls besteht die Gefahr des Verkratzens.

6.3 Maßnahmen nach erfolgter Wartung

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten und vor dem Einschalten die folgenden Schritte durchführen:

1. Alle zuvor gelösten Verbindungen wiederherstellen und auf festen Sitz überprüfen.
2. Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
3. Arbeitsbereich säubern und eventuell ausgetretene Stoffe wie z. B. Flüssigkeiten oder Ähnliches entfernen.

7 Technische Daten

BLG 12/24 V – 120 A	Angabe	Wert	Einheit
	Ladenennspannung	12/24	V
	Ladestrom	max. 120/60	A
	Netzspannung	230 50/60	V Hz
	Eingangsleistung	3300	W
	Kennlinie	IUoU	
	Schutzart	IP21	

Abmessungen	Angabe	Wert	Einheit
	Höhe	135	mm
	Breite	430	mm
	Tiefe	330	mm
	Gewicht ohne Zubehör	14,1	kg

Umgebungsbedingungen	Angabe	Wert	Einheit
	Umgebungstemperatur, max.	40	°C
	Relative Luftfeuchte, max. (keine Betauung)	85	%

Typenschild

Abb. 8: Typenschild

1 Markenbezeichnung
2 Typenbezeichnung
3 Seriennummer des Geräts
4 Netzspannung (in VAC), Netzstromaufnahme Ladenennspannungen (in VDC), Ladestrom
5 Primäre und sekundäre Sicherung
6 Sicherheitshinweis
7 Batterietypen
8 Batteriegrößen
9 Netzfrequenz

GB

Charger for 12 V and 24 V lead and Li-Ion battery packs

CE

Charging current up to 120 A

Read the operating instructions prior to starting any work!
Keep the operating instructions for later use!

Table of contents

1 General 32
1.1 Information on these operating instructions 32
1.2 Copyright 33
1.3 Explanation of symbols 33
1.4 Limitation of liability 34
1.5 Warranty conditions 35
1.6 Safety 35
1.7 Intended use 35
1.8 Responsibility of the operator 35
1.8.1 General duties 35
1.8.2 Personnel requirements 36
1.8.3 Personal protective equipment 36
1.9 Special Danger 37
1.9.1 Danger that may originate from the device 37
1.9.2 Danger that emanates from the application environment 37
1.9.3 Danger to the device or other property 38
1.10 Behaviour in the event of danger and accidents 38
1.11 Safety installations 39
1.12 Device markings 40
1.12.1 On the cover 40
1.13 Disposal and environmental protection 40

2 Transport, packaging, storage 41
2.1 Safety during transport 41
2.2 Unpacking 41
2.3 Transport inspection 41
2.4 In the event of possible onward/return shipment 41
2.5 Storage 42

3 Setup and function 43
3.1 Short description 43
3.2 Overview 43
3.3 Rear stand 44
3.4 Connection cable 44
3.5 Device description 44

4 Operation 45
4.1 Preparations 45
4.2 Connecting the electrical system 45
4.3 Switching on 45
4.3.1 Tests before switching on 45
4.4 Commissioning 46
4.5 Charge/charge retention/buffer operation (charge mode) 46
4.6 Support mode/FSV operation (support mode) 47
4.7 Operation 47
4.8 Operating modes 48
4.8.1 Auto start function with automatic voltage detection 48
4.8.2 Charging 12 V 49
4.8.3 Battery selection/adjustment of charging parameters 49
4.8.3.1 Battery selection 49
4.8.3.2 Adjustment of charging parameters 50
4.8.4 Support mode (external power supply FSV) 51
4.8.5 Current consumption test, deeply discharged batteries 51
4.9 Service menu 52
4.9.1 General functions 52
4.9.2 Charging parameter 53
4.9.3 Desulphation programme 54

5 Troubleshooting 55
5.1 Safety during troubleshooting 55
5.2 Error display and troubleshooting table 55
5.2.1 Error display 55
5.2.2 LED display table 56

6 Maintenance 57
6.1 Maintenance plan 57
6.2 Maintenance work 57
6.2.1 Personnel 57
6.2.2 Cleaning 57
6.3 Measures after maintenance 57

7 Technical data 58

1 General

1.1 Information on these operating instructions

These operating instructions permit the safe and efficient handling of the device.
The operating instructions are an integral part of the device and must be kept in the immediate vicinity of the device and accessible to personnel at all times. Prior to starting any work, the personnel must have carefully read and understood these operating instructions. The basic prerequisite for safe working is compliance with all safety instructions and handling instructions provided in these operating instructions. In addition, the local accident prevention regulations and general safety regulations for the device`s area of application apply.

Illustrations in these operating instructions are for basic understanding and may differ from the actual version of the device. In addition to these operating instructions, the component instructions provided apply.

1.2 Copyright

These operating instructions are protected by copyright and are intended exclusively for internal use. The operating instructions may not be made accessible to third parties, reproduced in any form or by any means - even extracts hereof - and the contents may not be used/or communicated without prior written approval by the manufacturer, except for internal purposes. Contraventions are subject to compensation. Further claims remain reserved.

1.3 Explanation of symbols

Safety instructions

Safety instructions in these operating instructions are identified by symbols. The safety instructions are introduced by signal words which express the extent of the hazard. It is absolutely necessary to comply with the safety instructions and to act cautiously to avoid accidents, personal injury and material damage.

Warnings

DANGER!
... indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING!
...indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

ATTENTION!
... indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor light injury.

ATTENTION!
...indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in material damage.

Electric current
Danger to life from electric current.

Danger arising from batteries
Danger to persons and property from incorrect handling.

Danger to life from corrosive substances!
Battery acid is corrosive.

Danger to life from explosive gases!
Risk of explosion due to the formation of oxyhydrogen gas while charging batteries.
Avoid fire, open light and the formation of sparks.

Substances harmful to health
Danger from toxic vapours that are hazardous to health.

Risk of tripping
Risk of injury from falls.

Rules

Non-flammable protective work wear
is tight-fitting, non-flammable work wear with low tensile strength, which completely covers arms and legs. It is mainly used to protect against acid splashes and burns.

Face protection
to protect the eyes and the face from acid splashes, flying sparks and other particles.

Protective gloves
to protect the hands from acid splashes, flying sparks and contact with other particles. Never use damp protective gloves.

Tips and recommendations

NOTE!
... highlights useful tips and recommendations as well as information for efficient and trouble-free operation.

1.4 Limitation of liability

All information and notes in these operating instructions have been compiled in accordance with the applicable standards and regulations, the state of the art and our long-standing knowledge and experience.

The manufacturer does not assume any liability for damage arising from:
- Non-compliance with the operating instructions
- Improper use
- Use of untrained personnel
- Unauthorised conversions
- Technical modifications
- Use of non-approved spare parts

The actual scope of delivery may deviate from the explanations and illustrations described here in the case of special versions, the use of additional order options or due to latest technical changes. The obligations agreed in the delivery contract, the general terms and conditions as well as the manufacturer's delivery conditions and the legal provisions valid at the time of the contract conclusion shall apply. We reserve the right to make technical changes within the scope of improving the performance characteristics and further development.

1.5 Warranty conditions
The warranty conditions are included in the manufacturer's general terms and conditions.

1.6 Safety
This section provides an overview of all important safety aspects for optimum protection of the personnel as well as for safe and trouble-free operation. Non-compliance with the instructions for action and safety information provided in these operating instructions can lead to considerable hazards.

1.7 Intended use
This device is designed, constructed and to be used exclusively for the intended use described below:

The battery charger **BLG 12/24 V – 120 A** is used exclusively for charging rechargeable 12 or 24 V wet-cell batteries (also lead-calcium and EFB), as well as maintenance-free AGM, gel, and Li-ion battery packs within its specifications and application limits (→ also see chapter 7 "Technical data"). **Do not connect non-rechargeable batteries or primary cells!**

Intended use also includes compliance with all information in these operating instructions. Any use of the device beyond its intended use or in any other manner is considered misuse and can lead to dangerous situations.

This charger is intended for use in industrial areas and may cause radio interference in residential homes.

WARNING! Danger from misuse!
Misuse of the device can lead co dangerous situations.
Therefore:
- Do not operate the device outside its specifications and operating limits. (→ see also chapter 7 "Technical data")
- Do not use the device in explosive atmospheres.
- Do not open, modify or manipulate the device.

Claims of any kind for damage due to improper use are excluded.

1.8 Responsibility of the operator
1.8.1 General duties
The device is used in the commercial sector. The operator of the device is therefore subject to the legal obligations with regard to occupational safety.
In addition to the safety instructions in these operating instructions, the safety, accident prevention and environmental protection regulations valid for the device's area of application must be observed.
The following applies in particular:
- The operator must inform himself about the applicable occupational health and safety regulations and determine additional hazards in the scope of a risk assessment which result from the special working conditions at the device's place of use. He must implement these in the form of operating instructions for the device's operation.
- During the entire service life of the device, the operator must check whether the operating instructions drawn up by him correspond to the current state of the regulations and adapt them if necessary.

- The operator must clearly regulate and defined the responsibilities for installation, operation, maintenance and cleaning.
- The operator must ensure that the personnel handling the device has read and understood these operating instructions. In addition, he must train the personnel at regular intervals and inform it about the dangers.
- The operator must provide the personnel with the required protective equipment and check the proper condition of the same at regular intervals. Defective protective equipment items must be replaced by new ones.
- The operator must take the necessary fire protection measures and provide and maintain fire-fighting and first aid equipment.

Furthermore, it is the operator's responsibility to ensure that the device is in a technically perfect condition, therefore the following applies:
- The operator must ensure that the maintenance activities described in these operating instructions are carried out.
- The operator must regularly check all safety markings on the device for legibility and completeness.

1.8.2 Personnel requirements

WARNING! Risk of injury due to inadequate qualification!
Improper handling can lead to considerable personal injury and material damage.
Therefore:
- All activities should only be carried out by qualified personnel.

- Only persons who can be expected to carry out their work reliably are generally admitted as personnel.
- Persons whose ability to react is influenced e.g. by drugs, alcohol or medication, are not permitted.
- When selecting personnel observe the conditions specific to age and occupation applicable at the place of use.

1.8.3 Personal protective equipment

ATTENTION! Insufficient protection against injury!
Defective protective clothing cannot protect against injury as intended.
Therefore:
- Check the completeness and condition of the protective equipment items before starting work.
- Replace defective protective equipment by new one.
- Observe manufacturer's instructions and expiration dates, if applicable.

Personal protective equipment must be worn during work in order to minimise health hazards.
- Always wear the protective equipment required for the work in question.
- Follow the instructions for personal protective equipment provided in the work area.

Face protection
to protect the eyes and face from acid splashes, flying sparks and other particles.

Non-flammable protective work wear
is tight-fitting, non-flammable work wear with low tensile strength, which completely covers arms and legs. It is mainly used to protect against burns.

Protective gloves
to protect hands from splashes, flying sparks and other hot particles as well as contact with hot surfaces. Never use damp protective gloves.

Furthermore
no long hair, no rings, chains, watches and other jewellery. Do not carry easily flammable objects such as matches or lighters.

1.9 Special Danger

1.9.1 Danger that may originate from the device

Electric current

DANGER! Danger to life from electric current!
Contact with live parts may result in immediate danger to life.
Therefore:

- In the event of damage to the insulation, switch off the power supply immediately and have it repaired.
- Do not open the device by yourself! Repair work should be carried out only by service personnel. Work on the electrical system must be carried out only by qualified electricians.
- When working on the electrical system, switch it off, earth it, short-circuit it and check that it is no live.
- Keep moisture away from live parts. This can lead to a short circuit.
- Protect cables from being driven over, contact with oil, aggressive media, tools, sharp or hot objects.
- Never pull on the cable when pulling it out of the socket, but always on the plug.
- Do not pull the device by the cable. Only use the handles provided for this purpose.
- Secure cable by means of tension relief.
- Ensure correct protective earth connection.

1.9.2 Danger that emanates from the application environment

Explosive gases

DANGER! Danger to life from explosive gases!
When charging batteries, explosive gases might develop. Explosion hazard from the formation of oxyhydrogen gas.
Therefore:

- Charge batteries only in well-ventilated rooms.
- Avoid fire, open light and the formation of sparks.

Corrosive substances

DANGER! Danger to life from corrosive substances!
Battery acid is corrosive.
Therefore:
- Wear protective goggles.
- If acid comes into contact with the skin or eyes, rinse the area immediately with plenty of water. Follow up with a doctor's visit.

Risk of tripping

WARNING! Risk of injury from falls!
The application environment may pose tripping risks. Falls can lead to serious injuries.
Therefore:
- Ensure that the work area is tidy and that there is sufficient freedom of movement.
- Position cables and wires safely.
- Ensure secure stand of the charger.

1.9.3 Danger to the device or other property

Batteries

ATTENTION! Material damage from charging unsuitable batteries!
Charging unsuitable batteries can cause material damage.
Therefore:
- Only connect lead or Li-Ion battery packs with 12 or 24 V rated voltage with the appropriate device setting!
- Pay attention to the charging end voltage of the battery and set specification accordingly!
- Only connect rechargeable batteries.
- Do not charge frozen batteries.
- Do not charge damaged batteries.

Environmental conditions

ATTENTION! Material damage from moisture, wetness and inadequate ventilation!
Material damage may occur under certain conditions.
Therefore:
- Protect the charger from moisture and wetness.
- Set up the charger in such a way that the air inlet and outlet are free.

1.10 Behaviour in the event of danger and accidents

Preventive measures
- Always be prepared for accidents or fire!
- Always keep first aid equipment (first aid kit, blankets, etc.) and fire extinguishers handy.
- Familiarise personnel with accident reporting, first aid and rescue equipment.
- Keep access roads clear for rescue vehicles.

If there is a pungent smell of gas, there is acute danger of explosion!

DANGER! Danger to life from explosive gases!
- **Do not switch off device!**
- **Do not disconnect the charging clamps!**
- **Ensure immediate good ventilation of the room!**
- **Switch off the charger after sufficient ventilation**
- **Check battery!**

Measures in case of accidents
- Switch off the device.
- Initiate first aid measures.
- Rescue persons from the danger zone.
- Inform the responsible person at the place of use.
- Alert rescue services.
- Clear access roads for rescue vehicles.

Measures when working on the device
- Unlock the device.
- Secure against restarting (e.g. pull mains plug).
- Determine that it is not live.
- Earth and short-circuit.
- Cover or enclose neighbouring live parts.

1.11 Safety installations

WARNING! Danger to life from inadequate protection against residual current!
Connection to the electrical socket: the device may only be connected to an electrical socket equipped with an RCD switch (residual current circuit breakers) and an operational earthing system.

Fig. 1: On/Off button

On/Off button
Press the On/Off button (8) for about 3–4 seconds to switch the device to stand-by mode. **Pull the mains plug to completely interrupt the power supply!**

1.12 Device markings

1.12.1 On the cover

Observe operating instructions!

Opening of the device only by qualified personnel.

Protect device from dripping water

Only use suitable tools

1.13 Disposal and environmental protection

ATTENTION! Environmental hazard from incorrect handling!

Incorrect handling of environmentally hazardous substances, especially incorrect disposal, can cause damage to the environment.

Therefore:

- If environmentally hazardous substances enter or threaten to enter the environment, take immediate countermeasures. In case of doubt, inform the competent local authority about the hazard or damage.
- The local authority or special disposal companies provide information on environmentally sound disposal.
- Always observe the following environmental and disposal instructions.

Battery packs or batteries

Battery packs and batteries contain toxic heavy metals. They are subject to special waste treatment and must be taken to municipal collection points or disposed of by a specialist company.

Electronic components

Electronic components and electronic waste are subject to special waste treatment and may only be disposed of by approved specialist companies!

Remaining components

If no return agreement or disposal agreement has been made, disassembled components must be recycled:

- Scrap metals.
- Recycle plastic elements.
- Dispose of other components sorted according to material properties.

2 Transport, packaging, storage

2.1 Safety during transport

Improper transport

ATTENTION! Material damage due to improper transport!
Improper transport can cause material damage.
Therefore:
- Take care when unloading the packages and during internal transport and observe the symbols and instructions on the packaging.

2.2 Unpacking

Dispose of remaining packaging materials in an environmentally friendly manner.

Handling of packaging materials

ATTENTION! Environmental damage due to incorrect disposal!
Packaging materials are valuable raw materials and can be reused or sensibly processed and recycled in many cases.
Therefore:

- Dispose of packaging materials in an environmentally-friendly manner and in accordance with the applicable statutory provisions and local legislations.
- Observe the local disposal regulations. If necessary, commission a specialist company with the disposal.

2.3 Transport inspection

Check the delivery immediately upon receipt for completeness and intactness.
In the event of externally visible transport damage, proceed as follows:
- Do not accept the delivery or only with reservation.
- Document the extent of the damage on the transport documents or on the carrier's delivery note.
- Lodge a complaint.

NOTE!
Complain about any defect as soon as it is detected. Claims for damages can only be asserted within the applicable complaint periods.

2.4 In the event of possible onward/return shipment

Pack the device equivalent to the original packaging.

ATTENTION! Material damage due to improper transport conditions!
Inadequately dimensioned packaging can cause damage to the equipment during transport.
Therefore:
- Use sufficiently dimensioned packaging.

2.5 Storage

Store packages under the following conditions:

- Do not store outdoors.
- Store in a dry and dust-free place.
- Do not expose to aggressive media.
- Protect from sunlight.
- Avoid mechanical shocks.
- Storage temperature: –10 to 50°C.
- Relative humidity: max. 85%, no condensation.
- If stored for more than 3 months, regularly check the general condition of all parts and packaging. If necessary, refresh or renew the preservation.

3 Setup and function

3.1 Short description

The battery charger **BLG 12/24 V – 120 A** is used exclusively for charging 12 V and 24 V wet cell batteries (also lead-calcium, EFB), maintenance-free AGM and gel batteries as well as Li-Ion battery packs.

3.2 Overview

Fig. 2: Overview of the BLG 12/24 V – 120 A – front side

1	Touch display	graphical user interface
2	LED – yellow	charge mode – main charge
3	LED – yellow	charge mode – recharging
4	LED – green	charge mode – end of charging cycle, charge retention
5	LED – blue	support mode
6	LED – white/red	battery missing/error
7	USB interface	service, programme update
8	On/Off button	Pause/restart charger (press briefly) Switch off charger (press for longer than 3 seconds) Switch charger on again (press briefly)
9	Mains connection	worldwide standardised IEC junction box
10	Connection for charging cable	(+) red clamp, (–) black clamp

3.3 Rear stand

On the rear side of the **BLG 12/24 V – 120 A** there is a fold-out stand to bring the unit into a favourable operating position.

3.4 Connection cable

Fig. 3: Connection cable

Power cable:
Length: 5 m
Connection: IEC receptacle/C13 - Schuko 16 A
Charging cable:
Length: 5 m
Connection: Connection type Dinse - charging clamps H600

3.5 Device description

The battery charger **BLG 12/24 V – 120 A** can be used to charge 12 V or 24 V wet cell batteries (lead-antimony, lead-calcium, EFB) maintenance-free AGM and gel batteries as well as Li-Ion battery packs.
The device can also be used for the external power supply (PSU) of motor vehicles.
The battery charger **BLG 12/24 V – 120 A** has a desktop housing. It is cooled by means of an internal fan. Ensure that the ventilation slots of the charger **BLG 12/24 V – 120 A** are not covered.

Display
The LC touch display (1, see fig. 2, page 43) shows the current charge current and the current voltage during the charging process. Light-emitting diodes (LEDs) indicate the respective charge status or fault.
Fault/error (6, see fig. 2, page 43)

Maximum charge current: **for 12 V: I_N = 120 A**
for 24 V: I_N = 60 A

- The battery can remain installed during charging and does not have to be disconnected from the on-board power supply.
- Reliable protection of the on-board electronics, since there are no current and voltage peaks.

PSU operation (external power supply)
In support mode the charger functions as external power supply.
This allows on-board systems in vehicles to be powered and tested without battery.

Buffer mode
The charger ensures safe charging and charge retention of the battery in charge mode, also when consumers are switched on: up to 60 A for 24 V and 120 A for 12 V.

Reverse polarity protection
The charger detects the reverse polarity and does not start charging in charge mode. The white LED(6) lights up, see fig. 2, page 43).

Clamp detachment
The charger reliably detects if the clamps become detached during the charging process and switches off.

Serial interface/firmware update
The charger has a serial interface (USB).
The corresponding socket (7, see fig. 2, page 43) is located to the right below the LEDs.
If a software update is required, the firmware can be easily updated via this interface using an appropriate USB memory device.

4 Operation

4.1 Preparations
- Check compliance with the required operating conditions (→ also see chapter 7 "Technical data").
- If necessary, allow the unit to acclimatise slowly to room temperature.
- Check the operator's supply networks for compliance with the specifications (→ see also chapter 7 "Technical data").

4.2 Connecting the electrical system

WARNING! Risk of tripping!
Mains cables laid in an unsafe manner are tripping hazards and can cause falls resulting in injury.
Therefore:
- Always lay the mains cable safely.

1. Lay the mains cable safely.
2. Connect the mains cable of the device to the operator's power supply.

4.3 Switching on

4.3.1 Tests before switching on

WARNING! Risk of injury as a result of inadequate qualification or improper operation!
Improper or careless handling of the device and unfamiliarity with the potential dangers can result in serious injuries.

Therefore:

- The device may only be operated after instruction and with sufficient knowledge and experience.
- Meet prerequisites, checks and preliminary work according to the operating instructions.
- Ensure order and cleanliness at the workplace. Ensure sufficient freedom of movement.

Fig. 4: Splash screen

- After plugging in the mains cable, the device automatically starts up to the basic setting. The following standard parameters are preset after disconnecting the mains or after switching on the charger using the "On/Off" button:
- Battery voltage: automatic detection (see point 4.8.1)
- Battery type: Uni (universal)
- Desulphation: Off

4.4 Commissioning

→ Observe safety instructions!
→ Observe the battery manufacturer's instructions on handling!
→ Observe charging end voltage of the corresponding battery!

4.5 Charge/charge retention/buffer operation (charge mode)

- Do not store the device outdoors.
- Determine battery type
- Connect the device to the mains and switch on using the "ON/OFF" button (8)
- In the basic setting, a universal characteristic curve (uni) is selected which can charge all battery packs mentioned.
- Connect the charging clamps to the battery pack with the correct polarity. Red clamp (+) to positive pole, black clamp (–) to negative pole.
- The charter switches on automatically after a voltage check and starts the charge/charge retention.
- Note! Does the set charging voltage match the battery voltage?
- The charging current and voltage are shown on the LCD display (1, see fig. 2, page 43).
- The charging indicator lights (2, 3, see fig. 2, page 43) light up depending on the battery's charge level.
- If the green LED "end of charge/charge retention" (4) lights up after the charging process, the charger has switched to charge retention.
- If the battery is discharged by a consumer during charge retention, the **BLG 12/24 V – 120 A** charger automatically ensures the correct charge.
- The charge retention can be carried out indefinitely.
- Pay attention to the battery manufacturer's maintenance instructions.
- Buffer operation is possible during the entire charging process/charge retention. If the battery is discharged by a consumer, the **BLG 12/24 V – 120 A** charger supplies (within the above limits) the corresponding current.

Charge deeply discharged batteries

- The charger reliably detects deeply discharged batteries.
- The charger starts the charging process gently with a low charging current and then automatically adapts it to the battery condition.
- The battery voltage must be at least **1.5 V** for **12 V** or **3 V** for **24 V** .

4.6 Support mode/FSV operation (support mode)

- In **support mode** , the vehicle can be buffered, e.g. when changing the battery. This preserves important data and settings. The **BLG 12/24 V – 120 A** charger switches on with 13 V and maintains it up to the maximum current charge.
- Switch on the charger with the "ON/OFF" button (8, see fig. 2, page 43).
- Press the "Charge mode" field on the touch display for about 3 seconds. The operating mode changes to support mode. LED (5, see fig. 2, page 43) flashes.
- Connect the charging clamps to the battery pack with the correct polarity:

Red clamp (+) to positive pole, black clamp (–) to negative pole.

Note! Risk of short-circuit!

- Start function with "ON/OFF" button" (8, see fig. 2, page 43).
- The support mode light is on (5, see fig. 2, page 43). The flowing current and voltage are shown on the LCD display (1, see fig. 2, page 43).
- This operating mode remains active until it is terminated with the "ON/OFF" button.
- In **support mode** the charger only works without a battery reverse voltage, i.e. when selecting this mode, there is voltage on the charging clamps and a reverse polarity cannot be detected.

Note! Please make sure that the charging clamps are not connected to each other!

Before disconnecting the charging clamps, the device must always be switched off with the "ON/OFF" button.

4.7 Operation

The **BLG 12/24 V – 120 A** charger offers a wide range of functions and setting options.
The operating structure is clearly structure and enables intuitive operation of the device via the touch display.

The charger has two operating modes
1. Charge mode
2. Support mode

If the charger is to be used for battery charging, "charge mode" must be activated.
When the battery is changed, the charger can supply the consumer's on-board power supply. It is mandatory to operate the charger in "support mode" for this.

Fig. 5: Control panel: Display charge mode and support mode

The touch display is used to display the different parameters: Voltage, charging current, characteristic curve, charge end voltage, battery type, operating mode, charged capacity and charging time. Furthermore, there are active areas that can execute operating functions when touched. The active areas are shown in fig. 6.

Fig. 6: Control panel: Active areas

4.8 Operating modes

4.8.1 Auto start function with automatic voltage detection

The **BLG 12/24 V – 120 A** charger is equipped with an auto start function with automatic voltage detection. After pressing the "ON/OFF" button or when connected to the mains, the device automatically detects the voltage. The white LED flashes during the voltage test (see fig.). This process can take up to 1 minute, depending on the battery voltage. This detection is only active in the universal setting "uni". The charger automatically detects whether the battery is a 12 V or 24 V battery and starts the charge in "uni mode". In this mode all battery types can be charged. If no battery is connected, the device remains in standby mode.

Voltage detection/charging preparation
Slow flashing

Charging starts after connecting a battery. If the battery is connected with the wrong polarity, the device will not start. If charging is interrupted due to clamp detachment, the device immediately switches back to stand-by mode. A new charging cycle starts after reconnecting a battery. In the event of a power failure (or disconnection of the mains plug), the device automatically starts a new charging cycle after the power is restored.
The charging cycle can be stopped prematurely or paused with the "ON/OFF" (8) button. If necessary, the battery can be disconnected from the charger or charging can be continued by pressing the ON/OFF button again. After a pause of 1 minute, the device automatically continues the charging cycle.

4.8.2 Charging 12 V

The battery is charged according to a IUoU characteristic curve, i.e. in the first phase it is charged with the maximum possible current until the final charging voltage of generally 14.4 V is reached. Subsequently, this voltage is kept constant until the current falls below a threshold value or a safety time of 8 hours has elapsed. Afterwards, the device switches to charge retention whereby the voltage is maintained at 13.3 V.
The adjacent display appears during the charging cycle.
The display permanently shows the current battery voltage and charging current as well as the quantity charged and charging time.

When the battery is fully charged, the device switches to charge retention.
The "ON/OFF" button can be used to pause or cancel the charging cycle at any time.

4.8.3 Battery selection/adjustment of charging parameters

Various settings can be made from the main menu.
Different battery types can be selected, characteristic curve parameters can be changed, a desulphation programme can be loaded and languages can be selected.

4.8.3.1 Battery selection

You can change to the setting mode by pressing the gearwheel symbol on the touch display for a longer time (about 3 sec.). You can choose between preset battery types with fixed parameters.

The following additional battery types can be selected:

WET For batteries with liquid electrolyte (also lead-calcium or EFB).
AGM For batteries with electrolyte fixed in glass fibre (**A**bsorbed **G**lass **M**att).
GEL For batteries with fixed electrolyte.
Li-Ion For Li-ion technology batteries.

The appropriate characteristic curve parameters are automatically loaded with the selection:

	WET	AGM	GEL	Li-Ion
U1	14.4/28.8 V	14.6/29.2 V	14.1/28.2 V	14.0/28.0 V
U2	13.3/26.6 V	13.3/26.6 V	13.3/26.6 V	14.0/28.0 V
Ia max	120/60 A	120/60 A	120/60 A	120/60 A
t in U1	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h

4.8.3.2 Adjustment of charging parameters

This menu appears after actuating the "gear" interface. With the active areas (see 4.7 operation) you can navigate in this menu. You can select the battery voltage and the battery type with the "Arrow up/down" buttons. The battery voltage cannot be changed in the default setting "uni".

If the battery type field is selected (dark background), "right/left" arrows appear with which you can change the battery type (here for example AGM).

The respective battery voltage can now be selected with the "Arrow up/down" button and switched with the "right/left" arrows.

If you do not want to make any further settings, you can leave the dialogue with the outer "arrow right" button. Before returning, you will be asked if you want to save the selected setting, which is done by touching the "yes/no" buttons.
If no changes have been made, the dialogue is exited directly. If no input is made for a longer period of time, the dialogue is also exited.

4.8.4 Support mode (external power supply PSU)

This operating mode is intended for vehicles without batteries or when changing batteries. The charger supplies a fixed output voltage up to the max. power of the device.

Note!

In this operating mode there is no automatic check for incorrect polarity of the terminals. The operator is fully responsible for the correct polarity.

The selection is made by touching the active “charge mode” area (about 3 sec.).

The device switches to support mode, which is also illustrated by the brighter background and the flashing blue LED. The voltage set in charge mode is accepted.
The battery clamps are still not live, which is indicated by the flashing power symbol. The device can now be connected with the correct polarity.

The voltage is switched on using the “ON/OFF”button (8). The output voltage increases to 13 volts and the blue support mode LED lights up continuously.
Now the necessary work can be carried out on the vehicle.
After completion, the voltage can be switched off again with the “ON/OFF” button (8) so that the clamps can be disconnected without being live.
Touching the “support mode” field for 3 seconds switches back to “charge mode”.

If, for example, the support mode is required for commercial vehicles with 24 volts, it is necessary to change the voltage to 24 volts by pressing the number wheel symbol in the menu for 3 seconds (4.8.3.2 Adjusting the charging parameters).
The current values of the output voltage and the output current are permanently visible in the display.

4.8.5 Current consumption test, deeply discharged batteries

At the beginning of a normal charging process, the charger checks if the battery’s charging consumption capacity and if it is deeply discharged. The battery voltage must have risen above 1.5 volts/cell after 30 minutes to pass the test. The charge will then continue automatically. Otherwise a time error is output. If the battery is in the voltage range between 0.25 volts/cell and 1.5 volts/cell, it is automatically charged gently with a reduced current.

4.9 Service menu

In this menu you can make settings that affect further functions of the device.
The service area is a submenu of the settings menu (4.8.3.2 Adjusting the charging parameters). In the settings menu, touch the "service" area for about 3 sec.

This will show additional lines in the menu. You can navigate through these lines using the "Up/Down" arrows and select the corresponding entries. The selected entry has a dark background.

4.9.1 General functions

The software version is shown in the bottom line.
An additional menu item is the selection of the language. The stored languages can be set here. The selection is the same as described under 4.8.3.2.

4.9.2 Charging parameter

In an additional line you can adjust the gas development voltage (charging end voltage) for all battery types except the “uni” universal characteristic curve. The voltage can be changed in 0.1 volt steps in a given range (only for 12 V batteries).

Note:
The changes effected here are not monitored by the software!
It is essential to avoid nonsensical or harmful settings!

After selecting a gel battery, for example, the charging end current can be reduced (here 13.8 volts) in the gas development voltage line using the “Right/Left” arrows. The menu can be exited using the outer “right” arrow. Before exiting, you will be asked as usual if the setting should be stored with the “yes/no” buttons.

I this example, the selected gel battery with a charging end current of 13.8 volts was stored. This is also shown accordingly in the charging readiness display.

4.9.3 Desulphation programme

For wet-cell batteries you can select a desulphation programme, which charges with a small current for 21 hours up to the charging end current of 15 volts. Light sulphate formation can thus be reduced again.

With the "ON/OFF" buttons, the desulphation programme can be switched on and off again. This is only possible if the battery type "wet" has been selected. The line is blocked for other types.

After switching on, you can exit the menu again by pressing the outer "right" button and return to the "charge mode" via "save" yes.

Now the charging parameters for the desulphation programme are shown and the battery is charged over 21 hours with 1.5 A. The voltage then increases to a maximum of 15 volts. The charged ampere hours and the remaining time are also displayed.

5 Troubleshooting

5.1 Safety during troubleshooting

WARNING! Risk of injury due to inadequate qualification!
During independent repair and troubleshooting operations, the operator can quickly expose himself to the hazard potentials of the device, which can result in serious injuries.
Therefore:

- Never open or change the device or attempt to repair the device yourself.
- Consult service personnel or contact the manufacturer for all troubleshooting measures not described in these operating instructions.
- Adhere strictly to the responsibilities defined in the table below.
- In case of doubt consult service personnel or contact manufacturer.
- In the event of damage, ensure reduction of the damage incurred and prevent consequential damage.

NOTE!
If there are malfunctions, for example due to above-average intensive use, with increasing frequency, the intervals for inspections and maintenance activities must be corrected downwards.

5.2 Error display and troubleshooting table

5.2.1 Error display

2 Charging control
lights up yellow during charging operation
4 Charge retention
lights up green when the battery is charged
6 Error display
lights up white/red
8 Button **"ON/OFF"**

Fig. 7: Error display

5.2.2 LED display table

				Support Mode		**Remark**
	<80%	>80%	100%		x	
Operating status prior to starting the charging cycle						
Charger in standby					white	Short flash every 4 s
Battery missing or polarity reversed					white	Permanently lit
Charging preparation/battery voltage <0,25 V/cell					white	Slow flashing
Operating status during the charging cycle						
Deep discharge start	Flashing					Battery voltage >0.25 V/ cell <1.5 V/cell
Desulphation		Flashing				21 h + 0,5 h + charge
Main charge	x					
Recharging		x				Charging end current reached (see **U1** under point 4.8.3.1)
End or charge/charge retention			x			
Pause	x		x			Alternating flashing
Support mode in operation				x		
Support mode preselected (charger with zero potential)				Flashing		
Operating status in the event of an error						
Temperature error			x		red	
Control error		x			red	
Timeout	x				red	Shutdown by current consumption test / deep discharge start

6 Maintenance

6.1 Maintenance plan

Interval	Maintenance activity	By who?
before each commissioning	Visually inspect the device and its peripherals for possible damage and contamination. Clean if necessary.	Operator
	Check connections for secure fit	
	Check personal protective equipment for functionality and replace if necessary.	
	Check the operating environment for compliance with the operating conditions.	

6.2 Maintenance work

6.2.1 Personnel

- Unless otherwise indicated, the maintenance work described here can be carried out by the operator.
- Work on the electrical system must be carried out only by qualified electricians.

6.2.2 Cleaning

ATTENTION! Risk of material damage due to omitted or improper cleaning!
If the device is not cleaned at all or cleaned with aggressive cleaning agents and methods, there is the risk of material damage.
Therefore:

- Do not use aggressive cleaning agents and/or methods.
- Do not use compressed air or high-pressure cleaners for cleaning.
- Take special care in the display area.
- Regularly clean the device, especially near ventilation slots. Unhindered heat dissipation must be guaranteed.

- Clean the device with a dry, lint-free cloth. In the case of heavy soiling, clean with a textile cloth slightly soaked in a mild dish washing detergent.
- The display should only be dusted. Otherwise it could get scratched.

6.3 Measures after maintenance

After completion of maintenance work and before switching on, carry out the following steps:

1. Reconnect all previously undone connections and check for tight fit.
2. Ensure that all tools, materials and other equipment used have been removed from the work area.
3. Clean the work area and remove any eventually leaked substances e.g. liquids or similar.

7 Technical data

BLG 12/24 V – 120 A	Description	Value	Unit
	Charging rated voltage	12/24	V
	Charging current	max. 120/60	A
	Mains voltage	230 50/60	V Hz
	Input power	3300	W
	Characteristic curve	IUoU	
	Protection class	IP21	

Dimensions	Description	Value	Unit
	Height	135	mm
	Width	430	mm
	Depth	330	mm
	Weight without accessories	14.1	kg

Environmental conditions	Description	Value	Unit
	Ambient temperature, max.	40	°C
	Relative humidity, max. (no condensation)	85	%

Nameplate

Fig. 8: Nameplate

1 Brand name
2 Type designation
3 Serial number of the device
4 Mains voltage (in VAC), mains current consumption charging rated voltages (in VDC), charging current
5 Primary and secondary fuse protection
6 Safety note
7 Battery types
8 Battery sizes
9 Mains frequency

IT **Caricabatterie per batterie al piombo e agli ioni di litio da 12 V e 24 V**

Corrente di ricarica max. 120 A

Leggere le istruzioni d'uso prima di iniziare qualsiasi lavoro!
Conservare le istruzioni d'uso per consultarle in futuro!

Indice

1 Informazioni generali. 60
1.1 Informazioni sulle presenti istruzioni per l'uso 60
1.2 Diritti d'autore 61
1.3 Spiegazione dei simboli 61
1.4 Limitazione della responsabilità 62
1.5 Condizioni di garanzia 63
1.6 Sicurezza 63
1.7 Impiego appropriato 63
1.8 Responsabilità del cliente 63
1.8.1 Obblighi generici 63
1.8.2 Requisiti del personale 64
1.8.3 Dispositivi di protezione individuale 64
1.9 Pericoli particolari 65
1.9.1 Possibili pericoli causati dal dispositivo 65
1.9.2 Possibili pericoli causati dall'ambiente di lavoro 65
1.9.3 Pericoli per il dispositivo o altri beni materiali 66
1.10 Comportamento in caso di pericoli e incidenti 67
1.11 Dispositivi di sicurezza 67
1.12 Contrassegni sul dispositivo 68
1.12.1 Sul coperchio 68
1.13 Smaltimento e tutela ambientale 68

2 Trasporto, imballo, stoccaggio 69
2.1 Sicurezza durante il trasporto 69
2.2 Disimballo 69
2.3 Ispezione del trasporto 69
2.4 In caso di eventuale inoltro/restituzione 70
2.5 Stoccaggio 70

3 Struttura e funzionamento 71
3.1 Breve descrizione 71
3.2 Panoramica 71
3.3 Supporto posteriore 72
3.4 Cavi di allacciamento 72
3.5 Descrizione del dispositivo 72

4 Funzionamento 73
4.1 Preparativi 73
4.2 Collegamenti elettrici 73
4.3 Accensione 73
4.3.1 Controlli prima dell'accensione 73
4.4 Messa in funzione 74
4.5 Ricarica/Mantenimento della carica/Funzionamento tampone (modalità Charge) 74
4.6 Funzionamento stabilizzatore/Modalità FSV (modalità Support) 75
4.7 Impiego 75
4.8 Modalità operative 76
4.8.1 Funzione Autostart con rilevamento automatico della tensione 76
4.8.2 Ricarica 12 V 77
4.8.3 Scelta delle batterie/Adeguamento dei parametri di ricarica 77
4.8.3.1 Scelta delle batterie 77
4.8.3.2 Adeguamento dei parametri di ricarica 78
4.8.4 Modalità Support (alimentazione della tensione esterna FSV) 79
4.8.5 Verifica della corrente assorbita, batterie molto scariche 79
4.9 Menu di servizio 80
4.9.1 Funzioni generali 80
4.9.2 Parametri di ricarica 81
4.9.3 Programma di desolfatazione 82

5 Eliminazione guasti 83
5.1 Sicurezza durante l'eliminazione dei guasti 83
5.2 Indicazione dei guasti e tabella di eliminazione guasti 83
5.2.1 Spie indicatrici dei guasti 83
5.2.2 Tabella delle spie a LED 84

6 Manutenzione 85
6.1 Piano di manutenzione 85
6.2 Interventi di manutenzione 85
6.2.1 Personale 85
6.2.2 Pulizia 85
6.3 Provvedimenti al termine della manutenzione 85

7 Dati tecnici 86

1 Informazioni generali

1.1 Informazioni sulle presenti istruzioni per l'uso

Le presenti istruzioni per l'uso consentono un impiego sicuro ed efficiente del dispositivo.
Le istruzioni per l'uso sono parte integrante del dispositivo e devono essere conservate nelle immediate vicinanze dello stesso ed essere sempre accessibili al personale in qualsiasi momento. Il personale deve leggere con attenzione e comprendere le presenti istruzioni per l'uso prima di iniziare qualsiasi lavoro. Condizione preliminare per un lavoro sicuro è il rispetto di tutte le avvertenze di sicurezza e delle istruzioni ivi riportate. Inoltre, relativamente al campo d'impiego del dispositivo valgono le norme antinfortunistiche locali e le disposizioni generali sulla sicurezza. Le figure contenute nelle presenti istruzioni per l'uso servono alla comprensione base e

possono deviare dall'effettiva esecuzione costruttiva del dispositivo. Oltre alle presenti istruzioni per l'uso sono valide le istruzioni messe a disposizione per i componenti.

1.2 Diritti d'autore

Le presenti istruzioni per l'uso sono protette dalle leggi sui diritti di autore e destinate esclusivamente ad uso interno. Non è consentito consegnare le istruzioni per l'uso a terzi o duplicarle in qualsiasi modo e forma, neanche parzialmente, nonché utilizzare e/o comunicare il contenuto senza autorizzazione scritta del produttore, a meno che non siano destinate ad uso interno. Qualsiasi violazione sarà passibile di risarcimento danni. Con riserva di altre rivendicazioni.

1.3 Spiegazione dei simboli

Avvertenze sulla sicurezza

La avvertenze sulla sicurezza delle presenti istruzioni per l'uso sono contrassegnate mediante simboli. Le avvertenze sulla sicurezza vengono precedute da parole che esprimono l'estensione del pericolo. Osservare assolutamente le avvertenze sulla sicurezza e agire con prudenza, in modo da evitare incidenti, lesioni alle persone e danni materiali.

Avvisi

PERICOLO!
... indica una situazione direttamente pericolosa che, se non evitata, provoca lesioni gravi o letali.

AVVERTENZA!
... indica una possibile situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o letali.

ATTENZIONE!
... indica una possibile situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni leggere o minime.

ATTENZIONE!
... indica una possibile situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare danni ai beni materiali.

Corrente elettrica
Pericolo di morte dovuto alla corrente elettrica.

Attenzione: pericoli dovuti alle batterie
Pericolo per persone e beni materiali in caso di uso improprio.

Pericolo di morte a causa delle sostanze corrosive!
L'acido della batteria è corrosivo.

Pericolo di morte a causa dei gas esplosivi!
Pericolo di esplosione a causa della formazione di gas detonante durante la carica delle

Evitare luci, fiamme aperte e scintille.

Sostanze nocive alla salute
Pericolo dovuto a vapori tossici o almeno nocivi per la salute.

Rischio di inciampamento
Pericolo di lesioni da cadute.

Obblighi

Indumenti protettivi da lavoro non infiammabili
sono indumenti da lavoro aderenti, non infiammabili e a bassa resistenza allo strappo, che coprono completamente braccia e gambe. Servono soprattutto per proteggersi degli schizzi di acidi e dalle scottature.

Protezione facciale
per proteggere gli occhi e il viso da schizzi di acidi, dalle scintille e da altre particelle.

Guanti protettivi
per proteggere le mani da schizzi di acidi, dalle scintille e dal contatto con altre particelle. Non utilizzare mai guanti protettivi umidi.

Suggerimenti e raccomandazioni

NOTA!
... evidenzia suggerimenti utili e raccomandazioni nonché informazioni per un funzionamento efficiente e senza anomalie.

1.4 Limitazione della responsabilità

Tutte le indicazioni e le avvertenze riportate nelle presenti istruzioni sono state redatte tenendo conto delle norme e delle disposizioni vigenti, dello stato attuale della tecnica e delle nostre conoscenze ed esperienze acquisite nel corso degli anni.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni dovuti a:
- mancata osservanza della istruzioni per l'uso
- impiego non appropriato
- impiego da parte di personale non qualificato
- modifiche arbitrarie
- modifiche tecniche
- utilizzo di pezzi di ricambio non autorizzati

Nelle esecuzioni speciali, ove si vogliano ordinare optionals aggiuntivi o a seguito delle modifiche tecniche più attuali, il volume di fornitura effettivo potrebbe risultare diverso dalle descrizioni e dalle figure qui riportate. Valgono gli obblighi stipulati nel contratto di fornitura, le Condizioni Generali nonché le condizioni di consegna del produttore e le disposizioni di legge valide al momento della stipula del contratto. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche di carattere tecnico nel corso delle migliorie alle proprietà d'impiego e dello sviluppo tecnico.

1.5 Condizioni di garanzia
Le condizioni di garanzia sono riportate nelle Condizioni Generali del produttore.

1.6 Sicurezza
Questa sezione dà una visione globale su tutti i più importanti aspetti della sicurezza per garantire sia la protezione del personale sia un funzionamento sicuro e privo di anomalie. La mancata osservanza delle istruzioni e delle avvertenze di sicurezza riportate in questo manuale può provocare danni rilevanti.

1.7 Uso appropriato
Il dispositivo è stato concepito e progettato e deve essere utilizzato esclusivamente per l'impiego previsto e di seguito descritto:

Il caricabatterie **BLG 12/24 V – 120 A** serve esclusivamente per la ricarica di batterie da 12 o 24 V a elettrolita liquido (anche al piombo-calcio ed EFB) nonché di batterie ricaricabili di AGM, gel, microfibra e agli ioni di litio che non richiedono manutenzione, entro i limiti e le specifiche di utilizzo (→ vedi anche capitolo *7* "Dati tecnici"). **Non collegare batterie non ricaricabili o elementi primari!**

L'impiego appropriato prevede anche il rispetto delle istruzioni d'uso riportate nel presente manuale. Ogni utilizzo che va oltre l'impiego previsto o ogni altro utilizzo del dispositivo viene considerato uso improprio e può provocare situazioni pericolose.

Questo caricabatterie è destinato all'uso in aree industriali e può causare interferenze radio in aree residenziali.

AVVERTENZA! Pericolo a causa di errori durante l'uso!
Un impiego errato del dispositivo potrebbe provocare situazioni pericolose.
Quindi:
- Non utilizzare il dispositivo al di fuori delle sue specifiche e dei suoi limiti operativi. (→ vedi anche capitolo *7* "Dati tecnici")
- Non utilizzare il dispositivo in atmosfera esplosiva.
- Non aprire, modificare o manipolare il dispositivo.

Si escludono rivendicazioni di qualsiasi tipo per danni dovuti a un impiego non appropriato.

1.8 Responsabilità del cliente
1.8.1 Obblighi generici
Il dispositivo viene impiegato in campo industriale. Il proprietario dell'apparecchio è quindi soggetto agli obblighi di legge sulla sicurezza del posto di lavoro.
Oltre alle avvertenze di sicurezza contenute nelle presenti istruzioni per l'uso, si devono rispettare le norme di sicurezza, le norme antinfortunistiche e le norme sulla tutela ambientale valide per il campo d'impiego di questo dispositivo.
In particolare:
- Il proprietario deve informarsi sulle norme per la tutela del posto di lavoro in vigore e in una valutazione dei rischi deve valutare inoltre i pericoli che risultano sul luogo d'impiego del dispositivo a causa delle particolari condizioni di lavoro. Questi li deve applicare in forma di istruzioni per l'uso per il funzionamento del dispositivo.

- Durante l'intera durata di esercizio del dispositivo il proprietario deve controllare se le istruzioni per l'uso da lui redatte corrispondono allo stato attuale delle normative e adattarle se necessario.
- Il proprietario deve definire chiaramente le competenze per l'installazione, il comando, la manutenzione e la pulizia.
- Il proprietario deve aver cura che il personale che adopera il dispositivo abbia letto e compreso le presenti istruzioni per l'uso. Inoltre deve tenere dei corsi di addestramento regolari per il proprio personale e informarlo sui rischi.
- Il proprietario deve mettere a disposizione del personale l'equipaggiamento di protezione necessario e controllarne le condizioni a intervalli regolari. I dispositivi di protezione non intatti devono essere sostituiti.
- Il proprietario deve adottare le necessarie misure di protezione antincendio e fornire e mantenere attrezzature antincendio e di primo soccorso.

Inoltre il proprietario è tenuto a far sì che l'apparecchio si trovi sempre in perfette condizioni tecniche, pertanto vale quanto segue:
- Il proprietario deve avere cura che vengano effettivamente eseguiti gli interventi di manutenzione descritti nelle presenti istruzioni per l'uso.
- Il proprietario deve controllare regolarmente la leggibilità e la completezza di tutti i contrassegni di sicurezza applicati sul dispositivo.

1.8.2 Requisiti del personale

AVVERTENZA! Pericolo di lesioni in caso di insufficiente qualificazione!
L'impiego non appropriato può provocare gravi lesioni alle persone e danni materiali.
Quindi:
- Fare eseguire qualsiasi attività soltanto da personale qualificato.

- Come personale vengono ammesse solo persone che si presuppone che eseguano il loro lavoro in modo affidabile.
- Non sono autorizzate persone la cui capacità di reazione sia pregiudicata, ad es. a causa di droghe, alcol o medicinali.
- Nella scelta del personale si devono osservare le disposizioni sull'età minima e le disposizioni professionali in vigore sul luogo d'impiego.

1.8.3 Dispositivi di protezione individuale

ATTENZIONE! Protezione insufficiente contro gli infortuni!
Gli indumenti di protezione difettosi non possono proteggere dalle lesioni come previsto.
Quindi:
- Controllare la completezza e lo stato dei dispositivi di protezione prima di iniziare i lavori.
- Sostituire i dispositivi di protezione difettosi con dispositivi nuovi.
- Osservare, se del caso, le istruzioni del produttore e le date di scadenza.

Durante il lavoro è necessario indossare dispositivi di protezione individuale in modo da ridurre al minimo i rischi per la salute.
- Durante il lavoro indossare sempre i dispositivi di protezione necessari per il lavoro da svolgere.
- Osservare le indicazioni sui dispositivi di protezione individuale che si trovano nell'area di lavoro.

Protezione facciale
per proteggere gli occhi e il viso da schizzi di acidi, dalle scintille e da altre particelle molto calde.

Indumenti protettivi da lavoro non infiammabili
sono indumenti da lavoro aderenti, non infiammabili e a bassa resistenza allo strappo, che coprono completamente braccia e gambe. Servono soprattutto per proteggersi dalle scottature.

Guanti protettivi
per proteggere le mani da schizzi, scintille e altre particelle calde e dal contatto con superfici molto calde. Non utilizzare mai guanti protettivi umidi.

Inoltre
non tenere i capelli lunghi, non usare anelli, catene, orologi e altri gioielli. Non portare con se oggetti facilmente infiammabili come fiammiferi o accendini.

1.9 Pericoli particolari

1.9.1 Possibili pericoli causati dal dispositivo

Corrente elettrica

PERICOLO! Pericolo di morte dovuto alla corrente elettrica!
Il contatto con parti sotto tensione può avere conseguenze letali.
Quindi:

- Se si danneggia l'isolamento occorre disinserire immediatamente l'alimentazione elettrica e far eseguire la riparazione.
- Non aprire il dispositivo di proprio pugno! Gli interventi di riparazione devono essere eseguiti solo dal personale addetto all'assistenza. Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato.
- Durante gli interventi sull'impianto elettrico, si deve disinserire la tensione di alimentazione dell'impianto, collegarlo a terra, cortocircuitarlo e verificare che non ci sia tensione.
- Tenere le parti sotto tensione lontano dall'umidità. Altrimenti potrebbero verificarsi cortocircuiti.
- Proteggere i cavi da sovraccarichi, dal contatto con olio, mezzi aggressivi, utensili, oggetti appuntiti o molto caldi.
- Quando si stacca la spina dalla presa, non tirare mai dal cavo ma sempre dalla spina.
- Non tirare il dispositivo dal cavo. Utilizzare solo le maniglie previste a tale scopo.
- Fissare il cavo con un fermacavo.
- Assicurarsi che il collegamento del conduttore di protezione sia corretto.

1.9.2 Possibili pericoli causati dall'ambiente di lavoro

Gas esplosivi

PERICOLO! Pericolo di morte a causa dei gas esplosivi!
Durante la ricarica delle batterie si possono sviluppare gas esplosivi. Pericolo di esplosione a causa di gas detonanti.

Quindi:
- Ricaricare le batterie solo in ambienti ben ventilati.
- Evitare luci, fiamme aperte e scintille.

Sostanze corrosive

PERICOLO! Pericolo di morte a causa delle sostanze corrosive!
L'acido della batteria è corrosivo.
Quindi:
- Indossare occhiali di protezione.
- Se l'acido entra in contatto con la pelle o con gli occhi, sciacquarli immediatamente e abbondantemente con acqua. Poi consultare un medico.

Rischio di inciampamento

AVVERTENZA! Pericolo di lesioni da cadute!
L'ambiente d'impiego è fonte di pericoli per inciampamento. Le cadute possono causare gravi lesioni.
Quindi:
- Garantire che l'area di lavoro sia sgombra e che vi sia sufficiente libertà di movimento.
- Posare cavi e fili secondo le regole di sicurezza.
- Assicurarsi che il caricabatterie sia posizionato in modo sicuro.

1.9.3 Pericoli per il dispositivo o altri beni materiali

Batterie

ATTENZIONE! Danni materiali causati dalla ricarica di batterie non idonee!
La ricarica di batterie non adatte può causare danni materiali.
Quindi:
- Collegare batterie al piombo o agli ioni di litio con tensione nominale di 12 o 24 V impostando il dispositivo in modo appropriato!
- Tenere conto della tensione di fine ricarica della batteria e impostarla in conformità alle specifiche!
- Collegare solo batterie ricaricabili.
- Non ricaricare batterie congelate.
- Non ricaricare batterie danneggiate.

Condizioni ambientali

ATTENZIONE! Danni materiali dovuti a umidità, acqua e aerazione insufficiente!
In determinate condizioni possono verificarsi danni materiali.
Quindi:
- Proteggere il caricabatterie dall'umidità e dall'acqua.
- Installare il caricabatterie in modo che le bocchette d'ingresso e di uscita dell'aria siano libere.

1.10 Comportamento in caso di pericoli e incidenti

Misure di prevenzione

- Essere sempre pronti per eventuali incidenti o incendi!
- Tenere sempre a portata di mano le attrezzature di pronto soccorso (cassetta di pronto soccorso, coperte ecc.) e l'estintore.
- Familiarizzare il personale con le attrezzature di segnalazione di incidenti, di pronto soccorso e di salvataggio.
- Sgomberare gli accessi per i mezzi di soccorso.

Grave pericolo di esplosione in presenza di odore pungente di gas!

PERICOLO! Pericolo di morte a causa dei gas esplosivi!

- **Spegnere immediatamente il dispositivo!**
- **Non scollegare le pinze di ricarica!**
- **Ventilare immediatamente il locale!**
- **Dopo aver ventilato a sufficienza, spegnere il caricabatterie**
- **Controllare la batteria!**

Provvedimenti in caso di incidenti

- Spegnere il dispositivo.
- Avviare le prime misure di pronto soccorso.
- Recuperare le persone dalla zona di pericolo.
- Informare i responsabili sul luogo di operazione.
- Avvertire il servizio di pronto soccorso.
- Sgomberare gli accessi per i mezzi di soccorso.

Provvedimenti in caso di lavori sul dispositivo

- Disinserire il dispositivo.
- Fare in modo che non possa essere riacceso accidentalmente (ad es. staccando la spina).
- Verificare che non ci sia tensione.
- Collegare a massa e cortocircuitare.
- Coprire i componenti vicini sotto tensione o creare una barriera intorno alla zona circostante.

1.11 Dispositivi di sicurezza

AVVERTENZA! Pericolo di morte per insufficiente protezione contro le correnti di guasto!

Collegamento alla presa elettrica: il dispositivo può essere collegato solo ad una presa elettrica dotata di un salvavita RCD (interruttore differenziale) e di un impianto di messa a terra funzionante.

Fig. 1: Pulsante On/Off

Pulsante On/Off
Premendo il pulsante On/Off (8) per circa 3 – 4 secondi si mette il dispositivo in modalità stand-by. **Per interrompere completamente l'alimentazione elettrica, staccare la spina dalla presa di corrente!**

1.12 Contrassegni sul dispositivo

1.12.1 Sul coperchio

Osservare le istruzioni per l'uso!

Il dispositivo deve essere aperto solo da personale qualificato.

Proteggere il dispositivo dall'umidità

Utilizzare solo utensili adatti

1.13 Smaltimento e tutela ambientale

ATTENZIONE! Pericolo per l'ambiente in caso di uso improprio!
L'utilizzo errato di sostanze nocive per l'ambiente, in particolare lo smaltimento errato, può provocare danni all'ambiente.
Quindi:

- Adottare contromisure immediate se sostanze pericolose per l'ambiente entrano o minacciano di entrare nell'ambiente. In caso di dubbio, informare del pericolo o del danno l'autorità locale competente.
- Le autorità locali comunali o le aziende specializzate nello smaltimento forniscono indicazioni sullo smaltimento nel rispetto della tutela ambientale.
- Osservare sempre le seguenti istruzioni sull'ambiente e sullo smaltimento.

Batterie e batterie ricaricabili
Le batterie e le batterie ricaricabili contengono metalli pesanti tossici. Sono soggette a trattamento per rifiuti speciali e devono essere consegnate presso i punti di raccolta comunali o smaltiti da un'azienda specializzata.

Componenti elettronici
I componenti elettronici e il rottame elettrico sono soggetti alla raccolta differenziata e devono essere smaltiti solo da aziende specializzate autorizzate!

Altri componenti
Se non si sono presi accordi sul ritiro e sullo smaltimento, consegnare i componenti disassemblati presso i centri di raccolta:
- Rottamare i metalli.
- Consegnare gli elementi in plastica ai centri di riciclaggio.
- Smaltire i restanti componenti classificandoli in base alle caratteristiche del materiale.

2 Trasporto, imballo, stoccaggio

2.1 Sicurezza durante il trasporto

Trasporto non appropriato

ATTENZIONE! Danni materiali causati da trasporto improprio!
Un trasporto non appropriato può provocare danni di grave entità ai beni materiali.
Quindi:
- Procedere con prudenza durante lo scaricamento dei colli e durante il trasporto all'interno dell'azienda e osservare i simboli e gli avvisi riportati sulla confezione.

2.2 Disimballo
Smaltire i materiali d'imballo residui nel rispetto dell'ambiente.

Utilizzo dei materiali di imballaggio

ATTENZIONE! Pericolo di danni ambientali in caso di smaltimento scorretto!
I materiali d'imballo sono materie prime preziose e in molti casi si possono utilizzare ulteriormente o preparare e riutilizzare in modo sensato.
Quindi:

- Il materiale di imballaggio si deve smaltire nel rispetto dell'ambiente e in conformità alle disposizioni di legge in vigore e alle normative locali.
- Rispettare le prescrizioni di smaltimento locali in vigore. Eventualmente incaricare un'azienda specializzata nello smaltimento.

2.3 Ispezione del trasporto
Al momento dell'arrivo controllare se il volume di fornitura è completo e se presenta danni dovuti al trasporto.
Se si riscontrano danni da trasporto visibili ad occhio nudo, procedere come segue:
- Non accettare la fornitura o accettarla solo con riserva.
- Annotare i danni sui documenti di trasporto o sulla bolla di consegna del corriere.
- Avviare la procedura di reclamo.

NOTA!
Reclamare ogni difetto non appena viene rilevato. I diritti di risarcimento danni possono essere rivendicati solo entro i termini di reclamazione validi.

2.4 In caso di eventuale inoltro/restituzione

Imballare il dispositivo con un imballaggio equivalente a quello originale.

ATTENZIONE! Danni materiali in caso di condizioni di trasporto inadeguate!
Gli imballaggi non adeguatamente dimensionati possono causare danni al dispositivo durante il trasporto.
Quindi:

- Utilizzare imballaggi sufficientemente dimensionati.

2.5 Stoccaggio

I colli si devono stoccare nelle seguenti condizioni:

- Non conservare all'aperto.
- Conservare in luogo privo di polvere e asciutto.
- Non esporre a utenze aggressive.
- Proteggere dai raggi solari.
- Evitare vibrazioni meccaniche.
- Temperatura di stoccaggio: da –10 a 50°C.
- Umidità relativa dell'aria: max. 85%, senza condensa.
- Se lo stoccaggio dura più di 3 mesi, occorre controllare ad intervalli regolari lo stato generale di tutti i componenti e dell'imballo. Se necessario, aggiungere o sostituire la protezione.

