



## Stecamat STM 861 ES Batterieladegerät 12 V/50 A mit Entladestufe 12 V/10 A

### Installations- und Bedienungsanleitung

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Zu dieser Anleitung.....	3
2.1 Gültigkeit.....	3
2.2 Adressaten.....	3
2.3 Symbolerklärung.....	3
3. Allgemeine Sicherheitshinweise .....	4
3.1 Datensicherheit.....	4
3.2 Restrisiken .....	4
3.3 Haftungsausschluss .....	4
4. Aufbau und Funktion.....	5
4.1 Gehäuse und Kabel.....	5
4.2 Bedienmenü .....	5
5. Montage.....	6
5.1 Anforderungen an den Montageort .....	6
5.2 Montage.....	6
6. Bedienung.....	7
7. Pflege, Wartung und Service .....	8
7.1 Reinigen.....	8
7.2 Wartung und Instandsetzung .....	8
8. EMV- und EMF-Maßnahmen .....	9
9. Technische Daten .....	10
9.1 Gerät .....	10
9.2 Einstellparameter.....	11
9.3 Ladekennlinien.....	12
10. Fehlerdiagnose und -behebung.....	14
10.1 Fehler ohne Fehlermeldung .....	14
10.2 Fehler mit Fehlermeldung .....	14
11. Gewährleistung.....	15
12. Haftungsausschluss .....	15
13. Glossar .....	15
14. Kontakt Steca.....	16
15. Zertifikate.....	18

## 1 Einleitung

Das Batterieladegerät Steca STM 861 ES – im Folgenden nur noch als *Gerät* oder *Ladegerät* bezeichnet – ist für das Laden von Bleibatterien konzipiert. Eine integrierte Entladestufe prüft die Kapazität der Batterie, unabhängig vom Ausgangs-Ladezustand.

Das Ladegerät sichert eine hohe Batteriebensdauer und kürzeste Wiederaufladezeiten durch ein mikroprozessorgeregeltes Ladeverfahren. Der Haupteinsatzbereich liegt in Batterie-laderäumen und Werkstätten.

Weitere Eigenschaften:

- Ausgangsspannung: 12 V
- Ausgangsstrom: 50 A
- Entladestrom: 10 A
- Einstellung der Batteriekapazität über menügesteuerte Tasten mit LCD-Display
- Gehäuseschutzart IP65

## 2 Zu dieser Anleitung

Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts. Bedienungsanleitung

- ▶ vor Gebrauch aufmerksam lesen,
- ▶ während der Lebensdauer des Produkts beim Produkt aufbewahren,
- ▶ an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

### 2.1 Gültigkeit

Diese Anleitung beschreibt Funktion und Bedienung des Geräts, ebenso die Montage und Demontage.

### 2.2 Adressaten

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an Endkunden. Bei Unklarheiten muss eine Fachkraft hinzugezogen werden.

### 2.3 Symbolerklärung

#### 2.3.1 Aufbau von Warnhinweisen und Hinweisen



**SIGNALWORT**

Art, Quelle und Folgen der Gefahr! Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr



#### 2.3.2 Signalwörter und ihre Bedeutung

Signalwort	Beschreibung
<b>GEFAHR</b>	unmittelbare Gefahr von Tod oder schwerer Körperverletzung
<b>WARNUNG</b>	mögliche Gefahr von Tod oder schwerer Körperverletzung
<b>VORSICHT</b>	mögliche Gefahr von leichter oder mittelschwerer Körperverletzung
<b>ACHTUNG</b>	möglicher Sachschaden
<b>HINWEIS</b>	Hinweis zum Bedienen des Geräts/Bedienen der Anleitung

#### 2.3.3 Weitere Symbole und Kennzeichnungen (Anleitung)

Symbol	Bedeutung
✓	Voraussetzung für eine Handlung
▶	Handlungsschritt (Einzelschritt)
1., 2. 3. ...	Handlungsschritt (mehrere Schritte)
•	Aufzählung, Hauptpunkt
–	Aufzählung, Unterpunkt
<i>kursiv</i>	leichte Hervorhebung
<b>fett</b>	starke Hervorhebung

#### 2.3.4 Weitere Symbole und Kennzeichnungen (Typenschild)

Symbol	Bedeutung
	Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. ▶ Entsorgen Sie das Gerät gemäß den örtlichen Vorschriften (z. B. Wertstoffhof).
	Vor Inbetriebnahme Bedienungsanleitung lesen.