3 Struttura e funzionamento

3.1 Breve descrizione

Il caricabatterie **BLG 12/24 V – 120 A** serve esclusivamente per ricaricare batterie da 12 V e 24 V a elettrolita liquido (anche batterie al piombo-calcio, EFB), batterie AGM, batterie al gel e in microfibra e batterie ricaricabili agli ioni di litio che non richiedono manutenzione.

3.2 Panoramica

Fig. 2: Panoramica del BLG 12/24 V – 120 A – lato frontale

1	Display touch	Interfaccia utente grafica
2	LED – giallo	Modalità Charge – Carica principale
3	LED – giallo	Modalità Charge – Ricarica
4	LED – verde	Modalità Charge – Fine ricarica, mantenimento carica
5	LED – blu	Modalità Support
6	LED – bianco/rosso	Manca batteria/errore
7	Interfaccia USB	Assistenza, aggiornamento programma
8	Pulsante On/Off	Mettere in pausa o riavviare il caricabatterie (premere brevemente) Spegnere il caricabatterie (premere per più di 3 secondi) Riaccendere il caricabatterie (premere brevemente)
9	Tensione di rete	presa di allacciamento IEC standardizzata a livello mondiale
10	Connessione per cavo di ricarica	(+) pinza rossa, (–) pinza nera

3.3 Supporto posteriore
Sul retro del **BLG 12/24 V – 120 A** c'è un supporto apribile che consente di portare il dispositivo nella posizione di lavoro più conveniente.

3.4 Cavo di allacciamento

Fig. 3: Cavo di allacciamento

Cavo di alimentazione:
Lunghezza: 5 m
Attacco: Presa/C13 – Schuko 16 A
Cavo caricabatterie:
Lunghezza: 5 m
Attacco: Spina Dinse – pinze di ricarica H600

3.5 Descrizione del dispositivo
Con il caricabatterie **BLG 12/24 V – 120 A** si possono ricaricare batterie a elettrolita liquido da 12 V o 24 V (antimonio al piombo, piombo-calcio, EFB) senza manutenzione, batterie AGM, al gel e in microfibra nonché batterie ricaricabili agli ioni di litio.
Il dispositivo può essere utilizzato anche per l'alimentazione esterna (FSV) di autoveicoli.
Il caricabatterie **BLG 12/24 V – 120 A** ha un alloggiamento da tavolo. Il raffreddamento è assicurato da una ventola interna. Assicurarsi che le fessure di ventilazione del caricabatterie **BLG 12/24 V – 120 A** non siano coperte.

Display
Sul display touch LC (1, vedi fig. 2, pagina 71) durante la ricarica vengono visualizzate la corrente e la tensione di carica attuali. I diodi luminosi (LED) indicano il rispettivo stato di carica o un guasto.
Anomalia/errore (6, vedi fig. 2, pagina 71)

Corrente di carica max.: a 12 V: I_N = 120 A
a 24 V: I_N = 60 A

- La batteria può rimanere installata durante la ricarica e non deve essere scollegata dalla tensione di bordo.
- Protezione affidabile dell'elettronica di bordo per l'assenza di picchi di corrente e tensione.

Modalità FSV (tensione di alimentazione esterna)
Il caricabatterie funziona in modalità Support come fonte di tensione esterna.
In questo modo i sistemi di bordo dei veicoli possono essere alimentati e testati senza batterie.

Funzionamento tampone
Il caricabatterie garantisce una ricarica sicura e il mantenimento della carica della batteria in modalità Charge, anche quando l'utenza è accesa: fino a 60 A a 24 V e 120 A a 12 V.

Protezione contro l'inversione di polarità
Il caricabatterie rileva l'inversione di polarità e non avvia la ricarica in modalità Charge. Si accende il LED bianco (6), vedi fig. 2, pagina 71).

Caduta dei terminali
Il caricabatterie rileva in modo affidabile la caduta dei terminali durante il processo di ricarica e si spegne.

Interfaccia seriale/aggiornamento del firmware
Il caricabatterie è dotato di un'interfaccia seriale (USB).
La relativa porta (7, vedi fig. 2, pagina 71) si trova a destra sotto i LED.
Se è necessario un aggiornamento software, il firmware può essere facilmente aggiornato tramite questa interfaccia utilizzando una memoria USB appropriata.

4 Impiego

4.1 Preparativi
- Verificare il rispetto delle condizioni di funzionamento richieste (→ vedi anche capitolo 7 "Dati tecnici").
- Se necessario, lasciare che l'apparecchio si adegui lentamente alla temperatura ambiente.
- Verificare la conformità alle specifiche delle reti di alimentazione del cliente (→ vedi anche capitolo 7 "Dati tecnici").

4.2 Collegamenti elettrici

AVVERTENZA! Rischio di inciampamento!
I cavi di alimentazione installati in posti non sicuri rappresentano un pericolo di inciampamento e possono causare cadute con conseguenti lesioni.
Quindi:
- Posare il cavo di alimentazione sempre in posti sicuri.

1. Posare il cavo di alimentazione in posti sicuri.
2. Collegare il cavo di alimentazione del dispositivo alla rete di alimentazione elettrica del cliente.

4.3 Accensione
4.3.1 Controlli prima dell'accensione

AVVERTENZA! Pericolo di lesioni in caso di qualificazione inadeguata o di uso improprio!
L'uso improprio o imprudente del dispositivo e la mancata conoscenza dei potenziali pericoli possono causare gravi lesioni.

Quindi:

- Il dispositivo può essere utilizzato solo dopo aver ricevuto istruzioni e se si possiedono sufficiente conoscenza ed esperienza.
- Soddisfare i prerequisiti, eseguire i controlli e i lavori preliminari attenendosi alle istruzioni per l'uso.
- Accertarsi che vi sia ordine e pulizia nel posto di lavoro. Garantire una sufficiente libertà di movimento.

Fig. 4: Videata iniziale

- Dopo aver collegato il cavo di alimentazione, il dispositivo si avvia automaticamente portandosi nelle impostazioni di base. Dopo un blackout o all'accensione del caricabatterie con il tasto “On/Off” sono impostati i seguenti parametri standard:
- Tensione della batteria: rilevamento automatico (v. punto 4.8.1)
- Tipo di batteria: Uni (universale)
- Desolfatazione: Off

4.4 Messa in funzione

→ **Osservare le istruzioni sulla sicurezza!**
→ **Osservare le istruzioni sul trattamento fornite dal produttore della batteria!**
→ **Osservare la tensione finale di ricarica della rispettiva batteria!**

4.5 Ricarica/Mantenimento della carica/Funzionamento tampone (modalità Charge)

- Non conservare il dispositivo all'aperto.
- Stabilire il tipo di batteria
- Collegare il dispositivo alla tensione di rete e accenderlo con il tasto (8) “ON/OFF”
- Nell'impostazione di base viene selezionata una curva caratteristica universale (Uni) che può caricare tutte le batterie menzionate.
- Collegare le pinze di ricarica ai morsetti della batteria rispettando la corretta polarità. La pinza rossa (+) con il terminale positivo, quella nera (–) con quello negativo.
- Il caricabatterie si accende automaticamente dopo il test della tensione e avvia la ricarica/il mantenimento della carica.
- Attenzione! La tensione di ricarica corrisponde alla tensione della batteria?
- La corrente e la tensione di ricarica sono visualizzate sul display LCD (1, vedi fig. 2, pagina 71).
- Le spie luminose (2, 3, vedi fig. 2, pagina 71) si accendono a seconda del livello di carica della batteria.
- Se il LED verde 'Fine ricarica/Mantenimento carica' (4) è ancora acceso dopo il processo di ricarica, vuol dire che il caricabatterie è passato al mantenimento della carica.
- Se la batteria viene scaricata da un utente durante il mantenimento della carica, il caricabatterie **BLG 12/24 V – 120 A** carica automaticamente la batteria in questione.
- Il mantenimento della carica può essere effettuato a tempo indeterminato.
- Osservare le istruzioni di manutenzione fornite dal produttore della batteria.
- Il funzionamento tampone della batteria è possibile durante l'intero processo di ricarica o mantenimento carica. Se la batteria viene scaricata da un'utenza, il caricabatterie **BLG 12/24 V – 120 A** (entro i limiti di cui sopra) fornisce la corrente necessaria.

Ricarica di batterie molto scariche

- Il caricabatterie riconosce quando una batteria è molto scarica.
- Il caricabatterie avvia delicatamente il processo di ricarica con una corrente di carica molto bassa e poi si adegua automaticamente alle condizioni della batteria.
- Affinché il caricabatterie possa avviare la ricarica, la tensione della batteria deve essere almeno **1,5 V** a **12 V** e risp. **3 V** a **24 V** .

4.6 Funzionamento stabilizzatore/Modalità FSV (modalità Support)

- Nella **modalità Support** è possibile ad es. alimentare il veicolo durante il cambio della batteria. Ciò serve a mantenere dati e impostazioni importanti. Il caricabatterie **BLG 12/24 V – 120 A** si accende a 13 V e mantiene questa tensione fino al massimo prelievo di corrente.
- Accendere il caricabatterie con il tasto (8, vedi fig. 2, pagina 71) "ON/OFF".
- Premere il campo "modalità Charge" sul display touch per circa 3 secondi: viene attivata la modalità operativa Support. Il LED (5, vedi fig. 2, pagina 71) lampeggia.
- Collegare le pinze di ricarica ai morsetti della batteria rispettando la corretta polarità:

pinza rossa (+) con il terminale positivo, quella nera (–) con quello negativo.

Attenzione! Pericolo di cortocircuito!

- Avviare la funzione con il tasto "ON/OFF" (8, vedi fig. 2, pagina 71).
- Si accende la spia della modalità Support (5, vedi fig. 2, pagina 71). La corrente e la tensione sono visualizzate sul display LC (1, vedi fig. 2, pagina 71).
- Questa modalità rimane attiva finché non viene disattivata con il tasto "ON/OFF".
- Nella **modalità Support**, il caricabatterie lavora solo senza una controtensione della batteria, cioè quando si seleziona questa modalità, le pinze sono sotto tensione ma non viene rilevato un'eventuale inversione della polarità.

Attenzione! Assicurarsi che le pinze di ricarica non siano collegate tra loro!

Prima di scollegare le pinze di ricarica, si deve sempre spegnere il dispositivo premendo il pulsante "ON/OFF".

4.7 Impiego

Il caricabatterie **BLG 12/24 V – 120 A** presenta numerose funzioni e possibilità d'impostazione.
Il funzionamento è strutturato in modo chiaro e consente un utilizzo intuitivo del dispositivo tramite il display touch screen.

Il caricabatterie ha due modalità di funzionamento
1. La modalità Charge
2. La modalità Support

Se il caricabatterie deve essere utilizzato per la ricarica della batteria, deve essere attivata la "modalità Charge".
Quando viene sostituita la batteria, il caricabatterie può fornire la tensione di alimentazione dell'utenza. A tal fine il caricabatterie deve essere utilizzato in "modalità Support".

Fig. 5: Pannello comandi: videata della modalità Charge e della modalità Support

Il display touch viene utilizzato per visualizzare i più svariati parametri: tensione, corrente di carica, caratteristica, tensione di fine ricarica, tipo di batteria; modalità operativa, capacità caricata e tempo di ricarica. Inoltre, ci sono superfici attive che possono essere sfiorate per eseguire funzioni operative. Le superfici attive sono raffigurate in fig. 6.

Fig. 6: Pannello comandi: superfici attive

4.8 Modalità operative

4.8.1 Funzione Autostart con rilevamento automatico della tensione

Il caricabatterie **BLG 12/24 V – 120 A** è dotato di una funzione di autostart con rilevamento automatico della tensione. Quando viene premuto il tasto "ON/OFF"" o quando è collegato alla rete elettrica, il dispositivo rileva automaticamente la tensione. Durante il controllo della tensione lampeggia il LED bianco (vedi fig.). Questo processo può durare fino a 1 minuto a seconda della tensione della batteria. Tale rilevamento è attivo solo nell'impostazione universale "Uni". Il caricabatterie rileva automaticamente se la batteria è a 12 V o 24 V e inizia a caricare in "modalità Uni". In questa modalità si possono ricaricare tutti i tipi di batterie. Se non è collegata nessuna batteria, il dispositivo rimane in attesa.

Rilevamento della tensione/ Preparazione della ricarica Lampeggio lento

La ricarica inizia non appena viene collegata una batteria. Se la batteria è collegata con la polarità invertita, il dispositivo non si avvia. Se la ricarica viene interrotta da un distacco del terminale, il dispositivo torna immediatamente a modalità di attesa. La ricarica riprende quando viene ricollegata una batteria. In caso di blackout (o di distacco della spina dalla presa), il dispositivo avvia automaticamente una nuova ricarica al ripristino dell'alimentazione.
La ricarica può essere interrotta in anticipo con il tasto " ON/OFF" (8). Se necessario, è possibile scollegare la batteria dal caricabatterie o continuare la ricarica premendo nuovamente il pulsante ON/OFF. Dopo una pausa di 1 minuto, il dispositivo riprende automaticamente la ricarica.

4.8.2 Ricarica 12 V

La batteria viene ricaricata secondo una curva caratteristica IUoU, cioè nella prima fase viene ricaricata con la massima corrente possibile fino a raggiungere la tensione di carica finale, di norma 14,4 V.
Questa tensione viene poi mantenuta costante fino a quando la corrente scende al di sotto di un valore di soglia o dopo un tempo di sicurezza di 8 ore. In seguito viene effettuata la commutazione per il mantenimento della carica che mantiene la tensione a 13,3 V.
Durante la ricarica viene visualizzata l'indicazione qui a fianco.
Il display mostra in modo permanente la tensione attuale della batteria e la corrente di ricarica nonché la quantità caricata e il tempo di carica.
Quando la batteria è completamente carica, il dispositivo passa al mantenimento della carica.
Il pulsante "ON/OFF" può essere utilizzato per mettere in pausa o annullare la carica in qualsiasi momento.

4.8.3 Scelta delle batterie/Adeguamento dei parametri di ricarica

Dal menu di base è possibile effettuare diverse impostazioni.
È possibile selezionare diversi tipi di batterie, modificare i parametri della curva caratteristica, caricare un programma di desolfatazione e selezionare le lingue.

4.8.3.1 Scelta delle batterie

Con il display touch è possibile passare alla modalità di impostazione premendo il simbolo della ruota dentata per un tempo prolungato (circa 3 sec.). Qui è possibile scegliere un tipo di batteria tra quelli predefiniti con parametri definiti.

È possibile selezionare i seguenti tipi di batterie aggiuntive:

EL	Per le batterie a elettrolita liquido (anche per piombo-calcio o EFB).
AGM	Per batterie con elettrolita fisso in microfibra (**A**bsorbed **G**lass **M**att).
GEL	Per batterie con elettrolita fisso.
Ioni di litio	Per batterie in tecnologia agli ioni di litio.

I parametri della curva caratteristica appropriati vengono caricati automaticamente in base alla selezione:

	EL	AGM	GEL	Ioni di litio
U1	14,4/28,8 V	14,6/29,2 V	14,1/28,2 V	14,0/28,0 V
U2	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	14,0/28,0 V
Ia max	120/60 A	120/60 A	120/60 A	120/60 A
t in U1	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h

4.8.3.2 Adeguamento dei parametri di ricarica

Questo menu appare quando viene azionato il pulsante "Ingranaggio". Con i campi attivi (vedi 4.7 Impiego) è possibile navigare in questo menu. Utilizzare i pulsanti "freccia su/giù" per selezionare la tensione e il tipo di batteria. Nell'impostazione predefinita "Uni", la tensione della batteria non può essere modificata.

Se si seleziona il campo del tipo di batteria (sfondo scuro), appaiono le frecce "Destra/Sinistra" con le quali è possibile cambiare il tipo di batteria (qui per esempio AGM).

Ora può essere selezionata la tensione della rispettiva batteria con i tasti "Freccia su/giù" e commutata con le frecce "Destra/Sinistra".

Se non si desidera effettuare altre impostazioni, si può uscire dalla finestra di dialogo con il pulsante esterno "Freccia destra". Al ritorno viene prima chiesto se si desidera salvare l'impostazione selezionata toccando i pulsanti "Sì/No".
Se non vengono apportate modifiche, la finestra di dialogo viene chiusa direttamente. Se non viene effettuato alcun input per un periodo di tempo prolungato, la finestra di dialogo viene chiusa.

4.8.4 Modalità Support (alimentazione della tensione esterna FSV)

Questa modalità è destinata a veicoli senza batterie o quando si sostituiscono le batterie. Il caricabatterie fornisce una tensione di uscita fissa fino alla massima potenza del dispositivo.

Attenzione!
In questa modalità non c'è alcun controllo automatico dell'inversione di polarità dei terminali. La responsabilità per la corretta polarità è esclusivamente dell'operatore.

La selezione si effettua sfiorando il campo attivo "modalità Charge" (circa 3 sec.).

Il dispositivo passa alla modalità Support, indicata anche dallo sfondo più chiaro e dal LED blu lampeggiante. Viene attivata la tensione impostata in modalità Charge.
Le pinze per la batteria sono ancora prive di tensione, come indicato dal simbolo di accensione lampeggiante. Adesso si può collegare il dispositivo rispettando la polarità.

Con il tasto "ON/OFF" (8) si attiva adesso la tensione. La tensione di uscita aumenta fino a 13 volt e il LED blu della modalità Support rimane acceso.
A questo punto è possibile eseguire i lavori necessari sul veicolo. Al loro completamento, la tensione può essere disinserita nuovamente con il tasto "ON/OFF" (8) in modo che le pinze possano essere scollegate in assenza di tensione.
Sfiorando il campo "modalità Support" per 3 secondi si torna alla "modalità Charge".

Se, ad esempio, è richiesta la modalità Support per veicoli commerciali a 24 volt, è necessario selezionare la tensione di 24 volt premendo per 3 secondi il simbolo dell'ingranaggio nel menu (4.8.3.2 Adeguamento dei parametri di ricarica).
I valori della tensione e della corrente di uscita sono costantemente visibili sul display.

4.8.5 Verifica della corrente assorbita, batterie molto scariche

All'inizio di un normale processo di ricarica, il caricabatterie controlla la capacità di assorbimento di corrente della batteria e se è completamente scarica. Per superare il test, la tensione della batteria deve aumentare oltre 1,5 volt/cella dopo 30 minuti. In tal caso la ricarica prosegue automaticamente. In caso contrario viene emesso un errore di timeout. Mentre la batteria si trova nell'intervallo di tensione tra 0,25 volt/cella e 1,5 volt/cella, viene caricata automaticamente con una corrente ridotta.

4.9 Menu di servizio

In questo menu è possibile effettuare impostazioni che influiscono su altre funzioni del dispositivo.
L'area di servizio è un sottomenu del menu Impostazioni (4.8.3.2 Adeguamento dei parametri di ricarica). Nel menu di impostazione, toccare per circa 3 sec. il campo “Service”.

In questo modo vengono visualizzate altre righe del menu. È possibile navigare in queste righe con le frecce “Su/Giù” e selezionare le voci corrispondenti. La voce selezionata viene evidenziata con sfondo scuro.

4.9.1 Funzioni generali

Nella riga più in basso viene indicata la versione del software. Un'altra voce del menu è la scelta della lingua. Qui si può impostare una delle lingue memorizzate. La selezione avviene come descritto nel punto 4.8.3.2.

4.9.2 Parametri di ricarica

In un'ulteriore riga è possibile regolare la tensione di ebollizione (tensione di fine carica) per tutti i tipi di batterie ad eccezione della caratteristica universale “Uni”. La tensione può essere cambiata a scatti di 0,1 volt in un determinato intervallo (solo per batterie da 12 V).

Attenzione:
le modifiche apportate qui non sono monitorate dal software!
È essenziale evitare impostazioni insensate o dannose!

Dopo aver selezionato una batteria al gel è possibile, ad esempio, utilizzare le frecce “Destra/Sinistra” nella riga della tensione di ebollizione per ridurre la tensione di carica finale (qui 13,8 volt). Il menu può essere chiuso tramite la freccia esterna “Destra”. Prima viene chiesto, come di consueto, se l'impostazione deve essere salvata o meno con i tasti “Sì/No”.

In questo esempio, la batteria al gel selezionata è stata memorizzata con una tensione di carica finale di 13,8 volt. Ciò viene visualizzato di conseguenza anche dalla spia di pronto ricarica.

4.9.3 Programma di desolfatazione

Per le batterie a elettrolita liquido è possibile selezionare un programma di desolfatazione in cui la ricarica avviene con una piccola corrente per 21 ore fino alla tensione di carica finale di 15 volt. In tal modo si riesce a ridurre una leggera formazione di solfato.

Con i tasti "ON/OFF" è possibile attivare e disattivare il programma di desolfatazione. Questo è possibile solo se si seleziona il tipo di batteria "a elettrolita liquido"; per gli altri tipi, la riga è disabilitata.

All'accensione è possibile uscire dal menu premendo il tasto esterno "Destra" e tornare alla "modalità Charge" con "Salva" Sì.

A questo punto vengono visualizzati i parametri di ricarica del programma di desolfatazione e la batteria viene ricaricata a 1,5 A per 21 ore. La tensione aumenta fino ad un massimo di 15 volt. Vengono visualizzate anche le amperora caricate e il tempo rimanente.

5 Eliminazione guasti

5.1 Sicurezza durante l'eliminazione dei guasti

AVVERTENZA! Pericolo di lesioni in caso di insufficiente qualificazione!
Durante propri interventi di riparazione e di risoluzione problemi, l'operatore può esporsi rapidamente al potenziale di pericolo del dispositivo, con conseguenti gravi lesioni.
Quindi:

- Non aprire, modificare o tentare di riparare il dispositivo di proprio pugno.
- Per tutte le misure da adottare per risolvere problemi non descritti in questo manuale d'uso, rivolgersi al personale di assistenza o al produttore.
- Rispettare rigorosamente le responsabilità definite nella tabella seguente.
- In caso di dubbio, chiamare il personale di assistenza o contattare il produttore.
- In caso di danni, aver cura di ridurre i danni e di prevenire danni in seguito.

NOTA!
In caso di malfunzionamenti frequenti, ad esempio a causa di sollecitazioni intensive superiori alla media, occorre ridurre gli intervalli di ispezione e manutenzione.

5.2 Indicazione dei guasti e tabella di eliminazione guasti

5.2.1 Spie indicatrici dei guasti

2 Controllo ricarica
si accende a luce gialla durante la ricarica
4 Mantenimento carica
si accende a luce verde quando la batteria è carica
6 Spia indicatrice dei guasti
si accende a luce bianca/rossa
8 Tasto **"ON/OFF"**

Fig. 7: Spia indicatrice dei guasti

5.2.2 Tabella delle spie a LED

				Support Modalità		**Osservazione**
	<80%	>80%	100%		x	
Stato operativo prima di iniziare la ricarica						
Caricabatterie in standby					bianco	Flash breve ogni 4 sec
Batteria mancante o con polarità invertita					bianco	Accensione continua
Preparazione ricarica o tensione della batteria <0,25 V/cella					bianco	Lampeggio lento
Stato operativo durante la ricarica						
Avvio in caso batteria completamente scarica	Lampeggio					Tensione della batteria >0,25 V/ cella <1,5 V/cella
Desolfatazione		Lampeggio				21 h + 0,5 h + ricarica
Carica principale	x					
Ricarica		x				Tensione di fine carica raggiunta (vedi **U1** al punto 4.8.3.1)
Fine ricarica/mantenimento carica			x			
Pausa	x		x			Lampeggio alternato
Modalità Support in corso				x		
Preselezionato modalità Support (caricabatterie senza tensione)				Lampeggio		
Stato operativo in caso di guasto						
Errore temperatura			x		rosso	
Errore di regolazione		x			rosso	
Spegnimento temporizzato	x				rosso	Spegnimento per verifica corrente assorbita o avvio ricarica per batteria completamente scarica

6 Manutenzione

6.1 Piano di manutenzione

Intervallo	Intervento di manutenzione	Da parte di chi?
prima di ogni messa in funzione	Ispezionare visivamente il dispositivo e le sue periferiche per rilevare eventuali danni e contaminazioni. All'occorrenza pulire.	Operatore
	Controllare che i collegamenti siano ben saldi	
	Controllare il funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e, se necessario, sostituirli.	
	Controllare che l'ambiente d'impiego sia conforme alle condizioni operative prescritte.	

6.2. Lavori di manutenzione

6.2.1 Personale

- I lavori di manutenzione qui descritti possono essere eseguiti dall'operatore a meno che non venga indicato diversamente.
- Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato.

6.2.2 Pulizia

ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali in caso di pulizia non eseguita o impropria!

Se il dispositivo non viene pulito affatto o se non viene pulito con detergenti e metodi aggressivi, si rischia di provocare danni materiali.

Quindi:

- Non utilizzare detergenti e/o metodi di pulizia aggressivi.
- Per la pulizia non utilizzare aria compressa o idropulitrici ad alta pressione.
- Agire con molta più cautela nell'area del display.
- Pulire regolarmente il dispositivo, in particolare nella zona delle fessure di ventilazione. Deve essere garantita una dissipazione di calore senza ostacoli.

- Pulire il dispositivo con un panno asciutto e privo di lanugine. In caso di sporco pesante, pulire con un panno tessile leggermente imbevuto di un detergente delicato.
- Rimuovere solo la polvere dal display. Altrimenti si rischia di graffiarlo.

6.3 Provvedimenti al termine della manutenzione

Al termine degli interventi di manutenzione e dell'avviamento iniziale si devono eseguire le seguenti operazioni:

1. Ripristinare tutti i collegamenti a vite precedentemente allentati e controllarne la stabilità.
2. Accertarsi che tutti gli utensili, i materiali utilizzati e le varie attrezzature siano stati rimossi dall'area di lavoro.
3. Pulire l'area di lavoro ed eventualmente rimuovere le sostanze fuoriuscite quali ad es. i liquidi e simili.

7 Dati tecnici

BLG 12/24 V – 120 A	Indicazione	Valore	Unità
	Tensione nominale di ricarica	12/24	V
	Corrente di ricarica	max. 120/60	A
	Tensione di rete	230 50/60	V Hz
	Potenza in ingresso	3300	W
	Caratteristica	IUoU	
	Grado di protezione	IP21	

Dimensioni	Indicazione	Valore	Unità
	Altezza	135	mm
	Larghezza	430	mm
	Profondità	330	mm
	Peso senza accessori	14,1	kg

Condizioni ambientali	Indicazione	Valore	Unità
	Temperatura ambiente max.	40	°C
	Umidità relativa dell'aria max. (senza condensa)	85	%

Targhetta dati tecnici

1 Marchio di fabbrica
2 Tipologia
3 N. di serie del dispositivo
4 Tensione di rete (in VAC), corrente assorbita tensioni nominali di ricarica (in VDC), corrente di ricarica
5 Fusibile primario e secondario
6 Avvertenza di sicurezza
7 Tipi di batterie
8 Dimensioni delle batterie
9 Frequenza di rete

Fig. 8: Targhetta dati tecnici

FR

Chargeur pour batteries au plomb et Li-Ion de 12 V et de 24 V

CE

Courant de charge jusqu'à 120 A

Lisez attentivement le mode d'emploi avant de commencer votre travail !
Conservez le mode d'emploi afin de pouvoir le consulter ultérieurement !

Table des matières

1 Généralités 88
1.1 Informations relatives à ce mode d'emploi 88
1.2 Droit d'auteur 89
1.3 Explication des symboles 89
1.4 Limitation de responsabilité 90
1.5 Conditions de garantie 91
1.6 Sécurité 91
1.7 Utilisation conforme 91
1.8 Responsabilité de l'exploitant 91
1.8.1 Obligations générales 91
1.8.2 Exigences pour le personnel 92
1.8.3 Équipement de protection individuelle 92
1.9 Risques particuliers 93
1.9.1 Risques émanant de l'appareil 93
1.9.2 Risques émanant de l'environnement où l'appareil est utilisé 93
1.9.3 Risques pour l'appareil ou pour d'autres biens matériels 94
1.10 Comportement à adopter en cas de danger et d'accident 94
1.11 Dispositifs de sécurité 95
1.12 Indications sur l'appareil 96
1.12.1 Sur le couvercle 96
1.13 Élimination et protection de l'environnement 96

2 Transport, emballage, stockage 97
2.1 Sécurité lors du transport 97
2.2 Déballage 97
2.3 Inspection après le transport 97
2.4 En cas de réexpédition/de renvoi 97
2.5 Stockage 98

3 Structure et fonction 99
3.1 Description rapide 99
3.2 Aperçu 99
3.3 Pied au dos 100
3.4 Câble de raccordement 100
3.5 Description de l'appareil 100

4 Utilisation. 101
4.1 Préparatifs 101
4.2 Raccordement électrique 101
4.3 Mise en marche 102
4.3.1 Contrôles avant la mise en marche 102
4.4 Mise en service 102
4.5 Recharge/maintien de la charge/mode tampon (Charge Mode) 102
4.6 Mode auxiliaire/mode d'alimentation externe (Support Mode) 103
4.7 Commande 103
4.8 Modes de fonctionnement 105
4.8.1 Fonction de mise en marche automatique avec détection automatique de la tension . 105
4.8.2 Recharge 12 V 106
4.8.3 Sélection de la batterie/adaptation des paramètres de recharge 106
4.8.3.1 Sélection de la batterie 106
4.8.3.2 Adaptation des paramètres de recharge 107
4.8.4 Support Mode (alimentation externe) 108
4.8.5 Contrôle du courant absorbé, batteries totalement déchargées 108
4.9 Menu de service 109
4.9.1 Fonctions générales 109
4.9.2 Paramètres de recharge 110
4.9.3 Programme de désulfatisation 111

5 Dépannage 112
5.1 Sécurité lors du dépannage 112
5.2 Affichage des pannes et tableau de dépannage 112
5.2.1 Affichage des pannes 112
5.2.2 Tableau des LED 113

6 Maintenance 114
6.1 Plan de maintenance 114
6.2 Travaux de maintenance 114
6.2.1 Personnel 114
6.2.2 Nettoyage 114
6.3 Mesures à prendre après une maintenance réussie 114

7 Caractéristiques techniques 115

1 Généralités

1.1 Informations relatives à ce mode d'emploi

Ce mode d'emploi permet d'utiliser l'appareil de manière sûre et efficace.
Le mode d'emploi fait partie intégrante de l'appareil et doit toujours être conservé à proximité de l'appareil afin que le personnel y ait accès. Le personnel doit lire attentivement le mode d'emploi avant de débuter son travail. Le respect de toutes les consignes de sécurité et des instructions d'utilisation de ce mode d'emploi garantit la sécurité du travail. Par ailleurs, les prescriptions locales en matière de prévention des accidents et les consignes générales de sécurité pour le domaine d'utilisation de l'appareil doivent également être respectées.
Les illustrations dans ce mode d'emploi servent à la compréhension générale du fonctionnement de l'appareil

et peuvent diverger du modèle d'appareil utilisé. Outre ce mode d'emploi, les instructions fournies pour les composantes doivent également être respectées.

1.2 Droit d'auteur

Ce mode d'emploi est protégé par le droit d'auteur et est uniquement destiné à un usage interne. La transmission de ce mode d'emploi à des tiers, les reproductions de toute sorte, y compris d'extraits, ainsi que l'utilisation et/ou la communication du contenu sans accord écrit du fabricant sont interdites hormis dans le cadre d'un usage interne. Le non-respect de ces règles est sanctionné par des dommages-intérêts. Sous réserve d'autres prétentions.

1.3 Explication des symboles

Consignes de sécurité

Dans ce mode d'emploi, les consignes de sécurité sont accompagnées de symboles. Les consignes de sécurité sont introduites par des mots d'avertissement qui expriment la gravité du risque. Les consignes de sécurité doivent impérativement être respectées et l'appareil doit être utilisé avec circonspection afin d'éviter les accidents, les dommages corporels et les dommages matériels.

Avertissements

DANGER !
... indique une situation dangereuse qui peut entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT !
... indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

ATTENTION !
... indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou légères si elle n'est pas évitée.

ATTENTION !
... indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

Courant électrique
Danger de mort par électrocution.

Avertissement concernant les risques émanant des batteries
Risque pour les personnes et les biens matériels en cas de mauvaise utilisation.

Danger de mort dû aux substances corrosives !
L'acide des batteries est corrosif.

Danger de mort dû aux gaz explosifs !
Risque d'explosion par la formation de gaz explosif durant la recharge des batteries.
Éviter le feu, les ampoules nues et la formation d'étincelles.

Substances dangereuses pour la santé
Risque lié aux vapeurs toxiques ou du moins dangereuses pour la santé.

Risque de trébuchement
Risque de blessure par des chutes.

Règles

Vêtements de protection non inflammables
Vêtements de travail près du corps, non inflammables avec une faible résistance à la déchirure qui recouvrent entièrement les bras et les jambes. Ils servent principalement à protéger contre les projections d'acide et les brûlures.

Protection du visage
Pour protéger les yeux et le visage contre les projections d'acide, les flammèches et d'autres particules.

Gants de protection
Pour protéger les mains contre les projections d'acide, les flammèches et le contact avec d'autres particules. Ne jamais utiliser des gants humides.

Conseils et recommandations

REMARQUE !
... met en avant des conseils et des recommandations utiles ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et sans pannes.

1.4 Limitation de responsabilité

Toutes les informations et les consignes contenues dans ce mode d'emploi ont été réunies dans le respect des normes et des prescriptions en vigueur, sur la base de l'état actuel de la technique et de nos longues années de savoir-faire et d'expériences.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages causés par :
- Le non-respect du mode d'emploi
- Une utilisation non conforme
- Le recours à du personnel non qualifié
- Des transformations non autorisées
- Des modifications techniques
- L'utilisation de pièces de rechange non autorisées

L'équipement peut diverger des explications et des représentations contenues dans le mode d'emploi s'il s'agit de modèles spéciaux, si des options supplémentaires ont été demandées ou en raison de modifications techniques. Les obligations convenues dans le contrat de livraison, les conditions générales de vente ainsi que les conditions de livraison du fabricant et les dispositions légales applicables au moment de la conclusion du contrat doivent être respectées. Nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications visant à améliorer l'utilisation de l'appareil ou à l'optimiser.

1.5 Conditions de garantie
Les conditions de garantie figurent dans les conditions générales de vente du fabricant.

1.6 Sécurité
Ce paragraphe donne un aperçu de tous les aspects de sécurité importants pour une protection optimale du personnel et pour un fonctionnement sûr et sans pannes de l'appareil. Le non-respect des consignes d'utilisation et des consignes de sécurité décrites dans ce mode d'emploi peut entraîner des risques importants.

1.7 Utilisation conforme
L'appareil est exclusivement conçu et construit pour être utilisé de la façon décrite ci-dessous :

Le chargeur de batterie **BLG 12/24 V – 120 A** sert exclusivement à recharger des batteries à électrolyte liquide de 12 ou 24 V (y compris les batteries au plomb-calcium et EFB) ainsi que des batteries AGM, au gel, à feutre de fibre de verre et Li-Ion qui ne nécessitent aucun entretien dans le cadre de ses spécifications et des limites d'utilisation (→ voir également chapitre 7 « Caractéristiques techniques »). **Ne pas recharger des batteries ou des cellules primaires non rechargeables.**

L'utilisation conforme comprend également le respect de toutes les indications de ce mode d'emploi. Toute utilisation de l'appareil dépassant le cadre de l'utilisation conforme ou divergeant de celle-ci est considérée comme une mauvaise utilisation et peut entraîner des situations dangereuses.

Ce chargeur est conçu pour être utilisé dans le domaine industriel et peut causer des signaux parasites dans les habitations.

AVERTISSEMENT ! Risque dû à une mauvaise utilisation !
La mauvaise utilisation de l'appareil peut entraîner des situations dangereuses.
C'est pourquoi :
- Ne pas utiliser l'appareil en dehors de ces spécifications et limites d'utilisation. (→ voir également chapitre 7 « Caractéristiques techniques »)
- Ne pas utiliser l'appareil dans une atmosphère explosive.
- Ne pas ouvrir, modifier, manipuler l'appareil.

Toute réclamation pour des dommages causés par une utilisation non conforme est exclue.

1.8 Responsabilité de l'exploitant
1.8.1 Obligations générales
L'appareil est utilisé dans un cadre professionnel. L'exploitant de l'appareil est donc soumis aux obligations légales en matière de sécurité au travail.
Outre les consignes de sécurité figurant dans ce mode d'emploi, les prescriptions en matière de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement applicables au domaine d'utilisation de l'appareil doivent également être respectées.
Notamment :
- L'exploitant est tenu de s'informer sur les mesures de protection contre les accidents du travail et d'effectuer une analyse des risques afin de définir d'autres risques liés aux conditions de travail particulières sur le lieu d'utilisation de l'appareil. Cette analyse des risques doit être retranscrite sous forme de consignes d'utilisation pour l'appareil.

- Durant toute la durée d'utilisation de l'appareil, l'exploitant est tenu de vérifier si les consignes d'utilisation établies sont conformes aux règlements actuels et de les adapter si nécessaire.
- L'exploitant doit règlementer et définir de manière claire les responsabilités pour l'installation, l'utilisation, la maintenance et le nettoyage de l'appareil.
- L'exploitant doit veiller à ce que le personne qui manipule l'appareil ait lu et compris ce mode d'emploi. Il doit également régulièrement former le personnel et l'informer des risques encourus.
- L'exploitant doit fournir l'équipement de protection nécessaire au personnel et contrôler régulièrement s'il est en bon état. Les équipements de protection endommagés doivent être remplacés par des nouveaux.
- L'exploitant doit prendre toutes les mesures de protection contre les incendies nécessaires et mettre à disposition des extincteurs et du matériel de premiers secours en s'assurant qu'ils restent intacts.

L'exploitant doit également veiller à ce que l'appareil soit toujours en parfait état de marche et doit donc respecter les consignes suivantes :
- L'exploitant doit veiller à ce que les travaux de maintenance décrits dans ce mode d'emploi soient effectivement réalisés.
- L'exploitant doit régulièrement vérifier si les informations de sécurité sur l'appareil sont encore lisibles et complètes.

1.8.2 Exigences pour le personnel

AVERTISSEMENT ! Risque de blessure dû à un manque de qualification !
L'utilisation non conforme peut causer d'importants dommages corporels et matériels.
C'est pourquoi :
- Tous les travaux peuvent uniquement être effectués par du personnel qualifié.

- Le personnel autorisé est composé de personnes dont on peut attendre qu'elles effectueront leur travail de manière fiable.
- Les personnes dont la réactivité est entravée par exemple par des drogues, de l'alcool ou des médicaments, ne sont pas autorisées à manipuler l'appareil.
- Les prescriptions en matière d'âge et spécifiques à la profession applicables au lieu d'utilisation de l'appareil doivent être prises en compte pour choisir le personnel.

1.8.3 Équipement de protection individuelle

ATTENTION ! Protection insuffisante contre les blessures !
Des vêtements de protection défectueux ne protègent pas correctement contre les blessures.
C'est pourquoi :
- Vérifier si l'équipement de protection est complet et en bon état avant de débuter le travail.
- Les équipements de protection défectueux doivent être remplacés par des nouveaux.
- Le cas échéant, respecter les indications du fabricant et les dates limites d'utilisation.

Pendant le travail, le port d'un équipement de protection individuelle est nécessaire pour réduire les risques pour la santé.
- L'équipement de protection nécessaire doit toujours être porté pendant le travail.
- Respecter les consignes relatives à l'équipement de protection individuelle qui se trouvent dans la zone de travail.

Protection du visage
Pour protéger les yeux et le visage contre les projections, les flammèches et d'autres particules chaudes.

Vêtements de protection non inflammables
Vêtements de travail près du corps, non inflammables avec une faible résistance à la déchirure qui recouvrent entièrement les bras et les jambes. Ils servent principalement à protéger contre les brûlures.

Gants de protection
Pour protéger les mains contre les projections, les flammèches et d'autres particules chaudes et contre le contact avec des surfaces chaudes. Ne jamais utiliser des gants humides.

En outre
Ne pas porter de longs cheveux, de bagues, de colliers, de montres et d'autres bijoux. Ne pas avoir sur soi des objets inflammables comme des allumettes ou des briquets.

1.9 Risques particuliers

1.9.1 Risques émanant de l'appareil

Courant électrique

DANGER ! Danger de mort par électrocution !
Le contact avec des pièces sous tension entraîne un danger de mort.
C'est pourquoi :

- Lorsque l'isolation de l'alimentation électrique est endommagée, l'appareil doit être immédiatement éteint et mis en réparation.
- Ne pas ouvrir l'appareil ! Les travaux de réparation peuvent uniquement être effectués par le personnel du service après-vente. Les travaux sur l'installation électrique peuvent uniquement être effectués par des électriciens.
- Pour tous les travaux sur l'installation électrique, celle-ci doit être éteinte, mise à la terre, court-circuitée et l'absence de courant doit être testée.
- Tenir les pièces sous tension éloignées de l'humidité. Elle peut entraîner un court-circuit.
- Protéger le câble de manière à ce qu'on ne roule pas dessus, à ce qu'il n'entre pas en contact avec de l'huile, des produits agressifs, des outils, des pointes ou des objets chauds.
- Ne jamais tirer sur le câble pour retirer la fiche de la prise, mais toujours tirer sur la fiche.
- Ne pas tirer l'appareil par le câble. Toujours utiliser les poignées prévues à cet effet.
- Protéger le câble à l'aide d'un dispositif de décharge de traction.
- Veiller au bon raccordement des conducteurs de protection.

1.9.2 Risques émanant de l'environnement où l'appareil est utilisé

Gaz explosifs

DANGER ! Danger de mort dû aux gaz explosifs !
La recharge de batteries peut produire des gaz explosifs. Risque d'explosion lié à la formation de gaz explosifs.
C'est pourquoi :

- Toujours recharger les batteries dans des pièces bien aérées.
- Éviter le feu, les ampoules nues et la formation d'étincelles.

Substances corrosives

DANGER ! Danger de mort dû aux substances corrosives !
L'acide des batteries est corrosif.
C'est pourquoi :
- Porter des lunettes de protection.
- En cas de contact d'acide avec la peau ou les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau la zone touchée. Ensuite, consulter un médecin.

Risque de trébuchement

AVERTISSEMENT ! Risque de blessure par des chutes !
L'environnement dans lequel est utilisé l'appareil présente des risques de trébuchement. Les chutes peuvent causer des blessures graves.
C'est pourquoi :
- S'assurer que la zone de travail est rangée et qu'elle offre une liberté de mouvement suffisante.
- Poser les câbles et les conduites ne manière à ce qu'ils ne présentent aucun danger.
- Veiller à assurer la stabilité du chargeur.

1.9.3 Risques pour l'appareil ou pour d'autres biens matériels

Batteries

ATTENTION ! Dommages matériels causés par la recharge de batteries non compatibles !
La recharge de batteries non compatibles peut causer des dommages matériels.
C'est pourquoi :
- Uniquement raccorder des batteries au plomb ou Li-Ion avec une tension nominale de 12 ou 24 V en effectuant les réglages correspondants sur l'appareil !
- Tenir compte de la tension de fin de charge et la régler en fonction de la spécification !
- Uniquement raccorder des batteries rechargeables.
- Ne pas recharger des batteries gelées.
- Ne pas recharger des batteries défectueuses.

Conditions ambiantes

ATTENTION ! Dommages matériels dus à l'humidité, à l'eau et à un manque d'aération !
Certaines conditions peuvent causer des dommages matériels.
C'est pourquoi :
- Protéger le chargeur contre l'humidité et l'eau.
- Installer le chargeur de manière à ce que l'entrée et la sortie d'air ne soient pas obstruées.

1.10 Comportement à adopter en cas de danger et d'accident

Mesures préventives
- Toujours être préparé aux accidents ou à un incendie !
- Ranger le matériel de premiers secours (trousse de secours, couvertures, etc.) et l'extincteur à portée de main.

- Familiariser le personnel avec les systèmes de signalement d'un accident, de premiers secours et de sauvetage.
- Veiller à ce que les voies d'accès restent libres pour les véhicules de secours.

En cas de forte odeur de gaz, le risque d'explosion est extrêmement élevé !

DANGER ! Danger de mort dû aux gaz explosifs !
- **Ne pas éteindre l'appareil !**
- **Ne pas retirer les pinces de recharge !**
- **Immédiatement bien aérer la pièce !**
- **Une fois la pièce suffisamment aérée, éteindre le chargeur**
- **Contrôler la batterie !**

Mesures en cas d'accident
- Éteindre l'appareil.
- Prendre des mesures de premiers secours.
- Sortir les personnes de la zone de danger.
- Informer le responsable sur le lieu d'utilisation de l'appareil.
- Avertir les services de secours.
- Libérer les voies d'accès pour les véhicules de secours.

Mesures lors du travail sur l'appareil
- Éteindre l'appareil.
- Le protéger contre une remise en marche involontaire (par exemple en retirant la fiche de la prise).
- Vérifier que l'alimentation électrique est bien coupée.
- Mettre l'appareil à la terre et le court-circuiter.
- Recouvrir ou isoler les pièces voisines qui sont sous tension.

1.11 Dispositifs de sécurité

AVERTISSEMENT ! Danger de mort en raison d'une protection insuffisante contre les courants de court-circuit !
Raccordement à la prise électrique : l'appareil peut uniquement être raccordé à une prise électrique pourvue d'un interrupteur RCD (interrupteur de protection contre les courts de court-circuit) et correctement mise à la terre.

Fig. 1 : Interrupteur de marche/arrêt

Interrupteur de marche/arrêt
Lorsque le bouton de marche/arrêt (8) est actionné durant env. 3-4 secondes, l'appareil se met en mode veille. **Pour couper totalement l'alimentation électrique, retirer la fiche de la prise !**

1.12 Indications sur l'appareil

1.12.1 Sur le couvercle

Respecter le mode d'emploi !

Seul du personnel spécialisé est autorisé à ouvrir l'appareil.

Protéger l'appareil contre les gouttes d'eau

Uniquement utiliser des outils adaptés

1.13 Élimination et protection de l'environnement

ATTENTION ! Risque de pollution en cas de mauvaise manipulation !

Une mauvaise manipulation et en particulier une mauvaise élimination de l'appareil peut causer de la pollution.

C'est pourquoi :

- Lorsque des substances polluantes sont libérées ou menacent d'être libérées dans l'environnement, prendre immédiatement des mesures préventives. Dans le doute, informer l'administration communale du danger ou du dommage.
- L'administration communale ou des sociétés spécialisées dans l'élimination des déchets vous renseigneront sur la manière d'éliminer l'appareil sans risque pour l'environnement.
- Les consignes de protection de l'environnement et d'élimination suivantes doivent toujours être respectées.

Batteries ou piles

Les batteries et les piles contiennent des métaux lourds toxiques. Elles sont considérées comme des déchets spéciaux et doivent être rapportées dans des points de collecte communaux ou éliminées par une entreprise spécialisée.

Composants électroniques

Les composants et les déchets électroniques sont considérés comme des déchets spéciaux et peuvent uniquement être éliminés par des entreprises spécialisées agréées !

Autres composants

Si aucun accord de reprise ou d'élimination n'a été conclu, les pièces détachées doivent être recyclées :

- Les métaux doivent être mis à la ferraille.
- Les éléments en plastique doivent être mis au recyclage.
- Les autres composants doivent être jetés en fonction des matériaux dont ils sont composés.

2 Transport, emballage, stockage

2.1 Sécurité lors du transport

Transport non conforme

ATTENTION ! Dommages matériels dus à un transport non conforme !
Un transport non conforme peut causer des dommages matériels.
C'est pourquoi :
- Toujours agir avec précaution et respecter les symboles et les indications sur l'emballage lors du déchargement des colis et du transport au sein de l'entreprise.

2.2 Déballage

Jeter le reste des emballages de manière écologique.

Gestion des matériaux d'emballage

ATTENTION ! Pollution due à une mauvaise élimination des déchets !
Les matériaux d'emballage sont des matières premières précieuses et peuvent souvent être réutilisés ou traités et recyclés.
C'est pourquoi :
- Jeter les matériaux d'emballage dans le respect de l'environnement et conformément aux dispositions légales et prescriptions locales en vigueur.
- Respecter les règles locales en matière d'élimination des déchets. Le cas échéant, charger une entreprise spécialisée de l'élimination des déchets.

2.3 Inspection après le transport

Vérifier si la livraison est complète et en bon état dès la réception.
Procéder comme suit en cas de dommages extérieurs visibles dus au transport :
- Ne pas accepter la livraison ou uniquement sous réserve.
- Noter l'étendue du dommage sur les documents de transport ou sur le bon de livraison du transporteur.
- Introduire une réclamation.

REMARQUE !
Tous les défauts doivent faire l'objet d'une réclamation dès leur constatation. Un dédommagement peut uniquement être demandé dans le délai de réclamation applicable.

2.4 En cas de réexpédition/de renvoi

Emballer l'appareil dans un emballage équivalent à l'emballage d'origine.

ATTENTION ! Dommages dus à des conditions de transport inadéquates !
Un emballage mal dimensionné peut endommager l'appareil durant le transport.
C'est pourquoi :
- Utiliser un emballage aux dimensions suffisantes.

2.5 Stockage

Stocker les colis dans les conditions suivantes :

- Ne pas les conserver à l'extérieur.
- Les stocker au sec et à l'abri de la poussière.
- Ne pas les exposer à des produits agressifs.
- Les protéger contre les rayons du soleil.
- Éviter les secousses mécaniques
- Température de stockage : –10 à 50 °C.
- Humidité relative de l'air : max. 85%, pas de condensation.
- Si le stockage dure plus de 3 mois, contrôler régulièrement l'état général des pièces et de l'emballage. Si nécessaire, remettre en état ou remplacer l'emballage.

3 Structure et fonction

3.1 Description rapide

Le chargeur de batterie **BLG 12/24 V – 120 A** est exclusivement conçu pour recharger des batteries à électrolyte liquide de 12 V et 24 V (y compris des batteries au plomb-calcium et EFB), des batteries AGM, au gel et à feutre de fibre de verre et Li-Ion qui ne nécessitent aucun entretien.

3.2 Aperçu

Fig. 2 : Aperçu du BLG 12/24 V – 120 A – Vue de devant

1	Écran tactile	Interface graphique
2	LED – jaune	Mode Charge – Charge principale
3	LED – jaune	Mode Charge – Charge supplémentaire
4	LED – vert	Mode Charge – Fin de la recharge, maintien de la charge
5	LED – bleu	Mode Support
6	LED – blanc/rouge	Absence de batterie/erreur
7	Interface USB	Service, mise à jour du programme
8	Interrupteur de marche/arrêt	Mettre le chargeur en pause et le redémarrer (appuyer brièvement) Éteindre le chargeur (appuyer plus de 3 secondes) Remettre le chargeur en marche (appuyer brièvement)
9	Raccordement électrique	Boîtier de raccordement IEC conforme aux normes internationales
10	Connecteur pour le câble de recharge	(+) pince rouge, (–) pince noire

3.3 Pied au dos

Le **BLG 12/24 V – 120 A** est pourvu d'un pied rabattable au dos qui permet de placer l'appareil dans une position de commande confortable.

3.4 Câble de raccordement

Fig. 3 : Câble de raccordement

Câble d'alimentation :
Longueur : 5 m
Raccord : Fiche pour appareil froid/C13 - fiche à contact de protection 16 A
Câble de recharge :
Longueur : 5 m
Raccord : Connecteur DIN - pinces de recharge H600

3.5 Description de l'appareil

Le chargeur de batterie **BLG 12/24 V – 120 A** permet de recharger des batteries à électrolyte liquide de 12 V et 24 V (y compris des batteries au plomb-antimoine, au plomb-calcium et EFB), des batteries AGM, au gel et à feutre de fibre de verre et Li-Ion.
L'appareil peut également être utilisé pour l'alimentation externe de véhicules automobiles.
Le chargeur de batterie **BLG 12/24 V – 120 A** dispose d'un boîtier de table. Le refroidissement s'effectue à l'aide d'un ventilateur interne. Il faut veiller à ce que les fentes d'aération du chargeur **BLG 12/24 V – 120 A** ne soient pas obstruées.

Affichage
Durant la recharge, le courant de charge actuel et la tension de charge actuelle sont affichés sur l'écran tactile LC (1, voir fig. 2, page 99). Des diodes luminescentes (LED) indiquent l'état de charge ou le dysfonctionnement.
Panne/erreur (6, voir fig. 2, page 99)

Courant de charge maximal : pour 12 V: I_N = 120 A
pour 24 V : I_N = 60 A

- La batterie peut rester installée pendant la recharge et ne doit pas être débranchée réseau de bord.
- Protection sûre de l'électronique de bord, car il n'y a pas de pics de courant et de tension.

Mode d'alimentation externe
En mode Support, l'appareil fonctionne comme source d'alimentation externe.
Cela permet d'alimenter et de tester des systèmes de bord dans des véhicules sans batterie.

Mode tampon
Le chargeur assure la recharge et le maintien de la charge de la batterie en mode Charge, même lorsque des appareils électriques sont branchés : jusqu'à max. 60 A pour 24 V et 120 A pour 12 V.

Protection contre l'inversion de polarité
Le chargeur détecte de manière fiable l'inversion de polarité et ne démarre pas la recharge en mode Charge.
La LED blanche (6) s'allume (voir fig. 2, page 99).

Déconnexion des pinces
Le chargeur détecte de manière fiable la déconnexion des pinces durant la recharge et s'éteint automatiquement.

Interface sérielle/mise à jour du logiciel installé par le fabricant
Le chargeur est pourvu d'une interface sérielle (USB).
Le connecteur correspondant (7, voir fig. 2, page 99) se trouve à droite en dessous des LED.
Lorsqu'une mise à jour du logiciel est nécessaire, elle peut être effectuée facilement à l'aide de cette interface en utilisant le support de données USB correspondant.

4 Utilisation

4.1 Préparatifs
- Contrôler le respect des conditions d'utilisation (→ voir également chapitre 7 « Caractéristiques techniques »).
- Laisser lentement l'appareil s'acclimater à la température ambiante.
- Contrôler si les réseaux d'alimentation de l'exploitant correspondent aux spécifications (→ voir également chapitre 7 « Caractéristiques techniques »).

4.2 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT ! Risque de trébuchement !
Des câbles d'alimentation mal posés présentent des risques de trébuchement et peuvent causer des chutes et des blessures.
C'est pourquoi :
- Toujours poser les câbles d'alimentation de manière sûre.

1. Poser les câbles d'alimentation de manière sûre.
2. Brancher le câble d'alimentation de l'appareil au réseau électrique de l'exploitant.

4.3 Mise en marche

4.3.1 Contrôles avant la mise en marche

AVERTISSEMENT ! Risque de blessure en raison d'une qualification insuffisante ou d'une utilisation non conforme !

Utiliser l'appareil de manière non conforme ou sans précaution ou ignorer les risques potentiels peut avoir pour conséquence des blessures graves.

C'est pourquoi :

- L'appareil peut uniquement être utilisé par du personnel formé et possédant les connaissances et l'expérience suffisantes.
- Respecter les conditions, les contrôles et les préparatifs mentionnés dans le mode d'emploi.
- Veiller à ce que le poste de travail sans rangé et propre. Veiller à une liberté de mouvement suffisante.

Fig. 4 : Écran de démarrage

- Une fois le câble d'alimentation branché, l'appareil se règle automatiquement en mode de base. Après une coupure de courant ou la mise en marche de l'appareil à l'aide du bouton de marche/arrêt, les paramètres standards suivants sont préprogrammés :
- Tension de la batterie : détection automatique (v. point 4.8.1)
- Type de batterie : Uni (universel)
- Désulfatisation : arrêt

4.4 Mise en service

→ **Respecter les consignes de sécurité !**
→ **Respecter les consignes d'utilisation du fabricant de la batterie !**
→ **Respecter la tension de fin de charge de la batterie !**

4.5 Recharge/maintien de la charge/mode tampon (Charge Mode)

- Ne pas les conserver à l'extérieur.
- Déterminer le type de batterie
- Brancher l'appareil au courant et le mettre en marche à l'aide du bouton (8) de « MARCHE/ARRÊT »
- En mode de base, une courbe caractéristique universelle (Uni) est activée ce qui permet de recharger toutes les batteries citées.
- Connecter les pinces de recharge aux bornes de la batterie en respectant la polarité. Pince rouge (+) sur le pôle positif, pince noire (–) sur le pôle négatif.
- Après avoir contrôlé la tension, le chargeur se met automatiquement en marche et lance une recharge/maintien de la charge.
- Attention ! Est-ce que la tension de charge réglée correspond à la tension de la batterie ?
- Le courant de charge et la tension de charge s'affichent sur l'écran LCD (1, voir fig. 2, page 99).
- Les témoins lumineux de contrôle de la charge (2, 3, voir fig. 2, page 99) s'allument en fonction de l'état de charge de la batterie.
- Si au terme de la recharge, la LED verte « Fin de la recharge./maintien de la charge » (4) s'allume, le chargeur est passé en mode maintien de la charge.
- Si la batterie est déchargée par un appareil électrique durant le maintien de la charge, le chargeur **BLG 12/24 V – 120 A** assure automatiquement la recharge correspondante.

- Le maintien de la charge peut être effectué sans limitation de durée.
- Respecter les consignes de maintenance du fabricant de la batterie.
- Durant toute la durée de la recharge ou du maintien de la charge, il est possible d'activer le mode tampon de la batterie. Si la batterie est déchargée par un appareil électrique, le chargeur **BLG 12/24 V – 120 A** fournit le courant nécessaire (dans les limites susmentionnées).

Recharger des batteries totalement déchargées
- L'appareil détecte de manière fiable les batteries totalement déchargées.
- Le chargeur lance le processus de recharge de manière progressive en commençant par un courant de charge bas et adapte ensuite automatiquement le courant à l'état de la batterie.
- Pour que le chargeur démarre le processus de recharge, la tension de la batterie doit être d'au moins **1,5 V** pour **12 V** et d'au moins **3 V** pour **24 V**.

4.6 Mode auxiliaire/mode d'alimentation externe (Support Mode)
- En **mode Support,** le véhicule peut être protégé par le mode tampon par exemple lors d'un changement de batterie. Cela permet de conserver les données et les réglages importants. Le chargeur **BLG 12/24 V – 120 A** se met en marche avec 13 V et maintient cette puissance jusqu'au prélèvement de courant maximal.
- Mettre le chargeur en marche avec le bouton (8, voir fig. 2, page 99) de « MARCHE/ARRÊT ».
- Appuyer env. 3 secondes sur le champ « Charge Mode » de l'écran tactile ; l'appareil passe en mode Support. La LED (5, voir fig. 2, page 99) clignote.
- Connecter les pinces de recharge aux bornes de la batterie en respectant la polarité :

Pince rouge (+) sur le pôle positif, pince noire (–) sur le pôle négatif.

Attention ! Risque de court-circuit !
- Démarrer la fonction avec le bouton de « MARCHE/ARRÊT » (8, voir fig. 2, page 99).
- La LED du mode Support (5, voir fig. 2, page 99) s'allume. Le courant et la tension s'affichent sur l'écran LCD (1, voir fig. 2, page 99).
- Ce mode reste actif jusqu'à ce qu'il soit désactivé à l'aide du bouton de « MARCHE/ARRÊT ».
- En **mode Support**, le chargeur fonctionne uniquement sans contre tension de la batterie, ce qui signifie que lorsque ce mode est activé, la tension sur les pinces de recharge et l'inversion de polarité ne peuvent pas être détectées.

Attention ! Veiller impérativement à ce que les pinces de recharge ne soient pas connectées entre elles.

Avant de débrancher les pinces de recharge, l'appareil doit toujours être éteint à l'aide du bouton de « MARCHE/ARRÊT ».

4.7 Commande
Le chargeur **BLG 12/24 V – 120 A** offre de nombreuses fonctions et possibilités de réglage.
La commande est clairement structurée ce qui permet une utilisation intuitive de l'appareil à l'aide de l'écran tactile.

Le chargeur dispose de deux modes de fonctionnement
1. Charge Mode
2. Support Mode

Lorsque le chargeur doit être utilisé pour recharger une batterie, le « mode Charge » doit être activé.
En cas de changement de batterie, le chargeur peut alimenter le réseau embarqué de l'appareil électrique en courant. Pour cela, le chargeur doit impérativement être utilisé en « mode Support ».