### 3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitsmaßnahmen:

- Gerät nicht öffnen.
- Das Gerät nur zum Laden und Prüfen von Bleibatterien nach den Spezifikationen dieser Bedienungsanleitung und den Ladevorschriften des Batterieherstellers verwenden.
- Netz- und Gerätezuleitung regelmäßig von einer Elektro-Fachkraft auf Funktionstüchtigkeit des Schutzleiters überprüfen lassen.
- Gerät nur an eine Schutzkontakt-Steckdose mit Schutzleiter (Erdung) anschließen. Als Zusatzschutz wird die FI-Schutzmaßnahme empfohlen.
- Netzspannung beachten! Die Angaben auf dem Typenschild des Geräts müssen mit den Daten des örtlichen Stromnetzes übereinstimmen.
- Gerät sofort außer Betrieb setzen und vom Netz trennen, wenn eine der folgenden Komponenten beschädigt ist:
  - Gerät (keine Funktion, sichtbare Beschädigung, eingedrungene Flüssigkeiten, Rauchentwicklung, etc.)
  - Netz- oder Ladekabel
 Gerät nicht wieder einschalten bevor
  - das Gerät vom Hersteller, seinem Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person repariert wurde,
  - beschädigte Kabel von einer Fachkraft repariert wurden.
- Keine unterkühlten oder überhitzten Batterien laden. Das beste Ladeergebnis wird bei 10 °C ... 20 °C Batterietemperatur erzielt.
- Batterie während des Ladevorgangs an einem frostfreien, gut belüfteten Ort platzieren.
- Batterie nur laden, wenn der Säurestand den Vorgaben des Batterieherstellers entspricht.
- Lüftungsschlitze an der Rückseite des Geräts frei halten, so dass eine ungehinderte Luftzirkulation möglich ist. Das Gerät darf im Betrieb nicht abgedeckt sein.
- Das Gerät darf nicht durch Kinder oder Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Kinder beaufsichtigen um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

#### 3.1 Datensicherheit

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

#### 3.2 Restrisiken



##### WARNUNG

##### Brand- und Explosionsgefahr

- ▶ Das Gerät nicht verwenden, wenn brennbare Gase und Dämpfe auftreten können, in staubhaltiger Umgebung oder in der Nähe von Lösungsmitteln.
- ▶ Kein offenes Feuer, offenes Licht oder Funken in der Nähe der Batterien.
- ▶ Für ausreichende Belüftung des Raums sorgen.
- ▶ Ladevorgang regelmäßig kontrollieren.
- ▶ Ladehinweise des Batterieherstellers beachten.
- ▶ Nie eine gefrorene Batterie laden.
- ▶ Es sind die einschlägigen Normen für Batterieladestationen und -räume zu beachten.



##### WARNUNG

##### Verletzungsgefahr durch Batteriesäure

- ▶ Säurespritzer auf Haut oder Kleidung sofort mit Seifenlauge behandeln und mit viel Wasser nachspülen.
- ▶ Säurespritzer in den Augen sofort mit viel Wasser nachspülen und einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Für einen sicheren Stand der Batterie sorgen, da beim Umfallen oder Herabfallen der Batterie Säure austritt.

#### 3.3 Haftungsausschluss

Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb und Verwendung des Geräts können vom Hersteller nicht überwacht werden. Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in Folge Personen gefährden.

Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für patentrechtliche Verletzungen oder Verletzung anderer Rechte Dritter, die aus der Verwendung dieses Geräts resultieren.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen bezüglich des Produkts, der technischen Daten oder der Montage- und Betriebsanleitung vorzunehmen.