Fig. 5 : Champ de commande : Écran mode Charge et mode Support

L'écran tactile sert à afficher les différents paramètres : Tension, courant de charge, courbe caractéristique, tension de fin de recharge, type de batterie, mode de fonctionnement, capacité et durée de la recharge. De plus, il est pourvu de surfaces actives qui permettent d'activer des fonctions de commande lorsqu'on les touche. Ces surfaces actives sont représentées sur la fig. 6.

Fig. 6 : Champ de commande : Surfaces actives

4.8 Modes de fonctionnement

4.8.1 Fonction de mise en marche automatique avec détection automatique de la tension

Le chargeur **BLG 12/24 V – 120 A** est équipé d'une fonction de mise en marche automatique avec détection automatique de la tension. Lorsque le bouton de « MARCHE/ARRÊT » a été actionné ou que le chargeur est branché au courant, l'appareil effectue une détection automatique de la tension. Durant la mesure de la tension, la LED blanche (voir fig.) clignote. En fonction de la tension de la batterie, ce processus peut durer jusqu'à 1 minute. Cette détection est uniquement activée en mode Universel « Uni ». Le chargeur détecte automatiquement s'il s'agit d'une batterie de 12 ou de 24 V et lance la recharge en « mode Uni ». Dans ce mode, tous les types de batteries peuvent être rechargés. Si aucune batterie n'est raccordée, l'appareil reste en veille.

Détection de la tension/préparation de la recharge
Clignotement lent

La recharge commence dès qu'une batterie est raccordée. Si la batterie est mal raccordée (inversion de polarité), l'appareil ne se met pas en marche. Si la recharge est interrompue par la déconnexion des pinces, l'appareil se remet automatiquement en veille. La recharge recommencera lorsqu'une batterie sera à nouveau raccordée. En cas de coupure de courant (sans retrait de la fiche), l'appareil recommence automatiquement la recharge lorsque le courant est rétabli.
La recharge peut être arrêtée avant la fin ou mise en pause à l'aide du bouton de « MARCHE/ARRÊT » (8). Si nécessaire, la batterie peut être débranchée du chargeur ou la recharge poursuivie en appuyant une nouvelle fois sur le bouton de « MARCHE/ARRÊT ». Après 1 minute de pause, l'appareil poursuit automatiquement la recharge.

4.8.2 Recharge 12 V

La batterie reste rechargée selon une courbe caractéristique IUoU. Cela signifie que durant la première phase, elle est rechargée avec le courant maximal possible jusqu'à ce que la tension de fin de recharge (généralement 14,4 V) soit atteinte.
Ensuite, cette tension est maintenue jusqu'à ce que le courant tombe en dessous d'une valeur limite ou jusqu'à ce qu'une durée de sécurité de 8 h soit écoulée. Ensuite, l'appareil passe en mode maintien de la charge et la tension est maintenue à 13,3 V.
L'affichage ci-contre apparaît durant la recharge.
L'écran affiche en permanence la tension de batterie et le courant de charge actuels ainsi que le niveau de charge et la durée de charge.
Lorsque la batterie est totalement rechargée, l'appareil passe en mode maintien de la charge
Le bouton de « MARCHE/ARRÊT » permet de mettre la recharge en pause ou de l'interrompre à tout moment.

4.8.3 Sélection de la batterie/adaptation des paramètres de recharge

Le menu de base permet d'effectuer plusieurs réglages.
Il est possible de sélectionner différents types de batteries, de modifier les paramètres de la courbe caractéristique, de charger un programme de désulfatisation et de choisir la langue.

4.8.3.1 Sélection de la batterie

Pour passer au mode réglage, il faut rester appuyé (env. 3 sec.) sur le symbole de roue dentée de l'écran tactile. Il est alors possible de choisir parmi différents types de batteries avec des paramètres définis.

Les types de batteries supplémentaires suivants peuvent être sélectionnés :

LIQUIDE Pour batteries avec électrolyte liquide (y compris les batteries au plomb-calcium ou EFB).
AGM pour les batteries avec fibres de verre saturées d'électrolyte (**A**bsorbed **G**lass **M**att).
GEL Pour batteries avec électrolyte sous forme de gel
Li-Ion Pour batteries avec technologie Li-Ion.

Cette sélection charge automatique les paramètres de courbe caractéristique adaptés :

	LIQUIDE	**AGM**	**GEL**	**Li-Ion**
U1	14,4/28,8 V	14,6/29,2 V	14,1/28,2 V	14,0/28,0 V
U2	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	14,0/28,0 V
Ia max	120/60 A	120/60 A	120/60 A	120/60 A
t en U1	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h

4.8.3.2 Adaptation des paramètres de recharge

Ce menu apparaît lorsque la « roue dentée » de l'écran tactile a été actionnée. Les surfaces actives (v. 4.7 Commande) permettent de naviguer dans ce menu. La « flèche monter/descendre » permet de sélectionner la tension de la batterie et le type de batterie. En mode de base « Uni », la tension de la batterie ne peut pas être modifiée.

Lorsque le champ Type de batterie est sélectionné (dans un cadre foncé), les flèches « gauche/droite » apparaissent et permettent de modifier le type de batterie (par exemple AGM ici).

La tension de la batterie peut ensuite être choisie à l'aide de la « flèche monter/descendre » et modifiée avec les flèches « droite/gauche ».

Si aucun autre réglage n'est nécessaire, il suffit de quitter la fenêtre de dialogue à l'aide du bouton extérieur « flèche droite ». Avant le retour, le système demande si l'on souhaite enregistrer le réglage effectué. Pour répondre, il suffit de toucher les boutons « oui/non ». Si aucune modification n'a été effectuée, le système quitte automatiquement la fenêtre de dialogue. Si aucune saisie n'est effectuée pendant un certain temps, le système quitte également la fenêtre de dialogue.

4.8.4 Support Mode (alimentation externe)

Ce mode de fonctionnement est prévu pour les véhicules sans batterie ou pour les changements de batterie. Le chargeur fournit une tension de sortie fixe jusqu'à ce que la puissance maximale de l'appareil soit atteinte.

Attention !

Dans ce mode de fonctionnement, il n'y a pas de détection automatique de l'inversion de polarité sur les bornes de connexion. L'utilisateur est entièrement responsable de la polarité des connexions.

La sélection s'effectue en touchant la surface active « Charge Mode » (env. 3 sec.).

L'appareil passe en mode Support, ce qui est également signalé par le fond plus clair et la LED bleue clignotante. L'appareil reprend la tension réglée pour le mode Charge.
Les pinces de la batterie ne sont pas encore sous tension, ce qui est signalé par le symbole de mise en marche clignotant. L'appareil peut maintenant être raccordé en respectant la polarité.

Le bouton de « MARCHE/ARRÊT » (8) met l'appareil sous tension. La tension de sortie augmente jusqu'à atteindre 13 volts et la LED bleue du mode Support est allumée est continu.
Les travaux nécessaires peuvent maintenant être effectués sur le véhicule.
Lorsque les travaux sont terminés, le bouton de « MARCHE/ARRÊT » (8) permet de couper la tension et de déconnecter les pinces.
En touchant le champ « Support Mode » durant 3 secondes, l'appareil repasse en « Charge Mode ».

Lorsque le mode Support est par exemple nécessaire pour des véhicules utilitaires avec 24 volts, il faut régler la tension sur 24 V (4.8.3.2 Adaptation des paramètres de recharge) en appuyant 3 secondes sur le symbole de roue dentée dans le menu.
L'écran affiche en permanence les valeurs actuelles de la tension de sortie et du courant de sortie.

4.8.5 Contrôle du courant absorbé, batteries totalement déchargées

Au début d'un processus de recharge normal, le chargeur vérifie la capacité d'absorption de courant de la batterie et si elle est totalement déchargée. Pour réussir le test, la tension de la batterie doit être supérieure à 1,5 volt/cellule après 30 minutes. La recharge se poursuit alors automatiquement. Dans le cas contraire, un message d'erreur de temps s'affiche. Pendant que la tension de la batterie se trouve entre 0,25 volt/cellule et 1,5 volt/cellule, la recharge se fait automatiquement avec un courant faible.

4.9 Menu de service

Ce menu permet d'effectuer des réglages qui concernent d'autres fonctions de l'appareil.
L'onglet Service est un sous-menu du menu de réglage (4.8.3.2 Adaptation des paramètres de recharge). Pour y accéder, il faut toucher la surface « Service » durant 3 secondes.

D'autres lignes du menu s'affichent alors. Les flèches « monter/ descendre » permettent de naviguer à travers ces lignes et de choisir les entrées correspondantes. L'entrée sélectionnée apparaît en foncé.

4.9.1 Fonctions générales

La version du logiciel est indiquée dans la dernière ligne.
La sélection de la langue est un autre point du menu. Ce point permet de choisir parmi les langues enregistrées. Pour cela, il faut procéder comme indiqué au point 4.8.3.2.

4.9.2 Paramètres de recharge

Une autre ligne permet d'adapter la tension de dégagement gazeux (tension de fin de recharge) pour tous les types de batteries en dehors de la courbe caractéristique universelle « Uni ». La tension peut être modifiée par pas de 0,1 volt dans une plage définie (uniquement pour les batteries de 12 V).

Attention :
Les modifications effectuées ici ne sont pas contrôlées par le logiciel !
Éviter à tout prix les réglages inutiles ou dangereux !

Après avoir par exemple sélectionné une batterie au gel, il est possible de réduire la tension de fin de recharge dans la ligne de tension de dégagement gazeux à l'aide des flèches « droite/gauche » (ici 13,8 volts). Pour quitter le menu, utiliser la flèche « droite » extérieure. Avant de quitter le menu, le système demandera si le réglage doit être enregistré avec les boutons « oui/non ».

Dans cet exemple, la batterie au gel choisie a été enregistrée avec une tension de fin de recharge de 13,8 volts. Cela s'affiche également en mode veille.

4.9.3 Programme de désulfatisation

Pour les batteries à électrolyte liquide, il est possible de sélectionner un programme de désulfatisation qui permet de recharger avec un faible courant durant 21 heures jusqu'à ce que la tension de fin de recharge de 15 volts soit atteinte. Cela permet de réduire une légère formation de sulfate.

Le bouton de « MARCHE/ARRÊT » permet d'activer et de désactiver le programme de désulfatisation. Mais c'est uniquement possible lorsque le type de batterie « liquide » a été sélectionné. Pour les autres batteries, celle ligne est verrouillée.

Après l'activation, il est possible de quitter le menu à l'aide de la flèche « droite » extérieure et de retourner au « mode Charge » en répondant oui à « Enregistrer »

Les paramètres de recharge pour le programme de désulfatisation s'affichent alors et la batterie est rechargée à 1,5 A durant 21 heures. La tension monte ainsi jusqu'à maximum 15 volts. Les Ah et le temps restant s'affichent également.

5 Dépannage

5.1 Sécurité lors du dépannage

AVERTISSEMENT ! Risque de blessure dû à un manque de qualification !
En cas de réparation et de dépannage sans autorisation, l'utilisateur peut rapidement se mettre en danger ce qui peut causer des blessures graves.
C'est pourquoi :

- Ne jamais ouvrir ou modifier l'appareil et ne jamais essayer de l'ouvrir seul.
- Demander l'intervention du personnel du service après-vente ou contacter le fabricant pour toutes les mesures de dépannage qui ne sont pas décrites dans ce mode d'emploi.
- Respecter scrupuleusement les responsabilités définies dans le tableau suivant.
- En cas de doute, faire intervenir le personnel du service après-vente ou contacter le fabricant.
- En cas de dommage, veiller à réduire au maximum son étendue et à éviter les dommages consécutifs.

REMARQUE !
Si des pannes surviennent souvent, par exemple en raison d'une utilisation trop intensive, les intervalles pour l'inspection et la maintenance doivent être raccourcis.

5.2 Affichage des pannes et tableau de dépannage

5.2.1 Affichage des pannes

2 Contrôle de la recharge
s'allume en jaune durant la recharge
4 Maintien de la charge
s'allume en vert lorsque la batterie est chargée
6 Affichage des pannes
s'allume en blanc/rouge
8 Bouton de **« MARCHE/ARRÊT »**

Fig. 7 : Affichage des pannes

5.2.2 Tableau des LED

				Mode Support		**Remarque**
	< 80 %	> 80 %	100 %		x	
État de fonctionnement avant le début de la recharge						
Chargeur en veille					blanc	Clignotement rapide toutes les 4 sec.
Absence de batterie ou inversion de polarité					blanc	LED allumée en continu
Préparation de la recharge ou tension de la batterie < 0,25 V/ cellule					blanc	Clignotement lent
État de fonctionnement durant la recharge						
Démarrage pour décharge totale	Clignote-ment					Tension de la batterie >0,25 V/ cellule <1,5 V/cellule
Désulfatisation		Clignote-ment				21 h + 0,5 h + recharge
Recharge principale	x					
Recharge supplémentaire		x				Tension de fin de recharge atteinte (voir **U1** au point 4.8.3.1)
Fin de la recharge/maintien de la charge			x			
Pause	x		x			Clignotement alterné
Mode Support activé				x		
Mode Support présélectionné (le chargeur n'est pas sous tension)				Clignote-ment		
État de fonctionnement en cas d'erreur						
Erreur de température			x		rouge	
Erreur de réglage		x			rouge	
Arrêt après dépassement du délai	x				rouge	Arrêt à cause du contrôle du courant absorbé ou du démarrage pour décharge totale

6 Maintenance

6.1 Plan de maintenance

Intervalle	Tâche de maintenance	Par qui ?
Avant chaque mise en service	Vérifier s'il n'y a pas de dommages et de salissures visibles sur l'appareil et dans sa périphérie. Si nécessaire, nettoyer.	Utilisateur
	Contrôler visuellement les connexions	
	Contrôler si l'équipement de protection individuelle est en bon état le remplacer si nécessaire.	
	Contrôler si l'environnement dans lequel l'appareil est utilisé remplit les conditions d'utilisation.	

6.2 Travaux de maintenance

6.2.1 Personnel

- Sauf mention contraire, les travaux de maintenance décrits ici peuvent être effectués par l'utilisateur.
- Les travaux sur l'installation électrique peuvent uniquement être effectués par des électriciens.

6.2.2 Nettoyage

ATTENTION ! Risque de dommages matériels dû à un nettoyage insuffisant ou non conforme !

Si l'appareil n'est pas nettoyé ou est nettoyé avec des produits et des méthodes agressifs, cela entraîne un risque de dommages matériels.

C'est pourquoi :

- Ne pas utiliser de produits et/ou de méthodes de nettoyage agressifs.
- Ne pas utiliser d'air comprimé ou de nettoyeur haute pression pour le nettoyage.
- Nettoyer avec une précaution particulière la zone autour de l'écran.
- Nettoyer régulièrement l'appareil, notamment au niveau des fentes d'aération. L'évacuation de la chaleur doit toujours être garantie.

- Nettoyer l'appareil avec un chiffon sec et sans peluches et utiliser un chiffon textile légèrement imbibé d'un produit nettoyant neutre en cas de salissure importante.
- Uniquement dépoussiérer l'écran. Toute autre méthode de nettoyage risque de le griffer.

6.3 Mesures à prendre après une maintenance réussie

Une fois les travaux de maintenance réalisés et avant de remettre l'appareil en marche, les étapes suivantes doivent être suivies :

1. Rétablir toutes les connexions préalablement débranchées et vérifier si leur bonne fixation.
2. S'assurer que les outils, le matériel et les équipements utilisés ont été retirés de la zone de travail.
3. Nettoyer la zone de travail et éliminer les substances qui se seraient éventuellement échappées, comme les liquides par exemple.

7 Caractéristiques techniques

BLG 12/24 V – 120 A	Indication	Valeur	Unité
	Tension nominale de recharge	12/24	V
	Courant de charge	max. 120/60	A
	Tension du secteur	230 50/60	V Hz
	Puissance d'entrée	3300	W
	Courbe caractéristique	IUoU	
	Indice de protection	IP21	

Dimensions	Indication	Valeur	Unité
	Hauteur	135	mm
	Largeur	430	mm
	Profondeur	330	mm
	Poids sans accessoires	14,1	kg

Conditions ambiantes	Indication	Valeur	Unité
	Température ambiante, max.	40	°C
	Humidité relative de l'air, max. (pas de condensation)	85	%

Plaque signalétique

1 Marque
2 Type
3 Numéro de série de l'appareil
4 Tension du secteur (en VAC), courant absorbé du secteur
Tensions nominales de recharge (en VDC), courant de charge
5 Fusible primaire et secondaire
6 Consigne de sécurité
7 Types de batteries
8 Tailles des batteries
9 Fréquence du secteur

Fig. 8 : Plaque signalétique

WÜRTH

ES **Cargador para acumuladores de plomo e iones de litio de 12 V y 24 V**

CE

Corriente de carga hasta 120 A

¡Lea el manual de instrucciones antes de comenzar todas las tareas!
¡Conservar el manual de instrucciones para el uso futuro!

Índice

1 Aspectos generales . . . 117
1.1 Información acerca de este manual de instrucciones . . . 117
1.2 Propiedad intelectual . . . 118
1.3 Declaración de símbolos . . . 118
1.4 Limitación de responsabilidad . . . 119
1.5 Condiciones de garantía . . . 120
1.6 Seguridad . . . 120
1.7 Uso conforme al fin previsto . . . 120
1.8 Responsabilidad del operador . . . 120
1.8.1 Obligaciones generales . . . 120
1.8.2 Requisitos del personal . . . 121
1.8.3 Equipamiento de protección personal . . . 121
1.9 Riesgos especiales . . . 122
1.9.1 Riesgos que pueden resultar del equipo . . . 122
1.9.2 Riesgos derivados del entorno de uso . . . 123
1.9.3 Riesgos para el equipo u otros daños materiales . . . 123
1.10 Comportamiento en caso de peligro y en caso de accidente . . . 124
1.11 Dispositivos de seguridad . . . 124
1.12 Marcados en el equipo . . . 125
1.12.1 En la tapa . . . 125
1.13 Eliminación de desechos y protección medioambiental . . . 125

2 Transporte, embalaje, almacenamiento . . . 126
2.1 Seguridad durante el transporte . . . 126
2.2 Desembalaje . . . 126
2.3 Inspección de transporte . . . 126
2.4 En caso de reenvío/devolución . . . 127
2.5 Almacenamiento . . . 127

3 Estructura y funcionamiento . . . 128
3.1 Breve descripción . . . 128
3.2 Vista general . . . 128
3.3 Soporte en la parte trasera . . . 129
3.4 Cable de conexión . . . 129
3.5 Descripción del equipo . . . 129

4 Operación 130
4.1 Preparación 130
4.2 Conexión del sistema eléctrico 130
4.3 Encendido 131
4.3.1 Comprobaciones antes del encendido 131
4.4 Puesta en funcionamiento 131
4.5 Carga/mantenimiento de la carga/modo de reserva (Charge Mode) 131
4.6 Modo de apoyo/Modo de alimentación de tensión ajena (Support Mode) 132
4.7 Operación 132
4.8 Modos operativos 133
4.8.1 Función de autoarranque con detección automática de la tensión 133
4.8.2 Carga 12 V 134
4.8.3 Selección de batería / adaptación de los parámetros de carga 134
4.8.3.1 Selección de la batería 134
4.8.3.2 Ajuste de los parámetros de carga 135
4.8.4 Support Mode (alimentación de tensión ajena) 136
4.8.5 Comprobación del consumo de corriente, baterías extremadamente descargadas . . . 136
4.9 Menú de servicio 137
4.9.1 Funciones generalaes 137
4.9.2 Parámetro de carga 138
4.9.3 «Programa de desulfatación 139

5 Subsanción de fallos 140
5.1 Seguridad durante la subsanación de fallos 140
5.2 Indicador de fallos y tabla de subsanación de falles 140
5.2.1 Pantalla de fallo 140
5.2.2 Tabla indicadora de LED 141

6 Mantenimiento 142
6.1 Plan de mantenimiento 142
6.2 Trabajos de mantenimiento 142
6.2.1 Personal 142
6.2.2 Limpieza 142
6.3 Medidas una vez realizado el mantenimiento 142

7 Datos técnicos 143

1 Aspectos generales

1.1 Información acerca de este manual de instrucciones

Este manual de instrucciones permite el manejo seguro y eficiente del equipo.
El manual de instrucciones forma parte del equipo y ha de guardarse cerca del mismo en un lugar accesible para el personal en todo momento. El personal debe haber leído con atención y comprendido este manual de instrucciones antes de comenzar todas las tareas. Para trabajar de forma segura es imprescindible cumplir las indicaciones de seguridad y las indicaciones de acción de este manual de instrucciones. Además de ello, se aplicarán las disposiciones locales en materia de prevención de accidentes y las disposiciones generales de seguridad para el ámbito de uso del equipo. Las imágenes en este manual de instrucciones están destinadas

únicamente a la comprensión y pueden diferir de la variante real del equipo. Junto a este manual de instrucciones se aplicarán los manuales de componentes facilitados.

1.2 Propiedad intelectual

Este manual de instrucciones está protegido por los derechos de propiedad intelectual y destinado únicamente a fines internos. No se permite la cesión del manual de instrucciones a terceros, las reproducciones de cualquier tipo, total o parcialmente, así como el uso y/o la comunicación del contenido sin la autorización por escrito del fabricante, excepto para fines internos. Las infracciones conllevan una indemnización. Quedan reservados otros derechos.

1.3 Explicación de símbolos

Indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad se identifican en este manual mediante símbolos. Las indicaciones de seguridad vienen precedidas por términos indicativos que expresan la dimensión del riesgo. Es imprescindible respetar las indicaciones de seguridad y actuar con prudencia para evitar accidentes, personas y daños materiales.

Advertencias

¡PELIGRO!
... hace referencia a una situación de inminente peligro que, de no evitarse, provocará graves lesiones e incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!
... hace referencia a una situación de probable peligro que, de no evitarse, puede provocar graves lesiones e incluso la muerte.

¡PRECAUCIÓN!
... hace referencia a una situación de probable peligro que, de no evitarse, puede provocar lesiones leves o insignificantes.

¡PRECAUCIÓN!
... hace referencia a una situación de probable peligro que, de no evitarse, puede provocar daños materiales.

Corriente eléctrica
Riesgo vital por corriente eléctrica.

Riesgo ante peligros causados por las baterías
Riesgo para las personas y objetos materiales por manejo incorrecto.

¡Riesgo de muerte por sustancias corrosivas!
El ácido de la batería es corrosivo.

¡Riesgo de muerte por gases explosivos!
Riesgo de explosión por formación de gas detonante durante la carga de las baterías.
Evite el fuego, las luces desprotegidas y la formación de chispas.

Sustancias perjudiciales para la salud
Riesgo por vapores tóxicos o, al menos, peligrosos para la salud.

Riesgo de tropiezo
Riesgo de lesiones por caídas.

Órdenes

Vestimenta de protección de trabajo ignífuga
Se trata de ropa de trabajo ignífuga ceñida al cuerpo con escasa resistencia a la tracción que cubre, entre otros, completamente los brazos y las piernas. Está destinada principalmente a la protección ante salpicaduras de ácido y quemaduras.

Protección facial
Para proteger los ojos y el rostro ante las salpicaduras de ácido, las chispas y otras partículas.

Guantes de protección
Para proteger las manos ante las salpicaduras de ácido, las chispas y el contacto con otras partículas. No utilice nunca guantes de protección húmedos.

Consejos y recomendaciones

¡AVISO!
... destaca consejos y recomendaciones útiles, así como información para un funcionamiento eficiente y libre de fallos.

1.4 Limitación de responsabilidad

Todos los datos e indicaciones de este manual de instrucciones han sido compilados teniendo en cuenta las normas y disposiciones vigentes, el nivel de la técnica y la experiencia y conocimientos adquiridos a través de los años.

El fabricante no se responsabiliza ante los daños derivados de:
- Inobservancia del manual de instrucciones
- Uso no conforme al fin previsto
- Contratación de personal no cualificado
- Modificaciones no autorizadas
- Modificaciones técnicas
- Uso de recambios no homologados

El volumen de entrega real puede diferir de las explicaciones e imágenes aquí descritas en el caso de variantes especiales, la utilización de opciones de pedido adicionales o debido a las modificaciones técnicas más recientes. Son de aplicación las obligaciones acordadas en el contrato de entrega, las Condiciones generales de la contratación y las condiciones de entrega del fabricante, así como los reglamentos legales vigentes en el momento de celebrar el contrato. Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones técnicas de las propiedades de uso y del desarrollo.

1.5 Condiciones de garantía
Las condiciones de garantía están incluidas en las Condiciones generales de contratación del fabricante.

1.6 Seguridad
Este apartado aporta una visión general sobre todos los aspectos de seguridad relevantes para una protección óptima del personal, así como un funcionamiento seguro y sin fallos. La inobservancia de todas las indicaciones de acción detalladas en este manual de instrucciones y las indicaciones de uso puede provocar graves riesgos.

1.7 Uso conforme al fin previsto
El equipo ha sido concebido y diseñado únicamente para el uso conforme al fin previsto descrito a continuación y de tal modo deberá emplearse:

El cargador de batería **BLG 12/24 V – 120 A** está diseñado únicamente para la carga de baterías húmedas recargables de 12 ó 24 V (también de calcio-plomo y EFB), así como acumuladores sin mantenimiento de AGM, gel, fieltro e iones de litio en el rango de sus especificaciones y límites de uso (→ véase también el capítulo 7 "Datos técnicos"). **¡No está permitido conectar baterías no recargables o células primarias!**

El uso conforme al fin previsto incluye también el cumplimiento de todos los datos de este manual de instrucciones. Cualquier otro uso del equipo que difiera de lo reglamentario o que sea diferente se considerará un uso incorrecto y puede dar lugar a situaciones peligrosas.

Este cargador está previsto para la operación en entornos industriales y puede causar interferencias en zonas residenciales.

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo por uso incorrecto!
El uso incorrecto del equipo puede dar lugar a situaciones peligrosas.
Por eso:
- No opere el equipo al margen de las especificaciones y límites de uso. (→ Véase también el capítulo 7 «Datos técnicos»)
- No emplear el equipo en atmósferas con riesgo de explosión.
- No abrir, modificar o manipular el equipo.

Quedan excluidas las reclamaciones de cualquier tipo por daños causados por el uso no conforme al fin previsto.

1.8 Responsabilidad del operador
1.8.1 Obligaciones generales
El equipo se usa en entornos industriales. Por tanto, el operador está sujeto a la obligación legal relativa a la seguridad laboral.
Además de las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones, deberán respetarse las disposiciones en materia de seguridad, prevención de accidentes y protección medioambiental vigentes para el ámbito de uso del equipo.

Para ello se aplica lo siguiente:

- El operador ha de informarse acerca de las disposiciones vigentes en materia de protección laboral y, en un análisis de riesgos, determinar los peligros resultantes de las condiciones laborales especiales en el lugar de uso del equipo. Éstas deberán ser implementadas en forma de instrucciones para operar el equipo.
- A lo largo de toda la vida útil del equipo, el operador deberá comprobar si las instrucciones de servicio redactadas por él se encuentran en conformidad con los reglamentos actuales y, si fuera necesario, adaptarlas.
- El operador ha de regular con claridad las competencias en materia de instalación, manejo, mantenimiento y limpieza.
- El operador ha de asegurarse de que el personal que maneja el equipo ha leído y entendido este manual de instrucciones. Además de ello, deberá formar al personal periódicamente e informar de los riesgos.
- El operador ha de facilitar al personal el equipo de protección necesario y comprobar regularmente que éste se encuentra en perfecto estado. Los objetos del equipo de protección personal que no estén intactos han de ser reemplazados por unos nuevos.
- El operador ha de tomar las medidas necesarias para la protección de incendios y facilitar los extintores, así como el equipamiento de primeros auxilios y mantenerlo intacto.

Además, el operador es responsable de que el equipo se encuentre en perfecto estado técnico. Para lo cual, se aplica lo siguiente:

- El operador ha de asegurarse de que se realizan las tareas de mantenimiento descritas en este manual de instrucciones.
- El operador deberá comprobar regularmente que los marcados de seguridad del equipo son legibles y están íntegros.

1.8.2 Requisitos del personal

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones en caso de cualificación insuficiente!
El manejo inadecuado puede conllevar graves daños personales y materiales.
Por eso:

- Por tanto, los trabajos sólo podrán ser efectuados por personal cualificado para tal fin.

- Como personal sólo están autorizadas aquellas personas de las cuales se espera que ejecuten su trabajo de forma fiable.
- No están autorizadas aquellas personas cuya capacidad de reacción esté mermada, por ejemplo por efecto de las drogas, alcohol o medicamentos.
- A la hora de seleccionar al personal que trabajará en el lugar de la instalación, deberán observarse los reglamentos específicos relativos a la edad y la profesión.

1.8.3 Equipamiento de protección personal

¡PRECAUCIÓN! ¡Protección insuficiente ante las lesiones!
Las prensa defectuosas no pueden proteger ante las lesiones de forma reglamentaria.
Por eso:

- Compruebe la integridad y el estado de los objetos del equipamiento de protección personal antes de comenzar el trabajo.
- Reemplace el equipamiento de protección por uno nuevo.
- En caso necesario, observe los datos del fabricante y la fecha de caducidad.

Durante el trabajo es necesario llevar el equipamiento de protección personal para minimizar los riesgos para la salud.

- Lleve siempre durante el trabajo el equipo de protección personal necesario para cada trabajo.
- Siga las indicaciones ubicadas en el entorno de trabajo acerca del equipo de protección personal.

Protección facial
Para proteger los ojos y el rostro ante las salpicaduras, las chispas y otras partículas calientes.

Vestimenta de protección de trabajo ignífuga
Se trata de ropa de trabajo ignífuga ceñida al cuerpo con escasa resistencia a la tracción que cubre, entre otros, completamente los brazos y las piernas. Está destinada principalmente a la protección ante las quemaduras.

Guantes de protección
Para proteger las manos ante las salpicaduras, las chispas y otras partículas calientes, así como el contacto con las superficies calientes. No utilice nunca guantes de protección húmedos.

Además
No lleve el pelo largo, anillos, cadenas, relojes y otras piezas de adorno. No lleve consigo objetos fácilmente inflamables como cerillas o encendedores.

1.9 Riesgos especiales

1.9.1 Riesgos que pueden resultar del equipo

Corriente eléctrica

¡PELIGRO! ¡Riesgo vital por corriente eléctrica!
En caso de contacto con las piezas conductoras de tensión, existe riesgo de muerte inminente. Por eso:

- En caso de daños en el aislamiento, desconecte inmediatamente el suministro de tensión y encargue la reparación.
- ¡No abra el equipo por su propia cuenta! Los trabajos de reparación sólo podrán ser efectuados por el personal de servicio. Los trabajos en el equipo eléctrico sólo podrán ser realizados por electricistas cualificados.
- Para todos los trabajos en el equipo eléctrico, desconecte la tensión, conecte a tierra, cortocircuite y compruebe la ausencia de tensión.
- Mantenga alejada la humedad de las piezas conductoras de tensión. Ésta puede provocar cortocircuitos.
- Proteja los cables para evitar que sean pisados o ante el contacto con aceite, agentes agresivos, herramientas y objetos puntiagudos o calientes.
- A la hora de extraer del enchufe, nunca tire del cable, sino siempre de la clavija.
- No tire del cable del equipo. Utilice sólo las maniobras previstas.
- Asegure el cable mediante descarga de tracción.
- Observe la conexión correcta de los conductores de protección.

1.9.2 Riesgos derivados del entorno de uso

Gases explosivos

¡PELIGRO! ¡Riesgo de muerte por gases explosivos!
Al cargar las baterías pueden generarse gases explosivos. Riesgo de explosión por formación de gas detonante.
Por eso:
- Cargue las baterías sólo en estancias bien ventiladas.
- Evite el fuego, las luces desprotegidas y la formación de chispas.

Sustancias corrosivas

¡PELIGRO! ¡Riesgo de muerte por sustancias corrosivas!
El ácido de la batería es corrosivo.
Por eso:
- Llevar gafas de protección.
- En caso de contacto del ácido con la piel o los ojos, enjuague el área afectada inmediatamente con abundante agua. Luego, consulte a un médico.

Riesgo de tropiezo

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones por caídas!
El entorno de uso alberga riesgo de tropiezos. Las caídas pueden provocar lesiones graves.
Por eso:
- Asegúrese de que el entorno de trabajo está ordenado y de que existe la suficiente libertad de movimiento.
- Tienda los cables y los conductos de forma segura.
- Garantice el soporte seguro del cargador.

1.9.3 Riesgos para el equipo u otros daños materiales

Baterías

¡PRECAUCIÓN! ¡Daños materiales derivados de la carga de baterías no adecuadas!
En caso de carga de baterías no adecuadas, pueden producirse daños materiales.
Por eso:
- ¡Con el ajuste adecuado del equipo, sólo podrán conectarse acumuladores de plomo o de iones de litio con una tensión nominal de 12 ó 24 V!
- ¡Observe la tensión final de carga de la batería y ajuste conforme a la especificación correspondiente!
- Conectar sólo las baterías recargables.
- No cargue las baterías congeladas.
- No cargue baterías defectuosas.

Condiciones del entorno

¡PRECAUCIÓN! ¡Riesgos materiales por humedad, presencia de líquidos o ventilación insuficiente!
Bajo determinadas condiciones pueden producirse daños materiales.
Por eso:
- Proteger el cargador ante la humedad y los líquidos.
- Colocar el cargador de tal manera que la entrada y la salida de aire estén libres.

1.10 Comportamiento en caso de peligro y en caso de accidente

Medidas preventivas
- ¡Esté siempre preparado ante los accidentes o el fuego!
- Mantener siempre al alcance los utensilios de primeros auxilios (botiquín, mantas, etc.) y los extintores.
- Familiarizar al personal con los dispositivos de aviso en caso de accidente, los utensilios de primeros auxilios y de rescate.
- Mantener libres las vías de acceso para los vehículos de rescate.

¡En caso de olor a gas penetrante, existe riesgo inminente de explosión!

¡PELIGRO! ¡Riesgo de muerte por gases explosivos!
- **¡No desconectar el equipo!**
- **¡No separar las pinzas de carga!**
- **¡Ventile bien la estancia inmediatamente!**
- **Tras la suficiente ventilación, desconecte el cargador**
- **¡Comprobar la batería!**

Medidas en caso de incendios
- Desconectar el equipo.
- Llevar a cabo las medidas de primeros auxilios.
- Evacuar a las personas de la zona de riesgo.
- Informar a los responsables en el lugar de trabajo.
- Alertar a los servicios de rescate.
- Mantener libres las vías de acceso para los vehículos de rescate.

Medidas a la hora de trabajar en el equipo
- Desconectar el equipo.
- Protegerlo ante la reconexión, (por ejemplo, extrayendo el enchufe de red).
- Comprobar la ausencia de tensión.
- Poner a tierra y cortocircuitar.
- Cubrir o limitar las piezas próximas que se encuentran bajo tensión.

1.11 Dispositivos de seguridad

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de muerte debido a una protección insuficiente ante la corriente de falla!
Conexión a la toma de enchufe eléctrico: el equipo sólo se puede conectar a un enchufe eléctrico equipado con un interruptor RCD (dispositivo de protección diferencial) y un dispositivo de puesta a tierra operativo.

Interruptor de encendido y apagado
Al pulsar el interruptor de encendido y apagado (8) durante 3 a 4 segundos se conectará el equipo en el modo Stand-By. **¡Para la interrupción completa del suministro de corriente, extraiga el enchufe!**

Fig. 1: Interruptor de encendido y apagado

1.12 Marcados en el equipo

1.12.1 En la tapa

¡Observe el manual de instrucciones!

Apertura del equipo sólo por parte del personal técnico.

Proteger el equipo ante el goteo de agua

Emplee sólo herramientas adecuadas

1.13 Eliminación de desechos y protección medioambiental

¡PRECAUCIÓN! ¡Riesgo medioambiental debido a un manejo incorrecto!
En caso de manejo incorrecto se las sustancias peligrosas para el medio ambiente, especialmente eliminación incorrecta, pueden generarse daños medioambientales.
Por eso:

- Si las sustancias contaminantes llegan al medio ambiente o amenazan con llegar, actúe inmediatamente para evitar que suceda. En caso de duda, informe a los organismos municipales competentes acerca del riesgo o los daños.
- Los organismos municipales competentes o las empresas especializadas en eliminación de desechos informarán acerca de la eliminación respetuosa con el medio ambiente.
- Observe siempre las indicaciones medioambientales y relativas a la eliminación que se han mencionado.

Acumuladores de las baterías
Los acumuladores y baterías contienen metales pesados tóxicos. Están sujetos al tratamiento de residuos especiales y han de entregarse en los puntos de recogida municipales o deberán ser eliminados por una empresa especializada.

Componentes electrónicos
¡Los componentes electrónicos y los residuos eléctricos estan sujetos al tratamiento de residuos especiales sólo pueden ser eliminados por una empresa especializada autorizada!

Resto de componentes
Si no se ha cerrado ningún acuerdo relativo a la recogida o la eliminación, deposite los componentes desmontados en el punto de reciclaje:
- Desguace de metales.
- Depositar los elementos de plástico en el reciclaje.
- Desechar el resto de componentes clasificados según la composición de sus materiales.

2 Transporte, embalaje, almacenamiento

2.1 Seguridad durante el transporte

Transporte inadecuado

¡PRECAUCIÓN! ¡Daños materiales causados por un transporte inadecuado!
En caso de transporte inadecuado, pueden producirse daños materiales.
Por eso:
- Al descargar los paquetes y durante el transporte interno en la empresa, proceda con cuidado y observe los símbolos e indicaciones en el embalaje.

2.2 Desembalaje
Desechar el resto de materiales de embalaje teniendo en cuenta el medio ambiente.

Manejo de los materiales de embalaje

¡PRECAUCIÓN! ¡Daños materiales causados por una eliminación incorrecta!
Los materiales de embalaje son materiales primas valiosas y en muchos casos pueden continuar siendo utilizadas o ser tratadas debidamente para su uso posterior.
Por eso:

- Deseche los materiales de embalaje respetando el medio ambiente y conforme a las disposiciones legales vigentes y las disposiciones locales.
- Observe las normas vigentes en materia de eliminación de desechos. Si fuera necesario, encargue la eliminación de desechos a una empresa especializada.

2.3 Inspección de transporte
Comprobar inmediatamente si la entrega es íntegra y se encuentra en perfecto estado.
En caso de daños de transporte evidentes desde el exterior, proceda del siguiente modo:
- No acepte la entrega o hágalo sólo bajo reserva.
- Anote el alcance de los daños en la documentación de transporte o en el albarán del transportista.
- Inicie la reclamación.

¡AVISO!
Reclame los daños en cuanto sean detectados. Sólo podrá acogerse a los derechos de indemnización dentro de los plazos de reclamación vigentes.

2.4 En caso de reenvío/devolución

Embalar el equipo con el embalaje equivalente al embalaje original.

¡PRECAUCIÓN! ¡Daños materiales por condiciones de transporte inadecuadas!

Si se utiliza un embalaje de dimensiones incorrectas, pueden producirse daños en el equipo durante el transporte.

Por eso:

- Emplee un embalaje lo suficientemente dimensionado.

2.5 Almacenamiento

Almacene los paquetes bajo las siguientes condiciones:

- No almacenar al aire libre.
- Almacenar en un lugar seco y libre de polvo.
- No emplear agentes agresivos.
- Proteger ante la radiación solar.
- Evitar las sacudidas mecánicas.
- Temperatura de almacenamiento: –10 a 50°C.
- Humedad relativa del aire: máx. 85%, sin condensación.
- En caso de almacenamiento por un plazo superior a tres meses, compruebe el estado general de todas las piezas y del embalaje. En caso necesario, renueve o reemplace el conservante.

3 Estructura y funcionamiento

3.1 Breve descripción

El cargador de batería **BLG 12/24 V – 120 A** está diseñado únicamente para la carga de baterías húmedas recargables de 12 ó 24 V (también de calcio-plomo y EFB), así como acumuladores sin mantenimiento de AGM, gel, fieltro e iones de litio.

3.2 Vista general

Fig. 2: Vista general del BLG 12/24 V – 120 A – Parte delantera

1	Pantalla táctil	Interfaz gráfica de usuario
2	LED – amarillo	Modo de carga – Carga principal
3	LED – amarillo	Modo de carga – Carga posterior
4	LED – verde	Modo de carga – Fin de carga, mantenimiento de la carga
5	LED – azul	Modo de apoyo
6	LED – rojo/blanco	Batería ausente/error
7	Interfaz USB	Servicio, actualización del programa
8	Pulsador Encendido/Apagado	Pausar el cargador o iniciar de nuevo (pulsar de nuevo) Desconectar el cargador (pulsar durante más de tres segundos) Conectar de nuevo el cargador (presionar brevemente)
9	Conexión de red	Toma de conexión IEC estandarizada en todo el mundo
10	Conexión para el cable de carga	(+) pinza roja, (–) pinza negra

3.3 Soporte en la parte trasera

En la parte trasera del **BLG 12/24 V – 120 A** se encuentra un soporte abatible para colocar el equipo en una posición favorable para el manejo.

3.4 Cable de conexión

Fig. 3: Cable de conexión

Cable de red:
Longitud: 5 m
Conexión: Enchufe de baja tensión/C13 – Schuko 16 A
Cable de carga:
Longitud: 5 m
Conexión: Clavija Dinse – Pinzas de carga H600

3.5 Descripción del equipo

Con el cargador de batería **BLG 12/24 V – 120 A** se pueden cargar las baterías húmedas de 12 ó 24 V (también de calcio-plomo y EFB), así como acumuladores sin mantenimiento de AGM, gel, fieltro e iones de litio.
Del mismo modo, el equipo se puede utilizar para la alimentación de tensión ajena (FSV) de los automóviles.
El cargador de batería **BLG 12/24 V – 120 A** presenta una carcasa de mesa. La refrigeración se realiza mediante un ventilador interno. Deberá procurar no cubrir la rejilla de ventilación del cargador **BLG 12/24 V – 120 A** .

Pantalla

En la pantalla táctil LC (1, véase fig. 2 página 128) se muestran la corriente de carga actual y la tensión de carga actual durante la misma. Los diodos luminosos (LEDs) muestran el estado de carga respectivo o el fallo.
Fallo/error (6, véase fig. 2, página 128)

Corriente de carga máxima: **a 12 V: I_N = 120 A**
a 24 V: I_N = 60 A

- La batería puede quedarse insertada durante la carga y no tiene que desconectarse de la red de a bordo.
- Protección segura de la electrónica de a bordo, dado que no se producen picos de corriente y de tensión.

Modo de alimentación de tensión ajena
El cargador trabaja en el modo de apoyo como fuente de tensión ajena.
De este modo, se pueden alimentar y probar los sistemas de a bordo en vehículos incluso sin batería.

Modo de reserva
El cargador garantiza una carga segura y un mantenimiento de la carga de la batería en el modo de carga, incluso son el consumible conectado: hasta 60 A a 24 V y 120 A a 12 V.

Protección ante inversiones de polaridad
El cargador detecta la inversión de polaridad y no comienza cin el proceso de carga en el Modo de carga.
Se ilumina el LED blanco (6), véase la fig. 2, página 128).

Caída de los bornes
El cargador detecta con seguridad una caída de los bornes durante el proceso de carga y desconecta.

Interfaz serial/Actualización del Firmware
El cargador está equipado con una interfaz serial (USB).
La toma correspondiente (*7*, véase la fig. 2 página 128) se encuentra a la derecha bajo los LEDs.
En caso de una actualización necesaria del software, mediante esta interfaz se puede realizar de forma sencilla una actualización del firmware empleando un acumulador de USB correspondiente.

4 Operación

4.1Preparación
- Comprobar el cumplimiento de las condiciones operativas necesarias (→ Véase también el capítulo *7* «Datos técnicos»).
- Permitir que el equipo se aclimate lentamente a la temperatura ambiente si fuera necesario.
- Comprobar si las redes de suministro del operador coinciden con las especificaciones (→ Véase también el capítulo *7* «Datos técnicos»).

4.2 Conexión del sistema eléctrico

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de tropiezo!
Los cable tendidos de forma no segura suponen un riesgo de tropiezo y pueden provocar caídas con riesgo de lesiones.
Por eso:
- Tienda el cable de red siempre de forma segura.

1. Tienda el cable de red de forma segura.
2. Conecte el cable de red del equipo a la red de corriente del operador.

4.3 Encendido

4.3.1 Comprobaciones antes del encendido

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones como consecuencia de una cualificación insuficiente o debido a un manejo incorrecto!

El manejo inadecuado o imprudente con el equipo, así como el desconocimiento acerca de los riesgos potenciales puede conllevar graves lesiones.

Por eso:

- El equipo sólo puede manejarse tras la instrucción y con los conocimientos y la experiencia necesarios.
- Cumplir los requisitos, controles y trabajos previos conforme al manual de instrucciones.
- Procure el orden y la limpieza en el lugar de trabajo. Garantice la libertad de movimiento suficiente.

Fig. 4: Pantalla de inicio

- Tras conectar el cable de red, el equipo arranca por sí solo en la configuración básica. Tras haber sido desconectado de la red o tras conectar el cargador mediante el pulsador de «Encendido/Apagado», estarán configurados previamente los siguientes parámetros estándar:
- Tensión de batería: detección automática (véase el punto 4.8.1.)
- Tipo de batería: Uni (Universal)
- De-sulfatación: Apagado

4.4 Puesta en funcionamiento

→ ¡Observe las indicaciones de seguridad!
→ ¡Tenga en cuenta las normas de tratamiento del fabricante de la batería!
→ ¡Observe la tensión final de carga de la batería correspondiente!

4.5 Carga/mantenimiento de la carga/modo de reserva (Charge Mode)

- No almacenar el equipo al aire libre.
- Detectar el tipo de batería
- Conectar el equipo a la red y encender con el botón (8) «ENCENDIDO/APAGADO»
- En la configuración básica se ha seleccionado una línea característica universal (Uni) que puede cargar todos los acumuladores mencionados.
- Conectar las pinzas de carga a los bornes de la batería teniendo en cuenta la polaridad correcta. Pinza roja (+) en el polo positivo; pinza negra (–) en el polo negativo.
- Tras efectuar una comprobación de la tensión, el cargadr se conecta automáticamente e inicia la carga/el mantenimiento de la carga.
- ¡Atención! ¿La tensión de carga configurada coincide con la tensión de la batería?
- La corriente de carga y la tensión de carga se muestran en la pantalla LCD (1, véase la fig. 2, página 128).
- Los pilotos de control de carga (2, 3, véase la fig. 2, página 128) se iluminan en función del estado de carga de la batería.
- Si tras finalizar la carga se ilumina el LED verde «Fin de carga/mantenimiento de la carga» (4), el cargador habrá conmutado al mantenimiento de la carga.
- Si durante el mantenimiento de la carga, la batería se descarga debido a un consumible, el cargador **BLG 12/24 V – 120 A** proporcionará automáticamente la carga correspondiente.

- El mantenimiento de la carga puede ser ilimitado en el tiempo.
- Observe las indicaciones de mantenimiento del fabricante de la batería.
- Durante toda la carga o el mantenimiento de la carga se podrá ejecutar el modo de reserva. Si la batería es descargada por un consumible, el cargador **BLG 12/24 V – 120 A** proporcionará la corriente correspondiente (en los límites mencionados arriba).

Cargar las baterías extremadamente descargadas
- El cargador detecta con seguridad las baterías extremadamente descargadas.
- El cargador inicia el proceso de carga de forma cuidadosa con una corriente de carga baja y, a continuación, lo adapta automáticamente al estado de la batería.
- Para que el cargador inicie la carga, la tensión de la batería ha de comprender mín. **1,5 V** a **12 V** o **3 V** a **24 V** .

4.6 Modo de apoyo/Modo de alimentación de tensión ajena (Support Mode)
- En el **Support Mode** se puede ofrecer una reserva al automóvil, por ejemplo durante el recambio de la betería. De este modo ser conservan los datos y ajustes importantes. El cargador **BLG 12/24 V – 120 A** se conecta con 13 V y la mantiene hasta la toma de corriente máxima.
- Encienda el cargador con el pulsador (8, véase img. 2, página 128) «ENCENDIDO/APAGADO».
- En la pantalla táctil, pulse durante aprox. 3 segundos en el campo «Charge Mode»; el modo operativo pasará a ser Support Mode. El LED (5, véase fig. 2, página 128) parpadea.
- Conectar las pinzas de carga a los bornes de la batería teniendo en cuenta la polaridad correcta:

Pinza roja (+) en el polo positivo; pinza negra (–) en el polo negativo.

¡Atención! ¡Riesgo de cortocircuitos!
- Iniciar la función con el botón «ENCENDIDO/APAGADO (8, véase img. 2, página 128).
- Se ilumina el diodo del Support Mode (5, véase la fig. 2, página 128). La corriente que fluye y la tensión se muestran mediante la pantalla LC (1, véase fig. 2, página 128).
- Este modo de funcionamiento permanece activo hasta que finalice el botón de «ENCENDIDO/APAGADO».
- En el **Support Mode** el cargador trabaja sólo sin contratensión, es decir, al escoger este modo de funcionamiento, habrá tensión en las pinzas de carga y ne podrá detectar la inversión de polaridad.

¡Atención! ¡Es importante tener en cuenta que las pinzas de carga no están unidas entre sí!

Antes de desconectar las pinzas de carga, deberá desconectarse el equipo mediante el botón de «ENCENDIDO/APAGADO».

4.7 Operación

El cargador **BLG 12/24 V – 120 A** ofrece múltiples funciones y opciones de ajuste.
La estructura de operación está estructurada claramente y permite un manejo intuitivo del equipo mediante la pantalla táctil.

El cargador dispone de dos modos operativos
1. Charge Mode
2. Support Mode

Si el cargador ha de emplearse para cargar la batería, deberá activarse el «Charge Mode».

En caso de cambio de la batería, el cargador deberá alimentar la red de a bordo del consumible. Para ello, es imprescindible que el cargador se opere en el modo «Support Mode».

Fig. 5: Panel de mando: Pantalla Modo Charge y Modo Support

La pantalla táctil muestra los diferentes parámetros: Tensión, corriente de carga, línea característica, tensión final de carga, tipo de batería; modo de servicio, capacidad cargada y tiempo de carga. Además, hay superficies activas que, al tocarlas, ejecutan acciones de manejo. Las superficies activas se muestran en la figura 6.

Fig. 6: Panel de mando: Superficies activas

4.8 Modos operativos

4.8.1 Función de autoarranque con detección automática de la tensión

El cargador **BLG 12/24 V – 120 A** está equipado con una función de autoarranque con detección automática de la tensión. Tras accionar el botón de «ENCENDIDO/APAGADO», o si está conectado a la red, el equipo ejecutará una detección automática ca la tensión. Durante la comprobación de la tensión parpadeará el LED blanco (véase la fig.). Este proceso puede durar hasta un minuto dependiendo de la tensión de la batería. Esta detección sólo está activada en el ajuste univeral «Uni». El cargador detecta por sí mismo si se trata de una batería de 12 V o 24 V e inicia la carga en el modo «Uni». En este modo se pueden cargar todos los tipos de batería. Si no está conectada ninguna batería, el equipo permanecerá listo para el uso.

Detección de la tensión / Preparación para la carga Parpadeo lento

La carga comienza tras conectar una batería. Si la batería está conectada con una polarización invertida, el equipo no arrancará. Si la carga es interrumpida por una caída de bornes, el equipo vuelve de nuevo al modo listo para el uso. La nueva carga comenzará tras conectar de nuevo una batería. En caso de un fallo de red (o si se tira del enchufe), el equipo comenzará automáticamente una nueva carga tras conectarse de nuevo a la red.
La carga se puede finalizar prematuramente con el botón de «ENCENDIDO/APAGADO» (8) o ponerse en pausa. En caso necesario, la batería se puede desconectar del cargador o, al pulsar de nuevo el botón de ENCENDIDO/APAGADO, se reanudará la carga. Tras un minuto en función de pausa, el equipo comenzará la carga automáticamente.

4.8.2 Carga 12 V

La batería se carga según una línea característica IUoU, es decir, en la primera fase se carga con la máxima corriente posible hasta alcanzar la tensión final de carga, que generalmente es de 14,4 V. A continuación, esa tensión se mantiene constante hasta que la corriente cae bajo un valor umbral o haya transcurrido un tiempo de seguridad de 8 h. Posteriormente tendrá lugar la conmutación al mantenimiento de carga, por lo cual la tensión se mantendrá en 13,3 V.
Durante la carga aparecerá la siguiente pantalla.
En la pantalla se muestran permanentemente la tensión actual de la batería y la corriente de carga, así como la cantidad de carga asumida y el tiempo de carga.
Tras la carga completa de la batería, el equipo conmutará al modo de mantenimiento de la carga.
Con el botón de «ENCENDIDO/APAGADO», se puede poner en pausa o cancelar en cualquier momento una carga.

4.8.3 Selección de batería / adaptación de los parámetros de carga

Desde el menú básico se pueden aplicar diversos ajustes.
Puede seleccionar diferentes tipos de batería, modificar parámetros de líneas característica, cargar un programa de desulfatación y seleccionar idiomas.

4.8.3.1 Selección de la batería

Con la pantalla táctil podrá cambiar al modo de ajuste dejando pullsado (aprox. 3 seg.) el símbolo de la rueda en el modo de ajustes. Aquí se podrá escoger entre los tipos de batería preindicados con los parámetros seleccionados.

Se pueden seleccionar los siguientes tipos de batería adicionales:

HÚMEDA	Para baterías con electrolitos líquidos (también plomo-calcio o EFB).
AGM	Para baterías con electrolitos fijos en recipientes de vidrio (**A**bsorbed **G**lass **M**att).
GEL	Para baterías con electrolitos fijos.
Iones de litio	Para baterías con tecnología de iones de litio.

Al seleccionarlos, se cargarán automáticamente los parámetros adecuados de líneas características:

	HÚMEDO	AGM	GEL	Iones de litio
U1	14,4/28,8 V	14,6/29,2 V	14,1/28,2 V	14,0/28,0 V
U2	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	14,0/28,0 V
Ia máx	120/60 A	120/60 A	120/60 A	120/60 A
t en U1	Máx. 8 h	Máx. 8 h	Máx. 8 h	Máx. 8 h

4.8.3.2 Ajuste de los parámetros de carga

Tras accionar la superficie de mando «Rueda dentada», se mostrará este menú. Con las superficies activas, (comp. 4.7. Operación), se puede navegar en este menú. Con las teclas de «Flecha arriba/abajo», se puede seleccionar la tensión de batería y el tipo de batería. En el ajuste básico «Uni» no se puede modificar la tensión de la batería.

Si se ha seleccionado el campo Tipo de batería, (fondo oscuro), aparecerán las flechas «Derecha/izquierda», con las cuales se pueden modificar los tipos de batería (aquí por ejemplo AGM).

La tensión de batería respectiva sólo se puede seleccionar con las «Teclas arriba/abajo» y conmutarse con las flechas «Derecha/izquierda».

Si no desea aplicar ningún otro ajuste, se puede salir del diálogo con el botón exterior «Flecha derecha». Antes de volver sel le preguntará si desea guardar los ajustes seleccionados, lo cual se puede escoger tocando los botones «Sí/No».
Si no se ha llevado a cabo ningún ajuste, saldrá del diálogo directamente. Si no se introducen datos durante un tiempo prolongado, también saldrá del diálogo.

4.8.4 Support Mode (alimentación de tensión ajena)

Este modo operativo está previsto para automóviles sin batería o durante el cambio de batería. El cargador suministra una tensión de salida fija de hasta la máxima potencia del equipo.

¡Atención!
En este modo operativo no se lleva a cabo la comprobación automática de polarización incorrecta de los bornes de conexión. El operario asume la responsabilidad completa para la polarización correcta.

La selección tiene lugar tocando la superficie activa «Charge Mode» (aprox. 3 seg).

El equipo conmuta al modo Support, lo cual se manifiesta mediante el fondo más claro, así como el LED intermitente azul. La tensión configurada en el modo Charge se aplica.
En este momento las pinzas de la batería aún no están libres de tensión, lo cual se señaliza mediante el símbolo de conexión intermitente. Ahora el equipo se puede conectar con la polarización correcta.

Con el botón «ENCENDIDO/APAGADO (8)» se conectará ahora la tensión. La tensión de salida aumenta ahora a 13 voltios y el LED azul de Support se ilumina de forma continua.
Ahora se podrán ejecutar las tareas necesarias en el automóvil. Una vez finalizado, se puede desconectar de nuevo la tensión con el botón de «ENCENDIDO/APAGADO» (8), de forma que las pinzas se puedan desconectar sin tensión.
Pulsando durante tres segundos el campo «Support Mode», volverá de nuevo al modo «Charge Mode».

Si el modo Support se necesita por ejemplo para vehículos utilitarios con 24 voltios, deberá conmutarse la tensión, pulsando durante 3 segundos el símbolo de la rueda dentada, a 24 V (4.8.3.2 Ajuste de los parámetros de carga).
En la pantalla se mostrarán permanentemente los valores actuales de la tensión de salida y de la corriente de salida.

4.8.5 Comprobación del consumo de corriente, baterías extremadamente descargadas

Al comenzar un proceso de carga normal, el cargador comprueba la capacidad de absorción de corriente de la batería y si está extremadamente descargada. La tensión de la batería deberá haber ascendido a más de 1,5 Voltios por célula tras 30 minutos para superar la prueba. La carga se reanudará automáticamente. En otro caso se mostrará un error de tiempo. Mientras la batería se encuentra en el rango de tensión entre 0,25 voltios/célula y 1,5 voltios/célula, se cargará automáticamente con una corriente reducida.

4.9 Menú de servicio

En este menú se pueden realizar los ajustes que afectan a otras funciones del equipo.
El área de servicio es un submenú del menú de ajustes (4.8.3.2 Ajuste de los parámetros de carga). En el menú de ajuste, toque la superficie «Servicio» durante aprox. 3 seg.

De este modo se muestran otras líneas en el menú. Con las flechas «Arriba/Abajo», se puede navegar a través de estas líneas y seleccionar las entradas correspondientes. La entrada seleccionada tiene un fondo gris.

4.9.1 Funciones generales

En la última fila de abajo se mostrará la versión del software.
Otro punto del menú es la selección del idioma. Aquí se pueden ajustar los idiomas guardados. La selección funciona igual que lo descrito en 4.8.3.2.

4.9.2 Parámetros de carga

En otra línea tiene la posibilidad de adaptar la tensión de liberación de gases (tensión de cierre de la carga) para todos los tipos de batería al margen de la línea característica «Uni». En un rango definido (sólo para baterías de 12 V) se puede modificar la tensión en pasos de 0,1 voltios.

Atención:
¡Los cambios aplicados no son monitorizados por el software!
¡Deberán evitarse los ajustes innecesarios o perjudiciales!

Tras la selección, por ejemplo de una batería de gel, se puede reducir la tensión final de carga en la línea de liberación de gases con las teclas «Derecha/izquierda» (aquí 13,8 voltios). Mediante la flecha «Derecha» exterior se puede salir del menú. Previamente se consultará si el ajuste ha de guardarse con los botones «Sí/No».

En este ejemplo se ha guardado la batería de gel seleccionada con una tensión final de carga de 13,8 voltios. Esto se muestra debidamente en la pantalla de preparación de carga.

4.9.3 Programa de desulfatación

Para las baterías húmedas se puede seleccionar un programa de desulfatación con el cual se puede cargar con una corriente pequeña de más de 21 horas hasta la tensión final de carga de 15 voltios. De este modo se puede reducir aún más la formación de sulfato.

Con los botones de «ENCENDIDO/APAGADO» se puede conectar y desconectar de nuevo el programa de desulfatación. Esto sólo sucede cuando se ha seleccionado el tipo de batería «Húmeda»; en otros tipos la línea está bloqueada.

Tras la conexión, se puede salir del menú mediante el botón «Derecho» y volver al modo «Charge» mediante «Guardar» Sí.

Ahora se mostrarán los parámetros de carga para el programa de desulfatación y la batería se cargará durante 21 segundos con 1,5 A. Para ello la tensión llega a un máximo de 15 voltios. Se muestran además los amperioshora cargados y el tiempo restante.

5 Subsanación de fallos

5.1 Seguridad durante la subsanación de fallos

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones debido a una cualificación insuficiente!
En caso de intervenciones de reparación y subsanación de fallos por sí mismo, el operario puede exponerse rápidamente a los potenciales riesgos del equipo, lo cual puede resultar en lesiones graves.
Por eso:

- Nunca abra, modifique o intente reparar el equipo por su propia cuenta.
- Para todas las medidas de subsanación de fallos no descritas en este manual de instrucciones, consulte al personal de servicio o al fabricante.
- Siga estrictamente las responsabilidades definidas en la siguiente tabla.
- En caso de duda, recurra al personal de servicio o contacte con el fabricante.
- En caso de avería, garantice la reducción del daño causado e impida que se produzcan daños consecuentes.

¡AVISO!
En tanto se produzcan fallos habituales, por ejemplo debido a una utilización intensa por encima de la media, los intervalos para inspecciones y tareas de mantenimiento deberán corregirse hacia abajo.

5.2 Pantalla de fallos y tabla de subsanación de fallos

5.2.1 Pantalla de fallos

2 Control de carga
se ilumina en amarillo durante el servicio de carga
4 Mantenimiento de la carga
se ilumina en verde con la batería cargada
6 Indicador de fallos
se ilumina en blanco/rojo
8 Tecla **«ENCENDIDO/APAGADO»**

Fig. 7: Indicador de fallos

5.2.2 Tabla indicadora de LED

				Support Modo		**Observación**
	<80%	>80%	100%		x	
Estado operativo antes de iniciar la carga						
Cargador en standby					blanco	Breve parpadeo cada 4 s
Batería ausente o con la polaridad invertida					blanco	Iluminación duradera
Preparación de carga o tensión de batería <0,25 V/Célula					blanco	Parpadeo lento
Estado operativo durante la carga						
Inicio de descarga profunda	Parpadeo					Tensión de batería >0,25 V/ Célula <1,5 V/Célula
Desulfatación		Parpadeo				21 h + 0,5 h + carga
Carga principal	x					
Recarga		x				Tensión final de carga alcanzada (véase **U1** en el punto 4.8.3.1)
Fin de carga/mantenimiento de la carga			x			
Pausa	x		x			Parpadeo alterno
Modo Support en funcionamiento				x		
Modo Support seleccionado (cargador sin tensión)				Parpadeo		
Estado operativo en caso de errores						
Error de temperatura			x		rojo	
Error de regulación		x			rojo	
Desconexión de tiempo	x				rojo	Desconexión por comprobación del consumo de corriente o inicio de carga profunda

6 Mantenimiento

6.1 Plan de mantenimiento

Intervalo	Actividad de mantenimiento	¿Por quién?
Antes de cada puesta en servicio	Efectúe una comprobación visual de los posibles daños y la suciedad presentes en el equipo y su periferia. Limpiar en caso necesario.	Operario
	Comprobar el asiento seguro de las conexiones	
	Comprobar la funcionalidad del equipo de protección personal y reemplazar en caso necesario.	
	Comprobar el entorno de uso respecto al cumplimiento de las condiciones operativas.	

6.2 Tareas de mantenimiento

6.2.1 Personal

- En tanto no se haya especificado lo contrario, las tareas de mantenimiento descritas pueden ser ejecutadas por el operario.
- Los trabajos en el equipo eléctrico sólo pueden ser ejecutados por electricistas autorizados.

6.2.2 Limpieza

¡PRECAUCIÓN! ¡Riesgo de daños materiales debido a una limpieza ausente o incorrecta!

Si no se limpia el equipo o se limpia sólo con productos y métodos agresivas, existe riesgo de daños materiales.

Por eso:

- No emplear productos y/o métodos de limpieza agresivos.
- Para la limpieza, no emplee aire comprimido o un limpiador a alta presión.
- En la zona de la pantalla, actuar con mayor precaución.
- Limpiar el equipo, especialmente en el área de las rejillas de ventilación, con regularidad. Deberá estar garantizada la disipación térmica sin obstáculos.

- Limpiar el equipo con un paño seco, sin pelusa, y, en caso de suciedad fuerte, con un paño de tela sumergido ligeramente en un detergente suave.
- De la pantalla sólo se puede eliminar el polvo. En caso contrario, existe riesgo de arañados.

6.3 Medidas una vez realizado el mantenimiento

Tras finalizar las tareas de mantenimiento y antes de la conexión, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Restaure de nuevo todas las uniones aflojadas previamente y compruebe el asiento seguro.
2. Asegúrese de que todas las herramientas , empleadas y otros equipamientos se han retirado del área de trabajo.
3. Limpie la zona de trabajo y, retire la posible suciedad derramada como líquidos o similares.

7 Datos técnicos

BLG 12/24 V – 120 A	Datos	Valor	Unidad
	Tensión nominal de carga	12/24	V
	Corriente de carga	máx. 120/60	A
	Tensión de red	230 50/60	V Hz
	Potencia de entrada	3300	W
	Línea características	IUoU	
	Tipo de protección	IP21	

Dimensiones	Datos	Valor	Unidad
	Altura	135	mm
	Anchura	430	mm
	Fondo	330	mm
	Peso sin accesorios	14,1	kg

Condiciones del entorno	Datos	Valor	Unidad
	Temperatura ambiente, máx.	40	°C
	Humedad relativa del aire, máx. (sin condensación)	85	%

Placa de características

1 Designación de la marca
2 Designación de tipo
3 Número de serie del equipo
4 Tensión de red (en VAC), consumo de corriente de red
Tensiones nominales de carga (en VDC), corriente de carga
5 Fusible primario y secundario
6 Indicaciones de seguridad
7 Tipos de batería
8 Tamaños de batería
9 Frecuencia de red

Fig. 8: Placa de características

WÜRTH

PT **Carregador para baterias de chumbo e de iões de lítio de 12 V e 24 V**

CE

Corrente de carga até 120 A

Ler o manual de instruções antes de iniciar quaisquer trabalhos!
Conservar o manual de instruções para utilização futura!

Índice

1 Generalidades. 145
1.1 Informações sobre este manual de instruções. 145
1.2 Direitos de autor 146
1.3 Explicação de símbolos 146
1.4 Limitação da responsabilidade 147
1.5 Disposições da garantia 148
1.6 Segurança. 148
1.7 Utilização correta 148
1.8 Responsabilidades do proprietário 148
1.8.1 Obrigações gerais 148
1.8.2 Requisitos para o pessoal 149
1.8.3 Equipamento de proteção individual 149
1.9 Perigos especiais. 150
1.9.1 Possíveis perigos apresentados pelo aparelho 150
1.9.2 Perigos decorrentes do ambiente de utilização 150
1.9.3 Perigos para o aparelho ou outros bens materiais 151
1.10 Comportamento em caso de perigo e de acidente 151
1.11 Dispositivos de segurança. 152
1.12 Marcações no aparelho 153
1.12.1 Na tampa 153
1.13 Eliminação e proteção ambiental 153

2 Transporte, embalagem, armazenamento. 154
2.1 Segurança durante o transporte 154
2.2 Desembalamento 154
2.3 Inspeção de transporte 154
2.4 Em caso de reexpedição/devolução 154
2.5 Armazenamento 155

3 Estrutura e funcionamento 156
3.1 Descrição breve 156
3.2 Vista geral 156
3.3 Suporte traseiro. 157
3.4 Cabo de ligação. 157
3.5 Descrição do aparelho 157

4 Operação 158
4.1 Preparações 158
4.2 Ligações elétricas 158
4.3 Ativação 159
4.3.1 Verificações antes da ativação 159
4.4 Colocação em funcionamento 159
4.5 Carregamento/conservação de carga/modo de reserva (Charge Mode) 159
4.6 Modo de apoio/modo FSV (Support Mode) 160
4.7 Operação 160
4.8 Modos de operação 161
4.8.1 Função de arranque automático com deteção de tensão automática 161
4.8.2 Carga 12 V 162
4.8.3 Seleção da bateria/Adaptação dos parâmetros de carga 162
4.8.3.1 Seleção da bateria 162
4.8.3.2 Adaptação dos parâmetros de carga 163
4.8.4 Support Mode (Alimentação de tensão externa FSV) 164
4.8.5 Verificação do consumo de corrente, baterias descarregadas 164
4.9 Menu de assistência 165
4.9.1 Funções gerais 165
4.9.2 Parâmetros de carga 166
4.9.3 Programa de dessulfatização 167

5 Reparação de anomalias 168
5.1 Segurança durante a resolução de problemas 168
5.2 Indicação de anomalias e tabela de reparação de anomalias 168
5.2.1 Indicação de anomalias 168
5.2.2 Tabela de indicações por LED 169

6 Manutenção 170
6.1 Plano de manutenção 170
6.2 Trabalhos de manutenção 170
6.2.1 Pessoal 170
6.2.2 Limpeza 170
6.3 Medidas após a manutenção 170

7 Dados técnicos 171

1 Generalidades

1.1 Informações sobre este manual de instruções

Este manual de instruções permite o manuseamento seguro e eficiente do aparelho.
O manual de instruções é parte integrante do aparelho e deve ser sempre conservado em local acessível ao pessoal, nas proximidades do aparelho. O pessoal deverá ler e entender este manual de instruções antes do início de quaisquer trabalhos. O requisito básico para um trabalho seguro é a observância de todas as indicações de segurança e procedimento indicadas neste manual de instruções. Além disso, aplicam-se as normas locais de prevenção de acidentes e as disposições de segurança gerais em vigor na área de utilização do

aparelho. As imagens do presente manual de instruções destinam-se à compreensão e podem diferir do modelo efetivo. Além deste manual de instruções, aplicam-se as instruções disponibilizadas dos componentes.

1.2 Direitos de autor

Este manual de instruções encontra-se protegido por direitos de autor e deve ser exclusivamente utilizado para propósitos internos. A cedência do manual a terceiros, reprodução de qualquer forma, mesmo que parcial, bem como bem como a utilização e / ou divulgação do conteúdo não são permitidas sem autorização por escrito do fabricante, exceto para propósitos internos. As infrações estão obrigadas a compensação por danos. Ficam sob reserva quaisquer exigências acessórias.

1.3 Explicação de símbolos

Indicações de segurança

As indicações de segurança deste manual estão assinaladas com símbolos. As indicações de segurança são introduzidas por palavras-sinal que exprimem a dimensão do risco. Respeitar obrigatoriamente as indicações de segurança e proceder com cuidado para evitar acidentes, ferimentos e danos materiais.

Avisos

PERIGO!
... indica uma situação perigosa existente, que causará morte ou ferimentos graves, se não for evitada.

AVISO!
... indica uma potencial situação perigosa, que poderá causar morte ou ferimentos graves, se não for evitada.

CUIDADO!
... indica uma potencial situação perigosa, que poderá causar ferimentos ligeiros, se não for evitada.

CUIDADO!
... indica uma potencial situação perigosa, que poderá causar danos materiais, se não for evitada.

Corrente elétrica
Perigo de vida devido a corrente elétrica.

Aviso de perigos devido a baterias
Perigo para pessoas e bens devido a manuseamento incorreto.

Perigo de vida devido a substâncias corrosivas!
O ácido da bateria é corrosivo.

vida devido a gases explosivos!
Perigo de explosão devido a formação de misturas gasosas durante o carregamento de bate-

Evitar fogo, chama aberta e formação de faíscas.

Substâncias nocivas para a saúde
Perigo devido a vapores tóxicos e nocivos para a saúde, no mínimo.

Perigo de tropeçar
Perigo de ferimentos devido a quedas.

Obrigações

Vestuário de trabalho de segurança não inflamável
vestuário de trabalho justo não inflamável com pouca resistência a rasgos que cubra, entre outros, os braços e pernas. Destina-se, sobretudo, a proteger contra respingos de ácido e queimaduras.

Proteção facial
para proteção dos olhos e do rosto contra respingos de ácido, projeção de faíscas e outras partículas.

Luvas de proteção
para proteção das mãos contra respingos de ácido, projeção de faíscas e contacto com outras partículas. Nunca usar luvas de proteção húmidas.

Sugestões e recomendações

INDICAÇÃO!
... contém dicas úteis ou recomendações, assim como informações para um funcionamento eficaz e isento de falhas.

1.4 Limitação da responsabilidade

Todos os dados e indicações do presente manual de instruções foram compilados em consideração das normas e regulamentações aplicáveis, os mais recentes desenvolvimentos tecnológicos e os nossos conhecimentos e experiência de vários anos.

O fabricante não se responsabiliza por danos causados por:
- Inobservância do manual de instruções
- Utilização incorreta
- Utilização de pessoal não formado
- Modificações por conta própria
- Alterações técnicas
- Utilização de peças sobresselentes não autorizadas

O volume de fornecimento efetivo pode diferir das explicações e representações do presente manual em caso de versões especiais, utilização de opções de encomenda adicionais ou devido a alterações técnicas recentes. Aplicam-se as obrigações acordadas no contrato de fornecimento, as condições gerais de venda e as condições de entrega do fornecimento, bem como regulamentações legais válidas aquando da celebração do contrato. Reservamo-nos o direito a alterações técnicas no âmbito do aperfeiçoamento das propriedades de utilização e do desenvolvimento contínuo.

1.5 Disposições da garantia
As disposições da garantia estão incluídas nas condições gerais de venda do fabricante.

1.6 Segurança
Esta secção oferece uma visão geral de todos os aspectos de segurança importantes para uma proteção óptima do pessoal, assim como para um funcionamento seguro e sem falhas. A inobservância das instruções de procedimento e indicações de segurança indicadas neste manual de instruções pode causar perigos significativos.

1.7 Utilização correta
O aparelho foi concebido, fabricado e deve ser utilizado exclusivamente para a utilização correta descrita em seguida.

O carregador de baterias **BLG 12/24 V – 120 A** destina-se exclusivamente a carregar baterias húmidas recarregáveis de 12 ou 24 V (também baterias de chumbo-cálcio e EFC), bem como baterias AGM, gel, velo e iões de lítio sem manutenção (→ consultar também o capítulo 7 "Dados técnicos").
Não podem ser ligadas baterias não recarregáveis ou células primárias!

A utilização correta inclui, também, o cumprimento de todas as indicações do presente manual de instruções. Qualquer utilização que vá para além da correta ou utilização de outro tipo que não o correto é considerada como utilização incorreta e pode levar a situações perigosas.

Este carregador foi concebido para uso industrial e pode causar interferências radioelétricas em ambientes domésticos.

AVISO! Perigo devido a utilização incorreta!
A utilização incorreta do aparelho pode causar situações perigosas.
Assim:
- Não operar o aparelho fora das suas especificações e limites de utilização. (→ consultar também o capítulo 7 "Dados técnicos")
- Não usar o aparelho em atmosferas explosivas.
- Não abrir, alterar ou manipular o aparelho.

Excluem-se reclamações por danos de qualquer tipo devido a utilização incorreta.

1.8 Responsabilidades do proprietário
1.8.1 Obrigações gerais
O aparelho é utilizado no setor industrial. A entidade operadora encontra-se assim sujeita às obrigações legais relativas à segurança no trabalho
Além das indicações gerais neste manual de instruções, devem ser cumpridas as normas de segurança, de prevenção de acidentes e proteção ambiental em vigor na área de utilização.
Aqui aplica-se, especialmente:
- A entidade operadora deve-se informar acerca dos regulamentos de segurança no trabalho vigentes e executar uma análise de risco incluindo perigos, que possam ocorrer no local de utilização do aparelho, devido às condições especiais de trabalho. Estes devem ser implementados na operação do aparelho em forma de instruções de utilização.

- A entidade operadora deve assegurar-se, durante a totalidade do tempo de funcionamento do aparelho, de que as instruções de operação por si criadas correspondem ao estado actual do arsenal legislativo, devendo adaptá-las ao mesmo se necessário.
- A entidade operadora deve regular e determinar inequivocamente as responsabilidades pela instalação, operação, manutenção e limpeza.
- A entidade operadora deve garantir que o pessoal que manuseia o aparelho leu e entendeu este manual de instruções. Além disso, deverá formar e informar o pessoal dos perigos a intervalos regulares.
- A entidade operadora deve disponibilizar ao pessoal o equipamento de proteção individual necessário e verificar o seu estado correto em intervalos regulares. Os objetos de equipamento de proteção individual não intactos devem ser substituídos por novos.
- A entidade operadora deve tomar as medidas necessárias de proteção e extinção de incêndio e disponibilizar e manter em perfeito estado equipamentos de primeiros socorros.

Além disso, a entidade operadora é responsável por manter sempre o aparelho em estado tecnicamente perfeito, pelo que se aplica o seguinte:
- A entidade operadora deve assegurar-se que as atividades de manutenção descritas neste manual de instruções são também realizadas.
- A entidade operadora deve verificar regularmente a legibilidade e integridade de todas as placas de segurança.

1.8.2 Requisitos para o pessoal

AVISO! Perigo de ferimentos em caso de qualificação insuficiente!
O manuseamento incorreto pode causar ferimentos e danos materiais significativos.
Assim:
- Permitir apenas a execução de todas as actividades por pessoal para tal qualificado.

- No geral, considera-se pessoal apenas pessoas de quem se espera que realizem o seu trabalho de forma fidedigna.
- Não são permitidas pessoas com capacidade de reação comprometida, p. ex., devido a estupefacientes, álcool ou medicamentos.
- Aquando da selecção do pessoal, ter em atenção as normas vigentes no local de utilização relativas à idade e à profissão.

1.8.3 Equipamento de proteção individual

CUIDADO! Proteção insuficiente contra ferimentos!
O vestuário de proteção com defeitos não protege adequadamente contra ferimentos.
Assim:
- Verificar a integridade e estado dos equipamentos de proteção individual antes do início dos trabalhos.
- Substituir equipamentos de proteção individual por novos.
- Se necessário, observar os dados do fabricante e datas de expiração.

Durante o trabalho, é necessário utilizar equipamento de proteção para reduzir riscos para a saúde.
- Utilizar sempre o equipamento de proteção necessário consoante o trabalho previsto.
- Seguir as indicações colocadas na área de trabalho relativas ao equipamento de proteção pessoal.

Proteção facial
para proteção dos olhos e do rosto contra respingos, projeção de faíscas e outras partículas.

Vestuário de trabalho de segurança não inflamável
vestuário de trabalho justo não inflamável com pouca resistência a rasgos que cubra, entre outros, os braços e pernas. Destina-se, sobretudo, a proteger contra queimaduras.

Luvas de proteção
para proteção das mãos contra respingos, projeção de faíscas e outras partículas quentes, bem como do contacto com superfícies quentes. Nunca usar luvas de proteção húmidas.

Além disso
não usar cabelos compridos soltos, anéis, colares, relógios e outras bijuterias. Não trazer consigo objetos facilmente inflamáveis, como fósforos ou isqueiros.

1.9 Perigos especiais

1.9.1 Possíveis perigos apresentados pelo aparelho

Corrente elétrica

PERIGO! Perigo de vida devido a corrente elétrica!
Existe perigo de vida imediato em caso de contacto com peças condutoras de tensão.
Assim:

- No caso de danificações no isolamento, desligar imediatamente a alimentação de tensão e pedir a sua reparação.
- Não abrir o aparelho por iniciativa própria! Mandar realizar trabalhos de reparação apenas por pessoal de assistência. Permitir que apenas eletrotécnicos executem trabalhos na instalação elétrica.
- Em todos os trabalhos na instalação eléctrica, comutá-la para isenta de tensão, ligar à terra e em curto-circuito e verificar a isenção de tensão.
- Evitar humidade em peças condutoras de tensão. Esta pode causar curto-circuito.
- Proteger os cabos da passagem de veículos, contacto com óleo, substâncias agressivas, ferramentas, objetos afiados ou quentes.
- Ao desligar da tomada, nunca puxar pelo cabo, mas sempre pela ficha.
- Não puxar o aparelho pelo cabo. Usar exclusivamente as pegas previstas para o efeito.
- Fixar o cabo com alívio de tensão.
- Prestar atenção à ligação correta do condutor de proteção.

1.9.2 Perigos decorrentes do ambiente de utilização

Gases explosivos

PERIGO! Perigo de vida devido a gases explosivos!
Ao carregar baterias, podem formar-se gases explosivas. Perigo de explosão devido a formação de misturas gasosas explosivas.
Assim:

- Carregar baterias apenas em espaços ventilados.
- Evitar fogo, chama aberta e formação de faíscas.

Substâncias corrosivas

PERIGO! Perigo de vida devido a substâncias corrosivos!
O ácido da bateria é corrosivo.
Assim:
- Utilizar óculos de proteção.
- Em caso de contacto dos ácidos com a pele ou os olhos, lavar a área afetada imediatamente com água abundante. Contar um médico em seguida.

Perigo de tropeçar

AVISO! Perigo de ferimentos devido a quedas!
O ambiente de utilização apresenta perigo de tropeçar. As quedas podem causar ferimentos graves.
Assim:
- Assegurar que a área de trabalho está organizada e que existe liberdade de movimentos suficiente.
- Assentar os cabos de forma segura.
- Garantir a estabilidade segura do carregador.

1.9.3 Perigos para o aparelho ou outros bens materiais

Baterias

CUIDADO! Danos materiais devido a carregamento de baterias não adequadas!
Ao carregar baterias não adequadas podem ocorrer danos materiais.
Assim:
- Conetar apenas baterias de chumbo ou iões de lítio com tensão nominal de 12 ou 24 V, com configurações de aparelho correspondentes!
- Respeitar a tensão de carga da bateria e especificação correspondente!
- Ligar apenas baterias recarregáveis.
- Não carregar baterias congeladas.
- Não carregar baterias danificadas.

Condições ambientais

CUIDADO! Danos materiais devido a humidade e ventilação insuficiente!
Em determinadas circunstâncias, podem ocorrer danos materiais.
Assim:
- Proteger o carregador da humidade.
- Colocar o aparelho de modo a manter a entrada e saída de ar desimpedida.

1.10 Comportamento em caso de perigo e de acidente

Medidas preventivas
- Estar sempre preparado para acidentes ou incêndios!
- Manter disponíveis equipamento de primeiros socorros (estojo de primeiros socorros, mantas, etc.) e extintores de incêndio.

- Familiarizar o pessoal com o equipamento de comunicação de acidentes, de primeiros socorros e de salvamento.
- Manter as vias de acesso para veículos de socorro desimpedidas.

Em caso de forte odor a gás, existe perigo de explosão agudo!

PERIGO! Perigo de vida devido a gases explosivos!
- **Não desligar o aparelho!**
- **Não retirar as pinças de carregamento!**
- **Ventilar imediatamente o espaço!**
- **Após ventilação suficiente, desligar o carregador**
- **Verificar a bateria!**

Medidas em caso de incêndio
- Desligar o aparelho.
- Iniciar medidas de primeiros socorros.
- Retirar as pessoas da área de perigo.
- Informar os responsáveis no local de utilização.
- Informar os serviços de emergência médica.
- Desimpedir as vias de acesso para veículos de socorro.

Medidas durante trabalhos no aparelho
- Desbloquear o aparelho.
- Proteger contra reativação (p. ex., desligar a ficha de rede).
- Assegurar a isenção de tensão.
- Ligação à terra e curto-circuito.
- Cobrir ou isolar peças adjacentes sob tensão.

1.11 Dispositivos de segurança

AVISO! Perigo de vida devido a insuficiente proteção contra corrente residual!
Ligação à tomada elétrica: o aparelho pode ser apenas ligado a uma tomada elétrica equipada com um interruptor RCD (disjuntor diferencial) e uma ligação à terra funcional.

Fig. 1: Interruptor ligar/desligar

Interruptor ligar/desligar
Premindo o interruptor de ligar/deligar (8) durante cerca de 3-4 segundos, o aparelho liga em modo Standby. **Puxar a ficha de rede para interrupção completa da alimentação de corrente!**

1.12 Marcações no aparelho

1.12.1 Na tampa

Respeitar o manual de instruções!

Abertura do aparelho apenas por técnicos.

Proteger contra respingos de água

Usar apenas ferramentas adequadas

1.13 Eliminação e proteção ambiental

CUIDADO! Perigo para o meio ambiente devido a manuseamento incorreto!
Podem ocorrer danos para o meio ambiente em caso de manuseamento de substâncias poluentes, especialmente no caso de eliminação incorreta.
Assim:

- Caso sejam libertadas ou possam ser libertadas substâncias poluentes, tomar imediatamente contra-medidas. Em caso de dúvida, informar as autoridades locais sobre o risco ou danos.
- As autoridades locais ou a empresa de eliminação de resíduos informam sobre a eliminação ambientalmente correta.
- Observar sempre as indicações ambientais e de eliminação aqui mencionadas.

Baterias ou acumuladores
As baterias e acumuladores contêm metais pesados tóxicos. Estão sujeitas a tratamento de resíduos especiais e devem ser entregas em pontos de recolha locais ou eliminadas por uma empresa especializada.

Componentes eletrónicos
Os componentes eletrónicos e a sucata elétrica estão sujeitos ao tratamento de resíduos perigosos e só devem ser eliminados por empresas especializadas autorizadas!

Restantes componentes
Salvo acordo de recolha ou eliminação em contrário, os componentes desmantelados devem ser encaminhados para reciclagem:
- Encaminhar os metais para a sucata.
- Encaminhar os elementos em plástico para a reciclagem.
- Eliminar os restantes componentes de acordo com as características dos materiais.

2 Transporte, embalagem, armazenamento

2.1 Segurança durante o transporte

Transporte incorreto

CUIDADO! Danos materiais devido a transporte incorreto!
Podem ocorrer danos materiais em caso de transporte incorreto.
Assim:
- Aquando da descarga das embalagens, assim como aquando do transporte dentro das instalações da empresa, ter em atenção os símbolos e indicações na embalagem.

2.2 Desembalar

Eliminar os materiais da embalagem de modo ecológico.

Manuseamento dos materiais de embalagem

CUIDADO! Danos materiais devido a eliminação incorreta!
Os materiais da embalagem são matérias primas valiosas e, em muitos casos, podem continuar a ser utilizados ou processados e reutilizados.
Assim:
- Eliminar os materiais da embalagem de forma ambientalmente correta e conforme as disposições legais e normas em vigor.
- Respeitar os regulamento de eliminação locais em vigor. Se necessário, encarregar uma empresa especializada da eliminação.

2.3 Inspeção de transporte

Verificar a entrega imediatamente quanto a integridade e estado.
Em caso de danos de transporte exteriores, proceder da seguinte forma:
- Não aceitar o fornecimento ou apenas sob reserva.
- Registar os danos na documentação de transporte ou na nota de entrega do transportador.
- Efectuar uma reclamação.

INDICAÇÃO!
Reclamar qualquer falha assim que for detetada. As reclamações por danos de transporte são válidas apenas dentro dos prazos de reclamação válidos.

2.4 Em caso de reexpedição/devolução

Embalar o aparelho com embalagem equivalente à original.

CUIDADO! Danos materiais devido a condições de transporte incorretas!
As embalagens de dimensões inadequadas podem causar danos no aparelho durante o transporte.
Assim:
- Usar embalagem de dimensões adequadas.

2.5 Armazenamento

Armazenar as embalagens nas seguintes condições:

- Não armazenar ao ar livre.
- Armazenar num local seco e isento de poeira.
- Não expor a meios agressivos.
- Proteger contra a luz solar directa.
- Evitar vibrações mecânicas.
- Temperatura de armazenamento: –10 a 50°C.
- Humidade relativa do ar máx. de 85%, sem condensação.
- No caso de um armazenamento superior a 3 meses, verificar regularmente o estado geral de todas as peças e da embalagem. Se necessário, renovar ou substituir o conservante.

3 Estrutura e funcionamento

3.1 Descrição breve

O carregador de baterias **BLG 12/24 V – 120 A** destina-se exclusivamente ao carregamento de baterias húmidas de 12 V e 24 V (também chumbo-cálcio, EFB), baterias AGM, de gel e velo sem manutenção e acumuladores de iões de lítio.

3.2 Vista geral

Fig. 2: Vista geral do BLG 12/24 V – 120 A – Dianteira

1	Ecrã tátil	Interface gráfica do utilizador
2	LED – amarelo	Modo de carga – Carregamento principal
3	LED – amarelo	Modo de carga – Carregamento posterior
4	LED – verde	Modo de carga – Fim de carga, conservação de carga
5	LED – azul	Modo de suporte
6	LED – branco/vermelho	Bateria em falta/erro
7	Interface USB	Assistência, Atualização de programa
8	Botão ligar/desligar	Colocar o carregador em pausa ou reiniciar (premir brevemente) Desligar o carregador (premir durante mais de 3 segundos) Voltar a ligar o carregador (premir brevemente)
9	Ligação de rede	Tomada de ligação normalizada em todo o mundo IEC
10	Ligação para cabo de carga	(+) pinça vermelha, (–) pinça preta

3.3 Suporte traseiro
Na traseira do **BLG 12/24 V – 120 A** existe um suporte rebatível para colocar o aparelho numa posição de operação cómoda.

3.4 Cabo de ligação

Fig. 3: Cabo de ligação

Cabo de rede:
Comprimento: 5 m
Ligação: Tomada /C13 – Schuko 16 A
Cabo de carregamento:
Comprimento: 5 m
Ligação: Ficha dinse– pinça de carga H600

3.5 Descrição do aparelho
O carregador de baterias **BLG 12/24 V – 120 A** permite carregar baterias húmidas de 12 V e 24 V (também chumbo-cálcio, EFB), baterias AGM, de gel e velo sem manutenção e acumuladores de iões de lítio. O aparelho pode, também, ser utilizado para alimentação de tensão externa (FSV) de veículos.
O carregador de baterias **BLG 12/24 V – 120 A** possui uma unidade de bancada. O arrefecimento é realizado por um ventilador interno. Deve prestar-se atenção para não cobrir as ranhuras de ventilação do carregador **BLG 12/24 V – 120 A** .

Visor
O ecrã tátil LCD (1, ver fig. 2 na página 156) apresenta a corrente e tensão de carga atuais durante o carregamento. O estado de carga ou anomalias é apresentado através de díodos luminosos (LED).
Avaria/erro (6, ver fig. 2, página 156)

Corrente de carga máxima: **a 12 V: I_N = 120 A**
a 24 V: I_N = 60 A

- A bateria pode permanecer montada durante o carregamento e não deve ser desligada da rede de bordo.
- Proteção segura da eletrónica de bordo, dado que não ocorrem picos de corrente e tensão.

Funcionamento FSV (alimentação de tensão externa)
Enquanto em Support Mode, o carregador funciona como fonte de tensão externa.
Assim, os sistemas de bordo em veículos também podem ser alimentados e testados sem bateria.

Modo de reserva
O aparelho garante o carregamento e conservação de carga seguros em Charge Mode, também com consumidores ligados: até 60 A a 24 V e 120 A a 12 V.

Proteção da polaridade
O carregador deteta a inversão da polaridade e não inicia o processo de carregamento em Charge Mode. O LED branco acende (6), ver fig. 2, página 156).

Queda de terminal
O carregador deteta quedas de terminais durante o processo de carregamento com segurança e desliga.

Interface de série/atualização de firmware
O carregador está equipado com um interface de série (USB).
A tomada correspondente (*7*, ver fig. 2, página 156) encontra-se no lado direito, por baixo dos LED.
Caso seja necessária uma atualização de software, esta interface permite uma atualização simples do software através da utilização de uma memória USB correspondente.

4 Operação

4.1 Preparações
- Verificar a observâncias das condições de operação necessárias (→ ver também o capítulo *7*, "Dados técnicos").
- Se necessário, deixar o aparelho adaptar-se lentamente à temperatura ambiente.
- Verifique as redes de alimentação da entidade operadora quanto à conformidade com as especificações (→ ver também o capítulo *7*, "Dados técnicos").

4.2 Ligações elétricas

AVISO! Perigo de tropeçar!
Os cabos de rede assentes de forma não segura representam risco de tropeçar e podem causar quedas e ferimentos.
Assim:
- Assentar sempre os cabos de forma segura.

1. Assentar o cabo de rede de forma segura.
2. Ligar o cabo de rede do aparelho à rede elétrica da entidade operadora.

4.3 Ligar

4.3.1 Verificações antes da ativação

AVISO! Perigo de ferimentos como consequência de qualificações insuficientes ou operação incorreta!
O manuseamento incorreto ou descuidado do aparelho, bem como a falta de conhecimentos sobre o potencial de perigo pode causar ferimentos graves.
Assim:

- O aparelho pode ser operador apenas após instruções e com conhecimentos e experiência suficientes.
- Cumprir os requisitos, controles e trabalhos prévios de acordo com o manual de instruções.
- Ter em atenção a arrumação e limpeza do local de montagem. Garantir liberdade de movimentos suficiente.

- Após ligar o cabo de rede, o aparelho liga automaticamente para a configuração básica. Após desligar da rede ou ligar o carregador através do botão "ligar/desligar", estão predefinidos os seguintes parâmetros padrão:
- Tensão da bateria: deteção automática (vd. ponto 4.8.1)
- Tipo de bateria: Uni (Universal)
- Dessulfatização: Desligado

Fig. 4: Ecrã inicial

4.4 Colocação em funcionamento

→ **Observar as indicações de segurança!**
→ **Respeitar as normas de manuseamento do fabricante da bateria!**
→ **Respeitar a tensão de carga da respetiva bateria!**

4.5 Carregamento/conservação de carga/modo de reserva (Charge Mode)

- Não armazenar o aparelho ao ar livre.
- Definir o tipo de bateria
- Ligar o aparelho à rede e ligar com o botão (8) "LIGAR/DESLIGAR"
- Na configuração básica, está selecionada uma curva característica universal (Uni), que permite carregar todos os acumuladores indicados.
- Ligar as pinças de carga aos terminais da bateria com a polaridade correta. Pinça vermelha (+) no pólo positivo, pinça preta (-) ao pólo negativo.
- Após uma verificação de tensão, o carregador liga automaticamente e inicia o carregamento/conservação de carga.
- Atenção! A tensão de carga configurada coincide com a tensão da bateria?
- A corrente e a tensão de carga são apresentadas no visor LCD (1, ver fig. 2, página 156).
- As luzes de controlo de carga (2, 3, ver fig. 2, página 156) acendem conforme o estado de carga da bateria.
- Se, após o processo, acender o LED verde "fim de carga/conservação de carga" (4) acender, o carregador comutou para a conservação de carga.
- Se durante a conservação de carga a bateria for descarregada por um consumidor, o carregador **BLG 12/24 V – 120 A** garante automaticamente o carregamento correspondente.

- A conservação de carga pode ser realizada sem limite de tempo.
- Respeite as indicações de manutenção do fabricante da bateria.
- Durante o carregamento ou conservação de carga completos, é possível o modo de reserva da bateria. Se a bateria for descarregada por um consumidor, o carregador **BLG 12/24 V – 120 A** fornece a corrente correspondente (nos limites acima indicados).

Carregar baterias completamente descarregadas
- O carregador deteta baterias completamente descarregadas com segurança.
- O carregador inicia o processo de carregamento com pouca corrente de carga e adapta-a automaticamente ao estado de carga da bateria.
- Para que o carregador inicie o carregamento, a tensão da bateria deve ser no mín. de **1,5 V** a **12 V** ou **3 V** a **24 V** .

4.6 Modo de apoio/modo FSV (Support Mode)
- Em **Support Mode** , a carga da bateria do veículo é mantida p. ex., no caso de troca de baterias. Assim, os dados e ajustes importantes são mantidos. O carregador **BLG 12/24 V – 120 A** liga com 13 V e mantêm-nos até ao consumo de corrente máximo.
- Ligar o carregador com o botão (8, ver fig. 2, página 156) "LIGAR/DESLIGAR".
- Premir o campo "Charge Mode" no ecrã tátil durante aprox. 3 segundos; o modo de funcionamento muda para Support Mode. LED (5, ver fig. 2, página 156) pisca.
- Ligar as pinças de carga aos terminais da bateria com a polaridade correta:

pinça vermelha (+) no pólo positivo, pinça preta (-) ao pólo negativo.

Atenção! Perigo de curto-circuito!
- Iniciar a função com o botão (8, ver fig. 2, página 156).
- Acende a luz do Support Mode (5, ver fig 2, página 156). O fluxo de corrente e a tensão são apresentados através do LCD (1, ver fig. 2, página 156).
- Este modo de funcionamento permanece ativo até ser concluído com o botão "LIGAR/DESLIGAR".
- No **Support Mode** o carregador trabalha apenas sem tensão de polaridade inversa da bateria, ou seja, caso seja selecionado este modo de funcionamento, existe tensão nas pinças de carga e não é possível detetar inversão de polaridade.

Atenção! Prestar atenção para que as pinças de carga não estejam ligadas entre si!

Antes de retirar as pinças de carga, o aparelho deve ser sempre desligado com o botão "LIGAR/DESLIGAR".

4.7 Operação
O carregador **BLG 12/24 V – 120 A** oferece uma multiplicidade de funções e possibilidades de configuração.
A estrutura de operação está claramente interligada e permite a operação intuitiva do aparelho através do ecrã tátil.

O carregador dispõe de dois modos de funcionamento
1. Charge Mode
2. Support Mode

Se o carregador for usado para carregamento de baterias, é necessário ativar o "Charge Mode".
Em caso de troca da bateria, o carregador pode alimentar a rede de bordo do consumidor. Para tal, o carregador deve ser obrigatoriamente operado em "Support Mode".

Fig. 5: Painel de controlo: Modo Display Charge e Modo Support

O ecrã tátil destina-se a apresentar os diversos parâmetros: tensão, corrente de carga, linha característica, tensão de carga, tipo de bateria, modo de funcionamento, capacidade carregada e tempo de carregamento. Além disso, existem superfícies ativas que, ao serem tocadas, realizam funções de controlo. As superfícies ativas são apresentadas na fig. 6.

Fig. 6: Painel de controlo: Superfícies ativas

4.8 Modos de operação

4.8.1 Função de arranque automático com deteção de tensão automática

O carregador **BLG 12/24 V – 120 A** está equipado com uma função de arranque automático com deteção de tensão automática. Após ser premido o botão "LIGAR/DESLIGAR" ou ligar a corrente, o aparelho realiza uma deteção automática da tensão. Durante a verificação da tensão, o LED branco pisca (ver fig.). Conforme a tensão da bateria, este processo pode demorar até 1 minuto. Este deteção está apenas ativa na configuração universal "Uni". O carregador deteta automaticamente se se trata de uma bateria de 12 ou 24 V e inicia o carregamento em "Modo Uni". Neste modo, é possível carregar todos os tipos de baterias. Se não estiver ligada qualquer bateria, o aparelho permanece em estado de prontidão.

Deteção de tensão/preparação do carregamento
Intermitência lenta

O carregamento inicia após a ligação de uma bateria. Se a bateria for ligada com a polaridade invertida, o aparelho não liga. Se o carregamento for interrompido devido a falha dos terminais, o aparelho regressa imediatamente ao modo de prontidão. Após ligar uma bateria, inicia-se um novo carregamento. No caso de falha de rede (ou caso seja desligada a ficha de rede), o aparelho inicia automaticamente um novo carregamento após o restabelecimento da rede.
O carregamento pode ser concluído ou colocado em pausa com o botão "LIGAR/DESLIGAR" (8). Se necessário, a bateria pode ser desligada do carregador ou, premindo novamente o botão LIGAR/DESLIGAR, o carregamento prossegue. Após 1 minuto de função de pausa, o aparelho prossegue imediatamente com o carregamento.

4.8.2 Carga 12 V

A bateria é carregada conforme uma linha característica IUoU, ou seja, é carregada na primeira fase com a corrente máxima possível até atingir a tensão de carregamento de, por norma, 14,4 V.
Em seguida, essa tensão é mantida constante até que a corrente desça abaixo de um valor limite ou tenha decorrido um período de segurança de 8 horas. Em seguida, ocorre a comutação para a conservação de carga, em que a tensão é mantida em 13,3 V.
Durante o carregamento, é apresentada a indicação seguinte.
No ecrã são permanentemente apresentadas a tensão de carga e a corrente de carga atuais, bem como a quantidade de carga carregada e o tempo de carregamento.
Após o carregamento completo da bateria, o carregador comuta para a conservação de carga.
O carregamento pode ser colocado em pausa ou interrompido a qualquer altura com o botão "LIGAR/DESLIGAR".

4.8.3 Seleção da bateria/Adaptação dos parâmetros de carga

A partir do menu de base, é possível realizar diversas configurações.
É possível selecionar diferentes tipos de bateria, alterar parâmetros de linhas características, carregar um programa de dessulfatização e idiomas.

4.8.3.1 Seleção da bateria

No ecrã tátil, premindo prolongadamente (cerca de 3 seg.) o símbolo de roda dentada, é possível mudar para o modo de configuração. Aí, é possível selecionar entre os tipos de bateria predefinidos com parâmetros definidos.

Podem ser selecionados os seguintes tipos adicionais de baterias:

HÚMIDA	Para baterias com eletrólito líquido (também chumbo-cálcio ou EFB).
AGM	Para baterias com eletrólito fixo de fibra de vidro (**A**bsorbed **G**lass **M**att).
GEL	Para baterias com eletrólito fixo.
Iões de lítio	Para baterias com tecnologia de iões de lítio.

Com a seleção, os respetivos parâmetros de linhas características são carregados automaticamente:

	HÚMIDA	**AGM**	**GEL**	**Iões de lítio**
U1	14,4/28,8 V	14,6/29,2 V	14,1/28,2 V	14,0/28,0 V
U2	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	14,0/28,0 V
Ia máx	120/60 A	120/60 A	120/60 A	120/60 A
t in U1	Máx. 8 h	Máx. 8 h	Máx. 8 h	Máx. 8 h

4.8.3.2 Adaptação dos parâmetros de carga

Este menu é apresentado após premir o botão "roda dentada". Com o botão ativo (vd 4.7. Operação), é possível navegar neste menu. Com as teclas "para cima/para baixo", é possível selecionar a tensão da bateria e o tipo de bateria. Na configuração básica "Uni", a tensão da bateria não pode ser alterada.

Se o campo do tipo de bateria estiver selecionado (fundo escuro), surgem setas "para a direita/esquerda", com as quais é possível alterar os tipos de bateria (AGM neste exemplo).

A respetiva tensão da bateria pode agora ser selecionada com a seta "para cima/para baixo" e com as setas "direita/esquerda".

Se não se pretender realizar configurações adicionais, é possível abandonar o diálogo com a "seta direita" externa. Antes do regresso, o utilizador deve decidir se pretende guardar a configuração selecionada, tocando nos botões "Sim/Não".
Se não forem realizadas alterações, o diálogo fecha diretamente. Se, durante um período mais longo, não forem realizadas introduções, o diálogo também fecha.

4.8.4 Support Mode (Alimentação de tensão externa FSV)

Este modo de funcionamento está previso para veículos sem bateria ou em caso de troca de baterias. O carregador fornece uma tensão de saída fixa até à sua potência máxima.

Atenção!
Neste modo de funcionamento, não ocorre a verificação automática da polaridade incorreta dos terminais de ligação. A polaridade correta é da responsabilidade do operador.

A seleção é realizada tocando no botão ativo "Charge Mode" (aprox. 3 seg.).

O aparelho muda para o modo Support, o que é assinalado pelo fundo mais claro e pelo LED azul intermitente. É assumida a tensão configurada durante o modo Charge.
As pinças da bateria ainda se encontram sem tensão, o que é assinalado pelo símbolo de ativação intermitente. O aparelho pode agora ser ligado com a polaridade correta.

A tensão é agora ligada com o botão "LIGAR/DESLIGAR" (8). A tensão de saída sobe para 13 V e o LED azul do Support Mode acende continuamente.
Agora, é possível realizar os trabalhos necessários no veículo.
Após a conclusão do carregamento, é possível desligar novamente a tensão com o botão "LIGAR/DESLIGAR" (8), para que as pinças possam ser retiradas sem tensão.
Tocando o campo "Support Mode" durante 3 segundos, o carregador regressa ao "Charge Mode".

Se o modo Support for necessário, por exemplo, para veículos utilitários com 24 V, é necessário comutar a tensão para 24 V premindo o símbolo da roda dentada durante 3 segundos (4.8.3.2 Adaptação dos parâmetros de carga).
No ecrã são permanentemente visíveis os valores atuais da tensão e corrente de saída.

4.8.5 Verificação do consumo de corrente, baterias descarregadas

No início de um processo de carregamento normal, o carregador verifica a capacidade de corrente da bateria e se esta se encontra completamente descarregada. Após 30 minutos, a tensão da bateria deve subir dos 1,5 V/célula para superar este teste. O carregamento prossegue, então, automaticamente. Caso contrário, é emitido um erro de tempo. Enquanto a bateria se encontrar no intervalo de tensão entre 0,25 Volt/célula e 1,5 Volt/célula, é carregada automaticamente com corrente reduzida, para sua proteção.

4.9 Menu de assistência

Neste menu é possível assumir configurações que respeitam as funções adicionais do aparelho.
A área de assistência é um submenu do menu de configuração (4.8.3.2 Adaptação dos parâmetros de carga). No menu de configuração, tocar no botão "Assistência" durante aprox. 3 seg.

Assim, são apresentadas linhas adicionais do menu. É possível navegar nestas linhas com as setas "para cima/para baixo" e selecionar as introduções correspondentes. A introdução selecionada possui um fundo escuro.

4.9.1 Funções gerais

Na linha inferior é apresentada a versão do software.
A seleção de idioma é um ponto adicional do menu. Aqui, é possível configurar os idiomas guardados. A seleção funciona exatamente como descrito no ponto 4.8.3.2.

4.9.2 Parâmetros de carga

Numa linha adicional, existe a possibilidade de adaptar a tensão de gaseificação (tensão de carregamento) para todos os tipos de baterias além da linha característica universal "Uni". Numa área predefinida (apenas para baterias de 12 V), a tensão pode ser alterada em passos de 0,1 V.

Atenção:
As alterações aqui realizadas não são monitorizadas pelo software!
As configurações inúteis ou nocivas devem ser obrigatoriamente evitadas!

Após a seleção de, por exemplo, de uma bateria de gel, é possível reduzir a tensão de carregamento na linha de tensão de gaseificação com as setas "para a direita/esquerda" (neste caso, 13,8 V). A seta exterior "para a direita", é possível voltar a abandonar o menu. Antes disso, será perguntado, como de costume, se a configuração deve ser guardada com os botões "Sim / Não".

Neste exemplo, a bateria de gel selecionada é guardada com uma tensão de carregamento de 13,8 V. Isto também é apresentado de forma correspondente na indicação de prontidão para o carregamento.

4.9.3 Programa de dessulfatização

Para as baterias húmidas, é possível selecionar um programa de dessulfatização, com o qual estas são carregadas com corrente reduzida durante 21 horas até carregar com uma tensão de carga de 15 V. Assim, é possível reduzir a ligeira formação de sulfato.

Com o botão "LIGAR/DESLIGAR", é possível ligar e desligar o programa de dessulfatização. Isto só acontece se for selecionado o tipo de bateria "húmida". Nos restantes tipos, esta linha encontra-se bloqueada.

Após ligar, é possível abandonar o menu com a tecla "para a direita" externa e aceder ao "Modo Charge" através de "Guardar" e "Sim".

Agora, serão apresentados os parâmetros de carga para o programa de dessulfatização e a bateria é carregada durante 21 horas com 1,5 A. Aqui, a tensão sobe até um máxima 15 V. Os amperes-horas e o tempo restante são também apresentados.

5 Reparação de anomalias

5.1 Segurança durante a reparação de anomalias

AVISO! Perigo de ferimentos devido a qualificação insuficiente!
No caso de intervenções por iniciativa própria para reparação e reparação de anomalias, o operador pode expor-se rapidamente aos potenciais de perigo do aparelho, o que pode resultar em ferimentos graves.
Assim:

- Nunca abrir, alterar ou rentar reparar o aparelho por iniciativa própria.
- Recorrer ao pessoal de assistência ou contactar o fabricante para todas as medidas de reparação de anomalias não descritas no presente manual de instruções.
- Seguir rigorosamente as responsabilidades definidas na tabela abaixo.
- Em caso de dúvida, recorrer ao pessoal de assistência ou contactar o fabricante.
- Em caso de danos, assegurar a mitigação dos danos ocorridos e impedir danos subsequentes.

INDICAÇÃO!
Se ocorrerem repetidamente anomalias, por exemplo, devido a sobrecarga intensiva acima da média, é necessário corrigir os intervalos de inspeção e de atividades de manutenção.

5.2 Indicação de anomalias e tabela de reparação de anomalias

5.2.1 Indicação de anomalias

2 controlo de carga
acende a amarelo durante o modo de carregamento
4 conservação de carga
acende a verde com a bateria carregada
6 indicação de anomalia
acende a branco/vermelho
8 botão **"LIGAR/DESLIGAR"**

Fig. 7: Indicação de anomalia

5.2.2 Tabela de indicações por LED

				Suporte Modo		**Nota**
	<80%	>80%	100%		x	
Estado operacional antes do início do carregamento						
Carregador em standby					branco	Intermitência breve a cada 4 s
Bateria em falta ou com polaridade invertida					branco	Permanentemente aceso
Preparação de carregamento ou tensão da bateria <0,25 V/ célula					branco	Intermitência lenta
Estado operacional durante o carregamento						
Início com descarga completa	Intermi-tente					Tensão da bateria >0,25 V/ célula <1,5 V/célula
Dessulfatização		Intermi-tente				21 h + 0,5 h + carregamento
Carregamento principal	x					
Carregamento posterior		x				Tensão de carga atingida (ver **U1** no ponto 4.8.3.1)
Fim de carregamento/ conservação de carga			x			
Pausa	x		x			Intermitência alternada
Modo Support em funcionamento				x		
Modo Support pré-selecionado (carregador sem tensão)				Intermi-tente		
Estado operacional em caso de erro						
Erro de temperatura			x		vermelho	
Erro de regulação		x			vermelho	
Tempo limite	x				vermelho	Desativação devido a verificação de consumo de corrente ou início com descarga completa

6 Manutenção

6.1 Plano de manutenção

Intervalo	Atividade de manutenção	Por quem?
antes de cada colocação em funcionamento	Verificar visualmente o aparelho e respetiva periferia quanto a danos e sujidade. Limpar, se necessário.	Operador
	Verificar a fixação das ligações	
	Verificar a funcionalidade do equipamento de proteção individual e substituir, se necessário.	
	Verificar o ambiente de utilização quanto ao cumprimento das condições de operação.	

6.2 Trabalhos de manutenção

6.2.1 Pessoal

- Os trabalhos de manutenção aqui descritos podem ser executados pelo operador, desde que não indicado o contrário.
- Permitir que apenas electrotécnicos executem trabalhos na instalação eléctrica.

6.2.2 Limpeza

CUIDADO! Perigo de danos materiais devido a falta de limpeza ou limpeza incorreta!

Se o aparelho não for limpo ou for limpo com produtos e métodos de limpeza agressivos, existe risco de danos materiais.

Assim:

- Não utilizar produtos e/ou métodos de limpeza agressivos.
- Não usar ar comprido ou aparelhos de limpeza a alta pressão para a limpeza.
- Na área do ecrã, proceder com especial cuidado.
- Limpar regulamente o aparelho, especialmente na área das ranhuras de ventilação. Deve garantir-se a dissipação de calor desimpedida.

- Limpar o aparelho com um pano seco que não largue pêlos e, em caso de forte sujidade, limpar com um pano embebido em detergente suave.
- Limpar apenas o pó no ecrã. Caso contrário, existe o risco de o riscar.

6.3 Medidas após a manutenção

Após a conclusão dos trabalhos de manutenção e antes de ligar, realizar os seguintes passos:

1. Repor as uniões roscadas anteriormente desapertadas e verificar a sua fixação segura.
2. Assegurar que todas as ferramentas, materiais e restante equipamento foram removidos da área de trabalho.
3. Limpar a área de trabalho e remover substâncias eventualmente derramadas, por ex. líquidos ou semelhantes.

7 Dados técnicos

BLG 12/24 V – 120 A	Dado	Valor	Unidade
	Tensão de carga nominal	12/24	V
	Corrente de carga	máx. 120/60	A
	Tensão de rede	230 50/60	V Hz
	Potência de entrada	3300	P
	Curva característica	IUoU	
	Tipo de proteção	IP21	

Dimensões	Dado	Valor	Unidade
	Altura	135	mm
	Largura	430	mm
	Profundidade	330	mm
	Peso sem acessórios	14,1	kg

Condições ambientais	Dado	Valor	Unidade
	Temperatura ambiente, máx.	40	°C
	• Humidade relativa do ar máx. (sem condensação)	85	%

Placa de características

1 Designação da marca
2 Designação do modelo
3 Número de série do aparelho
4 Tensão de rede (em VAC), consumo de corrente de rede
tensões nominais de carga (em VDC), corrente de carga
5 Proteção primária e secundária
6 Indicação de segurança
7 Tipos de baterias
8 Dimensões das baterias
9 Frequência da rede

Fig. 8: Placa de características

NL

Oplader voor 12 V- en 24 V-lood- en li-ionen-accu's

Laadstroom tot 120 A

De gebruiksaanwijzing lezen voordat met welke werkzaamheden dan ook wordt begonnen!
De gebruiksaanwijzing voor later gebruik opbergen!

Inhoud

1 Algemeen 173
1.1 Informatie m.b.t. tot deze gebruiksaanwijzing 173
1.2 Auteursrecht 174
1.3 Uitleg van de symbolen. 174
1.4 Beperking van de aansprakelijkheid 175
1.5 Garantiebepalingen 176
1.6 Veiligheid 176
1.7 Reglementair gebruik 176
1.8 Verantwoordelijkheid van de exploitant 177
1.8.1 Algemene verplichtingen. 177
1.8.2 Aan het personeel gestelde eisen 177
1.8.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen 178
1.9 Bijzondere gevaren 178
1.9.1 Gevaren die van het apparaat uit kunnen gaan 178
1.9.2 Gevaren die van de omgeving uit kunnen gaan waarin het apparaat staat opgesteld 179
1.9.3 Gevaren voor het apparaat of andere materiële goederen 180
1.10 Gedrag in geval van gevaar en bij ongevallen 180
1.11 Veiligheidsvoorzieningen 181
1.12 Aanduidingen op het apparaat 181
1.12.1 Op het deksel 181
1.13 Afvalverwijdering en milieubescherming. 182

2 Transport, verpakking, opslag 182
2.1 Veiligheid tijdens het transport 182
2.2 Uitpakken 183
2.3 Transportinspectie 183
2.4 Wanneer het apparaat wordt doorgestuurd/geretourneerd 183
2.5 Opslag 183

3 Opbouw en werking 184
3.1 Beknopte beschrijving 184
3.2 Overzicht 184
3.3 Steun aan de achterkant 185

3.4 Aansluitkabel . . . 185
3.5 Beschrijving van het apparaat . . . 185

4 Werking . . . 186
4.1 Voorbereidingen . . . 186
4.2 Elektrisch aansluiten . . . 186
4.3 Inschakelen . . . 186
4.3.1 Controles voor het inschakelen . . . 186
4.4 Inbedrijfstellen . . . 187
4.5 Opladen/druppelladen/buffermodus (Charge Mode) . . . 187
4.6 Ondersteunende werking/externe voedingsmodus (Support Mode) . . . 188
4.7 Bediening . . . 188
4.8 Bedrijfsmodi . . . 189
4.8.1 Autostartfunctie met automatische spanningsherkenning . . . 189
4.8.2 Opladen 12 V . . . 190
4.8.3 Accukeuze/aanpassing van de oplaadparameters . . . 190
4.8.3.1 Accukeuze . . . 190
4.8.3.2 Aanpassen van de oplaadparameters . . . 191
4.8.4 Support Mode (externe voedingsspanning) . . . 192
4.8.5 Stroomverbruikscontrole, diepontladen accu . . . 193
4.9 Servicemenu . . . 193
4.9.1 Algemene functies . . . 194
4.9.2 Oplaadparameters . . . 194
4.9.3 Desulfateringsprogramma . . . 195

5 Verhelpen van storingen . . . 196
5.1 Veiligheid tijdens het verhelpen van storingen . . . 196
5.2 Storingsindicatie en tabel voor het verhelpen van storingen . . . 196
5.2.1 Storingsindicatie . . . 196
5.2.2 LED-aanduidingstabel . . . 197

6 Onderhoud . . . 198
6.1 Onderhoudsschema . . . 198
6.2 Onderhoudswerkzaamheden . . . 198
6.2.1 Personeel . . . 198
6.2.2 Reiniging . . . 198
6.3 Maatregelen nadat het onderhoud is uitgevoerd . . . 198

7 Technische gegevens . . . 199

1 Algemeen

1.1 Informatie m.b.t. tot deze gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing maakt een veilige en efficiënte omgang met het apparaat mogelijk.
De gebruiksaanwijzing maakt deel uit van het apparaat en moet in de onmiddellijke nabijheid te allen tijde voor het personeel toegankelijk worden bewaard. Het personeel moet voordat met welke werkzaamheden dan ook wordt begonnen deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig doorgelezen en begrepen hebben. Basisvoorwaar-

den voor het veilig werken is dat alle aangegeven veiligheids- en handlingsinstructies in deze gebruiksaanwijzing worden opgevolgd. Bovendien gelden de plaatselijke ongevallenpreventievoorschriften en de algemene veiligheidsbepalingen die van toepassing zijn op het toepassingsgebied van het apparaat. Afbeeldingen in deze gebruiksaanwijzing hebben ten doel het principiële begrip te ondersteunen en kunnen afwijken van de daadwerkelijke uitvoering van het apparaat. Naast deze gebruiksaanwijzing gelden de ter beschikking gestelde handleidingen van de componenten.

1.2 Auteursrecht

Deze gebruiksaanwijzing is auteursrechtelijk beschermd en uitsluitend bestemd voor interne doeleinden. Het ter beschikking stellen van de gebruiksaanwijzing aan derden, vermenigvuldigen op welke wijze en in welke vorm dan ook – ook in de vorm van uittreksels – alsmede het te gelde maken en/of meedelen van de inhoud zijn, behalve voor interne doeleinden, niet toegestaan zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de fabrikant. Voor overtredingen wordt een schadevergoeding geëist. Verdere aanspraken blijven voorbehouden.

1.3 Uitleg van de symbolen

Veiligheidsvoorschriften

In deze gebruiksaanwijzing zijn veiligheidsvoorschriften met symbolen gemarkeerd. De veiligheidsvoorschriften worden door signaalwoorden ingeleid, die de mate van gevaar uitdrukken. De veiligheidsvoorschriften zondermeer opvolgen en omzichtig handelen om ongevallen, lichamelijk letsel en materiële schade te voorkomen.

Waarschuwingen

GEVAAR!

... wijst op een acuut dreigende gevaarlijke situatie, die tot fataal of ernstig lichamelijk letsel kan leiden, wanneer de situatie niet wordt voorkomen.

WAARSCHUWING!

... wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie, die tot fataal of ernstig lichamelijk letsel kan leiden, wanneer de situatie niet wordt voorkomen.

VOORZICHTIG!

... wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie, die tot onbeduidend of licht lichamelijk letsel kan leiden, wanneer de situatie niet wordt voorkomen.

VOORZICHTIG!

... wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie, die materiële schade kan veroorzaken, wanneer de situatie niet wordt voorkomen.

Elektrische stroom

Levensgevaar door elektrische stroom.

Waarschuwing voor gevaren door accu's

Gevaar voor personen en materiële goederen door onjuist gebruik.

Levensgevaar door bijtende stoffen!

Accuzuur is bijtend.

Levensgevaar door explosieve gassen!
Explosiegevaar door de vorming van knalgas tijdens het opladen van de accu's.
Brand, onafgedekte lampen en vonkvorming voorkomen.

Voor de gezondheid gevaarlijke stoffen
Gevaar door giftige, tenminste voor de gezondheid gevaarlijke dampen.

Struikelgevaar
Gevaar voor lichamelijk letsel door vallen.

Geboden

Niet-ontvlambare veiligheidskleding
is nauwsluitende, niet-ontvlambare werkkleding met een geringe scheurbestendigheid, die o.a. armen en benen volledig bedekt. De kleding dient overwegend ter bescherming tegen zuurspatten en brandwonden.

Gezichtsbescherming
ter bescherming van de ogen en het gezicht tegen zuurspatten, rondvliegende vonken en andere deeltjes

Veiligheidshandschoenen
ter bescherming van de handen tegen zuurspatten, rondvliegende vonken en contact met andere deeltjes. Nooit vochtige veiligheidshandschoenen gebruiken.

Tips en adviezen

OPMERKING!
... benadrukt nuttige tips en adviezen alsmede informatie m.b.t. een efficiënte en storingsvrije werking.

1.4 Beperking van de aansprakelijkheid

Alle opgaven en aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing werden, rekening houdend met de geldende normen en voorschriften, de stand van de techniek alsmede onze jarenlange kennis en ervaring samengesteld.