## 4 Aufbau und Funktion

### 4.1 Gehäuse und Kabel

Das Ladegerät besteht aus folgenden Komponenten:

- Display ① und Bedientasten ② (Abb. links)
- Netzkabel mit Schuko-Stecker (o. Abb.)
- Ladekabel mit Ladezangen: rot = Pluspol +, schwarz = Minuspol – (o. Abb.)
- Netzschalter ③

#### 4.1.1 Funktion der Bedientasten

Taste	Funktion (kontextabhängig)
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameter wählen</li> <li>• Wert ändern</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameter ändern</li> <li>• Einstellung speichern</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in Untermenü: zurück ohne speichern</li> <li>• im Hauptmenü: Ladevorgang starten/stoppen</li> </ul>

Die Funktion der Bedientasten im aktuellen Kontext ist in der untersten Display-Zeile dargestellt.

## 4.2 Bedienmenü

### 4.2.1 Hauptmenü

Das Hauptmenü enthält folgende Elemente (Abb. links):

- ① Menütitel
- ② Menüpunkt und eingestellter Wert
- ③ Cursor „>“
- ④ Bedienfunktionen für den mit „>“ markierten Menüpunkt. Die zugehörigen Bedientasten sind symbolisch dargestellt.
- ⑤ Bedienfunktion *Start/Stop*:
  - *startet/beendet* die gewählte Behandlungsart
  - *Start* steht nur im Hauptmenü zur Verfügung und kann unabhängig von der Cursor-Position bedient werden.
  - *Stop* wird nach dem Drücken von *Start* angezeigt, solange die Behandlungsart ausgeführt wird. Die Behandlung kann somit jederzeit abgebrochen werden.

Im Folgenden sind die Menüpunkte ② einzeln beschrieben:

#### 4.2.2 Batterietyp

Folgende Batterietypen stehen zur Auswahl:

- *Blei, offen (geschlossen)*: flüssiger Elektrolyt, geschlossene Bauform
- *Blei, verschlossen (Gel, Vlies, AGM)*: gebundener Elektrolyt (Gel, Vlies, AGM), verschlossene Bauform

#### 4.2.3 Nennkapazität



Folgende Einträge stehen zur Auswahl:

- *Eingabe*: ein Wert im Bereich von 20 Ah bis 600 Ah kann eingegeben werden
- 100 Ah
- 45 Ah
- 14 Ah


Hauptmenü ①	
③ >	Batterietyp ② <b>Blei, offen (geschlossen)</b>
	Nennkapazität ② <b>26 Ah</b>
	Behandlungsart ② <b>Laden</b>
Geräteeinstellungen ②	
←	Start ④
↔	Wählen ④
↔	Ändern ④
	⑤ →

#### 4.2.4 Behandlungsart

Folgende Arten der Batteriebehandlung stehen zur Auswahl:

Batteriebehandlung	Beschreibung
Laden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lädt die Batterie auf</li> <li>• Übersicht über die Ladeparameter wird mit  angezeigt</li> <li>• Ladeparameter sind fest vorgegeben</li> </ul>
Prüfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ermittelt die momentane Kapazität der Batterie</li> <li>• Ladeparameter werden mit  angezeigt</li> <li>• <i>Entladeschlussspannung</i> und <i>Entladestrom</i> können geändert werden, andere Parameter sind fest vorgegeben</li> <li>• vollautomatischer Ablauf</li> </ul>
Benutzerdefiniert 1 ... 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ladeparameter sind vollständig einstellbar (Kennlinie und Kennlinien-Parameter)</li> <li>• Parameter: siehe 9.2.4, S. 11</li> </ul>

#### 4.2.5 Geräteeinstellungen

Parameter	Beschreibung
Helligkeit	Display-Helligkeit
Kontrast	Display-Kontrast
Dauerbeleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Aus</i>: Display-Beleuchtung wird 15 s nach letztem Tastendruck reduziert. Nächster Tastendruck schaltet Display-Beleuchtung wieder ein.</li> <li>• <i>Ein</i>: Display-Beleuchtung ist immer eingeschaltet.</li> </ul>
Display-Test	Schaltet alle Pixel schwarz und nach Drücken der Taste  weiß (am unteren Rand symbolische Darstellung der Taste).
Sprachauswahl	Display-Sprache
Werkseinstellungen	Zurücksetzen auf die Werkseinstellung
Herstellerinfo	Informationen zu <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hersteller</li> <li>• Gerät (Typ, Kenndaten)</li> <li>• Software-Version</li> </ul>