De fabrikant kan niet voor schade aansprakelijk worden gesteld indien:
- de gebruiksaanwijzing niet in acht is genomen
- van oneigenlijk gebruik
- gebruik is gemaakt van ongeschoold personeel
- van eigenmachtig ombouwen
- van aangebrachte technische wijzigingen
- dat niet-toegestane reserveonderdelen zijn gebruikt

De daadwerkelijke leveringsomvang kan bij speciale uitvoeringen, aanvullende bestelopties of op grond van de allernieuwste technische wijzigingen van de hier beschreven uitleg of afbeeldingen afwijken. De in de leveringsomvang overeengekomen verplichtingen, de algemene verkoopvoorwaarden alsmede leveringsvoor-

waarden van de fabrikant en de op het tijdstip van het afsluiten van de overeenkomst geldende wettelijke regelingen. Wij behouden het recht om technische wijzigingen in het kader van de verbetering van de gebruikseigenschappen en de doorontwikkeling uit te voeren.

1.5 Garantiebepalingen

De garantiebepalingen maken over het algemeen deel uit van de algemene verkoopvoorwaarden van de fabrikant.

1.6 Veiligheid

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van alle belangrijke veiligheidsaspecten voor een optimale bescherming van het personeel alsmede voor een veilig en storingsvrij gebruik. Wanneer de in deze gebruiksaanwijzingen genoemde handlings- en veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen kunnen aanzienlijke gevaren ontstaan.

1.7 Reglementair gebruik

Het apparaat is uitsluitend voor het hierna beschreven reglementaire gebruik ontwikkeld, geconstrueerd en mag uitsluitend dienovereenkomstig worden gebruikt.

De acculader **BLG 12/24 V – 120 A** dient uitsluitend voor het opladen van oplaadbare natte 12- of 24 V-accu's (ook lood-calcium en EFB), alsmede onderhoudsvrije AGM-, gel-, vlies- en li-ionen-accu's binnen de vermelde specificatie en gebruiksgrenzen (→ zie ook hoofdstuk 7 „Technische gegevens“). **Batterijen die niet kunnen worden opgeladen of primaire cellen mogen niet worden aangesloten!**

Tot het reglementaire gebruik behoort ook dat alle opgaven in deze gebruiksaanwijzing worden opgevolgd. Elk gebruik dat aan het reglementaire gebruik voorbij gaat of andersoortig gebruik van het apparaat geldt als onreglementair en kan gevaarlijk situaties opleveren.

Deze oplader is bedoeld voor het gebruik in industriële omgevingen en kan bij gebruik in woningen radiostoringen veroorzaken.

WAARSCHUWING! Gevaar door verkeerd gebruik!
Verkeerd gebruik van het apparaat kan gevaarlijke situaties opleveren.
Daarom:
- het apparaat niet buiten de vermelde specificaties en gebruiksgrenzen gebruiken. (→ Zie ook hoofdstuk 7 „Technische gegevens“)
- het apparaat niet in een explosiegevaarlijke atmosfeer gebruiken.
- het apparaat niet openen, wijzigen of manipuleren.

Elke aansprakelijkheid op grond van schade die is ontstaan door oneigenlijk gebruik is uitgesloten.

1.8 Verantwoordelijkheid van de exploitant

1.8.1 Algemene verplichtingen

Het apparaat wordt in een bedrijfsmatige omgeving gebruikt. De exploitant van het apparaat is daarom gehouden aan de verplichtingen ten aanzien van de arbeidsveiligheid.
Naast de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing moeten de voor het gebruiksgebied van het apparaat geldende veiligheids-, ongevallenpreventie- en milieubeschermingsvoorschriften worden opgevolgd.
Daarbij geldt in het bijzonder:

- de exploitant moet informatie inwinnen over de arbeidsveiligheidsbepalingen en een gevarenanalyse over de gevaren maken, die door de speciale arbeidsomstandigheden op de gebruikslocatie van het apparaat kunnen ontstaan. Deze moet in de vorm van gebruiksaanwijzingen voor het gebruik van het apparaat worden omgezet.
- de exploitant moet tijdens de gehele bedrijfstijd van het apparaat controleren of de door hem/haar opgestelde gebruiksaanwijzing voldoet aan de actuele stand van de voorschriften en deze waar nodig aanpassen.
- de exploitant moet de verantwoordelijkheden voor de installatie, de bediening, het onderhoud en het schoonmaken eenduidig regelen en vastleggen.
- de exploitant moet er voor zorgen dat het personeel, dat met apparaat moet werken, deze gebruiksaanwijzing gelezen en begrepen heeft. Bovendien moet hij/zij het personeel met regelmatige tussenpozen scholen en over de gevaren informeren.
- de exploitant moet het personeel de noodzakelijke veiligheidsmiddelen ter beschikking stellen en de correcte toestand daarvan met regelmatige tussenpozen controleren. Defecte onderdelen van de beschermingsmiddelen moeten door nieuwe worden vervangen.
- de exploitant moet de noodzakelijke maatregelen ter voorkoming van brand nemen en brandblussers alsmede eerste hulpvoorzieningen ter beschikking stellen en in een goede conditie houden.

Bovendien is de exploitant ervoor verantwoordelijk dat het apparaat te allen tijde in een perfecte staat verkeert, waarbij het onderstaande geldt:

- de exploitant moet ervoor zorgen dat de in deze gebruiksaanwijzing beschreven onderhoudswerkzaamheden ook daadwerkelijk worden uitgevoerd.
- de exploitant moet alle veiligheidsmarkeringen die op het apparaat zijn aangebracht regelmatig op leesbaarheid en volledigheid controleren.

1.8.2 Aan het personeel gestelde eisen

WAARSCHUWING! Gevaar voor lichamelijk letsel bij ontoereikende kwalificaties!
Een ondeskundige omgang kan tot ernstig lichamelijk letsel of materiële schade leiden.
Daarom:

- alle handelingen alleen door daarvoor gekwalificeerd personeel laten uitvoeren.

- als personeel zijn over het algemeen personen aan te merken, waarvan kan worden verwacht, dat deze het werk op betrouwbare wijze uitvoeren.
- personen waarvan de reactiesnelheid wordt beïnvloed, bijv. door drugs, alcohol of medicamenten, zijn niet toegestaan.
- bij de keuze van het personeel rekening houden met de op de werkplek geldende leeftijds- en beroepsspecifieke voorschriften.

1.8.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

VOORZICHTIG! Onvoldoende bescherming tegen lichamelijk letsel!
Defecte beschermende kleding kan niet op een reglementaire wijze tegen lichamelijk letsel beschermen.
Daarom:
- voor aanvang van de werkzaamheden de volledigheid en toestand van de onderdelen van de beschermingsmiddelen controleren.
- defecte beschermingsmiddelen door nieuwe vervangen.
- eventueel de fabrieksopgaven en vervaldatum in acht nemen.

Tijdens het werk is het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen noodzakelijk, om de gevaren voor de gezondheid te minimaliseren.
- de voor het desbetreffende werk noodzakelijke beschermingsmiddelen tijdens de werkzaamheden altijd dragen.
- de op de werkplek aangebrachte instructies met betrekking tot de persoonlijke beschermingsmiddelen opvolgen.

Gezichtsbescherming
ter bescherming van de ogen en het gezicht tegen spatten, rondvliegende vonken en andere hete deeltjes.

Niet-ontvlambare veiligheidskleding
is nauwsluitende, niet-ontvlambare werkkleding met een geringe scheurbestendigheid, die o.a. armen en benen volledig bedekken. De kleding dient overwegend ter bescherming tegen brandwonden.

Veiligheidshandschoenen
ter bescherming van de handen tegen spatten, rondvliegende vonken en andere hete deeltjes alsmede het contact met hete oppervlakken. Nooit vochtige veiligheidshandschoenen gebruiken.

Bovendien
geen lang haar, geen ringen, kettingen, horloges of andere sierraden dragen. Geen gemakkelijk ontbrandbare voorwerpen als lucifers of aanstekers meedragen.

1.9 Bijzondere gevaren

1.9.1 Gevaren die van het apparaat uit kunnen gaan

Elektrische stroom

GEVAAR! Levensgevaar door elektrische stroom!
Door het aanraken van spanningvoerende onderdelen bestaat onmiddellijk levensgevaar.
Daarom:
- bij beschadigingen aan de isolatie de voedingsspanning onmiddellijk uitschakelen en opdracht tot reparatie geven.
- het apparaat niet zelf openen! Reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door het servicepersoneel worden uitgevoerd. Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend door gediplomeerde elektriciens worden uitgevoerd.

- tijdens alle werkzaamheden aan de elektrische installatie moet deze spanningsloos geschakeld, kortgesloten en op de aanwezigheid van spanning gecontroleerd worden.
- vocht uit de buurt van spanningvoerende onderdelen houden. Dit kan kortsluiting veroorzaken.
- de kabel tegen overrijden, contact met olie, agressieve media, gereedschap, puntige of hete voorwerpen beschermen.
- bij het uit het stopcontact trekken van de stekker nooit aan de kabel trekken, maar altijd aan de stekker vastpakken.
- het apparaat niet aan de kabel optillen. Uitsluitend de daarvoor bedoelde handgrepen gebruiken.
- de kabel d.m.v. trekontlasting beveiligen.
- op een correcte aansluiting van de aardleider letten.

1.9.2 Gevaren die van de omgeving uit kunnen gaan waarin het apparaat staat opgesteld

Explosieve gassen

GEVAAR! Levensgevaar door explosieve gassen!
Tijdens het opladen van accu's kunnen explosieve gassen ontstaan. Het explosiegevaar ontstaat door de vorming van knalgas.
Daarom:
- accu's uitsluitend in goed geventileerde ruimten opladen.
- brand, onafgedekte lampen en vonkvorming voorkomen.

Bijtende stoffen

GEVAAR! Levensgevaar door bijtende stoffen!
Accuzuur is bijtend.
Daarom:
- een veiligheidsbril dragen.
- bij contact van het zuur met ogen of huid moet het desbetreffende gebied onmiddellijk met veel water worden gespoeld. Daarna een arts consulteren.

Struikelgevaar

WAARSCHUWING! Gevaar voor lichamelijk letsel door vallen!
De omgeving waarin het apparaat wordt opgesteld kent struikelgevaren. Dit kan ernstig lichamelijk letsel veroorzaken.
Daarom:
- controleren of het werkgebied opgeruimd en er voldoende bewegingsvrijheid is.
- kabels en leidingen op een veilig manier aanbrengen.
- voor een veilige stand van de oplader zorgdragen.

1.9.3 Gevaren voor het apparaat of andere materiële goederen

Accu's

VOORZICHTIG! Materiële schade door het opladen van daarvoor ongeschikte batterijen!

Tijdens het opladen van daarvoor ongeschikte batterijen kan materiële schade ontstaan.
Daarom:

- uitsluitend lood- of li-ionen-accu's met een nominale spanning van 12- of 24 V bij een dien-overeenkomstige instelling van het apparaat aansluiten.
- de laadeindspanning van de accu in acht nemen en de desbetreffende specificatie instellen!
- uitsluitend oplaadbare accu's aansluiten.
- geen bevroren accu's aansluiten.
- geen beschadigde accu's aansluiten.

Omgevingscondities

VOORZICHTIG! Materiële schade door vocht, nattigheid en gebrekkige ventilatie!

Onder bepaalde omstandigheden kan materiële schade ontstaan.
Daarom:

- de oplader tegen vochtig- en nattigheid beschermen.
- de oplader zodanig neerzetten, dat de lucht vrij aan- en afgevoerd kan worden.

1.10 Gedrag in geval van gevaar en bij ongevallen

Preventieve maatregelen

- Altijd zijn voorbereid op ongevallen of brand!
- Eerste hulpvoorzieningen (verbanddoos, deken enz.) en brandblussers binnen handbereik bewaren.
- Het personeel vertrouwd maken met voorzieningen voor het melden van ongevallen, eerste hulp en redding.
- Aanvoerwegen vrij houden voor reddingsvoertuigen.

Bij een prikkelende gasgeur bestaat een acuut explosiegevaar!

GEVAAR! Levensgevaar door explosieve gassen!

- **Het apparaat niet uitschakelen!**
- **De oplaadklemmen niet losmaken!**
- **De ruimte onmiddellijk goed ventileren!**
- **Na voldoende ventilatie de oplader uitschakelen**
- **De accu controleren!**

Maatregelen bij ongevallen

- Het apparaat uitschakelen.
- Beginnen met eerste hulpmaatregelen.
- Mensen uit de gevarenzone halen.
- Op de plaats van het ongeval leidinggevende informeren.
- De reddingsdiensten alarmeren.
- Aanvoerwegen vrij maken voor reddingsvoertuigen.

Maatregelen tijdens werkzaamheden aan het apparaat.

- Het apparaat vrijschakelen.
- Tegen opnieuw inschakelen beveiligen (bijv. de stekker uit het stopcontact trekken).
- Controleren of de spanning daadwerkelijk is uitgeschakeld.
- Aarden en kortsluiten.
- Naburige, onder spanning staande onderdelen, afdekken of afzetten.

1.11 Veiligheidsvoorzieningen

WAARSCHUWING! Levensgevaar op grond van ontoereikende beveiliging tegen een foutstroom (aardlekschakelaar)!
Aansluiting op het elektrisch stopcontact: het apparaat mag uitsluitend op een elektrisch stopcontact, dat is voorzien van een RCD-schakelaar (aardlekschakelaar), en een werkende aarding, worden aangesloten.

Aan-/uitschakelaar
Door het gedurende ca. 3 – 4 seconden indrukken van de aan-/uitschakelaar (8) wordt het apparaat in de stand-bymodus geschakeld. **Voor het volledig onderbreken van de stroomtoevoer de stekker uit het stopcontact trekken!**

Afb. 1: Aan-/uitschakelaar

1.12 Aanduidingen op het apparaat

1.12.1 Op het deksel

De gebruiksaanwijzing opvolgen!

Het apparaat mag uitsluitend door vakmensen worden geopend.

Het apparaat tegen druppelend water beschermen.

Uitsluitend geschikt gereedschap gebruiken.

1.13 Afvalverwijdering en milieubescherming

VOORZICHTIG! Gevaar voor het milieu door een verkeerde omgang met het apparaat!

Wanner er niet correct met voor het milieu gevaarlijke stoffen wordt omgegaan, in het bijzonder bij een verkeerde afvalbehandeling, kan schade voor het milieu ontstaan.

Daarom:

- indien voor het milieu schadelijke stoffen in het milieu terecht komen of dreigen terecht te komen, onmiddellijk tegenmaatregelen nemen. In geval van twijfel de verantwoordelijke gemeentelijke autoriteit waarschuwen en informatie verschaffen over het dreigende gevaar of de schade.
- de plaatselijke gemeentelijke autoriteiten of speciale afvalverwijderingsbedrijven kunnen informatie geven over een milieuvriendelijk behandeling van afval.
- de onderstaand genoemde milieu- en afvalbehandelingsaanwijzingen altijd opvolgen.

Accu's of batterijen

Accu's en batterijen bevatten giftige zware metalen. Deze zijn onderhevig aan een behandeling voor speciaal afval en moeten bij gemeentelijke inzamellocaties of een speciaal bedrijf afgegeven en verwerkt worden.

Elektronisch componenten

Elektronische componenten en elektroschroot zijn onderhevig aan een behandeling voor speciaal afval en mogen uitsluitend door daarvoor geautoriseerde bedrijven als afval worden verwerkt!

Overige componenten

Waar geen retour- of afvalverwerkingsovereenkomst is overeengekomen, moeten gedemonteerde onderdelen voor hergebruik worden ingeleverd:

- metaal moet worden verschroot.
- kunststof elementen voor recycling inleveren.
- de overige componenten naar soort gesorteerd als afval inleveren.

2 Transport, verpakking, opslag

2.1 Veiligheid tijdens het transport

Ondeskundig transport

VOORZICHTIG! Materiële schade door ondeskundig transport!

Bij een ondeskundig transport kan materiële schade ontstaan.

Daarom:

- bij het lossen van de verpakte componenten evenals tijdens het interne transport voorzichtig te werk gaan en de symbolen en aanwijzingen op de verpakking opvolgen.

2.2 Uitpakken

Het resterende verpakkingsmateriaal milieuvriendelijk als afval afvoeren.

Omgang met verpakkingsmateriaal

VOORZICHTIG! Milieuschade door een onjuiste afvalbehandeling!

Verpakkingsmateriaal vormt een waardevolle grondstof en kan in veel gevallen opnieuw gebruikt of zinvol verwerkt en hergebruikt worden.

Daarom:

- Verpakkingsmateriaal op milieuvriendelijke wijze en overeenkomstig de desbetreffend geldende bepalingen en plaatselijke voorschriften als afval verwerken.
- De plaatselijk geldende afvalverwerkingsvoorschriften opvolgen. Eventueel een gespecialiseerd bedrijf de opdracht geven om het afval af te voeren.

2.3 Transportinspectie

De levering na ontvangst onmiddellijk op volledigheid en eventuele schade controleren.
Bij aan de buitenkant herkenbare transportbeschadigingen als volgt te werk gaan:

- de levering niet of onder voorbehoud accepteren.
- de omvang van de schade op de transportdocumenten of de leveringsbon van de transporteur aangeven.
- reclamatie indienen.

OPMERKING!

Elk gebrek reclameren zodra dit wordt herkend. Er kan uitsluitend binnen de geldende reclamatietermijnen een beroep op de aansprakelijkheid voor schade worden gedaan.

2.4 Wanneer het apparaat wordt doorgestuurd/geretourneerd

Het apparaat met een aan de oorspronkelijke verpakking vergelijkbare verpakking verpakken.

VOORZICHTIG! Materiële schade door verkeerde transportomstandigheden!

Verkeerde afmetingen van de verpakking kunnen tijdens het transport schade aan het apparaat veroorzaken.

Daarom:

- verpakking met de juiste afmetingen gebruiken.

2.5 Opslag

De verpakte goederen onder onderstaande omstandigheden opslaan:

- niet in de open lucht opslaan.
- droog en stofvrij opslaan.
- niet aan agressieve media blootstellen.
- tegen de inwerking van zonlicht beschermen.
- mechanische schokken/stoten voorkomen.
- opslagtemperatuur: –10 tot 50°C.
- relatieve luchtvochtigheid: max. 85%, geen bedauwing.
- bij een opslag die langer duurt dan 3 maanden moet de algemene toestand van alle onderdelen en de verpakking met regelmatige tussenpozen worden gecontroleerd. Waar nodig de conservering bijwerken of vervangen.

3 Opbouw en werking

3.1 Beknopte beschrijving

De acculader **BLG 12/24 V – 120 A** dient uitsluitend voor het opladen van natte 12 V- en 24 V-accu's (ook lood-calcium, EFB), onderhoudsvrije AGM-, gel- en vliesaccu's alsmede li-ionen-accu's.

3.2 Overzicht

Afb. 2: Overzicht van de BLG 12/24 V – 120 A – Voorkant

1	Touchdisplay	Grafische gebruikersplatform
2	LED – geel	Charge Mode – hoofdlading
3	LED – geel	Charge Mode – nalading
4	LED – groen	Charge Mode – einde lading, druppellading
5	LED – blauw	Support-modus
6	LED – wit/rood	Accu ontbreekt/storing
7	USB-interface	Service, programma-update
8	Toets Aan/uit	Oplader laten pauzeren c.q. opnieuw starten (kortstondig indrukken) De oplader uitschakelen (langer dan 3 seconden indrukken) De oplader opnieuw inschakelen (kortstondig indrukken)
9	Stroomaansluiting	wereldwijd genormeerde IEC-wandcontactdoos
10	Aansluiting voor laadkabel	(+) rode klem, (–) zwarte klem

3.3 Steun aan de achterkant

Op de achterkant van de **BLG 12/24 V – 120 A** zit een uitklapbare steun waarmee het apparaat in een voordelige bedieningsstand kan worden gezet.

3.4 Aansluitkabel

Afb. 3: Aansluitkabel

Voedingskabel:
Lengte: 5 m
Aansluiting: Apparaatstekker/C13 – geaard 16 A
Laadkabel:
Lengte: 5 m
Aansluiting: Dinse-stekker – Laadklemmen H600

3.5 Beschrijving van het apparaat

Met de acculader **BLG 12/24 V – 120 A** kunnen natte 12 V- c.q. 24 V-accu's (lood-antimonium, lood-calcium, EFB) onderhoudsvrije AGM-, gel- en vliesaccu's alsmede li-ionen-accu's worden opgeladen.
Het apparaat kan eveneens worden gebruikt voor de externe voedingsspanning van motorvoertuigen.
De acculader **BLG 12/24 V – 120 A** heeft een tafelbehuizing. De koeling gebeurt door een interne ventilator. Er moet op worden gelet dat de ventilatiegleuven van de oplader **BLG 12/24 V – 120 A** niet worden afgedekt.

Weergave
Op het LCD-touchdisplay (1, zie afb. 2, pagina 184) worden tijdens het opladen de actuele laadstroom en de actuele laadspanning weergegeven. Lichtdiodes (LED's) geven de desbetreffende laadtoestand c.q. storing aan.
Storing/fout (6, zie afb. 2, pagina 184)

Maximale laadstroomsterkte: **12 V: I_N = 120 A**
bij 24 V: I_N = 60 A

- De accu kan tijdens het opladen op zijn plaats blijven zitten en hoeft niet te worden losgekoppeld van het boordnet.
- Veilige bescherming van de boordelektronica, aangezien geen stroom- en spanningspieken ontstaan.

Externe voedingsspanning
De oplader werkt in de Support Mode als externe spanningsbron.
Zo kunnen boordsystemen in voertuigen ook zonder accu gevoed en getest worden.

Buffermodus
De oplader zorgt dat de accu in de Charge Mode, ook bij ingeschakelde verbruikers tot max. 60 A bij 24 V en 120 A bij 12 V, veilig wordt opgeladen en dat de lading in stand wordt gehouden.

Ompoolbeveiliging
De oplader herkent dat de polen verkeerd om zijn aangesloten en begint in de Charge Mode niet met opladen. De witte LED (6) brandt, zie afb. 2, pagina 184).

Loslaten van de klemmen
De oplader herkent op een veilige wijze of de klemmen losschieten en schakelt zichzelf uit.

Seriële interface/firmware-update
De oplader heeft een seriële interface (USB).
De bijbehorende bus (*7*, zie afb. 2, pagina 184) zit rechts onder de LED's.
In het geval van een noodzakelijke software-update kan de firmware via deze interface op eenvoudige wijze, gebruikmakend van een dienovereenkomstige USB-stick, worden geüpdatet.

4 Werking

4.1 Voorbereidingen
- Controleren of aan alle gebruiksvoorwaarden is voldaan (→ zie ook hoofdstuk *7* „Technische gegevens").
- Het apparaat evt. langzaam op kamertemperatuur laten acclimatiseren.
- De bij de gebruiker gebruikte voedingsspanning op overeenstemming met de specificaties controleren (→ zie ook hoofdstuk *7* „Technische gegevens").

4.2 Elektrisch aansluiten

WAARSCHUWING! Struikelgevaar!
Onveilig verlegde kabels vormen een risico op struikelen en kunnen een val met gevaar voor lichamelijk letsel veroorzaken.
Daarom:
- de voedingskabels altijd veilig verleggen.

1. De voedingskabels altijd veilig verleggen.
2. De voedingskabel van het apparaat op het stroomnet van de gebruiker aansluiten.

4.3 Inschakelen

4.3.1 Controles voor het inschakelen

WAARSCHUWING! Gevaar voor lichamelijk letsel als consequentie van onvoldoende kwalificatie of ondeskundige bediening!
Ondeskundige of onachtzame omgang met het apparaat alsmede een gebrek aan kennis van de gevaren kan ernstig lichamelijk letsel veroorzaken.

Daarom:

- het apparaat mag uitsluitend na instructie en met voldoende kennis en ervaring worden bediend.
- voldoen aan de in gebruiksaanwijzing vermelde voorwaarden, controles en voorbereidende werkzaamheden.
- op orde en netheid op de werkplek letten. Voor voldoende bewegingsvrijheid zorgen.

Afb. 4: Startbeeldscherm

- het apparaat start automatisch in de basisinstelling wanneer de stekker in het stopcontact wordt gestoken. Nadat de stekker uit het stopcontact wordt getrokken c.q. nadat de oplader met de „Aan/uit"-toets is ingeschakeld, worden onderstaande standaardparameters vooraf ingesteld:
- accuspanning: automatische herkenning (zie punt 4.8.1)
- accutype: Uni (universeel)
- Desulfatering: uit

4.4 Inbedrijfstellen

→ De veiligheidsvoorschriften opvolgen!
→ De behandelingsvoorschriften van de accufabrikant opvolgen!
→ Rekening houden met de laadeindspanning van de desbetreffende accu!

4.5 Opladen/druppelladen/buffermodus (Charge Mode)

- Het apparaat niet in de open lucht opslaan.
- Het type accu bepalen.
- Het apparaat op de voedingsspanning aansluiten en met de toets (8) „Aan/uit" inschakelen.
- In de basisinstelling is een universele karakteristiek (Uni) geselecteerd, waarmee alle genoemde accu's kunnen worden opgeladen.
- De laadklemmen op de juiste manier op de accuklemmen aansluiten. Rode tang (+) op de pluspool, de zwarte tang (–) op de minpool.
- De oplader schakelt na een spanningscontrole automatisch in en begint met het opladen/druppelladen.
- Let op! Komt de ingestelde laadspanning overeen met de batterijspanning?
- De laadstroom en de laadspanning worden op het LCD-display (1, zie afb. 2, pagina 184) weergegeven.
- De laadcontrolelampjes (2, 3, zie afb. 2, pagina 184) branden afhankelijk van de laadtoestand van de accu.
- Wanneer na het opladen de groene LED „Einde opladen/druppelladen" (4) brandt, is de oplader overgeschakeld naar druppelladen.
- Wanneer de accu tijdens het druppelladen door een verbruiker wordt ontladen, zorgt de oplader **BLG 12/24 V – 120 A** automatisch dat er dienovereenkomstig wordt opgeladen.
- Het druppelladen kan qua tijd onbeperkt worden uitgevoerd.
- Houd rekening met de onderhoudsaanwijzingen van accufabrikant.
- Tijdens het gehele opladen c.q. druppelladen is een buffermodus van de accu mogelijk. Wanneer de accu door een verbruiker wordt ontladen, levert de oplader **BLG 12/24 V – 120 A** (binnen boven genoemde grenzen) de vereiste stroom.

Diepontladen accu's opladen

- De oplader herkent op een veilige manier diepontladen accu's.
- De oplader begint het opladen voorzichtig met een lage laadstroomsterkte en past deze aansluitend automatisch aan de toestand van de accu aan.
- Om met het opladen te kunnen beginnen moet de accuspanning min. **1,5 V** bij **12 V** c.q. **3 V** bij **24 V** bedragen.

4.6 Ondersteunende werking/externe voedingsmodus (Support Mode)

- In de **Support Mode** kan het voertuig bijv. tijdens het vervangen van de accu worden gebufferd. Daardoor blijven belangrijke gegevens en instellingen behouden. De oplader **BLG 12/24 V – 120 A** schakelt met 13 V in en houdt deze tot aan het maximale stroomverbruik in stand.
- De oplader met de toets (8, zie afb. 2, pagina 184) „Aan/uit" inschakelen.
- Op het touchdisplay gedurende 3 seconden op het veld „Charge Mode" drukken; de bedrijfsmodus wisselt naar de Support Mode. De LED (5, zie afb. 2, pagina 184) knippert.
- De laadklemmen op de juiste manier op de accuklemmen aansluiten:

de rode tang (+) op de pluspool, de zwarte tang (–) op de minpool.

Let op! Kortsluitingsgevaar!

- De functie met de toets „Aan/uit" (8, zie de afb. 2, pagina 184) starten.
- Het lampje Support Mode brandt (5, zie afb. 2, pagina 184). • De laadstroom en de laadspanningen worden op het LCD-display (1, zie afb. 2, pagina 184) weergegeven.
- Deze bedrijfsmodus blijft zolang actief tot deze d.m.v. de toets „Aan/uit" wordt beëindigd.
- In de **Support Mode** werkt de oplader alleen zonder een tegenspanning van een accu, d.w.z. dat bij deze keuze van deze bedrijfsmodus staat spanning op de laadklemmen en kan geen verkeerdom aangesloten polen herkennen.

Let op! Er absoluut rekening mee houden dat de laadklemmen niet met elkaar verbonden mogen zijn!

Voor het losmaken van de laadklemmen moet het apparaat in principe met de toets „Aan/uit" worden uitgeschakeld.

4.7 Bediening

De oplader **BLG 12/24 V – 120 A** biedt vele functies en instelmogelijkheden.
De bedieningsstructuur is duidelijk vormgegeven en maakt d.m.v. het touchdisplay een intuïtieve bediening van apparaat mogelijk.

De oplader heeft twee bedrijfsmodi
1. Charge Mode
2. Support Mode

Wanneer de oplader voor het opladen van accu's wordt gebruikt, moet de „Charge Mode" worden geactiveerd.
Bij een accuwissel kan de oplader het boordnet van de verbruiker van stroom voorzien. Hiervoor moet de oplader absoluut in de „Support Mode" worden gebruikt.

Afb. 5: Bedieningsveld: Display Charge Mode en Support Mode

Het touchdisplay dient voor het weergeven van de verschillende parameters: spanning, laadstroom, karakteristiek, laadeindspanning, type accu, bedrijfsmodus, geladen capaciteit en laadtijd. Bovendien zijn er actieve vlakken waarmee, wanneer deze worden aangeraakt, bedieningsfuncties kunnen worden uitgevoerd. De actieve vlakken worden in afb. 6 weergegeven.

Afb. 6: Bedieningsveld: actieve vlakken

4.8 Bedrijfsmodi

4.8.1 Autostartfunctie met automatische spanningsherkenning

De oplader **BLG 12/24 V – 120 A** is voorzien van een autostartfunctie met automatische spanningsherkenning. Het apparaat voert na het indrukken van de toets „Aan/uit" c.q. bij netvoeding aan, een automatische spanningsherkenning uit. Tijdens de spanningscontrole knippert de witte LED (zie afb.). Dit kan afhankelijk van de accuspanning tot 1min. duren. Deze herkenning is alleen in de universele instelling „Uni" actief. De oplader herkent automatisch of het gaat om een 12 c.q. 24 V-accu en begint met opladen in de „Uni-Mode". In deze modus kunnen alle typen accu's worden opgeladen. Wanneer geen accu is aangesloten, blijft het apparaat in de stand-bystand staan.

Spanningsherkenning/voorbereiden voor het opladen
Langzaam knipperen

Het opladen begint nadat een accu is aangesloten. Wanneer de polen van de accu verkeerd om zijn aangesloten, begint het apparaat niet met opladen. Wanneer het opladen door het losraken van een laadklem werd afgebroken, schakelt het apparaat onmiddellijk terug naar de stand-bymodus. Het hernieuwd opladen begint nadat er opnieuw een accu is aangesloten. Wanneer de netspanning uitvalt (of de stekker uit het stopcontact wordt getrokken) begint het apparaat automatisch met het opnieuw opladen nadat de netspanning is teruggekeerd.
Het opladen kan met de toets „Aan/uit“ (8) voortijdig beëindigd of gepauzeerd worden. Waar nodig kan de accu worden losgekoppeld van de oplader of het opladen kan bij het hernieuwd indrukken van de toets „Aan/uit“ worden voortgezet. Na 1 minuut in de pauzefunctie gaat het apparaat automatisch door met opladen.

4.8.2 Opladen 12 V

De accu wordt overeenkomstig een IUoU-karakteristiek opgeladen, hetgeen wil zeggen dat in de eerste fase met de maximaal mogelijke stroomsterkte tot aan het bereiken van de laadeindspanning van normaal gesproken 14,4 V wordt opgeladen.
Aansluitend wordt deze spanning constant gehouden tot de stroomsterkte tot onder een bepaalde drempelwaarde daalt of een veiligheidstijd van 8 h is verstreken. Daarna wordt op druppelladen omgeschakeld, waarbij de spanning op 13,3 V wordt gehouden.
Tijdens het opladen verschijnt nevenstaande weergave.
Op het display worden permanent de actuele accuspanning en de laadstroom evenals de geladen capaciteit en de oplaadtijd weergegeven.
Nadat de accu volledig is opgeladen schakelt het apparaat over naar druppelladen.
Met de toets „Aan/uit“ kan het opladen te allen tijde gepauzeerd c.q. afgebroken worden.

4.8.3 Accukeuze/aanpassing van de oplaadparameters

Vanuit het basismenu kunnen diverse instellingen worden uitgevoerd.
Er kunnen verschillende typen accu's geselecteerd, karakteriekparameters veranderd, een desulfateringsprogramma geladen en talen geselecteerd worden.

4.8.3.1 Accukeuze

M.b.v. het touchdisplay kan door langer indrukken (ca. 3 sec.) op het tandwielsymbooltje naar de instelmodus worden overgeschakeld. Daar kan tussen de aangegeven typen accu's met vastgelegde parameters worden gekozen.

Er kan uit de onderstaande extra typen accu's worden gekozen:

NAT voor accu's met vloeibaar elektrolyt (ook lood-calcium of EFB).
AGM voor accu's met in glasvezel vastgelegd elektrolyt (**A**bsorbed **G**lass **M**att).
GEL voor accu's met vastgelegd elektrolyt.
Li-ionen voor accu's met li-ionen-technologie.

Met de keuze worden automatisch de bijbehorende karakteristiekparameters geladen:

	NAT	**AGM**	**GEL**	**Li-ionen**
U1	14,4/28,8 V	14,6/29,2 V	14,1/28,2 V	14,0/28,0 V
U2	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	14,0/28,0 V
Ia max	120/60 A	120/60 A	120/60 A	120/60 A
t in U1	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h

4.8.3.2 Aanpassen van de oplaadparameters

Na het indrukken van het bedieningsvlak „tandwiel" verschijnt dit menu. M.b.v. de actieve vlakken (zie 4.7 Bediening) kan binnen dit menu worden genavigeerd. Met de toetsen „pijltje omhoog/omlaag" kan de accuspanning en het type accu worden geselecteerd. In de basisinstelling „Uni", kan de accuspanning niet worden veranderd.

Wanneer het veld voor het type accu is geselecteerd (met donkere achtergrond) verschijnen „rechts/links"-pijltjes waarmee het type accu kan worden veranderd (hier bijv. AGM).

De desbetreffende accuspanning kan alleen met de toetsen „pijltje omhoog/omlaag" geselecteerd en met de „rechts/links"-pijltjes omgeschakeld worden.

Wanneer geen verdere instellingen worden uitgevoerd, kan de dialoog met de buitenste toets „pijltje rechts“ worden verlaten. Voor het terugkeren wordt gevraagd of de gekozen instelling moet worden opgeslagen, hetgeen door het aanraken van de toetsen „Ja/Nee“ wordt bevestigd.
Wanneer geen wijziging wordt doorgevoerd, wordt de dialoog direct verlaten. Wanneer gedurende een langere tijd geen invoer plaatsvindt, wordt de dialoog eveneens beëindigd.

4.8.4 Support Mode (externe voedingsspanning)

Deze bedrijfsmodus is bedoeld voor voertuigen zonder accu c.q. bij het vervangen van de accu. De oplader levert een vaste uitgangsspanning tot het max. vermogen van het apparaat.

Let op!
Bij deze bedrijfsmodus wordt niet automatisch gecontroleerd of de polen van de aansluitklemmen verkeerd om zijn aangesloten. De operator is zelf volledig verantwoordelijk voor het correct aansluiten van de polen.

De keuze gebeurt door het aanraken van het actieve vlak „Charge Mode“ (ca. 3 sec.).

Het apparaat schakelt over naar de Support Modus, hetgeen ook door de lichtere achtergrond alsmede de blauwe LED wordt verduidelijkt. De in de Charge Mode ingestelde spanning wordt overgenomen.
Er staat nu nog geen spanning op de accuklemmen, hetgeen door het knipperende inschakelsymbool wordt verduidelijkt. Het apparaat kan nu correct worden aangesloten.

Met de toets „Aan/uit“ (8) wordt nu de spanning ingeschakeld. De uitgangsspanning loopt op tot 13 volt en de blauwe LED Support Mode brandt permanent.
Nu kunnen de noodzakelijke werkzaamheden aan het voertuig worden uitgevoerd.
Zodra deze werkzaamheden voltooid zijn, kan de spanning met de toets „Aan/uit“ (8) weer worden uitgeschakeld, zodat de klemmen spanningsvrij kunnen worden losgemaakt.
Door het 3 seconden lang aanraken van het veld „Support Mode“ wordt weer terug naar „Charge Mode“ geschakeld.

Wanneer de Support Mode bijv. voor bedrijfswagens met 24 volt nodig is, moet door het 3 seconden lang indrukken van het tandwielsymbool in het menu de spanning naar 24 V worden omgeschakeld (4.8.3.2 Aanpassen van de oplaadparameters).
De actuele waarden van de uitgangsspanning en de uitgangsstroomsterkte zijn permanent zichtbaar op het display.

4.8.5 Stroomverbruikscontrole, diepontladen accu

Aan het begin van een normale oplaadprocedure controleert het apparaat of de accu stroom op kan nemen en of deze diepontladen is. De accuspanning moet na 30 minuten tot meer dan 1,5 volt/cel zijn gestegen, om door de test te komen. Het opladen worden dan automatisch voortgezet. In het andere geval wordt een tijdfout gemeld. Terwijl de accu in het spanningsbereik tussen 0,25 volt/cel en 1,5 volt/cel zit, wordt automatisch met een gereduceerde stroomsterkte voorzichtig opgeladen.

4.9 Servicemenu

In dit menu kunnen instellingen worden uitgevoerd die betrekking hebben op andere functies van het apparaat.
Het servicebereik is een submenu van het instelmenu (4.8.3.2 Aanpassen van de oplaadparameters). In het instelmenu moet het vlak „Service“ ca. 3 seconden lang worden ingedrukt.

Daardoor worden meer regels in het menu weergegeven. Door middel van de pijltjes „omhoog/omlaag“ kan door deze regels genavigeerd en kunnen de desbetreffende invoeren geselecteerd worden. De geselecteerde invoer heeft een donkere achtergrond.

4.9.1 Algemene functies

In de onderste regel wordt de softwareversie weergegeven.
Een ander menupunt is de keuze van de taal. Hier kan een van de opgeslagen talen worden ingesteld. De keuze werkt net zoals onder 4.8.3.2 is beschreven.

4.9.2 Oplaadparameters

In een andere regel bestaat de mogelijkheid om de gasvormingsspanning (laadeindspanning) voor alle typen accu m.u.v. de universele karakteristiek „Uni“ aan te passen. In een vooraf vastgesteld bereik (alleen voor 12 V-accu's) kan de spanning in stappen van 0,1 volt worden veranderd.

Let op:
De hier uitgevoerde veranderingen worden niet door de software bewaakt!
Onzinnige of schadelijke instellingen moeten absoluut worden voorkomen!

Na het kiezen van bijv. een gelaccu kan in de regel Gasvormingsspanning met de pijltjes „rechts/links“ de laadeindspanning worden verlaagd (hier 13,8 volt). D.m.v. het buitenste pijltje „rechts“ kan het menu weer worden verlaten. Van tevoren wordt, zoals u dat bent gewend, weer gevraagd of de instelling met de toetsen „Ja/nee“ moet worden opgeslagen.

In dit voorbeeld is de gekozen gelaccu met een laadeindspanning van 13,8 volt opgeslagen. Dit wordt ook op de stand-by aanduiding voor het opladen dienovereenkomstig weergegeven.

4.9.3 Desulfateringsprogramma

Voor natte accu's kan een desulfateringsprogramma worden geselecteerd, waarbij met een lage stroomsterkte 21 uur lang tot aan een eindlaadspanning van 15 volt wordt opgeladen. Zo kan een lichte sulfaatvorming weer worden gereduceerd.

Met de toetsen „Aan/uit" kan het desulfateringsprogramma in- en weer uitgeschakeld worden. Dit kan alleen wanneer het type accu „Nat" werd geselecteerd; bij andere typen is de regel geblokkeerd.

Na het inschakelen kan men het menu weer met de buitenste toets „rechts" verlaten en via „Opslaan" Ja naar de „Charge Mode" terugkeren.

Nu worden de oplaadparameters voor het desulfateringsprogramma weergegeven en wordt de accu gedurende 21 uur met 1,5 A opgeladen. Daarbij loopt de spanning op tot maximaal 15 volt. Bovendien wordt het aantal geladen ampère-uur en de resterende tijd weergegeven.

5 Verhelpen van storingen

5.1 Veiligheid bij het verhelpen van storingen

WAARSCHUWING! Gevaar voor lichamelijk letsel bij ontoereikende kwalificatie!

Bij zelfstandig uitgevoerde reparaties en het verhelpen van storingen kan de operator snel aan de gevaren van het apparaat worden blootgesteld, hetgeen ernstig lichamelijk letsel tot gevolg kan hebben.

Daarom:

- het apparaat nooit openen of proberen deze zelfstandig te repareren.
- voor alle maatregelen op het gebied van het verhelpen van storingen die niet in deze gebruikshandleiding zijn beschreven, moet servicepersoneel ingeschakeld of contact met de fabrikant opgenomen worden.
- strikt aan de in de onderstaande tabel gedefinieerde verantwoordelijkheden houden.
- in geval van twijfel servicepersoneel inschakelen of contact met de fabrikant opnemen.
- in geval van schade voor het vermindering van de ontstane schade zorgen en vervolgschade voorkomen.

OPMERKING!

Voor zover storingen, bijv. op grond van bovengemiddeld intensieve belasting, vaker optreden, moeten de intervallen voor inspecties en onderhoudswerkzaamheden naar beneden toe worden bijgesteld.

5.2 Storingsindicatie en tabel voor het verhelpen van storingen

5.2.1 Storingsindicatie

2 Oplaadcontrole
brandt geel tijdens het opladen

4 Druppelladen
brandt groen wanneer de accu is opgeladen

6 Storingsindicatie
brandt wit/rood

8 Toets **„Aan/uit“**

Afb. 7: Storingsindicatie

5.2.2 LED-aanduidingstabel

				Support Mode		**Opmerking**
	<80%	>80%	100%		x	
Bedrijfstoestand voordat met opladen wordt begonnen						
Oplader in de stand-bystand					wit	Kort flitsen iedere 4 s
De accu ontbreekt of de polen zijn verkeerd om aangesloten					wit	Permanent branden
Voorbereiden voor het opladen c.q. accuspanning <0,25 V/cel					wit	Langzaam knipperen
Bedrijfstoestand tijdens het opladen						
Diepontladingsstart	Knipperen					Accuspanning >0,25 V/ cel <1,5 V/cel
Desulfatering		Knipperen				21 h + 0,5 h + opladen
Hoofdlading	x					
Bijladen		x				Laadeindspanning bereikt (zie **U1** onder punt 4.8.3.1)
Einde opladen/druppelladen			x			
Pauze	x		x			Wisselend knipperen
Support Mode in gebruik				x		
Support Mode vooraf geselecteerd (oplader spanningsvrij)				Knipperen		
Bedrijfstoestand in geval van fout						
Temperatuurfout			x		rood	
Regelfout		x			rood	
Tijduitschakeling	x				rood	Uitschakeling door stroomverbruikscontrole c.q. diepontladingsstart

6 Onderhoud

6.1 Onderhoudsschema

Interval	Onderhoudswerkzaamheden	Door wie?
Voor iedere inbedrijfstelling	Het apparaat en de randapparatuur visueel op mogelijke schade en verontreinigingen controleren. Waar nodig reinigen.	Operator
	De aansluitingen op goed vastzitten controleren	
	De functionaliteit van de persoonlijke beschermingsmiddelen controleren en evt. vervangen.	
	Controleren of de omgeving waar het apparaat wordt gebruikt aan de bedrijfsvoorwaarden voldoet.	

6.2 Onderhoudswerkzaamheden

6.2.1 Personeel

- De hier beschreven onderhoudswerkzaamheden kunnen, voor zover niets anders is aangegeven, door de operator worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend door gediplomeerde elektriciens worden uitgevoerd.

6.2.2 Reiniging

VOORZICHTIG! Gevaar van materiële schade door niet uitgevoerde of ondeskundige reiniging!

Wanneer het apparaat helemaal niet of met agressieve reinigingsmiddelen en -methoden werd gereinigd, bestaat gevaar voor materiële schade.

Daarom:

- geen agressieve reinigingsmiddelen en/of -methoden gebruiken.
- voor het reinigen geen perslucht of hogedrukreiniger gebruiken.
- rond het displays heel omzichtig te werk gaan.
- het apparaat, speciaal rond de ventilatiegleuven, regelmatig reinigen. De ongehinderde afvoer van warmte moet gegarandeerd zijn.

- het apparaat met een droge, pluisvrije doek, bij zware verontreiniging met een licht in afwasmiddel gedrenkte textieldoek, reinigen.
- het display alleen maar afstoffen. Anders bestaat het gevaar van krassen.

6.3 Maatregelen nadat het onderhoud is uitgevoerd

Na beëindiging van de onderhoudswerkzaamheden en voor het inschakelen onderstaande stappen uitvoeren:

1. Alle eerder losgemaakte verbindingen opnieuw tot stand brengen en op goed vastzitten controleren.
2. Controleren of alle het gebruikte, gereedschap, materiaal en alle overige middelen uit het werkgebied is/zijn verwijderd.
3. Het werkgebied schoonmaken en eventueel gelekte stoffen zoals bijv. vloeistoffen of vergelijkbaar verwijderen.

7 Technische gegevens

BLG 12/24 V – 120 A	Opgave	Waarde	Eenheid
	Laadeindspanning	12/24	V
	Laadstroomsterkte	max. 120/60	A
	Netspanning	230 50/60	V Hz
	Ingangsvermogen	3300	W
	Karakteristiek	IUoU	
	Beschermingsklasse	IP21	

Afmetingen	Opgave	Waarde	Eenheid
	Hoogte	135	mm
	Breedte	430	mm
	Diepte	330	mm
	Gewicht zonder toebehoren	14,1	kg

Omgevingscondities	Opgave	Waarde	Eenheid
	Omgevingstemperatuur, max.	40	°C
	Relatieve luchtvochtigheid, max. (geen bedauwing)	85	%

Typeplaatje

Afb. 8: Typeplaatje

1 Merk
2 Type
3 Serienummer van het apparaat
4 Netspanning (in VAC), netstroomverbruik laadeindspanning (in VDC), laadstroomsterkte
5 Primaire en secundaire zekering
6 Veiligheidsaanwijzing
7 Accutypen
8 Accumaten
9 Netfrequentie

DK

Oplader til 12 V og 24 V bly- og Li-ion-batterier

CE

Ladestrøm til 120 A

Læs brugsanvisningen inden påbegyndelse af enhver form for arbejde!
Opbevar brugsanvisningen til senere brug!

Indhold

1 Generelt 201
1.1 Oplysninger om nærværende brugsanvisning 201
1.2 Beskyttelse af ophavsret 202
1.3 Symbolforklaring 202
1.4 Ansvarsbegrænsning 203
1.5 Garantibetingelser 203
1.6 Sikkerhed 204
1.7 Tilsigtet brug 204
1.8 Ejerens ansvar 204
1.8.1 Generelle pligter 204
1.8.2 Krav til personalet 205
1.8.3 Personlige værnemidler 205
1.9 Særlige farer 206
1.9.1 Farer, som enheden kan forårsage 206
1.9.2 Farer, som omgivelserne på anvendelsesstedet kan forårsage 206
1.9.3 Farer for enheden eller andre materielle værdier 207
1.10 Adfærd i farlige situationer og ved ulykker 207
1.11 Sikkerhedsanordninger 208
1.12 Symboler på enheden 208
1.12.1 På låget 208
1.13 Bortskaffelse og miljøbeskyttelse 209

2 Transport, emballering, opbevaring 209
2.1 Sikkerhed under transport 209
2.2 Udpakning 209
2.3 Transportinspektion 210
2.4 I tilfælde af eventuel videreforsendelse/returnering 210
2.5 Opbevaring 210

3 Opbygning og funktion 211
3.1 Kort beskrivelse 211
3.2 Oversigt 211
3.3 Opstillingsfod på bagsiden 212
3.4 Tilslutningskabel 212
3.5 Beskrivelse af enheden 212

4 Drift ... 213
4.1 Forberedelser ... 213
4.2 Tilslutning til strøm ... 213
4.3 Tænd ... 213
4.3.1 Kontroller før indkobling ... 213
4.4 Ibrugtagning ... 214
4.5 Opladning/vedligeholdelsesopladning/buffertilstand (Charge Mode) ... 214
4.6 Supporttilstand/drift med ekstern spændingsforsyning (Support Mode) ... 215
4.7 Betjening ... 215
4.8 Driftstilstande ... 216
4.8.1 Autostartfunktion med automatisk spændingsregistrering ... 216
4.8.2 Opladning ved 12 V ... 217
4.8.3 Batterivalg/tilpasning af ladeparametrene ... 217
4.8.3.1 Batterivalg ... 217
4.8.3.2 Tilpasning af ladeparametrene ... 218
4.8.4 Support Mode (ekstern spændingsforsyning) ... 219
4.8.5 Kontrol af kapacitet, dybdeafladede batterier ... 219
4.9 Service-menu ... 220
4.9.1 Generelle funktioner ... 220
4.9.2 Ladeparametre ... 221
4.9.3 Desulfateringsprogram ... 222

5 Fejlafhjælpning ... 223
5.1 Sikkerhed under fejlafhjælpningen ... 223
5.2 Fejlvisning og fejlfindingstabel ... 223
5.2.1 Fejlvisning ... 223
5.2.2 Tabel med LED-indikatorer ... 224

6 Vedligeholdelse ... 225
6.1 Vedligeholdelsesplan ... 225
6.2 Vedligeholdelsesarbejde ... 225
6.2.1 Personale ... 225
6.2.2 Rengøring ... 225
6.3 Foranstaltninger efter udført vedligeholdelse ... 225

7 Tekniske data ... 226

1 Generelt

1.1 Oplysninger om nærværende brugsanvisning

Denne brugsanvisning muliggør sikker og effektiv brug af enheden.
Brugsanvisningen er del af enheden og skal opbevares direkte i nærheden af enheden for at være tilgængelig for personalet til enhver tid. Personalet skal læse denne brugsanvisning omhyggeligt og have forstået den inden påbegyndelse af enhver form for arbejde. Grundforudsætning for sikkert arbejde er overholdelse af alle angivne sikkerheds- og handlingsanvisninger i denne brugsanvisning. Derudover gælder de lokale forskrifter om ulykkesforebyggelse og de almindelige sikkerhedsbestemmelser for enhedens anvendelsesområde. Illustra-

tioner i denne brugsanvisning er beregnet til grundlæggende forståelse og kan afvige fra enhedens faktiske udførelse. Foruden denne brugsanvisning gælder de medfølgende vejledninger til komponenterne.

1.2 Beskyttelse af ophavsret

Denne brugsanvisning er ophavsretbeskyttet og er kun beregnet til interne formål. Overdragelse af brugsanvisningen til tredjeperson, mangfoldiggørelse på enhver måde - også i uddrag - samt anvendelse og/eller meddelelse af indholdet er bortset fra interne formål ikke tilladt uden skriftlig tilladelse fra producenten. Overtrædelse medfører pligt til skadeserstatning. Yderligere krav er forbeholdt.

1.3 Symbolforklaring

Sikkerhedsanvisninger

Sikkerhedsanvisninger er markeret med symboler i denne brugsanvisning. Sikkerhedsanvisningerne indledes vha. signalord, der udtrykker faregraden. Sikkerhedsanvisningerne skal absolut overholdes og man skal være forsigtig for at undgå ulykker, person- og materielle skader.

Advarsler

FARE!
... angiver en umiddelbar farlig situation, der resulterer i død eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås.

ADVARSEL!
... angiver en potentielt farlig situation, der kan resultere i død eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås.

FORSIGTIG!
... angiver en potentielt farlig situation, der kan resultere i mindre eller moderat tilskadekomst, hvis den ikke undgås.

FORSIGTIG!
... angiver en potentielt farlig situation, der kan resultere i materielle skader, hvis den ikke undgås.

Elektrisk strøm
Livsfare på grund af elektrisk strøm.

Advarsel mod farer pga. batterier
Fare for personer og materielle værdier på grund af forkert håndtering.

Livsfare på grund af ætsende stoffer!
Batterisyre er ætsende.

Livsfare på grund af eksplosive gasser!
Eksplosionsfare på grund af dannelse af knaldgas under opladning af batterier.
Undgå åben ild og gnistdannelse.

Sundhedsskadelige stoffer
Fare på grund af giftige, mindst sundhedsskadelige dampe.

Snublefare
Fare for tilskadekomst på grund af styrt.

Påbud

Ikke antændeligt beskyttelsestøj
er tætsluttende, ikke antændeligt arbejdstøj med lav rivestyrke, der bl.a. dækker arme og ben fuldstændigt. Det er overvejende beregnet til beskyttelse mod syrestænk og forbrændinger.

Ansigtsværn
til beskyttelse af øjne og ansigt mod syrestænk, gnistregn og andre partikler.

Beskyttelseshandsker
til beskyttelse af hænder mod syrestænk, gnistregn og kontakt med andre partikler. Brug aldrig fugtige beskyttelseshandsker.

Tips og anbefalinger

BEMÆRK!
... fremhæver nyttige tips og anbefalinger samt information om effektiv og fejlfri drift.

1.4 Ansvarsbegrænsning

Alle oplysninger og anvisninger i denne brugsanvisning sammenstilles under hensyntagen til de gældende standarder og forskrifter, teknikkens stade samt vor mangeårige ekspertise og erfaring.

Producenten påtager sig intet ansvar for skader på grund af:
- manglende overholdelse af brugsanvisningen
- ikke-tilsigtet brug
- brug af ikke-uddannet personale
- ombygninger på egen hånd
- tekniske ændringer
- anvendelse af ikke godkendte reservedele.

Det faktiske leveringsomfang kan ved specialudførelser, brug af ekstra bestillingsoptioner eller på grund af de seneste tekniske ændringer afvige fra de her beskrevne oplysninger og illustrationer. De i leveringskontrakten aftalte forpligtelser, producentens almindelige forretningsbetingelser og leveringsbetingelser og de gyldige lovmæssige regulering på tidspunktet af kontraktindgåelsen er gældende. Vi forbeholder os retten til at gennemføre tekniske ændringer mht. forbedring af brugsegenskaberne og den løbende udvikling.

1.5 Garantibetingelser

Garantibetingelserne er angivet i producentens almindelige forretningsbetingelser.

1.6. Sikkerhed

Dette afsnit giver et overblik over alle vigtige sikkerhedsaspekter for optimal beskyttelse af personalet samt for sikker og fejlfri drift. Hvis de anførte handlings- og sikkerhedsanvisninger i denne brugsanvisning tilsidesættes, kan der opstå betydelige farer.

1.7 Tiltænkt brug

Enheden er kun beregnet og konstrueret samt må kun bruges til nedenfor beskrevne tiltænkte brug:

Batteriopladeren **BLG 12/24 V – 120 A** er kun beregnet til opladning af genopladelige 12 V eller 24 V vådbatterier (også bly-kalcium og EFB) samt vedligeholdelsesfri AGM-, gel-, fleece- og Li-ion-batterier inden for specifikationerne og anvendelsesgrænserne (→ se også kapitel 7 "Tekniske data"). **Ikke-genopladelige batterier eller primærceller må ikke tilsluttes!**

Til den tiltænkte brug hører også overholdelse af alle anvisninger i denne brugsanvisning. Enver brug, der går ud over den tiltænkte brug eller hvis enheden anvendes til andre formål, gælder som forkert brug og kan medføre farlige situationer.

Denne oplader er beregnet til brug inden for industrien og kan forårsage interferens i boligområder.

ADVARSEL! Farer på grund af forkert brug!
Forkert brug af enheden kan medføre farlige situationer.
Derfor:
- Brug ikke enheden uden for specifikationerne og anvendelsesgrænserne. (→ se også kapitel 7 "Tekniske data")
- Benyt ikke enheden i eksplosiv atmosfære.
- Undlad at åbne, ændre, manipulere enheden.

Enhver form for krav på grund af skader, der skyldes anden brug end til det tiltænkte formål, er udelukket.

1.8 Ejerens ansvar

1.8.1 Generelle pligter

Enheden anvendes erhvervsmæssigt. Enhedens ejer er derfor forpligtet til at overholde lovene om arbejdssikkerhed.
Ud over sikkerhedsanvisningerne i denne brugsanvisning skal de for enhedens anvendelsesområde gældende forskrifter om sikkerhed, ulykkesforebyggelse og miljøbeskyttelse overholdes.
Herved gælder især:
- Ejeren skal informere sig om gældende regler om arbejderbeskyttelse og vha. en risikovurdering bestemme yderligere farer, som kan opstå på grund af specielle arbejdsbetingelser på enhedens anvendelsessted. Dette skal han omsætte i form af driftsanvisninger til drift af enheden.
- Ejeren skal under hele enhedens brugstid kontrollere, om de driftsanvisninger, han har udarbejdet, er i overensstemmelse med den aktuelle udgave af regelsættene og tilpasse disse om nødvendigt.
- Ejeren skal entydigt regulere og fastlægge ansvaret for installation, betjening, vedligeholdelse og rengøring.
- Ejeren skal sørge for, at personalet, der har med enheden at gøre, har læst og forstået denne brugsanvisning. Derudover skal han med jævne mellemrum instruere personalet og informere det om farer.

- Ejeren skal stille personalet de nødvendige værnemidler til rådighed og med jævne mellemrum kontrolleres deres fejlfri tilstand. Defekte værnemidler skal udskiftes med nye dele.
- Ejeren skal træffe de nødvendige brandbeskyttelsesforanstaltninger og stille ildsluknings- samt førstehjælpsudstyr til rådighed og holde det intakt.

Desuden er ejeren ansvarlig for, at enhed altid er i teknisk fejlfri tilstand, derfor gælder følgende:
- Ejeren skal sørge for, at det angivne vedligeholdelsesarbejde i denne brugsanvisning udføres.
- Ejeren skal sørge for, at alle sikkerhedsmærker på enheden regelmæssigt kontrolleres for at de kan læses og at de er fuldstændige.

1.8.2 Krav til personalet

ADVARSEL! Fare for tilskadekomst på grund af utilstrækkelig kvalifikation!
Ukorrekt betjening kan medføre alvorlige person- og materielle skader.
Derfor:
- Alt arbejde må kun udføres af dertil kvalificeret personale.

- Der må generelt kun indsættes personer fra personalet hvor man kan forvente, at de udfører deres arbejde pålideligt.
- Personer, hvis reaktionsevne er påvirket, f.eks. på grund af narkotika, alkohol eller lægemidler, må ikke arbejde på enheden.
- Ved valg af personale skal de for anvendelsesstedet gældende alders- og erhvervsspecifikke forskrifter overholdes.

1.8.3 Personlige værnemidler

FORSIGTIG! Utilstrækkelig beskyttelse mod tilskadekomst!
Defekt beskyttelsestøj kan ikke beskytte som tilsigtet mod tilskadekomst.
Derfor:
- Kontroller værnemidlerne for fuldstændighed og tilstand, inden arbejdet påbegyndes.
- Udskift defekte værnemidler med nye dele.
- Overhold i givet fald producentens anvisninger og udløbsdatoer.

Under arbejdet er det nødvendigt at bære personlige værnemidler for at minimere sundhedsfarer.
- De nødvendige værnemidler til det pågældende arbejde skal altid anvendes under arbejdet.
- Anvisninger, der er placeret i arbejdsområdet mht. personlige værnemidler, skal overholdes.

Ansigtsværn
til beskyttelse af øjne og ansigt mod stænk, gnistregn og andre varme partikler.

Ikke antændeligt beskyttelsestøj
er tætsluttende, ikke antændeligt arbejdstøj med lav rivestyrke, der bl.a. dækker arme og ben fuldstændigt. Det er overvejende beregnet til beskyttelse forbrændinger.

Beskyttelseshandsker
til beskyttelse af hænderne mod stænk, gnistregn og andre varme partikler samt kontakt med varme overflader. Brug aldrig fugtige beskyttelseshandsker.

Desuden
bær ikke langt hår, ingen ringe, kæder, ure eller andre smykker. Gå ikke rundt med let antændelige genstande som f.eks. tændstikker eller lightere.

1.9 Særlige farer

1.9.1 Farer, som enheden kan forårsage

Elektrisk strøm

FARE! Livsfare på grund af elektrisk strøm!
Der består direkte livsfare ved kontakt med spændingsførende dele.
Derfor:
- Ved beskadigelse af isoleringen skal spændingsforsyningen omgående afbrydes og en reparation foranlediges.
- Åbn ikke enheden på egen hånd! Reparationsarbejde må kun udføres af servicepersonale. Arbejde på det elektriske system må kun udføres af faglærte elektrikere.
- Ved alt arbejde på det elektriske system skal det gøre spændingsløst, jordes, kortsluttes og være uden spænding, hvilket skal kontrolleres forinden.
- Fugtighed skal holdes væk fra spændingsførende dele. Dette kan medføre kortslutning.
- Beskyt kabler mod at blive kørt over, kontakt med olie, aggressive medier, værktøj, spidse eller varme genstande.
- Træk aldrig i kablet, men altid i stikket, når det trækkes ud af stikdåsen.
- Træk aldrig enheden i kablet. Benyt kun de dertil beregnede håndtag.
- Sikr kablet ved hjælp af trækaflastning.
- Sørg for korrekt jordledningstilslutning.

1.9.2 Farer, som omgivelserne på anvendelsesstedet kan forårsage

Eksplosive gasser

FARE! Livsfare på grund af eksplosive gasser!
Under opladning af batterierne kan der opstå eksplosive gasser. Eksplosionsfare på grund af dannelse af knaldgas.
Derfor:
- Oplad batterier kun i velventilerede lokaler.
- Undgå åben ild og gnistdannelse.

Ætsende stoffer

FARE! Livsfare på grund af ætsende stoffer!
Batterisyre er ætsende.
Derfor:
- Brug beskyttelsesbriller.
- Hvis hud eller øjne kommer i kontakt med syre, skal det ramte område straks skylles med en tilstrækkelig mængde vand. Søg derefter lægehjælp.

Snublefare

ADVARSEL! Fare for tilskadekomst på grund af styrt!
Anvendelsesstedet indebærer snublefarer. Styrt kan medføre alvorlige læsioner.
Derfor:
- Sørg for, at arbejdsområdet er ryddet op og at der er tilstrækkelig bevægelsesfrihed.
- Læg kabler og ledninger sikkert.
- Sørg for, at opladeren står stabilt.

1.9.3 Farer for enheden eller andre materielle værdier

Batterier

FORSIGTIG! Materielle skader på grund af opladning af uegnede batterier!
Der kan opstå materielle skader ved opladning af uegnede batterier.
Derfor:
- Tilslut kun bly- eller Li-ion-batterier med 12 V eller 24 V mærkespænding ved tilsvarende indstilling af enheden!
- Overhold batteriets ladeslutspænding og indstil det iht. specifikationen!
- Tilslut kun opladelige batterier.
- Oplad ikke frosne batterier.
- Oplad ikke defekte batterier.

Omgivelsesbetingelser

FORSIGTIG! Materielle skader på grund af fugtighed og manglende ventilation!
Under bestemte betingelser kan der opstå materielle skader.
Derfor:
- Beskyt opladeren mod regn og fugtighed.
- Opstil opladeren således, at luftindløb og -udløb er frit.

1.10 Adfærd i farlige situationer og ved ulykker

Forebyggende foranstaltninger
- Vær altid forberedt på ulykker eller brand!
- Førstehjælpsudstyr (forbindskasse, tæpper osv.) og ildslukker skal opbevares i direkte nærhed.
- Personalet skal gøres fortroligt med anordninger i forbindelse med alarmering ved ulykker, førstehjælp og redningsanordninger.
- Tilgangsveje for redningskøretøjer skal holdes frie.

Ved gennemtrængende gaslugt er der akut eksplosionsfare!

FARE! Livsfare på grund af eksplosive gasser!
- **Sluk ikke for enheden!**
- **Fjern ikke ladetængerne!**
- **Udluft lokalet strakt tilstrækkeligt!**
- **Sluk for opladeren efter tilstrækkelig udluftning.**
- **Kontroller batteriet!**

Forholdsregler ved ulykker

- Sluk for enheden.
- Indled førstehjælpsforanstaltninger.
- Bring personer ud af fareområdet.
- Informer den ansvarlige på anvendelsesstedet.
- Alarmér redningstjenesten.
- Gør tilgangsveje for redningskøretøjer frie.

Forholdsregler ved arbejde på enheden

- Frikobl enheden.
- Sikr det mod genindkobling (f.eks. trækkes netstikket).
- Fastslå spændingsfrihed.
- Jording og kortslutning.
- Tildækning eller afskærmning af tilstødende dele, som står under spænding.

1.11 Sikkerhedsanordninger

ADVARSEL! Livsfare på grund af utilstrækkelig beskyttelse mod fejlstrøm!
Tilslutning til den elektriske stikdåse: Enheden må kun tilsluttes en elektrisk stikdåse, der er udstyret med en RCD-afbryder (HFI-relæ) og en intakt jordforbindelse.

Tænd/sluk-kontakt
Ved at trykke på tænd/sluk-kontakten (8) i ca. 3-4 sekunder stilles enheden i standby-tilstand. **Træk netstikket ud for at afbryde strømtilførslen fuldstændigt!**

Ill. 1: Tænd/sluk-kontakt

1.12 Symboler på enheden

1.12.1 På låget

Følg brugsanvisningen!

Enheden må kun åbnes af faguddannet personale.

Beskyt enheden mod drypvand

Anvend kun egnet værktøj

1.13 Bortskaffelse og miljøbeskyttelse

FORSIGTIG! Fare for miljø på grund af forkert håndtering!
Forkert håndtering af miljøfarlige stoffer, især ved forkert bortskaffelse, kan forårsage skader for miljøet.
Derfor:

- Træf øjeblikkelige modforanstaltninger, hvis miljøfarlige stoffer når ud eller kan nå ud i miljøet. I tvivlstilfælde bør den ansvarlige myndighed informeres om faren eller skaden.
- Den lokale myndighed eller specialiserede affaldshåndteringsfirmaer giver oplysninger om miljørigtig bortskaffelse.
- Anvisningerne om miljø og bortskaffelse nedenfor skal følges.

Genopladelige batterier eller batterier
Genopladelige batterier og batterier indeholder giftige tungmetaller. De skal behandles som specialaffald og skal afleveres på de kommunale modtagestationer eller bortskaffes af specialiserede virksomheder.

Elektronikkomponenter
Elektronikkomponenter og elskrot skal behandles som specialaffald og må kun bortskaffes af hertil autoriserede specialvirksomheder!

Øvrige komponenter
Hvis der ikke er truffet aftale om tilbagetagning eller bortskaffelse, skal adskilte bestanddele afleveres med henblik på genbrug:
- Metaller afleveres som skrot.
- Plastelementer afleveres til genbrug.
- Øvrige komponenter bortskaffes sorteret efter materialebeskaffenhed.

2 Transport, emballering, opbevaring

2.1 Sikkerhed under transport

Ukorrekt transport

FORSIGTIG! Materielle skader på grund af ukorrekt transport!
Ved ukorrekt transport kan der opstå materielle skader.
Derfor:
- Vær forsigtig ved aflæsning af emballageenhederne samt ved transport inden for virksomheden, og overhold symbolerne og anvisningerne på emballagen.

2.2 Udpakning
Bortskaf de øvrige emballeringsmaterialer miljørigtigt.

Håndtering af emballeringsmaterialer

FORSIGTIG! Miljøskader på grund af forkert bortskaffelse!
Emballeringsmaterialer er værdifulde råstoffer og kan i mange tilfælde fortsat anvendes eller oparbejdes og genanvendes.

Derfor:
- Emballeringsmateriale skal bortskaffes miljørigtigt og iht. de respektive gældende lovlige bestemmelser og lokale forskrifter.
- Overhold de lokale bortskaffelsesbestemmelser. Få i givet fald et specialiseret firma til at udføre bortskaffelsen.

2.3 Transportinspektion

Ved modtagelsen skal man omgående kontrollere, at leveringen er komplet og fri for skader.
Ved udvendigt tydelige transportskader er fremgangsmåden følgende:
- Leverancen må ikke eller kun tages imod under forbehold.
- Skadens omfang skal noteres på transportdokumenterne eller på speditørens følgeseddel.
- En reklamation skal indledes.

BEMÆRK!
Reklamér enhver mangel, så snart den konstateres. Skadeserstatning kan kun gøres gældende inden for de gyldige reklamationsfrister.

2.4 I tilfælde af eventuel videreforsendelse/returnering

Enheden skal pakkes ind i tilsvarende emballage som den originale emballage.

FORSIGTIG! Materielle skader på grund af ukorrekte transportbetingelser!
Upassende dimensioneret emballage kan forårsage skader på enheden under transport.
Derfor:
- Brug tilstrækkeligt dimensioneret emballage.

2.5 Opbevaring

Emballageenhederne skal opbevares under følgende betingelser:
- Må ikke opbevares udendørs.
- Opbevares tørt og i støvfrie omgivelser.
- Må ikke udsættes for aggressive medier.
- Skal beskyttes mod direkte sol.
- Mekaniske vibrationer skal undgås.
- Opbevaringstemperatur: –10 til 50 °C.
- Relativ luftfugtighed maks. 85 %, ikke-kondenserende.
- Ved længere opbevaring end 3 måneder skal alle deles og emballeringens almene tilstand regelmæssigt kontrolleres. Ved behov skal konserveringen genopfriskes eller fornys.

3 Opbygning og funktion

3.1 Kort beskrivelse

Batteriopladeren **BLG 12/24 V – 120 A** er kun beregnet til opladning af 12 V og 24 V vådbatterier (også bly-kalcium, EFB), vedligeholdelsesfri AGM-, gel- og fleece-batterier samt Li-ion-batterier.

3.2 Oversigt

Ill. 2: Oversigt over BLG 12/24 V – 120 A – forside

1	Berøringsskærm	Grafisk brugerflade
2	LED – gul	Charge Mode – hovedopladning
3	LED – gul	Charge Mode – efteropladning
4	LED – grøn	Charge Mode – ladeslut, vedligeholdelsesopladning
5	LED – blå	Support Mode
6	LED – hvid/rød	Batteri mangler/fejl
7	USB-interface	Service, programopdatering
8	Trykknap tænd/sluk	Oplader stilles i pause eller genstart (kort tryk) Sluk for oplader (tryk længere end 3 sekunder) Tænd igen for oplader (tryk kort)
9	Nettilslutning	Globalt standardiseret IEC-tilslutningsdåse
10	Tilslutning til ladekabel	(+) rød tang, (–) sort tang

3.3 Opstillingsfod på bagsiden
På bagsiden af **BLG 12/24 V – 120 A** er der en udfoldelig opstillingsfod for at kunne placere enheden i en bekvem betjeningsposition.

3.4 Tilslutningskabel

Ill. 3: Tilslutningskabel

Netkabel:
Længde: 5 m
Tilslutning: Koldapparatstik/C13 – beskyttelseskontakt 16 A
Ladekabel:
Længde: 5 m
Tilslutning: Dinsestik – ladetænger H600

3.5 Beskrivelse af enheden
Med batteriopladeren **BLG 12/24 V – 120 A** kan 12 V eller 24 V vådbatterier (bly-antimon, bly-kalcium, EFB), vedligeholdelsesfri AGM-, gel- og fleece-batterier samt Li-ion-batterier oplades.
Enheden kan også anvendes til ekstern spændingsforsyning af motorkøretøjer.
Batteriopladeren **BLG 12/24 V – 120 A** har et bordkabinet. Kølingen sker via en intern ventilator. Sørg for, at ventilationsåbningerne på opladeren **BLG 12/24 V – 120 A** ikke dækkes til.

Visning
På LC-touch-displayet (1, se ill. 2, side 211) vises den aktuelle ladestrøm og den aktuelle ladespænding under opladningen. Lysdioder (LED'er) viser den pågældende ladetilstand eller fejl.
Forstyrrelse/fejl (6, se ill. 2, side 211)

Maksimal ladestrøm: **Ved 12 V: I_N ≤ 120 A**
Ved 24 V: I_N ≤ 60 A

- Batteriet kan forblive indbygget og behøver ikke at blive adskilt fra forbrugerens elektriske system.
- Sikker beskyttelse af forbrugerens elektronik, da der ikke forekommer strøm- og spændingsspidser.

Drift med ekstern spændingsforsyning
Opladeren arbejder i Support Mode som ekstern spændingskilde.
På den måde kan systemer i køretøjer også fødes og testes uden batteri.

Buffertilstand
Opladeren sørger for en sikker opladning og vedligeholdelsesopladning af batteriet i Charge Mode, også ved tændt forbruger: op til 60 A ved 24 V og 120 A ved 12 V.

Beskyttelse mod omvendt polaritet
Opladeren registrerer den forkerte polaritet og begynder ikke med opladning i Charge Mode. Den hvide LED (6) lyser (se ill. 2, side 211).

Løsning af klemmer
Under opladningen registrerer opladeren sikkert, hvis klemmerne løsner sig, og slukker så.

Serielt interface/firmware-opdatering
Opladeren er udstyret med et serielt interface (USB).
Den tilhørende bøsning (*7*, se ill. 2, side 211) befinder sig til højre under LED'erne.
I tilfælde af en nødvendig software-opdatering kan firmwaren hurtigt opdateres via dette interface ved at bruge et tilsvarende USB-lager.

4 Drift

4.1 Forberedelser
- Kontroller, at de nødvendige driftsbetingelser overholdes (→ se også kapitel *7* "Tekniske data").
- Lad enheden evt. langsomt akklimatisere til rumtemperatur.
- Sammenlign forsyningsnettet hos operatøren med specifikationerne (→ se også kapitel *7* "Tekniske data").

4.2 Tilslutning til strøm

ADVARSEL! Fare for at snuble!
Netkabler, der ikke er lagt sikkert, udgør en fare for at snuble og kan dermed forårsage styrt med resulterende tilskadekomst.
Derfor:
- Læg netkablet altid sikkert.

1. Læg netkablet sikkert.
2. Tilslut enhedens netkabel til lysnettet hos operatøren.

4.3 Indkobling

4.3.1 Kontroller før indkobling

ADVARSEL! Fare for tilskadekomst som følge af utilstrækkelig kvalifikation eller forkert betjening!
Forkert eller uforsigtig håndtering af enheden og uvidenhed om de potentielle farer kan resultere i alvorlig tilskadekomst.

Derfor:
- Enheden må kun betjenes efter oplæring og med tilstrækkelig viden og erfaring.
- Opfyld forudsætninger, kontroller og forudgående arbejde iht. brugsanvisningen.
- Sørg for at holde arbejdspladsen ordentlig og ryddet. Sørg for tilstrækkelig bevægelsesfrihed.

- Enheden skifter automatisk til grundindstillingen efter tilslutning af netkablet. Efter en afbrydelse fra lysnettet eller indkobling af opladeren via trykknappen "Tænd/sluk" er følgende standardparametre forudindstillet:
- Batterispænding: Automatisk registrering (se punkt 4.8.1)
- Batteritype: Uni (universel)
- Desulfatering: Slukket

Ill. 4: Startskærm

4.4 Ibrugtagning

→ **Overhold sikkerhedsanvisningerne!**
→ **Følg batteriproducentens anvisninger!**
→ **Overhold det tilsvarende batteris ladeslutspænding!**

4.5 Opladning/vedligeholdelsesopladning/buffertilstand (Charge Mode)
- Enheden må ikke opbevares udendørs.
- Konstater batteritypen.
- Forbind enheden med lysnettet og tænd den med knappen (8) "TÆND/SLUK".
- I grundindstillingen er der valgt en universel karakteristik (Uni), som kan oplade alle nævnte batterityper.
- Tilslut ladetængerne på de rigtige poler på batteriklemmerne. Rød tang (+) på pluspol, sort tang (–) på minuspol.
- Opladeren tændes automatisk efter en spændingstest og starter opladningen/vedligeholdelsesopladningen.
- OBS.! Stemmer den indstillede ladespænding overens med batterispændingen?
- Ladestrømmen og ladespændingen vises på LCD-displayet (1, se ill. 2, side 211).
- Ladekontrollamperne (2, 3, se ill. 2, side 211) lyser afhængigt af batteriets ladetilstand.
- Når den grønne LED 'Ladeslut/vedligeholdelsesopladning' (4) lyser efter opladningen, har opladeren skiftet til vedligeholdelsesopladning.
- Hvis batteriet aflades af en forbruger under vedligeholdelsesopladningen, sørger opladeren **BLG 12/24 V – 120 A** automatisk for en tilsvarende opladning.
- Vedligeholdelsesopladningen kan gennemføres tidsligt ubegrænset.
- Følg batteriproducentens vedligeholdelsesanvisninger.
- Under hele opladningen eller vedligeholdelsesopladningen er bufferdrift af batteriet mulig. Hvis batteriet aflades af en forbruger, leverer opladeren **BLG 12/24 V – 120 A** den tilsvarende strøm (i de ovenfor nævnte grænser).

Opladning af dybdeafladede batterier

- Opladeren registrerer dybdeafladede batterier sikkert.
- Opladeren starter opladningen skånsomt med lav ladestrøm og tilpasser den derefter automatisk til batteriets tilstand.
- For at opladeren starter opladningen, skal batterispændingen være mindst **1,5 V** ved **12 V** eller **3 V** ved **24 V**.

4.6 Supporttilstand/drift med ekstern strømforsyning (Support Mode)

- I **Support Mode** kan køretøjet, f.eks. ved batteriskift, forsynes via et bufferbatteri. Dermed opretholdes vigtige data og indstillinger. Opladeren **BLG 12/24 V – 120 A** tænder med 13 V og opretholder disse til det maksimale strømtræk.
- Tænd for opladeren med knappen "TÆND/SLUK" (8, se ill. 2, side 211).
- Tryk i ca. 3 sekunder på feltet "Charge Mode" på touchdisplayet; driftstilstanden skifter til Support Mode. LED'en (5, se ill. 2, side 211) blinker.
- Tilslut ladetængerne på de rigtige poler på batteriklemmerne:

Rød tang (+) på pluspol, sort tang (–) på minuspol.

OBS.! Fare for kortslutning!

- Start funktionen med knappen "TÆND/SLUK" (8, se ill. 2, side 211).
- Support Mode-lampen (5) lyser (se ill. 2, side 211). Den flydende strøm og spænding vises på LC-displayet (1, se ill. 2, side 211).
- Denne driftstilstand forbliver så længe aktiv, indtil den afsluttes via knappen "TÆND/SLUK".
- I **Support Mode** arbejder opladeren kun uden en batterimodspænding, dvs., hvis denne driftstilstand vælges, er der spænding på ladetængerne og en forkert polaritet kan ikke registreres.

OBS.! Sørg under alle omstændigheder for, at ladetængerne ikke er forbundet med hinanden!

Inden ladetængerne fjernes, skal enheden principielt slukkes via knappen "TÆND/SLUK".

4.7 Betjening

Opladeren **BLG 12/24 V – 120 A** byder på mange forskellige funktioner og indstillingsmuligheder. Betjeningens opbygning er klart struktureret og muliggør en intuitiv betjening af enheden via touchdisplayet.

Opladeren har to driftstilstande
1. Charge Mode
2. Support Mode

Når opladeren skal bruges til batteriopladning, skal "Charge Mode" aktiveres.
Ved et batteriskift kan opladeren forsyne forbrugerens elektriske system. Dertil skal opladeren tvingende bruges i "Support Mode".

Ill. 5: Betjeningsfelt: Display med Charge Mode og Support Mode

Touchdisplayet er beregnet til at vise en lang række parametre: Spænding, ladestrøm, karakteristik, ladeslutspænding, batteritype, driftstilstand, ladet kapacitet og ladetid. Desuden findes der aktive felter, der udløser betjeningsfunktioner, når de berøres. De aktive felter vises i ill. 6.

Ill. 6: Betjeningsfelt: Aktive felter

4.8 Driftstilstande

4.8.1 Autostartfunktion med automatisk spændingsregistrering

Opladeren **BLG 12/24 V – 120 A** har en autostartfunktion med automatisk spændingsregistrering. Enheden udfører en automatisk spændingsregistrering efter tryk på knappen "TÆND/SLUK" eller lysnet til. Under spændingstesten lyser den hvide LED (se ill.). Denne proces kan alt efter batterispænding vare op til 1 min. Denne registrering er kun aktiv i universalindstillingen "Uni". Opladeren registrerer automatisk, om det er et 12 V eller 24 V batteri og starter opladningen i "Uni"-tilstand. I denne tilstand kan alle batterityper oplades. Hvis intet batteri er tilsluttet, forbliver enheden i driftsklar tilstand.

Spændingsregistrering/forberedelse af opladning
Blinker langsomt

Opladningen starter efter tilslutning af et batteri. Hvis batteriet er tilsluttet med forkert polaritet, starter enheden ikke. Hvis opladningen afbrydes, på grund af en løs klemme, skifter enheden straks tilbage til standby-tilstand. En ny opladning begynder efter gentilslutning af et batteri. I tilfælde af et strømsvigt (eller netstikket bliver trukket ud) starter enheden automatisk en ny opladning, når lysnettet vender tilbage.
Opladningen kan afsluttes før tiden eller stilles i pause med knappen "TÆND/SLUK" (8). Efter behov kan batteriet adskilles fra opladeren eller efter et nyt tryk på knappen "TÆND/SLUK" fortsættes opladningen. Efter 1 minuts pause fortsætter enheden opladningen automatisk.

4.8.2 Opladning ved 12 V

Batteriet oplades via en IUoU-karakteristik, dvs., at der i den første fase lades med den maksimalt mulige strøm, indtil ladeslutpændingen på som regel 14,4 V nås.
Derefter holdes denne spænding konstant, indtil strømmen falder under en tærskelværdi eller en sikkerhedstid på 8 timer er udløbet.
Derefter sker der et skift til vedligeholdelsesopladning, hvorved spændingen holdes på 13,3 V.
Under opladningen vises skærmbilledet ved siden af.
På displayet vises permanent den aktuelle batterispænding og ladestrømmen samt den ladede lademængde og ladetid.
Efter fuld opladning af batteriet skifter enheden til vedligeholdelsesopladning.
Med knappen "TÆND/SLUK" kan opladningen til enhver tid stilles i pause eller afbrydes.

4.8.3 Batterivalg/tilpasning af ladeparametrene

Ud fra grundmenuen kan der udføres diverse indstillinger.
Forskellige batterityper kan vælges, karakteristikparametre ændres, et desulfateringsprogram indlæses og sprog vælges.

4.8.3.1 Batterivalg

Med touchdisplayet kan der skiftes til indstillingstilstanden ved at trykke længere (ca. 3 sek.) på tandhjulssymbolet. Der kan man vælge mellem foruddefinerede batterityper med fastlagte parametre.

Følgende ekstra batterityper kan vælges:

NASS Til batterier med flydende elektrolyt (også bly-kalcium eller EFB).
AGM Til batterier med elektrolyt absorberet i glasfiber (**A**bsorbed **G**lass **M**att).
GEL Til batterier med fastlagt elektrolyt.
Li-Ionen Til batterier med Li-ion-teknologi.

Sammen med valget indlæses automatisk de passende karakteristikparametre:

	NASS	AGM	GEL	Li-Ionen
U1	14,4/28,8 V	14,6/29,2 V	14,1/28,2 V	14,0/28,0 V
U2	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	14,0/28,0 V
Ia max	120/60 A	120/60 A	120/60 A	120/60 A
t i U1	Maks. 8	Maks. 8	Maks. 8	Maks. 8

4.8.3.2 Tilpasning af ladeparametrene

Efter tryk på knappen "tandhjul" vises menuen. Med de aktive felter (jf. 4.7 Betjening) kan man navigere i denne menu. Med knapperne "pil op/ned" kan batterispænding og -type vælges. I grundindstillingen "Uni" kan batterispændingen ikke ændres.

Når feltet batteritype vælges (mørk baggrund), vises pilene "højre/venstre", som kan bruges til at ændre batterityperne (her f.eks. AGM).

Den pågældende batterispænding kan kun vælges med knapperne "pil op/ned" og skiftes med pilene "højre/venstre".

Hvis man ikke ønsker at foretage yderligere indstillinger, kan dialogen forlades med den yderste knap "pil til højre". Forinden bliver man spurgt, om man vil gemme den valgte indstilling. Dette bekræftes ved at berøre knapperne "Ja/Nej".
Hvis ingen ændring blev foretaget, forlades dialogen direkte. Hvis ingen indtastning foretages i et stykke tid, forlades dialogen også.

4.8.4 Support Mode (ekstern spændingsforsyning)

Denne driftstilstand er beregnet til køretøjer uden batteri eller ved batteriskift. Opladeren leverer en fast udgangsspænding op til enhedens maksimale effekt.

OBS.!

Ved denne driftstilstand sker der ingen automatisk kontrol for forkert polaritet af tilslutningsklemmerne. Brugeren har det fulde ansvar for den korrekte polaritet.

Valget sker ved at berøre det aktive felt "Charge Mode" (ca. 3 sek.).

Enheden skifter til Support Mode, hvad også vises tydeligt med den lyse baggrund og den blinkende blå LED. Spændingen, som blev indstilles i Charge Mode, overtages.
Ladetængerne er endnu uden spænding, hvilket signaleres med det blinkende indkoblingssymbol. Nu kan enheden tilsluttes med den korrekte polaritet.

Med knappen "TÆND/SLUK" (8) aktiveres spændingen. Udgangsspændingen stiger til 13 volt og den blå LED for Support Mode lyser konstant.
Nu kan det nødvendige arbejde på køretøjet udføres.
Efter afslutning kan spændingen igen slukkes med knappen "TÆND/SLUK" (8), således at tængerne kan fjernes uden spænding.
Ved at berøre feltet "Support Mode" i 3 sek. skiftes igen tilbage til "Charge Mode".

Hvis Support Mode, for eksempel, er påkrævet til erhvervskøretøjer med 24 V, skal spændingen ændres til 24 V ved at trykke på tandhjulssymbolet i menuen i 3 sekunder (4.8.3.2 Tilpasning af ladeparametrene).
På displayet se permanent de aktuelle værdier for udgangsspænding og udgangsstrøm.

4.8.5 Kontrol af kapacitet, dybdeafladede batterier

I begyndelsen af en opladning kontrollerer opladeren batteriets kapacitetsevne og om det er dybdeafladet. Batterispændingen skal være steget til over 1,5 volt/celle efter 30 minutter for at bestå testen. Opladningen fortsættes så automatisk. I modsat fald udlæses en tidsfejl. Mens batteriet befinder sig i et spændingsområde mellem 0,25 volt/celle og 1,5 volt/celle, oplades der automatisk skånsomt med en reduceret strøm.

4.9 Service-menu

I denne menu kan der foretages indstillinger, som vedrører enhedens yderligere funktioner.
Service-området er en undermen af indstillingsmenuen (4.8.3.2 Tilpasning af ladeparametrene). I indstillingsmenuen berører man feltet "Service" i ca. 3 sek.

Derefter vises yderligere linjer i menuen. Gennem disse linjer navigeres med pilene "op/ned" og de tilsvarende poster vælges. Den valgte post har en mørk baggrund.

4.9.1 Generelle funktioner

I den nederste linje angives softwareversionen.
Et yderligere menupunkt er valget af sprog. Her kan de gemte sprog indstilles. Valget fungerer nøjagtigt som beskrevet i 4.8.3.2.

4.9.2 Ladeparametre

I en anden linje er det muligt at tilpasse gasningsspændingen (ladeslutspændingen) for alle batterityper undtagen universalkarakteristikken "Uni". I et foruddefineret område (kun for 12 V batterier) kan spændingen ændres i trin på 0,1 volt.

Bemærk:
De her gennemførte ændringer overvåges ikke af softwaren! Meningsløse eller skadelige indstillinger skal undgås!

Efter valg af f.eks. et gel-batteri kan ladeslutspændingen reduceres med pilene "højre/venstre" i linjen for gasningsspænding (her 13,8 volt). Via den ydre "højre"-pil kan menuen forlades. Forinden spørges det som normalt, om indstilling skal gemmes med knapperne "Ja/Nej".

I dette eksempel blev det valgte gel-batteri gemt med en ladeslutspænding på 13,8 volt. Dette vises nu tilsvarende i visningen for driftsklar til opladning.

4.9.3 Desulfateringsprogram

Til vådbatterier kan der vælges et desulfateringsprogram med hvilket der med lav strøm lades over 21 timer til ladeslutspændingen på 15 volt. Således kan let sulfatdannelse igen reduceres.

Med knappen "TÆND/SLUK" kan desulfateringsprogrammet aktiveres og deaktiveres. Dette er kun muligt, hvis batteritypen "NASS" (våd) er valgt; ved andre typer er linjen blokeret.

Efter indkoblingen kan menuen igen forlades med den ydre "højre"-knap og via "Gem" (ja) vende tilbage til "Charge Mode".

Nu vises ladeparametrene for desulfateringsprogrammet og batteriet lades 21 timer med 1,5 A. Derved øges spændingen så op til maks. 15 volt. De indlæste amperetimer og den resterende tid vises også.

5 Fejlafhjælpning

5.1 Sikkerhed under fejlafhjælpningen

ADVARSEL! Fare for tilskadekomst på grund af utilstrækkelig kvalifikation!
Ved indgreb i forbindelse med reparation og fejlafhjælpning på egen hånd kan operatøren hurtigt blive udsat for enhedens farepotentiale, hvilket kan medføre alvorlig tilskadekomst.
Derfor:

- Forsøg aldrig at åbne, ændre eller at reparere enheden på egen hånd.
- Tilkald servicepersonale eller kontakt producenten ved alle foranstaltninger til fejlafhjælpning, der ikke er beskrevet i denne brugsanvisning.
- Overhold de ansvarsområder, der er defineret i tabellen nedenfor.
- Tilkald servicepersonale i tvivlstilfælde eller kontakt producenten.
- Sørg for reducering af den opståede skade i skadestilfælde og forebyg følgeskader.

BEMÆRK!
Såfremt fejl, f.eks. pga. overgennemsnitlig intensiv belastning, sker oftere, skal intervallerne for inspektioner og vedligeholdelsesarbejde forkortes.

5.2 Fejlvisning og fejlfindingstabel

5.2.1 Fejlvisning

2 Ladekontrol
lyser gult under opladning
4 Vedligeholdelsesopladning
lyser grønt ved opladet batteri
6 Fejlindikator
lyser hvidt/rødt
8 Knappen **"TÆND/SLUK"**

Ill. 7: Fejlvisning

5.2.2 Tabel med LED-indikatorer

				Support Mode		**Bemærkning**
	<80 %	>80 %	100 %		x	
Driftstilstand før opladning						
Oplader i standby					Hvid	Blinker kort hvert 4 sek.
Batteri mangler eller forkert polaritet					Hvid	Lyser konstant
Forberedelse af opladning eller batterispænding <0,25 V/celle					Hvid	Blinker langsomt
Driftstilstand under opladning						
Start på dybdeafladning	Blinker					Batterispænding >0,25 V/ celle <1,5 V/celle
Desulfatering		Blinker				21 h + 0,5 h + opladning
Hovedopladning	x					
Efteropladning		x				Ladeslutspænding nået (se **U1** under punkt 4.8.3.1)
Ladeslut/ vedligeholdelsesopladning			x			
Pause	x		x			Blinker skiftevist
Support Mode aktiveret				x		
Support Mode forvalgt (oplader er uden spænding)				Blinker		
Driftstilstand i fejltilfælde						
Temperaturfejl			x		Rød	
Reguleringsfejl		x			Rød	
Tidsudkobling	x				Rød	Udkobling på grund af kontrol af kapacitet eller start på dybdeafladning

6 Vedligeholdelse

6.1 Vedligeholdelsesplan

Interval	Vedligeholdelsesarbejde	Udføres af?
Før hver ibrugtagning	Visuel kontrol af enhed og dennes periferi for mulige skader og snavs. Rengøring efter behov.	Operatør
	Kontrol, om el-tilslutningerne sidder fast.	
	Kontrol af personlige værnemidler for funktionsdygtighed og evt. udskiftning.	
	Kontrol af anvendelsesområdets omgivelser for overholdelse af driftsbetingelserne.	

6.2 Vedligeholdelsesarbejde

6.2.1 Personale

- Det her beskrevne vedligeholdelsesarbejde kan, så vidt ikke markeret på anden måde, udføres af operatøren.
- Arbejde på det elektriske system må principielt kun udføres af faglærte elektrikere.

6.2.2 Rengøring

FORSIGTIG! Fare for materielle skader på grund af manglende eller ukorrekt rengøring!

Hvis enheden slet ikke rengøres eller rengøres med aggressive rengøringsmidler og -metoder, er der fare for materielle skader.

Derfor:

- Anvend ingen aggressive rengøringsmidler og/eller -metoder.
- Benyt ingen trykluft eller højtryksrenser til rengøringen.
- Vær især forsigtig i området af displayene.
- Rengør enheden med jævne mellemrum, især i området af ventilationsåbningerne. Den uhindrede varmeafledning skal være sikret.

- Rengør enheden med en tør, fnugfri klud; ved stærk tilsmudsning med en stofklud, der er let vædet i mildt opvaskemiddel.
- Tør kun støv på displayet. Ellers er der fare for ridser.

6.3 Foranstaltninger efter udført vedligeholdelse

Efter afslutning af vedligeholdelsesarbejde og før indkobling skal følgende trin gennemføres:

1. Stram igen alle forinden løsnede forbindelser og kontroller, om de er strammet forsvarligt.
2. Kontroller, at alle anvendte værktøjer, materialer og andet udstyr er blevet fjernet fra arbejdsområdet.
3. Rengør arbejdsområdet og fjern eventuelt spildte stoffer som f.eks. væsker eller lignende.

7 Tekniske data

BLG 12/24 V – 120 A	Angivelse	Værdi	Enhed
	Nominel ladespænding	12/24	V
	Ladestrøm	Maks. 120/60	A
	Netspænding	230 50/60	V Hz
	Indgangseffekt	3300	W
	Karakteristik	IUoU	
	Kapslingsklasse	IP21	

Dimensioner	Angivelse	Værdi	Enhed
	Højde	135	mm
	Bredde	430	mm
	Dybde	330	mm
	Vægt uden tilbehør	14,1	kg

Omgivelsesbetingelser	Angivelse	Værdi	Enhed
	Omgivelsestemperatur, maks.	40	°C
	Relativ luftfugtighed, maks. (ikke-kondenserende)	85	%

Typeskilt

Ill. 8: Typeskilt

1 Mærkenavn
2 Typebetegnelse
3 Enhedens serienummer
4 Netspænding (i VAC), strømforbrug nominelle ladespændinger (i VDC), ladestrøm
5 Primær og sekundær sikring
6 Sikkerhedsanvisning
7 Batterityper
8 Batteristørrelser
9 Netfrekvens

NO

Lader for 12 V og 24 V bly- og Li-ion akkumulatorer

CE

Ladestrøm opp til 120 A

Les bruksanvisningen før du starter alt arbeid!
Oppbevar bruksanvisningen til senere bruk!

Innholdsfortegnelse

1 Generelt 228
1.1 Informasjon om denne bruksanvisningen 228
1.2 Opphavsrett 229
1.3 Symbolforklaring 229
1.4 Ansvarsbegrensning 230
1.5 Garantibestemmelser 230
1.6 Sikkerhet 231
1.7 Tiltenkt bruk 231
1.8 Operatørens ansvar 231
1.8.1 Generelle forpliktelser 231
1.8.2 Krav til personalet 232
1.8.3 Personlig verneutstyr 232
1.9 Spesielle farer 233
1.9.1 Farer som kan utgå fra apparatet 233
1.9.2 Farer som kan utgå fra bruksområdet til apparatet 233
1.9.3 Farer for apparatet og andre materielle verdier 234
1.10 Handling i faresituasjoner og ved uhell 234
1.11 Sikkerhetsinnretninger 235
1.12 Merking på apparatet 235
1.12.1 På lokket 235
1.13 Avfallshåndtering og miljøvern 236

2 Transport, emballering, lagring 236
2.1 Sikkerhet ved transport 236
2.2 Utpakking 236
2.3 Transportinspeksjon 237
2.4 Ved eventuell videreforsendelse/tilbakeforsendelse 237
2.5 Lagring 237

3 Montering og funksjon 238
3.1 Kort beskrivelse 238
3.2 Oversikt 238
3.3 Bakside maskinmontør 239
3.4 Tilkoblingskabel 239
3.5 Apparatbeskrivelse 239

4 Drift ... 240
4.1 Forberedelser ... 240
4.2 Elektrisk tilkobling ... 240
4.3 Påslåing ... 240
4.3.1 Kontroll før påslåing ... 240
4.4 Idriftsetting ... 241
4.5 Lading/Ladekonservering/bufferdrift (Charge Mode) ... 241
4.6 Reservedrift/FSV-drift (Support Mode) ... 241
4.7 Betjening ... 242
4.8 Driftsmodi ... 243
4.8.1 Autostartfunksjon med automatisk spenningsgsregistrering ... 243
4.8.2 Lading 12 V ... 244
4.8.3 Batteriutvalg/Tilpassing av ladeparametre ... 244
4.8.3.1 Batteriutvalg ... 244
4.8.3.2 Tilpassing av ladeparametre ... 245
4.8.4 Støttemodus (ekstern strømtilførsel FSV) ... 246
4.8.5 Strømopptakskontroll, totalt utladde batterier ... 246
4.9 Service-meny ... 247
4.9.1 Generelle funksjoner ... 247
4.9.2 Lade-parameter ... 248
4.9.3 Desulfateringsprogram ... 249

5 Feilutbedring ... 250
5.1 Sikkerhet ved feilutbedring ... 250
5.2 Feilvisning og feilutbedringstabell ... 250
5.2.1 Feilvisning ... 250
5.2.2 LED-visningstabell ... 251

6 Vedlikehold ... 252
6.1 Vedlikeholdsplan ... 252
6.2 Vedlikeholdsarbeid ... 252
6.2.1 Personal ... 252
6.2.2 Rengjøring ... 252
6.3 Tiltak etter utført vedlikehold ... 252

7 Tekniske data ... 253

1 Generelt

1.1 Informasjon om denne bruksanvisningen

Denne bruksanvisningen sørger for sikker og effektiv håndtering av apparatet.
Bruksanvisningen er en del av apparatet og må oppbevares i umiddelbar nærhet av apparatet og alltid være tilgjengelig for personalet. Personalet må lese bruksanvisningen nøye og ha forstått den før oppstart av alt arbeid. En grunnleggende forutsetning for sikkert arbeid er at sikkerhetsanvisningene handlingstrinnene i denne bruksanvisningen overholdes. Dessuten gjelder de lokale forskriftene for forebygging av ulykker og generelle sikkerhetsbestemmelser for apparatets bruksområdet. Bildene i denne bruksanvisningen skal brukes til å grunn-

leggende kunnskap og kan variere fra apparatets virkelige utførelse. I tillegg til denne bruksanvisning gjelder komponentenes anvisninger som allerede er stilt til disposisjon.

1.2 Opphavsrett

Denne bruksanvisningen er opphavsrettslig beskyttet og skal kun brukes til interne formål. Det er forbudt å overlate bruksanvisningen til tredjeperson, kopiere den på noe som helst vis - også utdragsvis - samt å utnytte og/eller meddele innholdet uten skriftlig godkjenning fra produsenten, også til internt bruk. Gjenstridig handling gir rett til skadeserstatning. Ytterligere krav blir forbeholdt.

1.3 Symbolforklaring

Sikkerhetsanvisninger

Sikkerhetsanvisninger er merket med symboler i denne bruksanvisningen. Sikkerhetsanvisningene innledes med signalord, som uttrykker faregraden. Sikkerhetsanvisningen må overholdes og man må handle varsomt for å unngå ulykker, person- eller materielle skader.

Advarsler

FARE!
... viser til en umiddelbart faresituasjon som kan føre til død eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.

ADVARSEL!
... viser til en mulig faresituasjon som kan føre til død eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.

FORSIKTIG!
... viser til en umiddelbart farlig situasjon som kan føre til små eller lette personskader hvis den ikke unngås.

FORSIKTIG!
... viser til en mulig faresituasjon som kan føre til død eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.

Elektrisk strøm
Livsfare på grunn av elektrisk strøm.

Advarsel om fare pga. batterier
Fare for personer og materielle verdier pga. feil håndtering.

Livsfare pga. etsende stoffer!
Batterisyre er etsende.

Livsfare pga. eksplosive gasser!
Eksplosjonsfare pga. dannelse av knallgass ved lading av batterier.
Unngå ild, åpent lys og gnistdannelse.

Helsefarlige stoffer
Fare pga. giftige, i det minste helsefarlig damp.

Fare for snubling
Fare for skade pga. fall.

Påbud

Ikke tennbart vernetøy
Er tettsittende, ikke tennbart arbeidstøy med lav rive fasthet, som bl.a. tildekker bl.a. armer og ben fullstendig. Det beskytter hovedsaklig mot syresprut og forbrenning.

Visir
Beskytter øyne og ansikt mot syresprut, gnistregn og andre partikler.

Vernehansker
Beskytter hender mot syresprut, gnistregn og kontakt med andre partikler. Bruk aldri våre vernehansker.

Tips og anbefalinger

HENVISNING!
... fremhever nyttige tips og anbefalinger, samt informasjon for effektiv og feilfri drift.

1.4 Ansvarsbegrensning

Alle opplysninger og henvisninger i denne bruksanvisningen ble utarbeidet i henhold til gjeldende normer og forskrifter, nyeste tekniske nivå og med vår mange års ekspertise og erfaringer.

Produsenten påtar seg intet ansvar for skader pga:
- Ikke overholdelse av bruksanvisningen
- Ikke tiltenkt bruk
- Bruk av ikke faglært personale
- Egenhendig ombygging
- Tekniske endringer
- Bruk av ikke godkjente reservedeler

Ved spesialmodeller som krever bruk av ekstra bestillings muligheter eller på grunn av de siste tekniske endringer kan leveransens virkelige omfang avvike fra opplysningene og illustrasjonene som er beskrevet her. Forpliktelsene som er avtalt i leveransens omfang, produsentens generelle forretningsbetingelser og forsendelsesbetingelser og juridisk regelverk på det tidspunktet da kontrakten ble inngått skal gjelde. Vi forbeholder oss retten til å foreta tekniske endringer for å forbedre brukeregenskapene og videreutvikle produktet.

1.5 Garantibestemmelser

Garantibestemmelsene er nedfelt i produsentens generelle forretningsvilkår.

1.6 Sikkerhet

Dette avsnittet gir en oversikt over alle viktige sikkerhetsaspekter til best mulig beskyttelse av personalet og for sikker og feilfri drift. Dersom anvisningene i denne bruksanvisningen ikke overholdes kan det føre til alvorlige faresituasjoner.

1.7 Tiltenkt bruk

Apparatet er kun utformet, konstruert og skal kun brukes til tiltenkt bruk som beskrevet her:

Batterilader **BLG 12/24 V – 120 A** skal kun brukes til å lade gjen oppladbare 12 eller 24 V-våt batterier (også bly-kalsium og EFB), samt vedlikeholdsfrie AGM-, Gel-, Vlies- og Li-Ione akkumulatorer innen deres spseifikasjoner og bruksområder (→ se også kapittel *7* „Tekniske data"). **Ikke oppladbare batterier eller primærceller må ikke kobles til!**

Det hører også med til tiltenkt bruk å overholde alle opplysningene i denne bruksanvisningen. Enhver bruk av apparatet som går ut over tiltenkt bruk gjelder som feil bruk og kan føre til farlige situasjoner.

Denne laderen er tiltenkt bruk i industriområder og kan forårsake feil i radiosambandet i boligområder.

ADVARSEL! Fare pga. feil bruk!
Feil bruk av apparatet kan føre til farlige situasjoner.
Derfor må:
- Apparatet ikke brukes utenom spesifikasjonene og brukbegrensingen. (→ se også kapittel *7* „Tekniske data")
- Ikke bruk apparatet i eksplosive omgivelser.
- Apparatet må ikke åpnes, endres eller manipuleres.

Ethvert krav for skader som oppstår pga. ikke tiltenkt bruk utelukkes.

1.8 Operatørens ansvar

1.8.1 Generelle forpliktelser

Apparatet brukes i industriområder. Operatøren av apparatet er derfor juridisk forpliktet til å overholde HR-regelverket.
I tillegg til sikkerhetsanvisningene i denne bruksanvisningen må også sikkerhetsforskriftene, forskrifter til forebygging av ulykker og miljøvernforskrifter overholdes i apparatets bruksområde.
Her gjelder særlig:
- Operatøren må skaffe seg informasjon om gjeldende arbeidsvernbestemmelser og vurdere tilleggsfarer i en farevurdering, som utgår fra spesielle arbeidsforhold på anleggsplassen. Dette må han omforme til driftshenvisninger til drift av apparatet.
- Operatøren må under hele driftstiden kontrollere om bruksanvisningen som han har opprettet er i henhold til regelverket og eventuelt tilpasse dem hvis det trengs.
- Operatøren må inndele og fastlegge klart hvem som er ansvarlig for installasjon, betjening, vedlikehold og rengjøring.
- Operatøren må sørge for at personalet som håndterer apparatet har lest og forstått bruksanvisningen. Dessuten må personalet bli opplært regelmessig og informeres om farer.

- Operatøren må stille nødvendig verneutstyr til disposisjon for personalet og kontrollere regelmessig at det er i ordensmessig stand. Ikke intakt verneutstyr må skiftes ut med nytt.
- Operatøren må gjøre nødvendige tiltak for brannvern og stille brannslukkere og førstehjelpsutstyr til disposisjon og holde dette intakt.

Dessuten er operatøren ansvarlig for at apparatet alltid er i plettfri teknisk stand, derfor gjelder følgende:
- Operatøren må sørge for at vedlikeholdsaktivitetene som er beskrevet i denne bruksanvisningen gjennomføres.
- Operatøren må kontrollere regelmessig at alle sikkerhetsmerker på apparatet er fullstendig og leselig.

1.8.2 Krav til personalet

ADVARSEL! Fare for personskade ved utilstrekkelig kvalifisering!
Usakkyndig håndtering kan føre til betydelig personskade og materiell skade.
Derfor må:
- Alle gjøremål kun utføres av kvalifisert personale.

- Generelt er kun personer godkjent som personale hvor en kan forvente at de utfører arbeidet på en pålitelig måte.
- Personen, som har påvirket reaksjonsevne, f.eks. av narkotika, alkohol eller medikamenter, er ikke tillatt.
- Når du velger ut personale må du følge de gjeldende alders og yrkesspesifikke forskriftene.

1.8.3 Personlig verneutstyr

FORSIKTIG! Utilstrekkelig beskyttelse mot skader!
Defekt vernetøy verner ikke mot skader i henhold til forskriftene.
Derfor må:
- Det kontrolleres før oppstart av arbeidet at verneutstyret er helt og i god stand.
- Defekt verneutstyr må skiftes ut med nytt.
- Se eventuelt produsentens opplysninger og utløpsdato.

Det er nødvendig å bruke verneutstyr ved arbeid for å redusere helsefarer.
- Bruk alltid verneutstyr som er nødvendig for det gjeldende arbeidet når du arbeider.
- Følg henvisninger om personlig verneutstyr som er slått opp i arbeidsområdet.

Visir
Beskytter øyne og ansikt mot syresprut, gnistregn og andre varme partikler.

Ikke tennbart vernetøy
Er tettsittende, ikke tennbart arbeidstøy med lav rivefasthet, som bl.a. tildekker bl.a. armer og ben fullstendig. Det beskytter hovedsaklig mot forbrenning.

Vernehansker
Beskytter hendene mot sprut, gnistregn og andre varme partikler, samt kontakt med varme overflater. Bruk aldri våre vernehansker.

Dessuten
Ikke ha håret løst, ingen bruk ringer, klokker eller andre smykker. Lett tennbare gjenstander som fyrstikker eller lightere er forbudt.

1.9 Spesielle farer

1.9.1 Farer som kan utgå fra apparatet

Elektrisk strøm

FARE! Livsfare på grunn av elektrisk strøm!
Øyeblikkelig livsfare ved kontakt med strømførende deler.
Derfor må:
- Strømmen straks slås av ved skade på strømtilførselens isolasjon og det må repareres.
- Du må ikke åpne apparatet selv! Reparasjoner må kun utføres av servicepersonale. Det er kun elektriker som skal utføre arbeid på det elektriske arbeidet.
- Ved alt arbeid på et elektriske anlegget må det kobles strømfritt, jordes, og kortsluttes og det må kontrolleres at det ikke er strømførende.
- Hold fuktighet vekke fra strømførende deler. Dette kan føre til kortslutning
- Beskytt kabel mot overkjøring, kontakt med olje, aggressive medier, verktøy, sprut eller varme gjenstander.
- Når du trekker ut støpslet fra stikkontakten må du trekke i stikkontakten og aldri i kabelen.
- Ikke trekk apparatet i ledningen. Bruk kun de tiltenkte håndtakene.
- Sikre kabelen ved strekkavlastning.
- Kontroller riktig jordingstilkobling.

1.9.2 Farer som kan utgå fra bruksområdet til apparatet

Eksplosive gasser

FARE! Livsfare pga. eksplosive gasser!
Det kan oppstå eksplosive gasser under lading av batterier. Eksplosjonsfare pga. knallgassdannelse.
Derfor må:
- Batteriene kun lades i godt ventilerte rom.
- Unngå ild, åpent lys og gnistdannelse.

Etsende stoffer

FARE! Livsfare pga. etsende stoffer!
Batterisyre er etsende.
Derfor må du:
- Bruke vernebriller.
- Ved hud- eller øyenkontakt med syre må det gjeldende området straks skylles med rikelig vann. Deretter kontaktes lege.

Fare for snubling

ADVARSEL! Fare for skade pga. fall!
Bruksomgivelsene medfører snublefare. Fall kan føre til alvorlige skader.
Derfor må du:
- Kontrollere at arbeidsområdet er ryddet og at det er nok bevegelsesfrihet.
- legge kabler og ledninger sikkert.
- Sørge for at laderen står sikkert.

1.9.3 Farer for apparatet og andre materielle verdier

Batterier

FORSIKTIG! Materiell skade ved lading av ikke egnede batterier!
Ved lading av ikke egnede batterier kan det oppstå materielle skader.
Derfor må du:
- Kun kolbe til bly eller Li-Ione akkumulatorer med 12- eller 24-V-nominell spenning ved tilsvarende apparatinnstilling!
- Se batteriets spenning ved avsluttet lading og innstill tilsvarende spesifikasjoner!
- Koble kun til oppladbare batterier.
- Ikke lade opp frosne batterier.
- Ikke lade opp skadde batterier.

Omgivelsesbetingelser

FORSIKTIG! Materielle skade pga. fukt, væte og manglende ventilasjon!
Det kan oppstå materielle skade under visse forhold.
Derfor må du:
- Beskytte laderen mot fuktighet og væte.
- Laderen må settes opp slik at luftinnløpet og -utløpet er fritt.

1.10 Handling i faresituasjoner og ved uhell

Forebyggende tiltak
- Vær alltid forberedt på ulykker eller brann!
- Førstehjelpsinnretninger (Førstehjelpsskap, tepper osv.) og brannslukker må oppbevares innen rekkevidde.
- Personalet må gjøres kjent med nødvarsling, førstehjelps- og nødhjelpsinnretninger.
- Tilkjørsel for redningskjøretøy må holdes fri.

Ved stående gasslukt er det akutt eksplosjonsfare!

FARE! Livsfare pga. eksplosive gasser!
- **Ikke slå av apparatet!**
- **Ikke skill av ladeklemmer!**
- **Luft rommet straks godt!**
- **Slå av laderen etter tilstrekkelig ventilering**
- **Kontroller batteriet!**

Tiltak ved ulykker
- Slå av apparatet.
- Sett igang førstehjelps tiltak.
- Redd personer ut av faresonen.
- Informer ansvarlige på stedet.
- Varsle nødhjelp.
- Tilkjørsel for redningskjøretøy må gjøres fri.

Tiltak ved arbeid på apparatet
- Lås opp apparatet.
- Sikre mot at apparatet slås på igjen (trekk f.eks. ut kontakten).
- Kontroller at det ikke er strømførende.
- Jording og kortslutting.
- Dekk til strømførende deler i nærheten eller gjerde de inn.

1.11 Sikkerhetsinnretninger

ADVARSEL! Livsfare på grunn av utilstrekkelig sikring mot feilstrøm!
Tilkobling til elektrisk stikkontakt: Apparatet kan kun kolbes til en elektrisk stikkontakt som er utstyrt med en RCD-bryter (FI-vernebryter) og et driftsklarts jordingsanlegg.

På-/Av-bryter
Ved å trykke på på-/av-bryteren (8) i ca. 3–4 sekunder kobles apparatet i hvilemodus. **Trekk ut ledningen for å bryte strømtilførselen helt!**

Bilde 1: På-/Av-bryter

1.12 Merking på apparatet

1.12.1 På lokket

Se bruksanvisningen!

Apparatet må kun åpnes av faglært personale.

Beskytt apparatet mot vanndråper

Bruk kun egnet verktøy

1.13 Avfallshåndtering og miljøvern

FORSIKTIG! Fare for miljøet ved feil håndtering!
Feil håndtering av miljøfarlige stoffer, særlig feil avfallshåndtering, kan føre til miljøskader.
Derfor må du:

- Straks sette iverk mottiltak hvis miljøfarlige stoffer lekker ut i miljøet eller det er fare for det. Ved tvilstilfelle må du kontakte ansvarlig lokale myndigheter og informere om faren eller skaden.
- Lokale myndigheter eller spesielle bedrifter som håndterer miljøavfall kan gi opplysninger om miljøvennlig avfallshåndtering.
- Følg alltid miljø- og avfallshåndteringsanvisningene som er gitt her.

Akkumulatorer eller batterier
Akkumulatorer og batterier inneholder giftige tungmetaller. De må behandles som spesialavfall og må leveres på kommunale gjenvinningsstasjoner eller avfallshåndteres hos en fagbedrift.

Eletronikkomponenter
Elektronikkomponenter og elektronikkavfall må behandles som spesialavfall og kan kun kasseres av tillatte fagbedrifter!

Øvrige komponenter
Dersom det ikke er gjort en innhentings eller avfallshåndteringsavtale, må demonterte deler leveres til gjenvinning:

- Metaller skrapes.
- Kunststoffelementer leveres til gjenvinning.
- Øvrige komponenter avfallshånteres iht. metallets beskaffenhet.

2 Transport, emballering, lagring

2.1 Sikkerhet ved transport

Usakkyndig transport

FORSIKTIG! Materielle skader pga. usakkyndig transport!
Ved usakkyndig transport kan det oppstå materielle skader.
Derfor må du:

- Vær forsiktig ved lossing av pakkedeler eller ved transport innen bedriften og følg symbolene og henvisningene på emballasjen.

2.2 Utpakking

Kasser resten av emballasjen på en miljøvennlig måte.

Håndtering av emballasjemateriale

FORSIKTIG! Feil avfallshåndtering kan føre til miljøskader!
Emballasjematerialer er verdifulle råstoffer og kan i mange tilfeller brukes videre eller behandles og gjenvinnes.

Derfor må du:

- Emballasjematerialer må avfallshånderes miljøvennlig og i henhold til gjeldende bestemmelser og lokale forskrifter.
- Følg de lokale forskriftene for avfallshåndtering. Gi eventuelt en fagbedrift i oppdrag å avfallshåndtere produktet.

2.3 Transportinspeksjon

Kontroller om leveransen er intakt og feilfri straks den er mottatt.
Ved synlige transportskader gjøres følgende:

- Ikke ta i mot leveransen, eller kun med forbehold.
- Rapporter skadens omfang på transportdokumentene eller på transportørens følgeseddel.
- Start reklamasjon.

HENVISNING!
Reklamer hver feil, så snart den er synlig. Krav om skadeserstatning kan kun gjøres gjeldende innen den gyldige reklamasjonsfristen.

2.4 Ved eventuell videreforsendelse/returforsendelse

Emballer apparatet med emballeringsmateriale som er ekvivalent med originalemballasjen.

FORSIKTIG! Materielle skader pga. usakkyndige transportforhold!
Feildimensjonert emballasje kan føre til skader på apparatet ved transport.
Derfor må du:

- Bruk tilstrekkelig dimensjonert emballasje.

2.5 Lagring

Deler av forpakningen må lagres slik:

- Må ikke oppbevares ute.
- Lagres tørt og støvfritt.
- Må ikke utsettes for aggressive medier.
- Beskyttes mot solstråling.
- Unngå mekanisk risting.
- Lagertemperatur: –10 bis 50°C.
- Relativ luftfuktighet: Maks. 85%, ingen dugging.
- Ved lagring lenger enn 3 måneder må det kontrolleres regelmessig at emballasjen er i god stand. Dersom nødvendig må konserveringen oppfriskes eller fornyes.

3 Montering og funksjon

3.1 Kort beskrivelse

Batteriladeren **BLG 12/24 V – 120 A** skal kun brukes til å lade 12 V og 24 V våtbatterier (også bly-kalsium, EFB), vedlikeholdsfrie AGM-, Gel- og Vlies-batterier og Li-Ionen akkumulatorer.

3.2 Oversikt

Bilde 2: Oversikt over BLG 12/24 V – 120 A – forsiden

1	Berøringsdisplay	Grafisk brukergrensesnitt
2	LED – gul	Charge Modus – hovedlading
3	LED – gul	Charge Modus – etterlading
4	LED – grønn	Charge Modus – Ladeslutt, ladekonservering
5	LED – blå	Support Modus
6	LED – hvit/rød	Batteri mangler / feil
7	USB-grensesnitt	Service, programoppdatering
8	Tast På/Av	Sett lader på pause hhv. starte igjen (trykk kort) Slå av laderen (trykk lengre enn 3 sekunder) Slå på lader igjen (trykk kort)
9	Nettilkobling	globalt normert IEC stikkontakt
10	Tilkobling for ladekabel	(+) rød tang, (–) sort tang

3.3 Bakside stativ

På baksiden av **BLG 12/24 V – 120 A** er det et utfoldbart stativ slik at apparatet kan plasseres i posisjon som gjør det lett å betjene.

3.4 Tilkoblingskabel

Bilde 3: Tilkoblingskabel

Nettkabel:

Lengde: 5 m
Tilkobling Apparatinntak/C13 – Schuko 16 A
Ladekabel:
Lengde: 5 m
Tilkobling Dinseplugg – ladeklemmer H600

3.5 Apparatbeskrivelse

Batterilader **BLG 12/24 V – 120 A** kan lade 12 V- hhv. 24 V-våtbatterier (Bly-antimon, bly-kalsium, EFB) vedlikeheoldsfrie AGM-, gel- og Vlies-batterier og Li-Ionen akkumulatorer.
Apparatet kan også brukes til ekstern strømforsyning (FSV) av kjøretøy.
Batterilader **BLG 12/24 V – 120 A** har et bord. Den kjøles med en intern ventilator. Påse at ventilasjonsspalten til lader **BLG 12/24 V – 120 A** ikke tildekkes.

Visning

På LC-berøringsdisplayet (1, se bilde 2, side 238) vises den aktuelle ladestrømmen og ladespenningen under lading. Lysdiodene (LEDs) viser aktuelt ladenivå eler funksjonssvikt.
Funksjonssvikt/Feil (6, se bilde. 2, side 238)

Maksimal Ladestrøm: **ved 12 V: I_N = 120 A**
ved 24 V: I_N = 60 A

- Batteriet kan være montert ved lading og må ikke skilles fra systemet ombord.
- Sikker beskyttelse av elektronikken ombord, ettersom det ikke oppstår strøm eller spenningstopper.

FSV-drift (Ekstern spenningstilførsel)

Laderen arbeider i støttemodus som ekstern energikilde.
Dermed kan kjøretøyenes bordsystemer også testes og mates uten batteri.

Bufferdrift
Laderen sørger for sikker lading og ladekonservering i lademudus, også ved påslått forbruker: Opp til 60 A ved 24 V og 120 A ved 12 V.

Beskyttelse mot feilpoling
Laderen registrerer feilpoling og starter ikke ladingen i lademodus. Hvit LED (6) lyser, se Bilde. 2, side 238).

Klemmeutløsing
Laderen registrerer hvis klemmen har løst seg ut under lading og slås av.

Seriell grensesnitt /oppdatering av maskinvare
Laderen har et serielt grensesnitt (USB).
Tilhørende uttak (7, se bilde 2, side 238) er til høyre under LEDene.
Ved nødvendige programvareoppdateringer kan man oppdatere maskinvaren via dette grensesnittet på en enkel måte ved å bruke tilsvarende USB-minne.