## 5 Montage

### 5.1 Anforderungen an den Montageort

- Das Ladegerät muss in vertikaler (stehender) Position an der Wand montiert werden. Die Abweichung von der Lotrechten darf max. 15° betragen.
- Die Montagefläche muss eben und nicht leicht entflammbar sein, z. B. Beton oder Stein.
- Ober- und unterhalb des Geräts, sowie links und rechts muss ein Freiraum von mehr als 20 cm bestehen, um die Zirkulation an der Gehäuserückseite zu gewährleisten.
- Gerät in der Nähe einer Netzsteckdose montieren. Das Netzkabel hat eine Länge von 1,7 m.
- Die Entfernung zwischen Gerät und Batterie muss mindestens 500 mm betragen.
- Das Gerät kann in geschlossenen Räumen oder im Freien montiert werden.

### 5.2 Montage

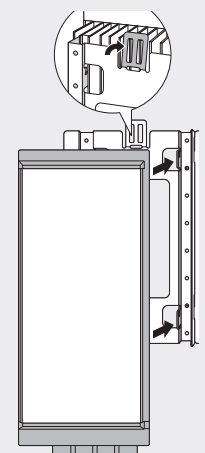
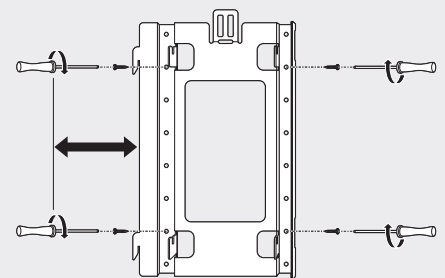
1. Montageplatte mit 4 Schrauben M5 (nicht mitgeliefert) an der Wand montieren; siehe Abb. rechts oben.
2. Gerät von oben auf die nach vorne hervorstehenden Haken der Montageplatte gleiten lassen. Dabei darauf achten, dass das Sicherungsblech der Montageplatte über die mittleren Kühlrippen schnappt; siehe Abb. links unten.
3. Montage überprüfen: Die am weitesten rechts gelegene Kühlrippe muss sich rechts vom hochragenden Rand der Montageplatte befinden.
- 4.

#### WARNUNG

Gefahr durch elektrische Spannung. Stellen Sie sicher, dass die Netzkabel oder Ladekabel nicht



- unter Zugspannung stehen,
- geknickt sind,
- über scharfe Kanten verlegt sind.

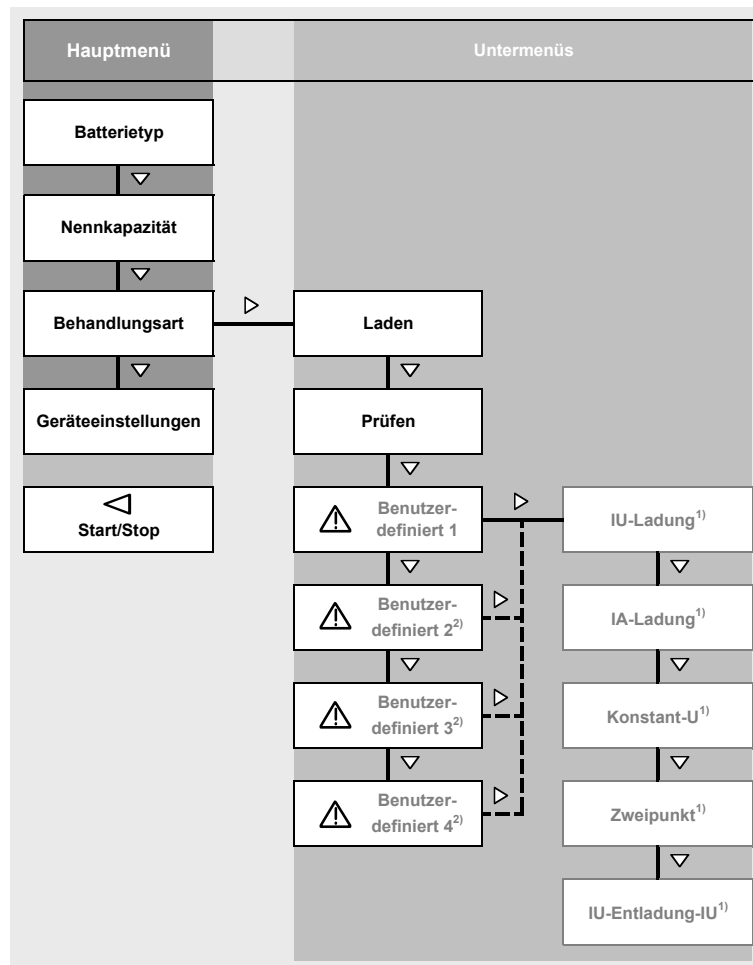
Netzstecker einstecken.