4 Drift

4.1 Forberedelser
- Kontroller at nødvendige driftsbetingelser overholdes (→ se også kapittel 7 „Tekniske data").
- La eventuelt apparatet akklimatisere seg til romtemperatur.
- Kontroller at det driftssidige forsyningsnettet samsvarer med spesifikasjonene (→ se også kapittel 7 „Tekniske data").

4.2 Elektrisk tilkobling

ADVARSEL! Fare for snubling!
Nettkabler som ikke er lagt sikkert danner snublefeller som kan føre til fall og følgeskader.
Derfor må du:
- Alltid legge kabler sikkert.

1. Legg kabler sikkert.
2. Koble apparatets kabel til operatørens strømnett.

4.3 Påslåing
4.3.1 Kontroll før påslåing

ADVARSEL! Fare for skade som følge av utilstrekkelig kvalifisering og usakkyndig betjening!
Usakkyndig eller uaktsom håndtering av apparatet og manglende kunnskap om farepotensialet kan føre til alvorlige personskader.
Derfor må:
- Apparatet kun betjenes etter opplæring og med tilstrekkelig kunnskap og erfaring.
- Bruksanvisningens forutsetninger, kontroller og forarbeid må følges.
- Arbeidsplassen holdes ryddig og ren. Sørg for nok bevegelsesfrihet.

- Apparatet starter automatisk i grunninnstilling etter at støpselet er satt i. Etter at laderen har vært koblet fra nettet, hhv. Påslått med "på/av"tasten - er følgende standardparametre forhåndsinnstilt:
- Batterispenning: Automatisk registrering (se punkt 4.8.1)
- Batteritype: Uni (Universal)
- De-Sulfatiering: Av

Bilde 4: Oppstartsskjerm

4.4 Idriftsetting

→ Følg sikkerhetsinstruksene!
→ Følg batteriprodusentens behandlingsforskrifter!
→ Se batteriets ladespenning ved avsluttet lading!

4.5 Lading/Ladekonservering/bufferdrift (Charge Mode)

- Apparatet må ikke oppbevares ute.
- Fastlegg batteritype
- Koble apparatet til nettet og slå på med tast (8) „PÅ/AV"
- Som standard innstilling er det valgt en universalkarateristikk (Uni), som kan lade alle nevnte akkumulatorer.
- Koble ladeklemmene på riktig pol i batteriklemmene. Rød tang (+) til plusspolen, sort tang (–) til minuspolen.
- Laderen slås automatisk på etter spenningskontroll og starter ladingen/ladekonservering.
- Obs! Stemmer innstilt ladespenning overens med batteriets spenning?
- Ladestrømmen og ladespenningen vises i LCD-visningen (1, se bilde 2, side 238).
- Ladekontrollampene (2, 3, se bilde. 2, side 238) lyser iht. batteriets ladenivå.
- Hvis grønn LED ‚Ladeslutt/Ladekonservering' (4) lyser etter avsluttet lading, har laderen koblet om til ladekonservering.
- Hvis batteriet tømmes av en forbruker under ladekonservering, sørger lader **BLG 12/24 V – 120 A** automatisk for tilsvarende opplading.
- Ladekonservering kan gjøres ubegrenset.
- Følg batterieprodusentens vedlikeholdsanvisninger.
- Under hele ladeprosedyren eller under ladekonservering er det mulig med bufferdrift av batteriet. Hvis batteriet tømmes av en forbruker, leverer laderen **BLG 12/24 V – 120 A** (innenfor grensene som nevnt over) tilsvarende strøm.

Lading av helt utladde batterier

- Laderen registrerer sikkert helt utladde batterier.
- Laderen starter ladingen skånsomt med lav ladestrøm og tilpasser den deretter automatisk iht. batterinivået.
- For at laderen skal begynne å lade, må batteriets ha en spenning på minst **1,5 V** ved **12 V** hhv. **3 V** ved **24 V** .

4.6 Reservedrift/FSV-drift (Support Mode)

- I **Support Mode** kan kjøretøyet bufres f.eks. Ved skifte av batteri. Dermed ivaretas viktige data og innstillinger. Lader **BLG 12/24 V – 120 A** kobler på med 13 V og opprettholder dette til maksimalt strømforbruk.
- Slå laderen på med tasten (8, se bilde 2, side 238) „PÅ/AV" .

- Trykk ca. 3 sek. på feltet "Charge Mode" berøringsskjermen, driftsmodus veksler til Support Mode. LED (5, se bilde. 2, side 238) blinker.
- Koble ladeklemmene på riktig pol i batteriklemmene:

Rød tang (+) til plusspolen, sort tang (–) til minuspolen.

Obs! Fare for kortslutning!

- Start funksjonen med tast „PÅ/AV" (8, se bilde. 2, side 238) .
- Support Mode lampen lyser (5, se bilde. 2, side 238). Den flytende strømmen og ladespenningen vises i LCD-visningen (1, se bilde 2, side 238).
- Dette driftsmoduset blir værende aktivt til det avsluttes med tasten „PÅ/AV".
- I **Support Mode** går laderen kun uten batterimotstspenning, dvs, når en velger dette driftsmoduset er spenningen i ladeklemmene og det er ikke mulig å registrere feilpoling.

Obs! Kontroller at ladeklemmene ikke er koblet sammen!

Før du klemmer av ladeklemmene må apparatet slås av med tasten „PÅ/AV".

4.7 Betjening

Lader **BLG 12/24 V – 120 A** byr på en rekke funksjoner og innstillingsmuligheter.
Betjeningsstrukturen er tydelig inndelt og man kan betjene apparatet intuitivt på berøringsskjermen.

Laderen har to driftsmodus.
1. Charge Mode
2. Support Mode

Hvis laderen brukes til å lade batterier, må du aktivere "Charge Mode".
Ved skifte av batteriet kan laderen forsyne forbrukerens bordnett. For å gjøre dette må laderen drives i "Support Mode"

Bilde 5: Kontrollpanel: Display Charge Modus og Support Modus

Berøringsskjermen viser mange forskjellige parametre: Spenning, ladestrøm, karakteristikk, ladesluttspenning, batteritype, driftsmodus, innlastet kapasitet og ladetid. Dessuten har den aktive flater, som ved berøring utfører betjeningsfunksjoner. De aktive flatene er fremstilt i bilde 6.

Bilde 6: Kontrollpanel: Aktive flater

4.8 Driftsmodi

4.8.1 Autostartfunksjon med automatisk spenningsgsregistrering

Lader **BLG 12/24 V – 120 A** har en autostartfunksjon med automatisk spenningsregistrering. Når tasten „PÅ/AV" er trykket eller nettet koblet til, utfører apparatet automatisk en spenningsregistrering. Hvit LED (se bilde) blinker under spenningskontroll. Denne prosedyren kan vare i opp til 1 min., alt etter batterispenning. Denne registreringen er kun aktiv i universalinnstilling "Uni". Laderen registrerer automatisk om det dreier seg om et 12 hhv. 24 V batteri og starter lading i „Uni-Mode". I dette moduset kan alle batterityper lades. Dersom det ikke er koblet til noe batteri, står apparatet i beredskap.

Spenningsregistrering/ladeklargjøring
Sakte blinking

Ladingen starter etter at et batteri er blitt tilkoblet. Dersom batteriet er koblet polet til, starter ikke apparatet. Dersom ladingen avbrytes av at en klemme er koblet fra, kobler apparatet straks i klargjøringsmodus. Ny lading starter etter at batteriet er koblet til igjen. Ved strømbrudd (eller at ledningen trekkes ut) begynner automatisk apparatet å lade igjen når strømmen er kommet tilbake.
Ladingen kan avsluttes før tiden eller settes på pause med tasten „PÅ/AV" (8) . Ved behov kan batteriet adskilles fra laderne eller ved å trykke på PÅ/AV tasten igjen, fortsetter ladingen Etter 1 minutt pausefunksjon fortsetter apparatet ladingen automatisk.

4.8.2 Lading 12 V

Batteriet lades iht en IUoU-markering, dvs. at det i første fase tilføres maksimalt mulig strøm til oppnådd ladesluttspenning som vanligvis er på 14.4. V.
Deretter holdes denne spenningen konstant til strømmen synker under terskelverdien eller sikkerhetstiden på 8 h er gått ut. Deretter følger omkobling til ladekonservering, der spenningen holdes på 13.3 V.
Under lading vises visningen ved som står ved siden av.
I displayet vises gjeldende batterispenning vedvarende og ladestrømmen, samt innlastet lademengde og ladetid.
Etter full opplading av batteriet kobler apparatet om til ladekonservering.
Med tasten „EIN/AUS" kan oppladingen settes på pause eller avbryter når som helst.

4.8.3 Batteriutvalg/Tilpassing av ladeparametre

Du kan innstille diverse innstillinger fra basismenyen.
Du kan velge mellom forskjellige batterityper, karakteristikkparametre, et laste ned et desulfateringsprogram og velge språk.

4.8.3.1 Batteriutvalg

Hvis du trykker lenge på tannhjulsymbolet på berøringsskjermen (ca. 3 sec.), kan du skifte innstillingsmodus. Der kan du velge de foregitte batteritypene med fastlagte parametre.

Du kan velge mellom følgende batterityper:

NASS For batterier med flytende elektrolytt (også bly-kalsium eller EFB).
AGM For batterier med elektrolytt fastlagt i glassfiber (**A**bsorbed **G**lass **M**att).
GEL For batterier med fastlagt elektrolytt.
Li-Ioner For batterier i Li-Ione teknologi.

Med utvalget lades automatisk de adekvate karakteristikk parametrene:

	NASS	**AGM**	**GEL**	**Li-Ioner**
U1	14,4/28,8 V	14,6/29,2 V	14,1/28,2 V	14,0/28,0 V
U2	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	14,0/28,0 V
Ia max	120/60 A	120/60 A	120/60 A	120/60 A
t in U1	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h

4.8.3.2 Tilpassing av ladeparametre

Etter å ha trykket på datafeltet "Tannhjul" vises denne menyen. Med de aktive datafeltene (se 4.7 betjening) kan man navigere i denne menyen. Med „Pil Opp/Ned" tasten kan man velge batterispenning og batteritype. Med basisinnstillingen "Uni" kan batterispenningen ikke endres.

Dersom feltet batteritype er valgt (mørkt markert) vises "Høyre/venstre piler" som man kan endre batteritypene med (her som eksempel AGM)

Du kan nå velge gjeldende batterispenning med "Pil Opp/Ned" og koble om med Høyre/Venstre" pilene.

Hvis du ikke ønsker å innstille noe mer, kan du gå ut av dialogen med den ytterste '"Pil Høyre" tasten. Før du går tilbake blir du spurt om du ønsker å lagre valgt innstilling, noe du kan svare på ved å berøre "ja/Nei".
Dersom det ikke er foretatt noen endringer, avsluttes dialogen.
Dersom det ikke er blitt gjort noen inntasting på lenge, vil også dialogen avsluttes.

4.8.4 Støttemodus (ekstern strømtilførsel FSV)

Denne driftsmodus er tiltenkt kjøretøy uten batteri hhv. ved skifte av batteri. Laderen gir en fast utgangsspenning på inntil apparatets maksimale ytelse.

Obs!
I denne driftsmodusen skjer det ingen automatisk kontroll av feil poling av tilkoblingsklemmene. Operatøren har hele ansvaret for korrekt poling.

Du velger ved å berøre den aktive flaten „Charge Mode" (ca. 3 sek.).

Apparatet skifter Support Modus, noe som synliggjøres med lysere bakgrunn og blinkende blå LED. Spenningen som er innstilt i Charge Modus overtas.
Batteriklemmene er nå spenningsfrie og det vises med blinkende påslåingssymbol. Apparatet kan nå klemmes på med riktige poler.

Spenningen slås nå på med tasten „PÅ/AV" (8). Utgangsspenningen går opp i 13 Volt og blå LED Support Mode lyser vedvarende.
Nå kan du utføre nødvendig arbeid på kjøretøyet.
Etter endt arbeid slås spenningen av igjen med „PÅ/AV" tasten(8), slik at tengene kan klemmes av spenningsfritt.
Ved å trykke på datafeltet "Support Mode" i 3 sekunder, kobles moduset til "Charge Mode" .

Dersom du trenger 24 Volt Support Modus for nyttekjøretøy, må du trykke 3 sekunder på tannhjulsymbolet i menyen for å omstille spenningen til 24 V (4.8.3.2 Tilpassing av ladeparametre).
På displayet kan du se de aktuelle verdiene til utgangsspenningen og utgangsstrømmen.

4.8.5 Strømopptakskontroll, totalt utladde batterier

Ved oppstarten av normal ladeprosedyre kontrollerer laderen batteriets strømopptaksevne og om det er totalt utladet. Batteriets spenning må ha steget til over 1,5 Volt/Element etter 30 minutter for å bestå testen. Ladingen fortsetter så automatisk. Dersom det ikke er tilfelle, utstedes en tidsfeil. Mens batteriet er i et spenningsområde mellom 0,25 Volt/Element og 1,5 Volt/Element lades det automatisk skånsomt med redusert strøm.

4.9 Service-meny

I denne menyen kan du gjøre innstillinger som gjelder andre funksjoner til apparatet.
Serviceområdet er en undermeny i innstillingsmenyen (4.8.3.2 Tilpassing av ladeparametre). Trykk på feltet "Service" i ca. 3 sek. I innstillingsmenyen.

Da vises flere linjer i menyen. Med denne linjen kan man navigere med „Opp/Ned" pilene og velge tilsvarende funksjoner. Den utvalgte funksjonen er mørkt markert.

4.9.1 Generelle funksjoner

I nederste linje vises programvareversjonen.
Et annet menypunkt er språkvalg. Her kan du velge lagret språk.
Utvalget fungerer som beskrevet i 4.8.3.2.

4.9.2 Lade-parameter

I en ytterligere linje kan man tilpasse ladespenning med begynnende gassutvikling (ladesluttspenning) til alle batterityper utenom universalmarkering "Uni". I et definert område (kun til 12 V batterier) kan spenningen endres i 0.1 Volt trinn.

Obs:
Endringene som gjøres her overvåkes ikke i programvaren!
Unngå ufornuftige eller skadelige innstillinger!

Etter å ha valgt f.eks. et gel-batteri kan du redusere ladesluttspenningen i linjen Tilpass ladespenning med begynnende gassutvikling med pilene "Høyre/Venstre" (her 13,8 Volt). Gå ut av menyen med den ytterste pilen "Høyre". Før dette får du spørsmål om innstillingen skal lagres med tasten "Ja/Nei".

I dette eksemplet ble det valgte gel-batteriet lagret med en ladesluttspenning på 13,8 Volt. Dette vises også i ladeberedskapsvisningen.

4.9.3 Desulfatieringsprogram

For våtbatterier kan det velges et desulfateringsprogram der et lades med lav strøm i 21 timer opp til ladesluttspenning på 15 Volt. Lett sulfatdanning kan så reduseres.

Med tasten "PÅ/AV" kan desulfateringsprogrammet slås på- og av igjen. Dette går bare hvis batteritype "Våt" er valgt og linjen er sperret hos de andre typene.

Etter påslåing kan man gå ut av menyen igjen med den andre "høyre" tasten og med "Lagre" Ja kommer du tilbake til "Charge Modus".

Nå vises ladeparameteret for desulfateringsprogrammet og batteriet lades i 21 timer med 1,5 A. Spenningen stiger til maksimalt 15 Volt. De opplastede ampertimene og resterende tid vises i tillegg.

5 Feilutbedring

5.1 Sikkerhet ved feilutbedring

ADVARSEL! Fare for personskade ved utilstrekkelig kvalifisering!
Ved egenhendige reparasjoner og feilutbedring kan operatøren raskt utsettes for apparatets faremomenter, og det kan føre til alvorlige skader.
Derfor må:

- Apparatet aldri åpnes, endres og du må ikke forsøke å reparere det egenhendig.
- Du kontakte servicepersonale eller produsenten for feilutbedringer som ikke er beskrevet i denne bruksanvisningen.
- Følge forpliktelsene som er oppført i tabellen nedenfor nøye.
- Ved tvilstilfelle må du kontakte servicepersonale eller produsenten.
- Ved skade må du sørge for holde skaden minst mulig og forhindre resulterende skader.

HENVISNING!
Dersom det oppstår flere feil på grunn av svært intensiv belastning, må inspeksjons- og vedlikeholdsintervallene justeres nedover.

5.2 Feilvisning og feilutbedringstabell

5.2.1 Feilvisning

2 Ladekontroll
lyser gult ved ladedrift
4 Ladekonservering
lyser grønt ved oppladd batteri
6 Feilvisning
lyser hvitt/rødt
8 Tast **„PÅ/AV“**

Bilde 7: Feilvisning

5.2.2 LED-visningstabell

				Support Modus		**Bemerkning**
	<80%	<80%	<100%		x	
Driftstilstand før ladeoppstart						
Lader i hvilemodus					hvit	Kort blinking hvert 4. s
Batteri mangler eller feilpolet					hvit	Lyser vedvarende
Ladeklargjøring hhv. batterispenning <0,25 V/element					hvit	Sakte blinking
Driftstilstand under lading						
Utladd batteri start	Blinking					Batterispenning >0,25 V/ Element <1,5 V/ element
De-Sulfatering		Blinking				21 h + 0,5 h + lading
Hovedlading	x					
Etterlading		x				Ladesluttspenning oppnådd (se **U1** under punkt 4.8.3.1)
Ladeslutt/Ladekonservering			x			
Pause	x		x			Vekslende blinking
Support Modus i drift				x		
Support Modus forhåndsvalgt (Ladeapparat spenningsfritt)				Blinking		
Driftstilstand ved feil						
Temperaturfeil			x		rød	
regulatorfeil		x			rød	
tidsavslåing	x				rød	Avslåing gjennom strømopptakskontroll hhv. Oppstart med utladet batteri

6 Vedlikehold

6.1 Vedlikeholdsplan

Intervall	Vedlikeholdsaktivitet	Av hvem?
Før hver idriftssetting	Kontroller apparatet om omgivelsene for eventuelle skader og forurensning. Rengjør etter behov.	Operatør
	Kontroller at koblinger er faste	
	Kontroller at personlig verneutstyr fungerer og skift eventuelt ut.	
	Kontroller om anleggsomgivelsene overholder driftsbetingelsene.	

6.2 Vedlikeholdsarbeid

6.2.1 Personale

- Vedlikeholdsarbeidet som er beskrevet her kan, med mindre det er oppgitt noe annet, utføres av operatøren.
- Det er kun elektriker som skal utføre arbeid på det elektriske arbeidet.

6.2.2 Rengjøring

FORSIKTIG! Fare for materiell skade pga. ikke utført eller usakkyndig rengjøring!

Dersom apparatet ikke rengjøres eller rengjøres med aggressive rengjøringsmidler og metoder er det fare for materiell skade.

Derfor må:

- Det ikke brukes aggressive rengjøringsmidler eller - metoder.
- Det ikke brukes trykkluft eller høytrykksspyler til rengjøring.
- Man være varsom med displayområdet.
- Apparatet rengjøres jevnlig, særlig i området ved ventilasjonslukene. Det må garanteres at varmen kan føres uhindret bort.

- Apparatet rengjøres med en tørr, lofri klut. Ved sterk tilsmussing brukes en klut dyppet i mildt rengjøringsmiddel.
- Displayet støvtørkes. Hvis ikke kan det bli ripete.

6.3 Tiltak etter utført vedlikehold

Etter avlsuttet vedlikeholdsarbeid og før påslåing utføres følgende trinn:

1. Alle tilkoblinger som har vært koblet fra kobles til igjen og det må kontrolleres at de er faste.
2. Kontroller at alt brukt verktøy, materialer og annet utstyr er fjernet fra arbeidsområdet.
3. Rengjør arbeidsområdet og fjern ev. stoffer som har lekket ut, f.eks. væsker o.l.

7 Tekniske data

BLG 12/24 V – 120 A	Opplysninger	Verdi	Enhet
	Nominell spenning lading	12/24	V
	Ladestrøm	maks. 120/ 60	A
	Nettspenning	230 50/60	V Hz
	Inngangsytelse	3300	W
	Markering	IUoU	
	Kapslingsgrad	IP21	

Dimensjoner	Opplysninger	Verdi	Enhet
	Høyde	135	mm
	Brede	430	mm
	Dybde	330	mm
	Vekt uten tilbehør	14,1	kg

Omgivelsesbetingelser	Opplysninger	Verdi	Enhet
	Omgivelsestemperatur, maks.	40	°C
	Relativ luftfuktighet, maks. (ingen dugging)	85	%

Typeskilt

Bilde 8: Typeskilt

1 Merkebetegnelse
2 Typebetegnelse
3 Apparatets seriennummer
4 Nettspenning (i VAC), Nettstrømopptak nominell spenning for lading (in VDC), ladestrøm
5 Primær og sekunder sikring
6 Sikkerhetsinstruks
7 Batterityper
8 Batteristørrelser
9 Nettfrekvens

WÜRTH

SE **Laddare för laddningsbara 12 V och 24 V bly- och litiumjonbatterier**

CE

Laddström upp till 120 A

Läs bruksanvisningen innan du påbörjar någon form av arbete!
Spara bruksanvisningen för framtida bruk!

Innehållsförteckning

1 Allmänt 255
1.1 Information om denna bruksanvisning 255
1.2 Upphovsrätt 256
1.3 Symbolförklaring 256
1.4 Ansvarsbegränsning 257
1.5 Garantivillkor 257
1.6 Säkerhet 258
1.7 Avsedd användning 258
1.8 Användarens ansvar 258
1.8.1 Allmänna skyldigheter 258
1.8.2 Krav på personalen 259
1.8.3 Personlig skyddsutrustning 259
1.9 Speciella faror 260
1.9.1 Faror som kan uppstå till följd av apparaten 260
1.9.2 Faror som kan uppstå till följd av omgivningsförhållanden 260
1.9.3 Fara för apparaten eller andra föremål 261
1.10 Förfarande i farliga situationer och vid olyckor 261
1.11 Säkerhetsanordningar 262
1.12 Märkningar på apparaten 262
1.12.1 På locket 262
1.13 Kassering och miljöskydd 263

2 Transport, förpackning, lagring 263
2.1 Säkerhet under transport 263
2.2 Uppackning 263
2.3 Transportinspektion 264
2.4 Vid eventuell vidareförsändelse/retur 264
2.5 Lagring 264

3 Konstruktion och funktion 265
3.1 Kort beskrivning 265
3.2 Översikt 265
3.3 Stativ på baksidan 266
3.4 Anslutningskabel 266
3.5 Beskrivning av apparaten 266

4 Drift 267
4.1 Förberedelser 267
4.2 Anslut elektroniken 267
4.3 Påslagning 267
4.3.1 Kontroller före påslagning 267
4.4 Idrifttagning 268
4.5 Laddning/underhållsladdning/buffertdrift (Charge Mode) 268
4.6 Supportläge/ESF-drift (Support Mode) 268
4.7 Användning 269
4.8 Driftssätt 270
4.8.1 Autostartfunktion med automatisk spänningsregistrering 270
4.8.2 Laddning 12 V 271
4.8.3 Batterival/anpassning av laddningsparametrar 271
4.8.3.1 Batterival 271
4.8.3.2 Anpassning av laddningsparametrar 272
4.8.4 Supportläge (extern spänningsförsörjning ESF) 273
4.8.5 Strömförbrukningstest, djupurladdade batterier 273
4.9 Servicemeny 274
4.9.1 Allmänna funktioner 274
4.9.2 Laddningsparameter 275
4.9.3 Avsvavlingsprogram 276

5 Felavhjälpning 277
5.1 Säkerhet vid felavhjälpning 277
5.2 Felindikation och felsökningstabell 277
5.2.1 Felindikation 277
5.2.2 LED-indikationstabell 278

6 Underhåll 279
6.1 Underhållsplan 279
6.2 Underhållsarbeten 279
6.2.1 Personal 279
6.2.2 Rengöring 279
6.3 Åtgärder efter utfört underhåll 279

7 Tekniska specifikationer 280

1 Allmänt

1.1 Information om denna bruksanvisning

Läs denna bruksanvisning för att lära dig hantera apparaten på ett säkert och effektivt sätt. Bruksanvisningen är en del av apparaten och måste alltid förvaras i närheten av apparaten, så att personalen vid behov lätt kan komma åt den. Personalen måste läsa denna bruksanvisning noggrant, och ha förstått den, innan de påbörjar någon form av arbete. En grundförutsättning för att man ska kunna utföra arbetet på ett säkert sätt är att alla angivna säkerhets- och åtgärdsanvisningar i denna bruksanvisning följs. Utöver detta gäller även de lokala olycksförebyggande åtgärderna och de allmänna säkerhetsbestämmelserna för apparatens användningsområde. Bilderna i denna bruksanvisning är till för att skapa en principiell förståelse av

apparaten, och kan skilja sig något från apparatens faktiska utförande. Förutom denna bruksanvisning gäller anvisningarna för respektive enskild komponent.

1.2 Upphovsrätt

Denna bruksanvisning skyddas av upphovsrätt och är uteslutande avsedd för internt bruk. Det är förbjudet att lämna över bruksanvisningen till tredje part, att kopiera den på något sätt och i någon form – även utdrag ur den – samt att utnyttja och/eller sprida innehållet utan tillverkarens skriftliga godkännande, förutom för interna syften. Brott mot detta kan leda till skadestånd. Rätten till ytterligare krav förbehålles.

1.3 Symbolförklaring

Säkerhetsanvisningar

Säkerhetsanvisningarna i den här bruksanvisningen är utmärkta med symboler. Säkerhetsanvisningarna inleds med signalord som anger farans allvarlighetsgrad. Följ alltid säkerhetsanvisningarna och var försiktig, så att olyckor och skador på personer och föremål kan undvikas.

Varningar

FARA!
... varnar för en akut farlig situation, som kan leda till dödsfall eller allvarliga skador om den inte undviks.

VARNING!
... varnar för en möjligen farlig situation, som kan leda till dödsfall eller allvarliga skador om den inte undviks.

FÖRSIKTIGT!
... varnar för en möjligen farlig situation, som kan leda till måttliga eller lindriga skador om den inte undviks.

FÖRSIKTIGT!
... varnar för en möjligen farlig situation, som kan leda till sakskador om den inte undviks.

Elektrisk ström
Livsfara pga. elektrisk ström.

Varning för fara genom batterier
Fara för personer och föremål vid felaktig hantering.

Livsfara genom frätande ämnen!
Batterisyra är frätande.

Livsfara genom explosiva gaser!
När batterierna laddas kan knallgas bildas, vilket medför explosionsfara.
Undvik eld, öppna lågor och gnistbildning.

Hälsofarliga ämnen
Fara genom giftiga eller som minst hälsofarliga ångor.

Snubbelrisk
Skaderisk genom fall.

Påbud

Icke-antändlig arbetsskyddskläsel
är åtsittande, icke-antändlig arbetskläsel med låg slitstyrka, som täcker armar och ben fullständigt. De skyddar främst mot syrastänk och brännskador.

Ansiktsskydd
för att skydda ögonen och ansiktet från syrastänk, gnistor och andra partiklar.

Skyddshandskar
för att skydda händerna från syrastänk, gnistor och kontakt med andra partiklar. Använd aldrig fuktiga skyddshandskar.

Tips och rekommendationer

OBS!
... innehåller nyttiga tips och rekommendationer, samt information för en effektiv och felfri drift.

1.4 Ansvarsbegränsning

Alla uppgifter och anvisningar i denna bruksanvisning har sammanställts under beaktande av gällande standarder och föreskrifter, den senaste tekniska nivån samt vår mångåriga kunskap och erfarenhet.

Tillverkaren ansvarar inte för skador till följd av:
- Icke-beaktande av bruksanvisningen
- Icke-avsedd användning
- Användning av icke-utbildad personal
- Egenmäktiga ombyggnader
- Teknisk utveckling
- Användning av icke-godkända reservdelar

Vid specialutföranden, särskilda beställningsalternativ, eller efter teknisk utveckling kan det faktiska leveransomfånget avvika från beskrivningarna och bilderna i denna bruksanvisning. Villkoren i leveransavtalet, de allmänna affärsvillkoren samt tillverkarens leveransvillkor och de vid tiden för avtalsslutandets gällande riktlinjerna gäller. Vi förbehåller oss rätten till teknisk utveckling inom ramarna för förbättring av användningsegenskaperna och vidareutveckling.

1.5 Garantivillkor

Garantivillkoren finns angivna i tillverkarens allmänna affärsvillkor.

1.6 Säkerhet

Detta avsnitt innehåller en överblick över alla viktiga säkerhetsaspekter som krävs för att skydda personalen optimalt, samt för en säker och störningsfri drift. Att inte följa åtgärds- och säkerhetsanvisningarna i denna bruksanvisning kan leda till allvarliga skador.

1.7 Avsedd användning

Apparaten är uteslutande konstruerad och till för följande avsedda användning:

Batteriladdaren **BLG 12/24 V – 120 A** är uteslutande till för uppladdning av laddningsbara 12 eller 24 V våtbatterier (även blykalcium och EFB), samt underhållsfria AGM-, gel-, flis- och litiumjonbatterier inom deras resp. specifikation och användningsområden (→ se även kapitel 7 "Tekniska specifikationer"). **Anslut aldrig icke-uppladdningsbara batterier eller primärceller!**

Till avsedd användning hör också att säkerställa att alla gränsvärden och specifikationer i denna bruksanvisning följs. All icke-avsedd, eller annan, användning av apparaten räknas som missbruk och kan leda till farliga situationer.

Denna laddare är avsedd för användning i industrimiljöer och kan orsaka radiostörningar i bostadsområden.

VARNING! Fara genom missbruk!
Missbruk av apparaten kan leda till farliga situationer.
Därför:

- Använd inte apparaten utanför dess specifikationer och tillåtna användningsområden. (→ se även kapitel 7 "Tekniska specifikationer")
- Använd inte apparaten i explosiva omgivningar.
- Öppna, ändra eller manipulera inte apparaten.

Alla former av krav pga. skador till följd av icke-avsedd användning är uteslutet.

1.8 Användarens ansvar

1.8.1 Allmänna skyldigheter

Apparaten används för kommersiellt bruk. Apparatens användare är därmed skyldig följa arbetsskyddslagen. Förutom säkerhetsanvisningarna i denna bruksanvisning måste gällande säkerhets-, olycksförebyggande och miljöskyddsföreskrifter följas.
Följande gäller särskilt:

- Användaren måste informera sig om gällande arbetsskyddsbestämmelser och genom en riskanalys identifiera ytterligare faror som arbetsförhållandena på apparatens användningsplats medför. Dessa ska sedan omsättas i driftsanvisningar för apparaten.
- Användaren måste under hela apparatens användningstid kontrollera om de driftsanvisningar som du har skapat motsvarar de aktuella regelverket, och om inte, anpassa dem.
- Användaren måste otvetydigt reglera och fastställa villkoren för installation, användning, underhåll och rengöring.
- Användaren måste tillse att personal som hanterar apparaten har läst och förstått denna bruksanvisning. Utöver detta måste användaren regelbundet instruera personalen och informera dem om farorna.

- Användaren måste se till att personalen har den skyddsutrustning som krävs, och regelbundet kontrollera densamma. Icke-intakta skyddsutrustningsdelar måste ersättas med nya.
- Användaren måste vidta erforderliga åtgärder för brandskydd och ställa brandsläcknings- och första hjälpenutrustning till förfogande, samt hålla denna intakt.

Dessutom ansvarar användaren för att apparaten alltid hålls i tekniskt felfritt tillstånd, varför följande gäller:
- Användaren måste säkerställa att underhållsfrekvensen i denna bruksanvisning genomförs.
- Användaren måste regelbundet kontrollera att alla säkerhetsmärkningar på apparaten går att läsa och är fullständiga.

1.8.2 Krav på personalen

VARNING! Skaderisk pga. otillräckliga kvalifikationer!
Felaktig hantering kan leda till allvarliga person- och sakskador.
Därför:
- Alla åtgärder och aktiviteter får bara utföras av kvalificerad personal.

- Som personal tillåts i princip bara personer som man kan förvänta sig utför sitt arbete på ett pålitligt sätt.
- Personer med nedsatt reaktionsförmåga, t.ex. pga. droger, alkohol eller mediciner, får inte utföra arbete.
- Beakta de ålders och yrkesspecifika föreskrifter som gäller på arbetsplatsen när du utser personal.

1.8.3 Personlig skyddsutrustning

FÖRSIKTIGT! Otillräckligt skydd mot skador!
Defekta skyddskläder skyddar inte som avsett mot skador.
Därför:
- Kontrollera alltid att skyddsutrustningsdelarna är kompletta och i gott skick innan arbetet påbörjas.
- Byt ut defekt skyddsutrustning mot ny.
- Beakta vid behov tillverkarens uppgifter och utgångsdatum.

Under arbetet krävs att man bär personlig skyddsutrustning, för att minimera risken för hälsorisker.
- Bär alltid den skyddsutrustning som för respektive arbete under arbetet.
- Följ anvisningarna om personlig skyddsutrustning som sitter i arbetsområdet.

Ansiktsskydd
för att skydda ögonen och ansiktet från stänk, gnistor och andra heta partiklar.

Icke-antändlig arbetsskyddsklädsel
är åtsittande, icke-antändlig arbetsklädsel med låg slitstyrka, som täcker armar och ben fullständigt. Den skyddar främst mot brännskador.

Skyddshandskar
för att skydda händerna från stänk, gnistor och andra heta partiklar, samt från kontakt med heta ytor. Använd aldrig fuktiga skyddshandskar.

Bär heller inte
långt löst hår, ringar, halskedjor, länkar, armbandsur eller liknande smycken. Bär inte med dig lättantändliga föremål som tändstickor eller tändare.

1.9 Speciella faror

1.9.1 Faror som kan uppstå till följd av apparaten

Elektrisk ström

FARA! Livsfara pga. elektrisk ström!
Beröring av spänningsförande delar är förenat med omedelbar livsfara.
Därför:
- Slå genast från spänningsförsörjningen vid skador på isoleringen, och låt reparera.
- Öppna inte apparaten själv! Reparationsarbeten får bara utföras av servicepersonal. Arbeten på den elektriska anläggningen får bara utföras av elektriker.
- Innan arbeten utförs på den elektriska anläggningen måste denna göras spänningsfri, jordas, kortslutas och kontrolleras på spänningsfrihet.
- Skydda spänningsförande delar från fukt. Annars kan de kortslutas.
- Skydda kablar från att köras över, från kontakt med olja, aggressiva medier, verktyg, spetsar eller heta föremål.
- Håll aldrig i kabeln när du drar ut den ur uttagen, utan i stickproppen.
- Dra aldrig apparaten i kabeln. Använd bara greppen som är avsedda för detta ändamål.
- Säkra kabeln med dragavlastning.
- Beakta korrekt skyddsledaranslutning.

1.9.2 Faror som kan uppstå till följd av omgivningsförhållanden

Explosiva gaser

FARA! Livsfara genom explosiva gaser!
Explosiva gaser kan bildas när man laddar batterier. Explosionsrisk genom att knallgas bildas.
Därför:
- Ladda bara batterier i väl ventilerade rum.
- Undvik eld, öppna lågor och gnistbildning.

Frätande ämnen

FARA! Livsfara genom frätande ämnen!
Batterisyra är frätande.
Därför:
- Bär skyddsglasögon.
- Om huden kommer i kontakt med hud eller ögon måste det drabbade området genast spolas i rikligt med vatten. Kontakta sedan läkare.

Snubbelrisk

VARNING! Skaderisk genom fall!
Användningsomgivningen medför snubbelrisk. Fall kan leda till allvarliga skador.
Därför:
- Försäkra dig om att arbetsområdet är städat och möjliggör tillräcklig rörelsefrihet.
- Dra kablar och ledningar på ett säkert sätt.
- Se till att laddaren står stabilt.

1.9.3 Fara för apparaten eller andra föremål

Batterier

FÖRSIKTIGT! Sakskador genom laddning av olämpliga batterier!
Att ladda olämpliga batterier kan leda till sakskador.
Därför:
- Använd bara laddningsbara bly- eller litiumjonbatterier med 12 eller 24 V märkspänning vid motsvarande inställning på apparaten!
- Beakta batteriernas laddslutspänning och ställ in enligt motsvarande specifikation!
- Anslut bara laddningsbara batterier.
- Ladda inte frusna batterier.
- Ladda inte defekta eller skadade batterier.

Omgivningsförhållanden

FÖRSIKTIGT! Sakskador genom fukt, väta och bristande ventilation!
Under vissa förhållanden kan sakskador uppstå.
Därför:
- Skydda laddaren mot fukt och väta.
- Ställ upp laddaren så att luftinloppet och -utloppet är fritt.

1.10 Förfarande i farliga situationer och vid olyckor

Förebyggande åtgärder
- Var alltid förberedd på olyckor och brand!
- Förvara första hjälpen-utrustning (förbandslådor, filtar etc.) och brandsläckare lätt åtkomligt.
- Instruera personalen i larm-, första hjälpen- och räddningsutrustning.
- Håll utrymningsvägar fria.

Vid stickande gaslukt råder akut explosionsrisk!

FARA! Livsfara genom explosiva gaser!
- **Slå inte från apparaten!**
- **Koppla inte från laddningsterminalerna!**
- **Ventilera genast rummet väl!**
- **Slå från laddaren efter att rummet har ventilerats väl**
- **Kontrollera batterierna!**

Åtgärder vid olyckor
- Slå från apparaten.
- Påbörja första hjälpen.
- Rädda personer i farozonen.
- Informera de ansvariga på användningsplatsen.
- Larma räddningstjänst.
- Röj utrymningsvägarna fria för räddningsfordon.

Åtgärder vid arbeten på apparaten
- Bryt strömmen till apparaten.
- Säkra apparaten mot att slås på igen (t.ex. genom att dra ut nätkabeln).
- Säkerställ spänningsfrihet.
- Jorda och kortslut.
- Täck över eller skärma av delar i närheten som står under spänning.

1.11 Säkerhetsanordningar

VARNING! Livsfara pga. otillräcklig säkring mot felström!
Anslutning till eluttaget: apparaten får bara anslutas till ett eluttag som är utrustad med en RCD-brytare (FI-jordfelsbrytare) och en driftklar jordningsanläggning.

På/Av-brytare
Håll På/Av-brytaren (8) intryckt i 3–4 sekunder för att försätta apparaten i Stand-By-läge. **Dra ur nätkabeln för att helt och hållet bryta strömtillförseln!**

Bild 1: På/Av-brytare

1.12 Märkningar på apparaten

1.12.1 På locket

Beakta bruksanvisningen!

Låt bara fackpersonal öppna apparaten.

Skydda apparaten mot droppvatten

Använd bara lämpligt verktyg

1.13 Kassering och miljöskydd

FÖRSIKTIGT! Miljöfara genom felaktig hantering!
Felaktig hantering av miljöfarliga ämnen, i synnerhet felaktig kassering, kan orsaka miljöskador.
Därför:

- Om miljöfarliga ämnen hamnar i miljön, eller kan hamna i miljön, måste åtgärder omedelbart vidtas. Informera i tveksamma fall ansvarig kommuntjänsteman om faran eller skadorna.
- De lokala kommuntjänstemännen eller speciella avfallsexperter kan informera om miljöriktig kassering.
- Beakta alltid nedanstående miljö- och kasseringsanvisningar.

Laddningsbara batterier och batterier
Laddningsbara batterier och batterier innehåller tungmetaller. De måste sorteras som miljöfarligt avfall i särskilda behållare på kommunala återvinningsstationer och -centraler, eller lämnas in till fackhandel.

Elektroniska komponenter
Elektroniska komponenter och elektronikskrot ska behandlas som specialavfall och får endast skrotas av godkända återvinningsaktörer!

Övriga komponenter
Om inga avtal om inlämning eller avfallshantering har ingåtts, ska demonterade beståndsdelar lämnas in för återvinning:

- Skrota metall.
- Lämna in plastdelar till återvinning.
- Sortera övriga komponenter enligt materialegenskap.

2 Transport, förpackning, lagring

2.1 Säkerhet under transport

Felaktig transport

FÖRSIKTIGT! Sakskador genom felaktig transport!
Felaktig transport kan orsaka sakskador.
Därför:

- Var försiktig vid avlastning av packgodset, samt vid transport inne på anläggningen, och beakta symbolerna och anvisningarna på förpackningen.

2.2 Uppackning

Kassera resten av förpackningsmaterialet på ett miljöriktigt sätt.

Hantering av förpackningsmaterial

FÖRSIKTIGT! Miljöskador genom felaktig kassering!
Förpackningsmaterial är värdefulla råmaterial och kan i många fall återanvändas eller bearbetas och återvinnas.

Därför:

- Kassera förpackningsmaterial på ett miljöriktigt sätt enligt gällande lagar och lokala bestämmelser.
- Beakta de gällande lokala bestämmelserna för avfallshantering. Överlåt eventuellt avfallshanteringen till ett återvinningsföretag.

2.3 Transportinspektion

Kontrollera alltid att leveransen är komplett och intakt när du tar emot den.
Gör enligt följande om du upptäcker transportskador:

- Ta inte emot leveransen, eller ta bara emot den under förbehåll.
- Märk upp skadornas omfattning på transportunderlagen eller på transportörens leveranskvitto.
- Inled ett reklamationsförfarande.

OBS!
Reklamera alla fel så snart du ser dem. Skadeståndsanspråk kan bara ställas inom den gällande reklamationsfristen.

2.4 Vid eventuell vidareförsändelse/retur

Förpacka apparaten i en förpackning som motsvarar originalförpackningen.

FÖRSIKTIGT! Sakskador genom felaktiga transportförhållanden!
Felaktigt dimensionerad förpackning kan orsaka sakskador under transport.
Därför:

- Använd en tillräckligt dimensionerad förpackning.

2.5 Lagring

Lagra packgodset i följande förhållanden:

- Förvara inte utomhus.
- Lagra torrt och dammfritt.
- Utsätt inte för aggressiva medier.
- Skydda mot direkt solljus.
- Undvik mekaniska skakningar.
- Lagringstemperatur: –10 till 50 °C.
- Relativ luftfuktighet: max. 85 %, ingen daggbildning.
- Om apparaten lagras längre än 3 månader måste alla delars och förpackningens allmänna skick regelbundet kontrolleras. Fräscha upp eller förnya konserveringen vid behov.

3 Konstruktion och funktion

3.1 Kort beskrivning

Batteriladdaren **BLG 12/24 V – 120 A** är uteslutande till för uppladdning av laddningsbara 12 V och 24 V våtbatterier (även blykalcium och EFB), underhållsfria AGM-, gel-, och flisbatterier samt litiumjonbatterier.

3.2 Översikt

Bild 2: Översikt av BLG 12/24 V – 120 A – framsida

1	pekskärm	grafiskt användargränssnitt
2	LED – gul	Charge-läge – huvudladdning
3	LED – gul	Charge-läge – efterladdning
4	LED – grön	Charge-läge – laddningsslut, underhållsladdning
5	LED – blå	Support-läge
6	LED – vit	batteri saknas/fel
7	USB-gränssnitt	service, programuppdatering
8	Knapp På/Av	pausa och starta laddaren igen (kort tryck) Slå från laddaren (håll intryckt längre än 3 sekunder) Slå på laddaren igen (kort tryck)
9	nätanslutning	IEC-anslutningsdosa, global standard
10	anslutning för laddkabel	(+) röd terminal, (–) svart terminal

3.3 Stativ på baksidan

På baksidan av **BLG 12/24 V – 120 A** sitter ett utfällbart stativ som kan användas för att ställa upp apparaten på ett lämpligt sätt.

3.4 Anslutningskabel

Bild 3: Anslutningskabel

Nätkabel:
Längd: 5 m
Anslutning: Kallapparatuttag/C13 – schuko 16 A
Laddkabel:
Längd: 5 m
Anslutning: Dinse-stickpropp – laddningsterminaler H600

3.5 Beskrivning av apparaten

Med batteriladdaren **BLG 12/24 V – 120 A** kan 12 V- resp. 24 V våtbatterier (blyantimon, blykalcium, EFB) underhållsfria AGM-, gel- och flisbatterier samt laddningsbara litiumjonbatterier.
Apparaten kan också används som extern spänningsförsörjning (ESF) för motorfordon.
Batteriladdaren **BLG 12/24 V – 120 A** har ett bordshölje. Kylning sker genom en intern fläkt. Försäkra dig om att laddarens luftningsslits **BLG 12/24 V – 120 A** inte är övertäckt.

Indikation
På LC-pekskärmen (1, se bild 2, sida 265) visar aktuell laddström och aktuell laddspänning under laddning.
Lysdioder (LED) visar den aktuella laddningsstatusen resp. störningen.
Störning/fel(6, se bild 2, sida 265)

Maximal laddström: **vid 12 V: I_N = 120 A**
vid 24 V: I_N = 60 A

- Batterier kan sitta monterat under laddning, och behöver inte kopplas från fordonet.
- Säkert skydd av fordonselektroniken, eftersom inga ström- eller spänningstoppar inträffar.

ESF-drift (extern spänningsförsörjning)
Laddaren arbetar som extern spänningskälla i Support Mode.
De kan mata och styra panelsystem i fordon även utan batteri.

Buffertdrift
Laddaren kan också användas för laddning och underhållsladdning av batteriet i Charge Mode, även vid påslagen förbrukare: upp till 60 A vid 24 V och 120 A vid 12 V.

Polvändningsskydd
Laddaren registrerar polvändningen och påbörjar inte laddningen i Charge Mode. Den vita LED (6) lyser, se bild 2, sida 265).

Klämbortfall
Laddaren registrerar klämbortfall under laddningen och slås i sådana fall från.

Seriellt gränssnitt/Firmware-uppdatering
Laddaren är utrustad med ett seriellt gränssnitt (USB).
Respektive uttag (7, se bild 2, sidan 265) sitter till höger under LED.
Om en programvaruuppdatering krävs, kan detta gränssnitt på ett enkelt sätt användas för att uppdatera Firmware, med hjälp av ett USB-minne.

4 Drift

4.1 Förberedelser
- Kontrollera att erforderliga driftsförhållanden råder (→ se även kapitel 7 "Tekniska specifikationer").
- Låt ev. apparaten långsamt acklimatisera sig till rumstemperatur.
- Kontrollera att användarens elnät överensstämmer med specifikationerna (→ se även kapitel 7 "Tekniska specifikationer").

4.2 Anslut elektroniken

VARNING! Snubbelrisk!
En osäkert dragen nätkabel utgör en snubbelrisk och kan orsaka fall med skador som följd.
Därför:
- Dra alltid nätkabeln på ett säkert sätt.

1. Dra nätkabeln på ett säkert sätt.
2. Anslut apparaten till elnätet.

4.3 Påslagning

4.3.1 Kontroller före påslagning

VARNING! Skaderisk som konsekvens av otillräcklig kvalifikation eller felaktig hantering!
Felaktig eller ovarsam hantering av apparaten samt okunskap om farorna kan leda till allvarliga skador.
Därför:
- Apparaten får bara användas efter instruktion och med tillräcklig kunskap och erfarenhet.
- Uppfyll förutsättningar, utför kontroller och förarbeten enligt bruksanvisningen.
- Se alltid till att arbetsplatsen är ren och städad. Säkerställ tillräcklig rörelsefrihet.

- Efter att nätkabeln har satts i startar apparaten av sig självt. Efter att laddaren har skilts från nätet eller slagits på med ”På/Av”-knappen, är följande standardparametrar förinställda:
- Batterispänning: automatisk registrering (se punkt 4.8.1)
- Batterityp: Uni (universal)
- Avsvavling: Från

Bild 4: Startbildskärm

4.4 Idrifttagning

→ Beakta säkerhetsanvisningar!
→ Beakta batteritillverkarens hanteringsföreskrifter!
→ Beakta motsvarande batteris laddslutspänning!

4.5 Laddning/underhållsladdning/buffertdrift (Charge Mode)

- Förvara inte apparaten utomhus.
- Fastställ batterityp
- Anslut apparaten till elnätet och slå på den med knappen (8) ”PÅ/AV”
- I grundinställning väljs en universalkarakteristik (Uni) som kan ladda alla valda batterityper.
- Anslut laddterminalerna till rätt batteripoler. Röd terminal (+) på pluspol, svart terminal (–) på minuspol.
- Laddaren slås på automatiskt efter ett spänningstest och påbörjar laddning/underhållsladdning.
- Obs! Stämmer den inställda laddspänningen överens med batterispänningen?
- Laddströmmen och laddspänningen visas på LCD-displayen (1, se bild 2, sidan 265).
- Laddkontrollamporna (2, 3, se bild 2, sidan 265) lyser beroende på batteriets laddningsstatus.
- Om grön LED ”laddningsslut/underhållsladdning” (4) lyser, har laddaren bytt till underhållsladdning.
- Om batteriet laddas ur under underhållsladdning, ser laddaren **BLG 12/24 V – 120 A** automatiskt till att batteriet laddas korrekt.
- Underhållsladdning kan pågå hur länge som helst.
- Följ alltid batteritillverkarens underhållsanvisningar.
- Under hela laddningen eller underhållsladdningen är det möjligt att använda batteriet i buffertdrift. Om batteriet laddas ur av en förbrukare, levererar laddaren **BLG 12/24 V – 120 A** (inom gränserna som nämns ovan) motsvarande ström.

Ladda djupurladdade batterier

- Laddaren känner av djupurladdade batterier.
- Laddaren påbörjar laddningen skonsamt med låg laddström, och anpassar den sedan till batteriets status.
- För att laddaren ska påbörja laddning, måste batterispänningen vara minst **1,5 V** vid **12 V** resp. **3 V** vid **24 V**.

4.6 Supportläge/ESF-drift (Support Mode)

- I **Support Mode** kan fordonet buffras t.ex. under batteribyte. På så sätt slipper viktiga data och inställningar gå förlorade. Laddaren **BLG 12/24 V – 120 A** slås på med 13 V och håller detta upp till maximal strömförbrukning.
- Slå på laddaren med knappen (8, se bild 2, sidan 265) ”PÅ/AV”.

- Tryck i ca 3 sekunder på fältet ”Charge Mode” på pekskärmen; drfitssättet växlar över till Support Mode. LED (5, se bild 2, sidan 265) blinkar.
- Anslut laddterminalerna till rätt batteripoler:

röd terminal (+) till pluspol, svart terminal (–) till minuspol.

Obs! Kortslutningsrisk!

- Starta funktionen med knappen ”PÅ/AV” (8, se bild 2, sidan 265).
- Lampan för Support Mode lyser (5, se bild 2, sida 265). Den flödande strömmen och laddspänningen visas på LCD-displayen (1, se bild 2, sidan 265).
- Detta driftssätt är aktivt tills det avslutas med knappen ”PÅ/AV”.
- I **Support Mode** arbetar laddaren bara utan egen batterispänning, dvs. om detta driftssätt väljs registreras ingen spänning på laddterminalerna eller eventuell polvändning.

Obs! Var ytterst noggrann med att laddterminalerna inte vidrör varandra!

Innan laddterminalerna lossas måste apparaten alltid slås från med ”PÅ/AV”.

4.7 Användning

Laddaren **BLG 12/24 V – 120 A** har en mängd olika funktioner och inställningar.
Gränssnittet är tydligt indelat och gör det möjligt att intuitivt styra apparaten med pekskärmen.

Laddaren har två driftssätt
1. Charge Mode
2. Support Mode

Om laddaren ska användas för batteriladdning, måste ”Charge Mode” aktiveras.
Vid batteribyte kan laddaren förse förbrukarens informationssystem med ström. Då måste laddaren användas i ”Support Mode”.

Bild 5: Manöverfält: Visar Charge Mode och Support Mode

På pekskärmen visas olika parametrar: spänning, laddström, karakteristisk kurva, laddslutspänning, batterityp, driftssätt, inladdad kapacitet och laddningstid. Förutom det finns det också aktiva fält, som kan användas för att utföra olika funktioner. De aktiva fälten visas i bild 6.

Bild 6: Manöverfält: Aktiva fält

4.8 Driftssätt

4.8.1 Autostartfunktion med automatisk spänningsregistrering

Laddaren **BLG 12/24 V – 120 A** är utrustad med en autostartfunktion med automatiskt spänningsregistrering. Apparaten utför en automatisk spänningsregistrering efter att man har tryckt på knappen "PÅ/AV" eller anslutit den till elnätet. Under spänningstestet blinkar vit LED (se bild). Detta förlopp kan, beroende på batterispänning, ta upp till 1 min. Denna registrering är bara aktiv i universalinställningen "Uni". Denna laddare registrerar själv om det rör sig om ett 12 eller 24 V batteri, och påbörjar laddningen i "Uni Mode". I detta läge kan alla batterityper laddas. Om inget batteri är anslutet, hålls apparaten i driftsberedskap.

Spänningsregistrering/ laddningsförberedelse Långsamt blinkande

Laddningen börjar efter att ett batteri har anslutits. Om batteriet är anslutet med polvändning, startar inte apparaten. Om laddningen avbryts av klämbortfall, växlar apparaten omedelbart tillbaka till driftsberedskap. En ny laddning påbörjas efter att ett batteri har anslutits igen. I händelse av strömavbrott (eller om stickproppen dras ut) påbörjar apparaten en ny laddning efter att strömmen är tillbaka.
Laddningen kan avslutas i förtid eller pausas med knappen "PÅ/AV" (8). Vid behov kan batteriet skiljas från laddaren, eller så kan laddningen fortsättas med knappen PÅ/AV. Efter 1 minuts paus fortsätter apparaten laddningen automatiskt.

4.8.2 Laddning 12 V

Batteriet laddas enligt en IUoU-karakteristik, dvs. den laddar med maximal möjlig ström i den första fasen, tills laddslutspänning på 14,4 V har uppnåtts.
Sedan hålls denna spänning konstant, tills strömmen faller under ett gränsvärde eller efter att en säkerhetstid på 8 timmar har gått.
Sedan växlar laddaren till underhållsladdning, varpå spänningen hålls på 13,3 V.
Under laddningen visas nedanstående indikation.
På skärmen visas alltid den aktuella batterispänningen och laddströmmen, samt inladdad laddningsmängd och laddningstid.
Efter att batteriet är fulladdat växlar apparaten till underhållsladdning.
Med knappen "PÅ/AV" kan laddningen alltid pausas eller avbrytas.

4.8.3 Batterival/anpassning av laddningsparametrar

Från denna grundmeny kan du göra diverse inställningar.
Du kan välja olika batterityper, ändra karakteristikparametrar, köra ett avsvavlingsprogram och välja språk.

4.8.3.1 Batterival

Med pekskärmen kan du byta till konfigurationsläge genom att hålla kugghjulsikonen intryckt (ca 3 s). Sedan kan du välja mellan förinställda batterityper med olika parametrar.

Följande batterityper kan väljas:

VÅT För batterier med flytande elektrolyt (även blykalcium eller EFB).
AGM För batterier med elektrolyt i glasfiber (**A**bsorbed **G**lass **M**att).
GEL För batterier med fast elektrolyt.
Li-jon För batterier med litiumjonteknik.

Efter att du har valt laddas automatiskt lämpliga karateristikparametrar:

	VÅT	**AGM**	**GEL**	**Li-jon**
U1	14,4/28,8 V	14,6/29,2 V	14,1/28,2 V	14,0/28,0 V
U2	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	14,0/28,0 V
Ia max	120/60 A	120/60 A	120/60 A	120/60 A
t in U1	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h	Max. 8 h

4.8.3.2 Anpassning av laddningsparametrar

Efter att du har tryckt på manöverfältet ”Kugghjul” visas denna meny. Med de aktiva fälten (jfr. 4.7 Användning) kan man navigera till denna meny. Med knapparna ”Pil upp/ner” kan man välja batterispänning och batterityp. I grundinställningen ”Uni” kan batterispänningen inte ändras.

Om fältet Batterityp har valts (skuggad) visas ”höger/vänster”-pilar, som du kan använda för att ändra batterityp (här t.ex. AGM).

Den aktuella batterispänningen kan bara väljas med knapparna ”Pil upp/ner” och kopplas om med pilarna ”höger/vänster”.

Om man inte vill göra några fler inställningar, kan man lämna dialogen med den yttre ”högerpil”-knappen. Innan dialogen stängs får man frågan om man vill spara den valda inställningen, något som man väljer med knapparna ”ja/nej”.
Om inga ändringar har gjorts, kan man lämna dialogen direkt. Om ingen inmatning görs på en stund, stängs dialogen också.

4.8.4 Supportläge (extern spänningsförsörjning ESF)

Detta driftssätt är till för fordon utan batteri eller vid batteribyte. Laddaren levererar en fast utgångsspänning upp till apparaten max. effekt.

Obs!

Vid den här typen av driftssätt sker ingen automatisk kontroll av korrekt polanslutning. Användaren bär hela ansvaret för att polerna är rätt anslutna.

Välj genom att röra vid det aktiva fältet "Charge Mode" (ca 3 s).

Apparaten byter till Support Mode, vilket förtydligas med den ljusare bakgrunden samt en blinkande blå LED. Spänningen som ställts in i Charge Mode övertas.
Batteriterminalerna är fortfarande spänningsfria, vilket signaleras genom den blinkande påslagningssymbolen. Apparaten kan nu anslutas till rätt poler.

Med knappen "PÅ/AV" (8) slås spänningen nu till. Utgångsspänningen startar på 13 volt och blå LED för Support Mode lyser kontinuerligt.
Nu går det att utföra nödvändiga arbeten på fordonet.
Efter färdigställandet kan man slå från spänningen igen med "PÅ/AV"-knappen (8), så att terminalerna sedan kan lossas spänningsfritt.
Genom att hålla fingret på fältet "Support Mode" i 3 sekunder, kommer man tillbaka till "Charge Mode".

Om Support Mode t.ex. krävs för nyttofordon med 24 volt, måste man ställa in spänningen på 24 V genom att trycka på kugghjulssymbolen i 3 sekunder (4.8.3.2 Anpassning av laddningsparametrar).
På skärmen visas alltid utgångsspänningens aktuella värde samt utgångsströmmen.

4.8.5 Strömförbrukningstest, djupurladdade batterier

I början av ett vanligt laddningsförlopp testar laddaren batteriets strömupptagningsförmåga och om det är djupurladdat. Batterispänningen måste stiga över 1,5 volt/cell efter 30 min för att testet ska bli godkänt. Laddningen fortsätts sedan automatiskt. I andra fall visas ett tidsfel. När batteriet befinner sig i ett spänningsområde mellan 0,25 volt/cell och 1,5 volt/cell laddas det automatiskt skonsamt med reducerad ström.

4.9 Servicemeny

I den här menyn kan man göra inställningar som påverkar apparatens övriga funktioner.
Serviceområdet är en undermeny till konfigurationsmenyn (4.8.3.2 Anpassning av laddningsparametrar). Tryck på fältet ”Service” i konfigurationsmenyn i ca 3 s.

Då visas fler rader i menyn. Du kan navigera genom dessa rader med pilarna ”upp/ner” och välja motsvarande poster. Den valda posten är skuggad.

4.9.1 Allmänna funktioner

På den understa raden visas programvaruversionen.
En annan menypunkt är språkval. Här kan man välja ett av de sparade språken. Valet fungerar precis så som beskrivs under 4.8.3.2.

4.9.2 Laddningsparameter

På en ytterligare rad har man möjlighet att anpassa gasningsspänningen (laddslutspänningen) för alla batterityper, förutom den universella karakteristiska kurvan ”Uni”. I ett särskilt område (endast för 12 V batterier) kan spänningen ändras i steg om 0,1 volt.

Obs!
Ändringarna som görs här övervakas inte av programvaran!
Orimliga eller skadliga inställningar måste ovillkorligen undvikas!

Efter val av t.ex. ett gel-batteri kan man minska laddslutspänningen (här 13,8 volt) på raden för gasningsspänning med knapparna ”höger/vänster”. Med den yttre ”höger”-pilen lämnar man menyn igen. Innan dess frågas du som vanligt om du vill spara inställningarna med knapparna ”Ja/Nej”.

I det här exemplet sparades det valda gelbatteriet med en laddslutspänning på 13,8 volt. Detta visas också i laddningsberedskapsindikationen.

4.9.3 Avsvavlingsprogram

För våtbatterier kan man välja ett avsvavlingsprogram, som laddar med låg ström under 21 timmar, tills en laddslutspänning på 15 volt har uppnåtts. På så sätt kan lätt svavelansamling reduceras.

Aktivera och inaktivera avsvavlingsprogrammet med knapparna ”PÅ/AV”. Detta går bara om batterityp ”Våt” har valts; vid andra typer är raden spärrad.

Efter påslagningen kan man lämna menyn igen med den yttre ”höger”-knappen, och komma tillbaka till ”Charge Mode” genom att välja Ja på ”Spara”.