## 6 Bedienung

### 6.2.1 Übersicht über die Menüstruktur

Für eine bessere Übersichtlichkeit ist nur die Bedienung mit den Tasten  und  eingezeichnet.










 Achtung! Gefahr der Beschädigung der Batterie durch falsche Einstellungen. Bedienung nur durch Fachkräfte!

<sup>1)</sup> Untermenüs sind nicht dargestellt; mehr zu den Untermenüs im Abschnitt 9.2, S. 11

<sup>2)</sup> wie *Benutzerdefiniert 1*

### 6.2.2 Einstellungen verändern

Das Ändern der Einstellungen ist nachstehend beschrieben am Beispiel *Nennkapazität der Batterie verändern*.

1. Sicherstellen, dass im Hauptmenü der Cursor bei *Nennkapazität* steht. Bei Bedarf Cursor mit   zu *Nennkapazität* bewegen.
2.  drücken, um das Untermenü *Nennkapazität* anzuzeigen.
3.   drücken, um den Wert der *Nennkapazität* zu ändern.
4.  drücken, um die Änderung zu speichern oder  drücken, um die Änderung zu verwerfen und zum vorigen Menü zurückzukehren.

### 6.2.3 Gerät einschalten



1. Falls vorhanden, Batterie abklemmen.
2. Gerät am Netzschalter einschalten. Es erscheint kurz die Startseite mit der Gerätebezeichnung und anschließend das Hauptmenü mit den letzten Einstellungen.

## 6.2.4 Batterie anschließen und Batteriebehandlung starten


### ⚠️ WARNUNG

Explosionsgefahr durch Funkenbildung! Stellen Sie sicher, dass

- die Batteriebehandlung beim An- und Abklemmen der Batterie ausgeschaltet ist (in unterster Display-Zeile muss ganz links <-Start stehen!),
- die zu ladende Batterie den Spezifikationen des Ladegeräts entspricht.


1. Ladezangen an den Batteriepolen anklemmen:  
rote Ladezange am Pluspol +,  
schwarze Ladezange am Minuspol –.
2. Prüfen, ob die im Hauptmenü angezeigten Einstellungen zur Batterie passen.
3. Bei Bedarf Batterietyp, Behandlungsart, Nennkapazität und Lade-/Entlade-Parameter korrigieren; siehe auch Abschnitt 4, S. 5f.
4.  drücken, um die Batteriebehandlung zu starten. Unten links muss nun <-Stop stehen. Weitere Anzeigen:
  - Ladespannung, -strom und Batteriekapazität werden laufend angezeigt.
  - Weitere Ladedaten werden nach dem Drücken von  angezeigt.
  - *Nachladen* wird angezeigt, wenn die Batterie zu 90 % voll ist.
  - *Erhaltungsladung* wird angezeigt, wenn die Batterie zu 100 % voll ist.