Nu visas laddningsparametern för avsvavlingsprogrammet och batteriet laddas i 21 timmar med 1,5 A. Spänningen blir då maximalt 15 volt. De inladdade amperetimmarna och den återstående tiden visas också.

5 Felavhjälpning

5.1 Säkerhet vid felavhjälpning

VARNING! Skaderisk pga. otillräckliga kvalifikationer!
Vid egenmäktiga reparationer och felavhjälpningar kan användaren snabbt utsätta sig för apparatens faror, vilket kan leda till allvarliga skador.
Därför:

- Öppna eller ändra aldrig apparaten, och försök aldrig att reparera den själv.
- Kontakta servicepersonal eller tillverkare för alla felavhjälpande åtgärder som inte nämns i denna bruksanvisning.
- Observera noggrant de ansvarsområden som anges i nedanstående tabell.
- Tillkalla i tveksamma fall servicepersonal eller kontakta tillverkaren.
- Minimera i händelse av skada risken för följdskador.

OBS!
Om fel, t.ex. till följd av extra intensiv användning, uppträder ofta, måste intervallet för inspektioner och underhåll anpassas.

5.2 Felindikation och felsökningstabell

5.2.1 Felindikation

2 Laddningskontroll
lyser gul under laddning
4 Underhållsladdning
lyser grön vid laddat batteri
6 Felindikation
lyser vitt/rött
8 Knappen **”PÅ/AV”**

Bild 7: Störningsindikation

5.2.2 LED-indikationstabell

				Support Mode		**Anmärkning**
	<80 %	>80 %	100 %		x	
Drifttillstånd innan påbörjad laddning						
Laddare i standby					vit	Blinkar kort var 4:e s
Batteri saknas eller polvänt					vit	Kontinuerligt sken
Förbereder laddning resp. batterispänning <0,25 V/cell					vit	Långsamt blinkande
Drifttillstånd under laddning						
Djupurladdningsstart	Blinkande					Batterispännung >0,25 V/ cell <1,5 V/cell
Avsvavling		Blinkande				21 h + 0,5 h + laddning
Huvudladdning	x					
Efterladdning		x				Laddslutspänning uppnådd (se **U1** under punkt 4.8.3.1)
Laddningsslut/underhållsladdning			x			
Paus	x		x			Blinkar omväxlande
Support Mode körs				x		
Support Mode förvalt (laddare spänningsfri)				Blinkande		
Drifttillstånd vid fel						
Temperaturfel			x		röd	
Reglerfel		x			röd	
Frånslagning av timer	x				röd	Frånslagning genom strömupptagstest resp. djupurladdningsstart

6 Underhåll

6.1 Underhållsplan

Intervall	Underhållsåtgärd	Vem?
före varje idrifttagning	Gör en visuell inspektion av apparaten och dess omgivning på möjliga skador och nedsmutsning. Rengör vid behov.	Användare
	Kontrollera att anslutningarna sitter säkert	
	Kontrollera att den personliga skyddsutrustningen fungerar och ersätt icke-fungerande.	
	Kontrollera att arbetsmiljön uppfyller kraven på driftsförhållanden.	

6.2 Underhållsarbeten

6.2.1 Personal

- Underhållsarbetena som beskrivs här kan, om inget annat anges utföras av användaren.
- Arbeten på den elektriska anläggningen får bara utföras av elektriker.

6.2.2 Rengöring

FÖRSIKTIGT! Risk för sakskada pga. eftersatt eller felaktig rengöring!
Om apparaten inte rengörs eller rengörs med aggressiva rengöringsmedel och -metoder, finns risk för sakskador.
Därför:

- Använd inte aggressiva rengöringsmedel och/eller -metoder.
- Använd inte tryckluft eller högtryckstvätt vid rengöring.
- Var alltid försiktig när du rör vid pekskärmen.
- Rengör apparaten regelbundet, särskilt runt ventilationsslitsarna. Obehindrad borttransport av värme måste alltid kunna garanteras.

- Gör rent apparaten med en torr, luddfri duk, och använd milt diskmedel om den är mycket smutsig.
- Damma bara av skärmen. Den repas lätt.

6.3 Åtgärder efter utfört underhåll

Efter utfört underhållsarbete och före påslagning ska följande steg utföras:

1. Återställ alla kopplingar som lossats, och se till att de sitter åt ordentligt.
2. Försäkra dig om att alla verktyg, material och annan utrustning som använts städas undan från arbetsområdet.
3. Rengör arbetsområdet och ta bort eventuella utträngande ämnen som t.ex. vätskor eller liknande.

7 Tekniska specifikationer

BLG 12/24 V – 120 A	Uppgift	Värde	Enhet
	Laddmärkspänning	12/24	V
	Laddström	max. 120/60	A
	Nätspänning	230 50/60	V Hz
	Ingångseffekt	3300	W
	Karakteristisk kurva	IUoU	
	Kapslingsklass	IP21	

Mått	Uppgift	Värde	Enhet
	Höjd	135	mm
	Bredd	430	mm
	Djup	330	mm
	Vikt utan tillbehör	14,1	kg

Omgivningsförhållanden	Uppgift	Värde	Enhet
	Omgivningstemperatur, max.	40	°C
	Relativ luftfuktighet, max. (ingen daggbildning)	85	%

Typskylt

Bild 8: Typskylt

1 Märkesbeteckning
2 Typbeteckning
3 Apparatens serienummer
4 Nätspänning (i VAC), nätströmförbrukning laddmärkspänning (i VDC), laddström
5 Primär och sekundär säkring
6 Säkerhetsanvisning
7 Batterityper
8 Batteristorlekar
9 Nätfrekvens

TR

12 V ve 24 V kurşun ve Li-ion aküler için şarj cihazı

CE

120 A'e kadar şarj akımı

Çalışmaya başlamadan önce kullanma talimatını okuyunuz!
Kullanım talimatını daha sonra kullanmak için saklayın!

içindekiler

1 Genel 282
1.1 Bu kılavuz hakkında bilgiler 282
1.2 Telif hakkı koruması 283
1.3 Sembol açıklamaları 283
1.4 Sorumluluk sınırlaması 284
1.5 Garanti şartları 284
1.6 Güvenlik 285
1.7 Amacına yönelik kullanım 285
1.8 Operatörün sorumluluğu 285
1.8.1 Genel yükümlülükler 285
1.8.2 Personel gereklilikleri 286
1.8.3 Kişisel koruyucu ekipman 286
1.9 Yüksek riskler 287
1.9.1 Cihazdan doğabilecek tehlikeler 287
1.9.2 Kullanım ortamından doğabilecek tehlikeler 287
1.9.3 Cihaz veya diğer eşyalar için tehlikeler 288
1.10 Tehlike ve kaza durumunda davranış 288
1.11 Güvenlik tertibatları 289
1.12 Cihazdaki işaretler 289
1.12.1 Kapakta 289
1.13 Bertaraf ve çevre koruma 290

2 Taşıma, ambalaj, depolama 290
2.1 Taşıma sırasında güvenlik 290
2.2 Ambalajdan çıkarma 290
2.3 Nakliye denetimi 291
2.4 Tekrar iletim/iade 291
2.5 Depolama 291

3 Yapısı ve işlevi 292
3.1 Kısa tanım 292
3.2 Genel görünüm 292
3.3 Arka ayak 293
3.4 Bağlantı kablosu 293
3.5 Cihaz tanımı 293

4 İşletim. 294
4.1 Hazırlıklar 294
4.2 Elektrik bağlama 294
4.3 Açma 294
4.3.1 Açmadan önce yapılacak testler 294
4.4 Çalıştırma 295
4.5 Şarj/Şarj ömrü/Ara işletim (Charge Mode) 295
4.6 Destek işletimi/FSV işletimi (Destek Modu) 296
4.7 Kullanım 296
4.8 İşletim şekilleri 297
4.8.1 Otomatik voltaj algılamalı otomatik başlatma fonksiyonu 297
4.8.2 Şarj etme 12 V 298
4.8.3 Akü seçimi / şarj parametrelerinin ayarlanması 298
4.8.3.1 Akü seçimi 298
4.8.3.2 Şarj Parametrelerini Ayarlama 299
4.8.4 Destek Modu (Harici Güç Kaynağı FSV) 300
4.8.5 Akım alım testi, çok deşarj olmuş aküler 300
4.9 Servis menüsü 301
4.9.1 Genel fonksiyonlar 301
4.9.2 Şarj Parametreleri 302
4.9.3 Sülfat indirgeme programı 303

5 Arıza giderme 304
5.1 Arıza giderme sırasında güvenlik 304
5.2 Arıza gösterimi ve arıza giderme tablosu 304
5.2.1 Arıza gösterimi 304
5.2.2 LED ekran tablosu 305

6 Bakım. 306
6.1 Bakım planı 306
6.2 Bakım çalışmaları 306
6.2.1 Personel 306
6.2.2 Temizleme 306
6.3 Bakım sonrası önlemler 306

7 Teknik veriler. 307

1 Genel

1.1 Bu kılavuz hakkında bilgiler

Bu kullanım kılavuzu cihazın güvenli ve verimli kullanılmasını sağlar.
İşletim talimatları, cihazın ayrılmaz bir parçasıdır ve cihazın yakınında bulunan personel tarafından her zaman erişilebilir durumda tutulmalıdır. Çalışmaya başlamadan önce personel bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okumalı ve anlamalıdır. Güvenli çalışmanın temel ön şartı, bu kullanım kılavuzunda belirtilen tüm güvenlik talimatlarına ve kullanım talimatlarına uymaktır. Ayrıca, yerel kaza önleme yönetmelikleri ve genel güvenlik yönetmelikleri, cihazın uygulama alanı için geçerlidir. Bu kılavuzdaki resimler, temel bilgilerin anlaşılması içindir

ve cihazın gerçek tasarımından farklı olabilir. Bu kullanım kılavuzuna ek olarak, bileşenler için verilen talimatlar da geçerlidir.

1.2 Telif hakkı koruması

Bu kılavuz, telif hakkı koruması altındadır ve yalnızca dahili kullanım için hazırlanmıştır. Kullanım talimatlarının üçüncü şahıslara sunulması, herhangi bir şekilde ve formda, kısmen de olsa çoğaltılması dahili amaçlar haricinde üretici tarafından yazılı izin alınmadan içeriğin kullanılması ve / veya iletilmesi yasaktır. İhlal durumunda tazminat yükümlülüğü bulunmaktadır. Diğer talepler saklıdır.

1.3 Sembol açıklamaları

Güvenlik Talimatları

Güvenlik talimatları bu kullanım talimatında sembollerle belirtilmiştir. Güvenlik talimatları, tehlikenin boyutunu ifade eden sinyal kelimeler ile başlatılır. Kazaları, kişisel yaralanmaları ve mal hasarlarını önlemek için güvenlik talimatların uymanız ve dikkatli davranmanız önemlidir.

Uyarılar

TEHLİKE!
... kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanacak tehlikeli bir durumu belirtir.

UYARI!
... kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

DİKKAT!
... kaçınılmadığı takdirde, hafif yaralanma ile sonuçlanabilecek olası tehlikeli bir durumu belirtir.

DİKKAT!
... kaçınılmadığı takdirde, mal hasarları ile sonuçlanabilecek olası tehlikeli bir durumu belirtir.

Elektrik akımı
Elektrik akımı nedeniyle hayati tehlike.

Akülerden kaynaklanan tehlikeler nedeniyle uyarı
Yanlış kullanım nedeniyle insanlar ve mallar için tehlike.

Asit ile aşındırıcı maddeler nedeniyle hayati tehlike!
Akü asidi aşındırıcıdır.

Patlayıcı gazlar nedeniyle hayati tehlike!
Akülerin şarjı sırasında oksihidrojen gazı oluşması nedeniyle patlama riski.
Ateşten, açık ışıktan ve kıvılcım oluşumundan kaçının.

Sağlığa zararlı maddeler
Zehirli veya sağlığa zararlı buharlar nedeniyle tehlike.

Takılıp düşme tehlikesi
Düşme sonucu yaralanma tehlikesi.

Kurallar

Yanmaz koruyucu elbise
Tamamen kol ve bacakları kaplayan, düşük yırtılma dirençli, sıkı ve yanmayan bir iş kıyafetidir. Esas olarak asit sıçramalarına ve yanmalara karşı korumak için kullanılır.

Yüz koruması
Gözleri ve yüzü asit sıçramalarından, uçan kıvılcımlardan ve diğer parçacıklardan korumak için.

Koruyucu eldivenler
Elleri asit sıçramalarından, uçan kıvılcımlardan ve diğer parçacıklarla temastan korumak için. Asla ıslak koruyucu eldiven kullanmayın.

İpuçları ve tavsiyeler

NOT!
... verimli ve sorunsuz kullanım için faydalı ipuçlarını, önerileri ve bilgileri vurgulamaktadır.

1.4 Sorumluluk sınırlaması

Bu kullanım kılavuzundaki tüm bilgiler ve talimatlar, yürürlükteki standartlar ve düzenlemeler, son teknoloji, bilgi birikimi ve deneyimimiz dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Üretici, aşağıdakilerden kaynaklanan zararlardan dolayı sorumluluk kabul etmez:
- İşletim talimatlarına uyulmaması
- Amacına uygun olmayan kullanım
- Eğitimsiz personel kullanımı
- Yetkisiz yapısal değişiklikler
- Teknik değişiklikler
- İzin verilmeyen yedek parçaların kullanımı

Teslimat kapsamı; özel sürümler, ek sipariş seçeneklerinin kullanımı veya en son teknik değişiklikler için burada açıklanan açıklamalardan ve şekillerden farklı olabilir. Teslimat sözleşmesinde kabul edilen yükümlülükler, genel şartlar ve koşullar ile imalatçının teslimat şartları ve sözleşmenin yapıldığı tarihte geçerli olan yasal düzenlemeler geçerlidir. Kullanım özelliklerini iyileştirme ve geliştirme bağlamında teknik değişiklikler yapma hakkımız saklıdır.

1.5 Garanti şartları

Garanti şartları, üreticinin şartlarına ve koşullarına dahildir.

1.6 Güvenlik

Bu bölüm, personelin en iyi şekilde korunması ve güvenli ve sorunsuz kullanım için tüm önemli güvenlik hususlarına genel bir bakış sunar. Bu kullanım kılavuzundaki talimatlara ve güvenlik talimatlarına uyulmaması, ciddi tehlikelere neden olabilir.

1.7 Amacına yönelik kullanım

Cihaz, aşağıda belirtilen kullanım amacı için özel olarak tasarlanmış, yapılandırılmış ve kullanılmıştır:

BLG 12/24 V - 120 A akü şarj cihazı, yalnızca şarj edilebilir 12 veya 24 V asitli aküleri (ayrıca kurşun kalsiyum ve EFB) ve aynı zamanda özelliklerine uygun, bakım gerektirmeyen AGM, jel, polar ve Li-ion aküleri şarj etmek içindir (→ ayrıca bkz. bölüm 7 "Teknik veriler"). **Şarj edilemeyen aküler veya primer aküler bağlanmamalıdır!**

Amacına uygun kullanım ayrıca bu kullanım kılavuzundaki tüm bilgilere uyumu da içerir. Amacına uygun kullanım veya cihazın diğer kullanımları dışındaki herhangi bir kullanım yanlış kabul edilir ve tehlikeli durumlara neden olabilir.

Bu şarj cihazı endüstriyel ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır ve yerleşim alanlarında radyo parazitine neden olabilir.

UYARI! Yanlış kullanım nedeniyle tehlike!
Cihazın yanlış kullanılması tehlikeli durumlara neden olabilir.
Bu nedenle:
- Cihazı özelliklerinin ve kullanım sınırlarının dışında çalıştırmayın. (→ ayrıca bkz. Bölüm 7 "Teknik veriler")
- Cihazı patlayıcı bir ortamda kullanmayın.
- Cihazı açmayın, değişiklik yapmayın, manipüle etmeyin.

Yanlış kullanımdan kaynaklanan herhangi bir zarardan dolayı herhangi bir hak talebinde bulunulamaz.

1.8 Operatörün sorumluluğu

1.8.1 Genel yükümlülükler

Cihaz ticari sektörde kullanılır. Cihazın operatörü bu nedenle iş güvenliği için yasal yükümlülüklere tabidir. Bu kullanım kılavuzundaki güvenlik talimatlarına ek olarak, cihazın kullanım alanına uygulanabilir güvenlik, kaza önleme ve çevre koruma yönetmeliklerine uyulmalıdır.
Özellikle:
- Operatör, geçerli iş sağlığı ve güvenliği düzenlemeleri hakkında kendisini bilgilendirmeli ve risk değerlendirmesinde, cihazın kullanıldığı yerdeki özel çalışma koşullarından kaynaklanan ek tehlikeleri belirlemelidir. Bunları cihazın çalışması için kullanım talimatları şeklinde uygulamak zorundadır.
- Operatör, cihazın kullanım ömrü boyunca, hazırladığı kullanım talimatlarının düzenlemelerin mevcut durumuna uygun olup olmadığını kontrol etmeli ve gerektiğinde bunları ayarlamalıdır.
- Operatör, kurulum, işletme, bakım ve temizlik sorumluluklarını açıkça düzenlemeli ve belirlemelidir.
- Operatör, cihazı kullanan personelin bu kullanım kılavuzunu okuyup anladığından emin olmalıdır. Ayrıca, personeli düzenli aralıklarla eğitmeli ve tehlikeler hakkında bilgilendirmelidir.
- Operatör, personele gerekli koruyucu ekipmanı sağlamalı ve düzenli aralıklarla uygunluğunu kontrol etmelidir. Sağlam olmayan koruyucu ekipman yenileriyle değiştirilmelidir.

- Operatör gerekli yangın koruma önlemlerini almalı ve yangınla mücadele ve ilk yardım ekipmanı sağlamalı ve bunları sağlam tutmalıdır.

Ayrıca, operatör cihazın her zaman mükemmel teknik durumda olmasından sorumludur, bu nedenle aşağıdakiler geçerlidir:
- Operatör, bu kullanım kılavuzunda açıklanan bakım faaliyetlerinin de yürütülmesini sağlamalıdır.
- Operatör, okunabilirlik ve eksiksizlik açısından cihazdaki tüm güvenlik işaretlerini düzenli olarak kontrol etmelidir.

1.8.2 Personel gereklilikleri

UYARI! Yetersiz kalifikasyon durumunda yaralanma tehlikesi!
Yanlış kullanım, ciddi kişisel yaralanmalara ve maddi hasara yol açabilir.
Bu nedenle:
- Tüm faaliyetler sadece kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

- Kural olarak, yalnızca çalışmalarını güvenilir bir şekilde yerine getirmesi beklenen kişiler personel olarak kabul edilir.
- Örneğin uyuşturucu, alkol veya ilaç kullananlar gibi reaksiyon zamanları sınırlı kişilerin kullanmasına izin verilmez.
- Personel seçerken, iş yerinde geçerli olan yaşa ve mesleğe özel düzenlemelere uyun.

1.8.3 Kişisel koruyucu ekipman

DİKKAT! Yaralanmalara karşı yetersiz koruma!
Hasarlı koruyucu kıyafet, amacına uygun şekilde yaralanmalara karşı koruyamaz.
Bu nedenle:
- Çalışmaya başlamadan önce koruyucu ekipmanın eksiksiz olmasını ve durumunu kontrol edin.
- Hasarlı koruyucu ekipmanı yenisiyle değiştirin.
- Gerekirse, üreticinin talimatlarını ve son kullanma tarihlerini dikkate alın.

İş yerinde, sağlık tehlikelerini en aza indirmek için kişisel koruyucu ekipman kullanımı gereklidir.
- Çalışma sırasında daima gerekli koruyucu ekipmanı kullanın.
- Kişisel koruyucu ekipman için çalışma alanındaki talimatlara uyun.

Yüz koruması
Gözleri ve yüzü sıçramalardan, uçan kıvılcımlardan ve diğer sıcak parçacıklardan korumak için.

Yanmaz koruyucu elbise
Tamamen kol ve bacakları kaplayan, düşük yırtılma dirençli, sıkı ve yanmayan bir iş kıyafetidir.
Esas olarak yanmalara karşı korumak için kullanılır.

Koruyucu eldivenler
Elleri sıçramalardan, uçan kıvılcımlardan ve diğer sıcak parçacıklardan ve ayrıca sıcak yüzeylerle temastan korumak için. Asla ıslak koruyucu eldiven kullanmayın.

Ayrıca
Uzun saç, yüzük, kolye, saat ve diğer takılar kullanmayın. Kibrit veya çakmak gibi kolayca tutuşabilen nesneler taşımayın.

1.9 Yüksek riskler

1.9.1 Cihazdan doğabilecek tehlikeler

Elektrik akımı

TEHLİKE! Elektrik akımı nedeniyle hayati tehlike!
Akım ileten parçalara dokunmak hayati tehlike arz eder.
Bu nedenle:
- İzolasyonda hasar olması durumunda, güç kaynağını derhal kapatın ve onarımı başlatın.
- Cihazın içini kendiniz açmayın! Onarım çalışmaları sadece servis personeli tarafından yapılmalıdır. Elektrik sistemi üzerindeki çalışmalar sadece kalifiye elektrikçiler tarafından yapılmalıdır.
- Elektrik sistemi üzerindeki tüm çalışmalar sırasında sisteme elektrik girişini kapatın, topraklayın, kısa devre yapın ve gerilim olup olmadığını kontrol edin.
- Akım olan parçalarda nem olmamasını sağlayın. Nem, kısa devreye neden olabilir.
- Kabloları sıkışmalardan, yağ ile temastan, aşındırıcı maddelerden, aletlerden, keskin veya sıcak nesnelerden koruyun.
- Prizden çekerken asla kablodan değil, fişten tutarak çekin.
- Cihazı kablodan tutarak çekmeyin. Sadece bunun için öngörülen tutma yerlerini kullanın.
- Gerilim azaltıcı ile kabloyu emniyete alın.
- Koruyucu iletkenin doğru bağlanmış olmasına dikkat edin.

1.9.2 Kullanım ortamından doğabilecek tehlikeler

Patlayıcı gazlar

TEHLİKE! Patlayıcı gazlar nedeniyle hayati tehlike!
Akülerin şarj edilmesi patlayıcı gazlar üretebilir. Oksihidrojen gazı oluşumu nedeniyle patlama tehlikesi.
Bu nedenle:
- Aküleri sadece iyi havalandırılmış alanlarda şarj edin.
- Ateşten, açık ışıktan ve kıvılcım oluşumundan kaçının.

Aşındırıcı maddeler

TEHLİKE! Asit ile aşındırıcı maddeler nedeniyle hayati tehlike!
Akü asidi aşındırıcıdır.
Bu nedenle:
- Koruyucu gözlük kullanın.
- Asit cilt veya gözlerle temas ederse, etkilenen bölgeyi hemen bol suyla yıkayın. Daha sonra bir doktora başvurun.

Takılıp düşme tehlikesi

UYARI! Düşme sonucu yaralanma tehlikesi!
Uygulama ortamında takılıp düşme tehlikesi olan yerler vardır. Düşme ciddi yaralanmalara neden olabilir.
Bu nedenle:
- Çalışma alanının düzenli ve hareket alanının olduğundan emin olun.
- Kabloları ve bağlantıları güvenli bir şekilde yerleştirin.
- Şarj cihazının sağlam bir şekilde durduğundan emin olun.

1.9.3 Cihaz veya diğer eşyalar için tehlikeler

Aküler

DİKKAT! Uygun olmayan akülerin şarj edilmesi nedeniyle maddi hasar!
Uygun olmayan akülerin şarj edilmesi maddi hasara neden olabilir.
Bu nedenle:
- Kurşun veya Li-ion aküleri sadece uygun cihaz ayarlarında, 12 veya 24 V nominal voltajda bağlayın!
- Akünün şarj sonu voltajını dikkate alın ve özelliklerine göre ayarlayın!
- Sadece şarj edilebilir aküleri bağlayın.
- Donmuş aküleri şarj etmeyin.
- Hasarlı aküleri şarj etmeyin.

Çevre koşulları

DİKKAT! Nem, ıslaklık ve havalandırma yetersizliğinden dolayı maddi hasar!
Bazı durumlarda maddi hasar meydana gelebilir.
Bu nedenle:
- Şarj cihazını nem ve ıslaklıktan koruyun.
- Şarj cihazını, hava girişi ve çıkışı serbest kalacak şekilde yerleştirin.

1.10 Tehlike ve kaza durumunda davranış

Önleyici tedbirler
- Her zaman kaza veya yangınlara hazırlıklı olun!
- İlk yardım tertibatını (ilk yardım çantası, örtüler vb.) ve yangın söndürücüleri el altında bulundurun.
- Personeli kaza raporlama, ilk yardım ve kurtarma tertibatları hakkında bilgilendirin.
- Acil durum araçları için erişim yollarını boş bırakın.

Eğer keskin bir gaz kokusu varsa, ciddi bir patlama tehlikesi vardır!

TEHLİKE! Patlayıcı gazlar nedeniyle hayati tehlike!
- **Cihazı kapatmayın!**
- **Şarj maşalarını çıkarmayın!**
- **Hemen odayı havalandırın!**
- **Yeterli havalandırmadan sonra şarj cihazını kapatın**
- **Aküyü kontrol edin!**

Kaza durumunda alınacak önlemler

- Cihazı kapatın.
- İlk yardım önlemlerini başlatın.
- Kişileri tehlikeli bölgeden çıkarın.
- İş yerindeki sorumlu kişileri bilgilendirin.
- Kurtarma hizmetine haber verin.
- Acil durum araçları için erişim yollarını boşaltın.

Cihazda çalışırken alınacak önlemler

- Cihazın kilidini açın.
- Yeniden başlatmaya karşı emniyete alın (örn. fişi çekin).
- Voltaj açın.
- Topraklama ve kısa devre yapın.
- Yakındaki voltaj altında parçaları örtün veya araya engel koyun.

1.11 Güvenlik tertibatları

UYARI! Kaçak akıma karşı yetersiz koruma durumunda hayati tehlike!
Elektrik prizine bağlantı: cihaz sadece bir RCD şalteri (toprak kaçağı devre kesicisi) ve çalışır durumda bir topraklama sistemi bulunan bir elektrik prizine bağlanabilir.

Açma / kapama düğmesi
Açma / kapama düğmesine (8) yaklaşık 3-4 saniye boyunca basıldığında, cihaz bekleme moduna geçer. **Güç kaynağının tamamen kesilmesi için fişi prizden çekin!**

Şekil 1: Açma / kapama düğmesi

1.12 Cihazdaki işaretler

1.12.1 Kapakta

Kullanım talimatını dikkate alın!

Cihazın içini sadece kalifiye personel açmalıdır.

Cihazı damlayan sudan koruyun

Sadece uygun aletler kullanın

1.13 Bertaraf ve çevre koruma

DİKKAT! Yanlış kullanım nedeniyle çevresel tehlike!
Çevresel olarak tehlikeli maddelerin yanlış kullanımı ve özellikle yanlış şekilde bertaraf edilmesi çevreye zarar verebilir.
Bu nedenle:

- Çevreye tehlikeli maddelerin sızması veya sızma tehlikesi durumunda hemen önlem alın. Gerekiyorsa sorumlu yerel makamı tehlike veya hasar hakkında bilgilendirin.
- Yerel makam veya özel bertaraf uzmanı, şirketleri çevreye zarar vermeden bertaraf etme konusunda bilgilendirir.
- Daima aşağıdaki çevre ve bertaraf talimatlarını dikkate alın.

Bataryalar veya aküler
Batarya ve akülerde toksik ağır metaller bulunur. Özel atık arıtma işlemine tabi tutulurlar ve belediye toplama noktalarına teslim edilmeleri veya uzman bir şirket tarafından imha edilmeleri gerekir.

Elektronik bileşenler
Elektronik bileşenler ve elektronik atıklar özel atıktır ve sadece yetkili uzman şirketler tarafından bertaraf edilebilir!

Diğer bileşenler
Bir geri alım veya bertaraf anlaşması yoksa, sökülen bileşenler geri dönüşüme aktarılmalıdır:
- Metalleri hurdaya atın.
- Plastik parçaları geri dönüşüme verin.
- Diğer bileşenleri materyale göre ayırarak bertaraf edin.

2 Taşıma, ambalaj, depolama

2.1 Taşıma sırasında güvenlik

Yanlış taşıma

DİKKAT! Yanlış taşıma nedeniyle maddi hasar!
Yanlış taşıma, maddi hasara neden olabilir.
Bu nedenle:
- Paketleri boşaltırken ve işletme içinde taşırken dikkatli olun ve paket üzerindeki sembollere ve notlara dikkat edin.

2.2 Ambalajdan çıkarma
Kalan ambalaj malzemelerini çevreye zarar vermeyecek şekilde atın.

Ambalaj malzemeleri

DİKKAT! Yanlış bertaraf nedeniyle çevresel zarar!
Ambalaj malzemeleri değerli ham maddelerdir ve birçok durumda tekrar kullanılabilir veya işlem gördükten sonra tekrar değerlendirilebilir.

Bu nedenle:

- Ambalaj malzemelerini çevreye zarar vermeyecek şekilde ve geçerli yasal düzenlemelere ve yerel düzenlemelere uygun şekilde atın.
- Yerel olarak geçerli bertaraf yönetmeliklerine uyun. Gerekirse, bertaraf için uzman bir şirketi görevlendirin.

2.3 Nakliye denetimi

Teslimatı aldıktan hemen sonra bir eksiksizlik ve hasarsızlık denetimi yapın.
Dışarıdan görülebilir nakliye hasarları varsa aşağıdaki şekilde hareket edin:

- Teslimatı kabul etmeyin veya çekinceli olarak kabul edin.
- Nakliye belgelerindeki veya nakliyecinin teslimat notundaki hasarın büyüklüğüne dikkat edin.
- Şikayet süreci başlatın.

NOT!
Tüm hasarları tespit eder etmez bildirin. Hasar tazminatı talepleri ancak geçerli şikayet süresi içerisinde yapılabilir.

2.4 Tekrar iletim/iade

Cihazı, orijinal paketine eşdeğer ambalaj ile paketleyin.

DİKKAT! Uygun olmayan taşıma koşulları nedeniyle maddi hasar!
Yeterince büyük olmayan ambalajlar nakliye sırasında ekipmanın zarar görmesine neden olabilir.
Bu nedenle:

- Yeterince büyük ambalaj kullanın.

2.5 Depolama

Paketleri aşağıdaki koşullarda saklayın:

- Açık alanda saklamayın.
- Kuru ve tozsuz ortamda saklayın.
- Agresif ortama maruz bırakmayın.
- Güneş ışığından koruyun.
- Mekanik titreşimlerden kaçının.
- Depolama sıcaklığı: -10 ila 50° C.
- Bağıl nem: maks. % 85, çiğ oluşumu yok.
- 3 aydan fazla süreli depolamalarda tüm parçaların ve ambalajın genel durumunu düzenli olarak kontrol edin. Gerekirse koruma elemanlarını yenileyin.

3 Yapısı ve işlevi

3.1 Kısa tanım

BLG 12/24 V - 120 A akü şarj cihazı, yalnızca 12 V ve 24 V asitli aküleri (kurşun kalsiyum, EFB), bakıma gerek olmayan AGM, jel ve polar aküleri ve ayrıca Li-ion aküleri şarj etmek için kullanılır.

3.2 Genel görünüm

Şekil 2: BLG 12/24 V - 120 A'ya genel bakış - ön yüz

1	Dokunmatik ekran	Grafiksel kullanıcı arayüzü
2	LED – sarı	Şarj modu - ana şarj
3	LED – sarı	Şarj modu - ikincil şarj
4	LED – yeşil	Şarj modu - şarj sonu, şarj muhafaza
5	LED – mavi	Destek modu
6	LED – beyaz/kırmızı	Akü yok/hata
7	USB arayüzü	Servis, program güncellemesi
8	Aç/kapa düğmesi	şarj cihazını duraklatma veya tekrar başlatma (kısa süreli basın) Şarj cihazını kapatın (3 saniyeden uzun süre basın) Şarj cihazını tekrar açın (kısa süre basın)
9	Elektrik bağlantısı	dünya çapında standart IEC priz
10	Şarj kablosu bağlantısı	(+) kırmızı pense, (–) siyah pense

3.3 Arka ayak

BLG 12/24 V - 120 A'nın arkasında, cihazı uygun bir çalışma pozisyonuna getirmek için katlanabilir bir ayak bulunmaktadır.

3.4 Bağlantı kablosu

Şekil 3: Bağlantı kablosu

Elektrik kablosu:
Uzunluk: 5 m
Bağlantı: Priz / C13 - Schuko 16 A
Şarj kablosu:
Uzunluk: 5 m
Bağlantı: Dinse fiş - şarj maşası H600

3.5 Cihaz tanımı

BLG 12/24 V - 120 A akü şarj cihazı, 12 V veya 24 V asitli aküleri (kurşun antimon, kurşun kalsiyum, EFB) bakım gerektirmeyen AGM, jel ve polar akülerin yanı sıra Li-ion aküleri şarj edebilir.
Cihaz ayrıca motorlu taşıtların harici voltaj beslemesi (FSV) için de kullanılabilir.
Şarj aleti **BLG 12/24 V - 120 A**, bir muhafaza içindedir. Soğutma, dahili bir fan tarafından yapılır. **BLG 12/24 V - 120 A** şarj cihazının havalandırma deliklerinin kapalı olmadığından emin olun.

Ekran

LC dokunmatik ekranda (1, bkz. şekil 2, sayfa 292) mevcut şarj akımı ve mevcut şarj voltajı şarj sırasında görüntülenir. Işıklı diyotlar (LED'ler) ilgili şarj durumunu veya arızayı gösterir.
Arıza / Hata (6, bakınız Şekil 2, Sayfa 292)

12V ile maksimum şarj akımı: **I_N = 120 A**
24 V ile: I_N = 60 A

- Şarj işlemi sırasında akü takılı kalabilir ve elektrik sisteminden ayrılması gerekmez.
- Elektrik ve akım pikleri oluşmadığından, yerleşik elektronik cihazlar emniyetli bir şekilde korunur.

FSV işlemi (harici voltaj beslemesi)

Şarj cihazı, destek modunda harici voltaj kaynağı olarak çalışır.
Bu, yerleşik sistemlerin de aküsüz beslenip test edilebileceği anlamına gelir.

Tampon işletimi
Şarj cihazı, elektrik tüketen cihaz açık olduğunda bile, şarj modunda güvenli şarj ve akü şarj seviyesinin korunmasını sağlar: 24 V'ta 60 A ve 12 V'da 120 A'e kadar.

Ters polarite koruması
Şarj cihazı ters kutup bağlantılarını tespit eder ve şarj modunda şarj etmeye başlamaz. Beyaz LED (6) yanar, bkz. Şekil 2, Sayfa 292).

Terminallerin çıkması
Şarj cihazı, şarj işlemi sırasında terminallerin çıkmasını güvenli bir şekilde algılar ve kapanır.

Seri arayüz/ürün yazılımı güncellemesi
Şarj cihazında bir seri arayüz (USB) bulunur.
İlgili soket (7, bkz. Şekil 2, sayfa 292), LED'lerin sağ altında bulunur.
Gerekli bir yazılım güncellemesi durumunda, ilgili bir USB bellek üretici yazılımı güncellemesi kullanılarak bu arayüz aracılığıyla basit bir şekilde yapılabilir.

4 İşletim

4.1 Hazırlıklar
- Gerekli çalışma koşullarına uyumu kontrol edin (→ ayrıca bkz. Bölüm 7 "Teknik veriler").
- Gerekirse, cihazın yavaş yavaş oda sıcaklığına gelmesine izin verin.
- Spesifikasyonlara uyumu için besleme şebekelerini kontrol edin (→ ayrıca bkz. Bölüm 7 "Teknik veriler").

4.2 Elektrik bağlama

UYARI! Takılıp düşme tehlikesi!
Güvensiz bir şekilde döşenmiş elektrik kabloları, yaralanma ile sonuçlanabilecek takılıp düşmelere neden olabilir.
Bu nedenle:
- Elektrik kablosunu daima güvenli bir şekilde döşeyin.

1. Elektrik kablosunu güvenli bir şekilde döşeyin.
2. Cihazın elektrik kablosunu ana şebekeye bağlayın.

4.3 Açma

4.3.1 Açmadan önce yapılacak testler

UYARI! Personelin yeterliliğinin olmaması veya yanlış kullanım nedeniyle yaralanma tehlikesi!
Cihazın yanlış kullanılması veya dikkatsiz kullanılması ve olası tehlikelerin dikkate alınmaması ciddi yaralanmalara neden olabilir.
Bu nedenle:
- Cihaz sadece eğitim aldıktan sonra ve yeterli bilgi ve tecrübe sahibi olduktan kullanılmalıdır.
- Kullanım talimatlarındaki kontrol ve hazırlık çalışmalarını yerine getirin.
- İş yerinde düzen ve temizliğe dikkat edin. Yeterli hareket serbestliği sağlayın.

Şekil 4: Standart ekran

- Cihaz, güç kablosunu taktıktan sonra otomatik olarak varsayılan ayara kadar güç sağlar. Elektrik bağlantısını kestikten veya şarj cihazını "Aç/Kapat" düğmesi ile açtıktan sonra, aşağıdaki standart parametreler önceden ayarlı halde olur:
- Akü voltajı: otomatik algılama (bkz. 4.8.1)
- Akü tipi: Uni (Evrensel)
- Sülfat giderme: kapalı

4.4 Çalıştırma

→ Güvenlik talimatlarını dikkate alın!
→ Akü üreticisinin bakım talimatlarına uyun!
→ İlgili akünün şarj sonu voltajına dikkat edin!

4.5 Şarj/Şarj ömrü/Ara işletim (Charge Mode)

- Cihazı açık alanda saklamayın.
- Akü türünü belirleyin
- Cihazı elektriğe bağlayın ve (8) "AÇ/KAPAT" düğmesiyle açın
- Varsayılan ayarda, belirtilen tüm aküleri şarj edebilen evrensel özellik (Uni) seçilir.
- Şarj maşalarını akünün doğru kutuplarına bağlayın. Pozitif kutba kırmızı maşa (+), negatif kutba siyah maşa (-).
- Şarj cihazı, voltaj testinden sonra otomatik olarak açılır ve şarj/şarj seviyesini korumaya başlar.
- Dikkat! Ayarlanan şarj voltajı akü voltajıyla aynı mı?
- Şarj akımı ve şarj voltajı LCD ekranda gösterilir (1, bkz. Şekil 2, sayfa 292).
- Şarj gösterge lambaları (2, 3, bkz. Şekil 2, sayfa 292), akünün şarj durumuna bağlı olarak yanar.
- Şarj işleminden sonra yeşil renkli 'Şarj sonu/Şarj seviyesini koruma' (4) LED yanıyorsa, şarj cihazı şarj seviyesi korumasına geçmiştir.
- Şarj işlemi devam ederken akünün bir tüketici tarafından boşalması halinde, **BLG 12/24 V - 120 A** şarj cihazı otomatik olarak şarj eder.
- Şarj seviyesi koruma süresiz olarak gerçekleştirilebilir.
- Akü üreticisinin bakım talimatlarına uyun.
- Tüm şarj veya şarj seviyesini koruma sırasında, akünün tampon çalışması mümkündür. Akü bir tüketici tarafından boşalmışsa, **BLG 12/24 V - 120 A** şarj cihazı (yukarıda belirtilen sınırlar dahilinde) gereken akımı sağlar.

Tamamen boşalmış aküleri şarj etme

- Şarj cihazı tamamen boşalmış aküleri güvenle algılar.
- Şarj cihazı, şarj işlemini yavaşça düşük şarj akımıyla başlatır ve ardından otomatik olarak akü durumuna göre ayarlar.
- Şarj cihazının şarj etmeye başlaması için akü voltajının **12 V'ta** en az **1,5 V** veya **24 V'ta 3 V** olması gerekir.

4.6 Destek işletimi/FSV işletimi (Destek Modu)

- **Destek modunda**, araç örneğin akü değiştirilirken tamponlanabilir. Bu sayede önemli veri ve ayarlar korunur. **BLG 12/24 V - 120 A** şarj cihazı 13 V ile açılır ve maksimum akım sağlanana kadar bu voltajı sabit tutar.
- Şarj cihazını düğmeyle açın (8, bkz. Şekil 2, sayfa 292) "AÇ/KAPAT".
- Dokunmatik ekrandaki "Şarj Modu" alanına yaklaşık 3 saniye basın; çalışma modu destek moduna geçer. LED (5, bakınız Şekil 2, Sayfa 292) yanıp söner.
- Şarj maşalarını akünün doğru kutuplarına bağlayın:

Pozitif kutba kırmızı maşa (+), negatif kutba siyah maşa (-).

Dikkat! Kısa devre tehlikesi!

- "AÇ/KAPAT" düğmesi ile fonksiyonu çalıştırın (8, bkz. Şekil 2, sayfa 292).
- Destek modu ışığı yanar (5, bakınız şekil 2, sayfa 292). Şarj akımı ve voltaj LCD ekranda gösterilir (1, bkz. Şekil 2, sayfa 292).
- Bu işletim modu "AÇ / KAPAT" düğmesi ile sonlandırılıncaya kadar aktif kalır.
- **Destek modunda**, şarj cihazı yalnızca bir akü karşı voltajı olmadan çalışır, yani bu mod seçildiğinde voltaj, şarj maşaları üzerindedir ve bir ters kutup bağlantıları tespit edilemez.

Dikkat! Lütfen şarj maşalarının birbirine bağlı olmadığını unutmayın!

Şarj maşalarını çıkarmadan önce, cihaz her zaman "AÇ/KAPAT" düğmesini kullanarak kapatılmalıdır.

4.7 Kullanım

BLG 12/24 V - 120 A şarj cihazı çeşitli fonksiyonlar ve ayarlar sunar.
İşletim yapısı açık bir şekilde yapılandırılmıştır ve cihazın dokunmatik ekran üzerinden sezgisel çalışmasını sağlar.

Şarj cihazında iki çalışma modu vardır
1. Şarj modu
2. Destek modu

Şarj cihazı akü şarjı için kullanılacaksa "Şarj Modu" etkinleştirilmelidir.
Aküyü değiştirirken, şarj cihazı tüketicinin elektrik sistemini besleyebilir. Bunun için şarj cihazı "Destek Modu"nda çalıştırılmalıdır.

Şekil 5: Kontrol paneli: Şarj Modunu ve Destek Modunu görüntüleme

Dokunmatik ekran, çok çeşitli parametreleri görüntülemek için kullanılır: Gerilim, şarj akımı, karakteristik eğri, şarj gerilimi, akü tipi; Çalışma modu, şarj kapasitesi ve şarj süresi. Ek olarak, kullanım fonksiyonlarına dokunularak çalıştırılan aktif alanlar vardır. Aktif alanlar Şekil 6'da gösterilmektedir.

Şekil 6: Kontrol paneli: Aktif alanlar

4.8 İşletim şekilleri

4.8.1 Otomatik voltaj algılamalı otomatik başlatma fonksiyonu

BLG 12/24 V - 120 A şarj cihazı, otomatik voltaj algılamalı otomatik başlatma fonksiyonu ile donatılmıştır. Cihaz "AÇ/KAPAT" düğmesi ile açıldıktan sonra otomatik voltaj algılama gerçekleştirir. Voltaj testi sırasında, beyaz LED yanıp söner (bkz. Şekil). Bu işlem, akü voltajına bağlı olarak 1 dakika kadar sürebilir. Bu tanıma sadece evrensel "Uni" ayarında aktiftir. Şarj cihazı, 12 V veya 24 V akü olup olmadığını otomatik olarak algılar ve "Uni-Mode" ile şarj etmeye başlar. Bu modda, tüm akü tipleri şarj edilebilir. Akü takılı değilse, cihaz bekleme modunda kalır.

Voltaj algılama/Şarj hazırlığı
Yavaş yanıp sönme

Bir akü bağlanınca şarj başlar. Akü ters kutuplanmışsa, cihaz çalışmayacaktır. Şarj işleminin bir terminal maşasının çıkması nedeniyle durması halinde, cihaz derhal bekleme moduna döner. Akü tekrar takıldıktan sonra şarj yeniden başlar. Elektrik kesintisi durumunda (veya elektrik fişi çekildiğinde), elektrik geldikten sonra cihaz otomatik olarak yeni bir şarj işlemi başlatır.
Şarj işlemi "AÇ/KAPAT" düğmesiyle (8) erken sona erdirilebilir veya durdurulabilir. Gerekirse, akü şarj cihazından çıkarılabilir veya AÇ/KAPAT düğmesine tekrar basılarak şarj işlemi devam ettirilir. 1 dakikalık duraklama işlevinden sonra, cihaz otomatik olarak şarj etmeye devam eder.

4.8.2 Şarj etme 12 V

Akü IUoU karakteristik eğrisine göre şarj edilir, yani ilk fazda 14,4 V'luk nihai şarj voltajına ulaşılana kadar maksimum akım sağlanır. Daha sonra bu voltaj, akım belirli bir eşik değerin altına düşene kadar veya 8 saatlik bir güvenlik süresi geçene kadar sabit tutulur. Daha sonra voltajın 13.3 V'ta tutulduğu şarj seviyesini korumaya geçilir.
Şarj sırasında, yandaki ekran belirir.
Ekranda sürekli olarak mevcut akü voltajı ve şarj akımı ile şarj edilen şarj miktarı ve şarj süresi gösterilir.
Akü tam olarak şarj edildikten sonra cihaz, şarj seviyesini koruma moduna geçer.
"AÇ / KAPAT" düğmesi ile şarj istediğiniz zaman duraklatılabilir veya iptal edilebilir.

4.8.3 Akü seçimi / şarj parametrelerinin ayarlanması

Ana menüden çeşitli ayarlar yapılabilir.
Farklı akü tipleri seçilebilir, karakteristik parametreler değiştirilebilir, bir desulfasyon programı yüklenir ve dil seçilebilir.

4.8.3.1 Akü seçimi

Dokunmatik ekranda, dişli sembolüne basarak (yakl. 3 saniye) ayarlama moduna geçebilirsiniz. Burada, tanımlanmış parametrelerle önceden tanımlanmış akü tipleri arasında seçim yapabilirsiniz.

Aşağıdaki ek akü tipleri arasından seçim yapılabilir:

ASİTLİ Sıvı elektrolitli aküler için (ayrıca kurşun kalsiyum veya EFB).
AGM Bir elektrolit içinde cam elyaflı aküler için (**A**bsorbed **G**lass **M**att).
JEL Sabit elektrolitli bataryalar için.
Li-Ion Li-İyon teknolojisine sahip aküler için.

Seçim otomatik olarak uygun karakteristik parametrelerini yükler:

	ASİTLİ	**AGM**	**JEL**	**Li-iyon**
U1	14,4/28,8 V	14,6/29,2 V	14,1/28,2 V	14,0/28,0 V
U2	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	13,3/26,6 V	14,0/28,0 V
Ia max	120/60 A	120/60 A	120/60 A	120/60 A
U1'de t	Max. 8 saat	Max. 8 saat	Max. 8 saat	Max. 8 saat

4.8.3.2 Şarj Parametrelerini Ayarlama

"Dişli" alanına bastıktan sonra bu menü belirir. Aktif yüzeyler ile (bkz. 4.7 kullanım) bu menüde gezinebilirsiniz. "Yukarı / aşağı ok" tuşlarıyla akü voltajını ve akü tipini seçebilirsiniz. Varsayılan ayar olan "Uni"de, akü voltajı değiştirilemez.

Akü tipi alanı seçilirse (koyu arka plan), "Sağ / Sol" okları görünerek batarya tipini değiştirmenize izin verir (örneğin, AGM).

İlgili batarya voltajı şimdi "yukarı / aşağı" tuşları ile seçilebilir ve "sağ / sol" okları ile değiştirilebilir.

Başka bir ayar yapmak istemiyorsanız, ayarlar menüsünden dış "sağ ok" tuşuyla çıkabilirsiniz. Geri dönmeden önce, "Evet / Hayır" düğmelerine dokunarak seçilen ayarı kaydetmek isteyip istemediğiniz sorulur.
Herhangi bir değişiklik yapılmadıysa, menüden doğrudan çıkarsınız. Uzun süre bir giriş yapılmazsa, menüden otomatik olarak çıkarsınız.

4.8.4 Destek Modu (Harici Güç Kaynağı FSV)

Bu çalışma modu, aküsü olmayan araçlar veya aküyü değiştirirken kullanım için tasarlanmıştır. Şarj cihazı, cihazın maks. gücüne kadar bir çıkış voltajı sağlar.

Dikkat!
Bu işletim modunda, terminallerin hatalı bağlantıları için otomatik kontrol yoktur. Doğru kutuplamadan tamamen operatör sorumludur.

Seçim, "Şarj Modu" aktif alanına dokunarak yapılır (yaklaşık 3 saniye).

Cihaz, daha parlak arka plan ve yanıp sönen mavi LED ile de gösterilen destek moduna geçer. Şarj modunda ayarlanan voltaj uygulanır.
Akü maşaları o an halen enerjisiz durumdadır. Bu durum yanıp sönen açma sembolüyle belirtilir. Cihaz şimdi doğru kutuplara bağlanabilir.

"AÇ/KAPAT" (8) düğmesi ile voltaj açılır. Çıkış voltajı 13 volta kadar çıkar ve mavi destek modu LED ışığı sürekli yanar.
Artık araç üzerinde gerekli çalışmalar yapılabilir.
Tamamlandıktan sonra, "AÇ/KAPAT" düğmesi (8) ile voltaj tekrar kapatılabilir, böylece maşalar üzerlerinde voltaj olmaksızın çıkarılabilir.
"Destek Modu" alanına 3 saniye dokunarak "Şarj Modu"na geri dönersiniz.

Örneğin, 24 Volt ticari araçlar için destek modu gerekiyorsa, menüdeki dişli simgesine 3 saniye boyunca basarak voltajı 24 V'a değiştirmelisiniz (4.8.3.2 Şarj Parametrelerini Ayarlama).
Ekran, çıkış voltajının ve çıkış akımının değerlerini kalıcı olarak gösterir.

4.8.5 Akım alım testi, çok deşarj olmuş aküler

Normal bir şarj işleminin başında, şarj cihazı akünün güç kapasitesini ve tamamen boş olup olmadığını kontrol eder. Testten geçmek için akü voltajının 30 dakika sonra 1,5 volt / hücre üzerine çıkması gerekir. Şarj daha sonra otomatik olarak devam edecektir. Aksi takdirde, bir zaman hatası verilir. Akü, 0.25 volt/hücre ve 1.5 volt/ hücre arasındaki voltaj aralığında olmasına rağmen, düşük bir akımla yavaşça otomatik olarak şarj olacaktır.

4.9 Servis menüsü

Bu menüde cihazın diğer fonksiyonlarının ayarları yapılabilir. Servis alanı, ayarlar menüsünün bir alt menüsüdür (4.8.3.2 Şarj Parametrelerini Ayarlama). Ayar menüsünde "Servis" alanına yaklaşık 3 saniye dokunun.

Menüde daha fazla satır görünecektir. Bu satırlar boyunca "yukarı / aşağı" oklarıyla gezinebilir ve karşılık gelen girişleri seçebilirsiniz. Seçilen giriş koyu arka plan ile vurgulanır.

4.9.1 Genel fonksiyonlar

Yazılım sürümü alt satırda görüntülenir.
Başka bir menü maddesi dilin seçimidir. Burada kayıtlı bulunan dillerden biri seçilebilir. Seçim, 4.8.3.2'de açıklandığı şekilde yapılır.

4.9.2 Şarj Parametreleri

Diğer bir satırda, evrensel karakteristik "Uni" hariç, tüm akü tipleri için gazlama voltajını (şarj sonu voltajı) ayarlama olanağına sahipsiniz. Belirli bir aralıkta (sadece 12 V piller için), voltaj 0,1 volt artışlarla değiştirilebilir.

Dikkat:
Burada yapılan değişiklikler yazılım tarafından izlenmemektedir! Mantıksız veya zararlı ayarlardan kaçınılmalıdır!

Örneğin, "sağ / sol" okları olan satır gazlama voltajında bir jel akü seçildikten sonra şarj sonu voltajı azaltılabilir (burada 13,8 volt). Menüden dış "sağ" ok ile tekrar çıkılabilir. Bundan önce, ayarın "Evet / Hayır" düğmeleriyle ayarın kaydedilip kaydedilmeyeceği sorulacaktır.

Bu örnekte, seçilen jel akü, 13,8 volt şarj sonu voltajı ile kaydedilmiştir. Bu durum, şarj etmeye hazır ekranında da görüntülenir.

4.9.3 Sülfat indirgeme programı

Asitli aküler için, 15 voltluk şarj sonu voltajına kadar 21 saat boyunca düşük bir akımla şarj edilen bir sülfat giderme programı seçebilirsiniz. Hafif sülfat oluşumları bu şekilde tekrar azaltılabilir.

"AÇ/KAPAT" düğmeleri ile sülfat giderme programı tekrar açılabilir ve kapatılabilir. Bu, yalnızca "asitli" batarya tipi seçilmişse mümkündür; diğer tiplerde bu satır kilitlidir.

Açtıktan sonra, "Sağ" düğmesine basarak menüden tekrar çıkabilirsiniz ve "Kaydet" - Evet aracılığıyla "Şarj moduna" geri dönebilirsiniz.

Şimdi sülfat giderme programının şarj parametreleri görüntülenir ve akü 21 saat boyunca 1,5 A ile şarj edilir. Burada voltaj maksimum 15 volta kadar yükselir. Şarj süresi ve kalan süre de gösterilir.

5 Arıza giderme

5.1 Arıza giderme sırasında güvenlik

UYARI! Yetersiz kalifikasyon durumunda yaralanma tehlikesi!
Operatörün kendi başına yapacağı onarım ve sorun giderme işlemleri, operatörü olası tehlikelere maruz bırakarak ciddi yaralanmalara neden olabilir.
Bu nedenle:

- Cihazın içini asla kendiniz açmayın, modifiye etmeyin veya tamir etmeye çalışmayın.
- Bu kılavuzda açıklanmayan tüm sorun giderme prosedürleri için servis personeliyle ya da üreticiyle görüşün.
- Aşağıdaki tabloda tanımlanan sorumluluklara kesinlikle uyun.
- Gerekiyorsa, servis personeli ile iletişim kurun veya üreticiye başvurun.
- Bir hasar durumunda hasarın düşük seviyede kalmasını sağlayın ve bundan kaynaklanacak diğer hasarları önleyin.

NOT!
Arızalar daha sık meydana gelirse, örneğin ortalamanın üzerinde yoğun kullanım nedeniyle, muayene ve bakım faaliyetleri için aralık süreleri düşürülerek revize edilmelidir.

5.2 Arıza gösterimi ve arıza giderme tablosu

5.2.1 Arıza gösterimi

2 Şarj kontrolü
Şarj sırasında sarı yanar
4 Şarj seviyesini koruma
dolu akülerde yeşil yanar
6 Arıza göstergesi
beyaz / kırmızı yanar
8 "AÇ/KAPAT" tuşu

Şekil 7: Arıza göstergesi

5.2.2 LED ekran tablosu

				Destek Mod		**Not**
	<%80	>%80	%100		x	
Şarj öncesi durum						
Şarj cihazı bekleme modunda					beyaz	Her 4 saniyede bir kısa flaş
Akü yok veya hatalı kutup bağlantısı					beyaz	Sürekli yanıyor
Şarj hazırlığı veya akü voltajı <0,25 V/hücre					beyaz	Yavaş yanıp sönme
Şarj sırasında durum						
Tamamen boşaltma başlangıcı	Yanıp sönüyor					Akü voltajı> 0,25 V/ hücre <1,5 V/hücre
Sülfat giderme		Yanıp sönüyor				21 saat + 0,5 saat + şarj
Ana şarj	x					
İkincil şarj		x				Şarj sonu voltajı ulaşıldı (bkz. **U1** altında nokta 4.8.3.1)
Şarj sonu/şarj seviyesi koruma			x			
Bekleme	x		x			Değişimli olarak yanıp sönüyor
Destek modu çalışıyor				x		
Destek modu ön seçimi (şarj cihazı voltajsız)				Yanıp sönüyor		
Hata halinde durum						
Sıcaklık hatası			x		kırmızı	
Ayar hatası		x			kırmızı	
Süre bitimi ile kapanma	x				kırmızı	Akım alım testi veya tamamen boşaltma başlangıcı ile kapatma

6 Bakım

6.1 Bakım planı

Aralık	Bakım işlemi	Kim tarafından?
her kullanımdan önce	Olası hasar ve kirlenmelere karşı cihazı ve çevresini gözle kontrol edin. Gerekirse temizleyin.	Operatör
	Bağlantıların tam olarak oturup oturmadığını kontrol edin	
	Kişisel koruyucu donanımın işlevselliğini kontrol edin ve gerekirse değiştirin.	
	Çalışma ortamının çalışma koşullarına uygun olup olmadığını kontrol edin.	

6.2 Bakım çalışmaları

6.2.1 Personel

- Burada açıklanan bakım çalışmaları, aksi belirtilmediği sürece operatör tarafından yapılabilir.
- Elektrik sistemi üzerindeki çalışmalar sadece kalifiye elektrikçiler tarafından yapılmalıdır.

6.2.2 Temizleme

DİKKAT! Temizliğin ihmal edilmesi veya yanlış yapılması nedeniyle maddi hasar tehlikesi!

Cihaz hiç temizlenmezse veya aşındırıcı temizlik maddeleri ve yöntemleri ile temizlenirse maddi hasar riski vardır.

Bu nedenle:

- Aşındırıcı temizlik maddeleri ve/veya yöntemler kullanmayın.
- Temizlik için basınçlı hava veya yüksek basınçlı temizleyici kullanmayın.
- Ekran alanında daha dikkatli davranın.
- Cihazı düzenli olarak, özellikle havalandırma boşlukları alanını temizleyin. Engelsiz ısı çıkışı sağlanmalıdır.

- Cihazı kuru ve tiftiksiz bir bezle temizleyin, çok kirliyse yumuşak bir deterjanla ıslatılmış bir bezle silin.
- Ekranın sadece tozunu alın. Aksi takdirde çizilme riski vardır.

6.3 Bakım sonrası önlemler

Bakım çalışmalarını tamamladıktan sonra ve cihazı açmadan önce aşağıdaki adımları izleyin:

1. Önceden bağlantısı kesilmiş tüm bağlantıları yeniden sağlayın ve tam olarak oturduklarını kontrol edin.
2. Kullanılan tüm aletlerin, malzemelerin ve diğer ekipmanın çalışma alanından çıkarıldığından emin olun.
3. Çalışma alanını temizleyin ve sızan maddeler veya benzerlerinden arındırın.

7 Teknik veriler

BLG 12/24 V – 120 A	Veri	Değer	Birim
	Şarj nominal değeri	12/24	V
	Şarj akımı	maks. 120/60	A
	Voltaj	230 50/60	V Hz
	Giriş gücü	3300	W
	Karakteristik	IUoU	
	Koruma türü	IP21	

Ölçüler	Veri	Değer	Birim
	yükseklik	135	mm
	genişlik	430	mm
	derinlik	330	mm
	Aksesuarsız ağırlık	14,1	kg

Çevre koşulları	Veri	Değer	Birim
	Ortam sıcaklığı, maks.	40	°C
	Bağıl nem, maks. (çiğ oluşumu yok)	85	%

Tip tabelası

Şekil 8: Tip tabelası

1 Marka tanımı
2 Tip tanımı
3 Cihazın seri numarası
4 Voltaj (VAC), akım alımı
nominal şarj voltajları (VDC), şarj akımı
5 Birincil ve ikincil sigorta
6 Güvenlik notu
7 Akü tipleri
8 Akü büyüklükleri
9 Elektrik frekansı

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Straße 12–17
74653 Künzelsau, Germany
info@wuerth.de
www.wuerth.de

© by Adolf Würth GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten
Verantwortlich für den Inhalt:
Abt. MCPW/Ibrahim Cetin
Redaktion: Abt. MCVP/Thomas Rosenberger

Nachdruck nur mit Genehmigung
MCVP-SF-07/19

Wir behalten uns das Recht vor, Produktveränderungen, die aus unserer Sicht einer Qualitätsverbesserung dienen, auch ohne Vorankündigung oder Mitteilung jederzeit durchzuführen. Abbildungen können Beispielabbildungen sein, die im Erscheinungsbild von der gelieferten Ware abweichen können. Irrtümer behalten wir uns vor, für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.