### Hinweise

- Die Batteriebehandlung kann mit  jederzeit manuell abgebrochen werden.
- Zum Erhaltungsladen:
  - Das Erhaltungsladen wird fortgeführt, bis es abgebrochen oder das Gerät ausgeschaltet wird.
  - Sinkt die Batteriespannung aufgrund von Parallelverbrauchern unter 13 V, wird das Erhaltungsladen abgebrochen und das Laden erneut gestartet.


## 6.2.5 Batteriebehandlung beenden und Batterie entfernen

✓ Unten links steht <-Stop.

1.  drücken, um die Batteriebehandlung zu beenden. Das Hauptmenü erscheint, unten links steht <-Start.

### Hinweis

Die Behandlungsart *Prüfen* wird nach Ablauf des Prüfzyklus (IU-Entladung-IU) *automatisch* beendet. Das Prüfergebnis wird angezeigt wie nebenstehend abgebildet. Weiter gilt:

- Die Felder ①, ②, ③ sind den Prüfzyklus-Phasen *IU*, *Entladung* und *IU* zugeordnet.
- Jedes Feld zeigt
  - zunächst die *Abschnitte* der zugeordneten Phase an, die gerade durchlaufen werden. Beispiele: *Vorladen*, *Nachladen*, *Entladen*; siehe auch 9.3, S. 12.
  - schließlich das *Ergebnis* der zugeordneten Phase an, nachdem die Phase durchlaufen wurde.
- Ist die Behandlungsart *Prüfen* vollständig durchlaufen (Ⓢ = „-,-“),  (*Stop*) drücken, um das angezeigte Ergebnis zu bestätigen. Das Hauptmenü erscheint.

2. Ladezangen von der Batterie abklemmen.
3. Gerät mit dem Netzschalter ausschalten.

## 7 Pflege, Wartung und Service

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Funktionsstörungen wenden Sie sich mit dem Kaufbeleg / der Rechnung an Ihren Fachhändler.

### 7.1 Reinigen

- ▶ Vor dem Reinigen den Netzstecker ziehen.
- ▶ Gehäuseoberfläche regelmäßig mit einem feuchten Tuch reinigen. Keine Lösungsmittel verwenden.
- ▶ Sicherstellen, dass die Lüftungsschlitze an der Rückseite des Geräts frei sind und die Luft zirkulieren kann. Ggf. Staub absaugen.

### 7.2 Wartung und Instandsetzung

Das Gerät benötigt unter normalen Betriebsbedingungen nur ein Minimum an Pflege und Wartung. Das Beachten einiger Punkte ist jedoch unerlässlich, um es über Jahre hinweg einsatzbereit zu halten.

- ▶ Vor jeder Inbetriebnahme Netzstecker und Netzkabel sowie Ladeleitungen bzw. Ladeklemmen auf Beschädigung prüfen.

Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich durch einen autorisierten Fachbetrieb erfolgen. Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile verwenden (gilt auch für Normteile). Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass diese beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Ladedaten	IU-Entladung-IU	IU-Entladung-IU
17,1 <sup>①</sup>	17,7 <sup>②</sup>	17,7 <sup>③</sup>
13,0 <sup>④</sup> V		
-,- <sup>⑤</sup> A		
68 <sup>⑥</sup> %		
← Stop		↓ Mehr

- ① Ergebnis Phase *IU*: nachgeladene Kapazität in Ah (vorheriger Ladezustand: *unbekannt*)
- ② Ergebnis Phase *Entladung*: entnommene Kapazität in Ah (vorheriger Ladezustand: *vollständig geladen*)
- ③ Ergebnis Phase *IU*: wieder aufgenommene Kapazität in Ah (vorheriger Ladezustand: *entladen*)
- ④ Batteriespannung
- ⑤ Batteriestrom  
Wird „-,-“ angezeigt, wurde die Behandlungsart *Prüfen* vollständig durchlaufen, es fließt kein Strom mehr (Batterie ist vom Gerät elektrisch getrennt).
- ⑥ während *Prüfen*: momentane entnommene/aufgenommene Kapazität in Ah. nach *Prüfen*: prozentuales Verhältnis von ② zur Nennkapazität (im Beispiel 26 Ah).



---

Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.

## **8 EMV- und EMF-Maßnahmen**

Es liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers, dafür Sorge zu tragen, dass keine elektromagnetischen Störungen an elektrischen und elektronischen Einrichtungen auftreten.

---

### **ACHTUNG**

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

---

## 9 Technische Daten

### 9.1 Gerät

Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• primärgetaktetes Schaltnetzteil mit aktiver PFC</li> <li>• dauerkurzschlussfeste und verpolungssichere Leitungsausgänge</li> <li>• Ladekreisunterbrechungs-Erkennung zur Verringerung der Funkenbildung</li> </ul>						
Bedienelemente	Display mit Folientastatur						
Ladenennspannung	12,0 V						
Ladestrom	50,0 A						
Ladeleistung	max. 720 W						
Ladeendspannung	14,4 V						
Ladeerhaltungsspannung <sup>1)</sup>	13,8 V						
Dauer des Ladevorgangs	ca. 4 h (Batterie: 100 Ah; Ladestrom: 30 A)						
Entladenennspannung	12,0 V						
Entladeschlussspannung	10,2 V (10,0 V ... 11,0 V einstellbar)						
Entladestrom	wählbar: 2,5 A / 5 A / 10 A						
Entladeleistung	≤ 144 W						
Ladekennlinien	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Laden</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_0IU_0IU</math></li> <li>• Benutzerdefiniert<sup>2)</sup>: IU, IA, Konstant-U, Zweipunkt, IU-Entladung-IU</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Prüfen</td> <td>Ladephase: <math>U_0IU_a</math> Entladephase: <math>I_{konstant}</math></td> </tr> </table>	Laden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_0IU_0IU</math></li> <li>• Benutzerdefiniert<sup>2)</sup>: IU, IA, Konstant-U, Zweipunkt, IU-Entladung-IU</li> </ul>	Prüfen	Ladephase: $U_0IU_a$ Entladephase: $I_{konstant}$		
Laden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_0IU_0IU</math></li> <li>• Benutzerdefiniert<sup>2)</sup>: IU, IA, Konstant-U, Zweipunkt, IU-Entladung-IU</li> </ul>						
Prüfen	Ladephase: $U_0IU_a$ Entladephase: $I_{konstant}$						
Prüfen (Kapazitätsprüfung)	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Prüfzyklus</td> <td>Laden – Entladen – Laden</td> </tr> <tr> <td>Dauer</td> <td>wenige Minuten bis &gt; 24 h, abhängig von Kapazität und Zustand der Batterie</td> </tr> <tr> <td>Bewertungskriterium <i>Batterie defekt</i></td> <td>Meldung <i>Defekt</i> wenn gemessene Kapazität ≤ 50 % der Nennkapazität</td> </tr> </table>	Prüfzyklus	Laden – Entladen – Laden	Dauer	wenige Minuten bis > 24 h, abhängig von Kapazität und Zustand der Batterie	Bewertungskriterium <i>Batterie defekt</i>	Meldung <i>Defekt</i> wenn gemessene Kapazität ≤ 50 % der Nennkapazität
Prüfzyklus	Laden – Entladen – Laden						
Dauer	wenige Minuten bis > 24 h, abhängig von Kapazität und Zustand der Batterie						
Bewertungskriterium <i>Batterie defekt</i>	Meldung <i>Defekt</i> wenn gemessene Kapazität ≤ 50 % der Nennkapazität						
Batterie	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Typen</td> <td>Bleibatterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• offen und geschlossen</li> <li>• verschlossen (Gel-, Vlies-Batterien)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Kapazität</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 14 Ah</li> <li>• 45 Ah</li> <li>• 100 Ah</li> <li>• 20 Ah ... 600 Ah (frei wählbar)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Ladezustand</td> <td>beliebig</td> </tr> </table>	Typen	Bleibatterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• offen und geschlossen</li> <li>• verschlossen (Gel-, Vlies-Batterien)</li> </ul>	Kapazität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 14 Ah</li> <li>• 45 Ah</li> <li>• 100 Ah</li> <li>• 20 Ah ... 600 Ah (frei wählbar)</li> </ul>	Ladezustand	beliebig
Typen	Bleibatterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• offen und geschlossen</li> <li>• verschlossen (Gel-, Vlies-Batterien)</li> </ul>						
Kapazität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 14 Ah</li> <li>• 45 Ah</li> <li>• 100 Ah</li> <li>• 20 Ah ... 600 Ah (frei wählbar)</li> </ul>						
Ladezustand	beliebig						
Netzspannung	230 V AC ± 10 %						
Eingangsspannungsbereich	207 VAC ... 265 VAC						
Netzfrequenz	50 Hz						
Netzstrom	3,7 A (230 V)						
Leistungsaufnahme	≤ 800 W						
Wirkungsgrad	91 %						
Entladestrom bei Netzausfall	1 mA						
Schutzklasse	I						
Gehäuse / Schutzart	Alu/Kunststoff, IP65						
Betriebstemperatur	-20 °C ... +60 °C						
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C						
Kühlung	Konvektion						
Abmessungen X x Y x Z	226 x 535 x 127 mm (ohne Kabel)						
Gewicht	ca. 11,5 kg						
Optionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potentialfreier Kontakt zur Lüftersteuerung nach DIN EN 50272</li> <li>• Anschluss eines externen Temperatursensors für die Batterietemperatur</li> <li>• Sense-Leitungen zur Kompensation der Spannungsabfälle an den Anschlussleitungen</li> </ul>						
Zertifikate	CE-Zeichen (siehe Seite 18)						

<sup>1)</sup> nur bei Ladeprogramm

<sup>2)</sup> spezielle Kennlinien, nicht DIN-konform

Technische Daten bei 25 °C / 77 °F

## 9.2 Einstellparameter

### 9.2.1 Gerät allgemein

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Helligkeit	0 ... 100 %	50 %
Kontrast	0 ... 100 %	50 %
Dauerbeleuchtung	Ein, Aus	Aus
Sprachauswahl	Deutsch, Englisch	Deutsch

### 9.2.2 Behandlungsart *Laden*

Ladekennlinie	Kennlinien-Parameter	Werkseinstellung
IU-Ladung	Ladeendspannung	14,4 V
	Erhaltungsladespannung	13,8 V
	Ladestromfaktor <sup>1)</sup>	0,4 x C
	Temperaturkompensation <sup>2)</sup>	-0,2 %/°C <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Ladestromfaktor = Ladestrom im Verhältnis zur Nennkapazität; Einheit = 1/h.

Beispiel.: Ladestromfaktor = 0,2/h, Nennkapazität = 100 Ah  $\Rightarrow$

Ladestrom = (0,2/h x 100 Ah) = 20 A

<sup>2)</sup> Bei eingeschalteter Temperaturkompensation wird die Ladeendspannung bei hohen Temperaturen verringert und bei niedrigen Temperaturen erhöht. Kompensationsspannung min/max = 13,6 V/15 V.

<sup>3)</sup> bezogen auf 20 °C

### 9.2.3 Behandlungsart *Prüfen*

Parameter	Änderbar	Einstellbereich	Werkseinstellung
Ladeendspannung	nein	<i>siehe technische Daten</i>	
Erhaltungsladespannung	nein	<i>siehe technische Daten</i>	
Ladestromfaktor <sup>1)</sup>	nein	–	0,4 x C
Entladeschlussspannung	ja	<i>siehe technische Daten</i>	
Entladestrom	ja	<i>siehe technische Daten</i>	

<sup>1)</sup> <sup>2)</sup> <sup>3)</sup> wie in 9.2.2

### 9.2.4 Behandlungsart *Benutzerdefiniert 1 – 4*

#### ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung der Batterie. Die nachstehenden Parameter dürfen nur von einer Fachkraft geändert werden.

Ladekennlinie	Kennlinien-Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
IU-Ladung	Ladeendspannung	13,8 V – 15,6 V	14,4 V
	Erhaltungsladespannung	12,0 V – 14,4 V	13,8 V
	Ladestromfaktor <sup>1)</sup>	0,1 x C ... 1,0 x C	0,3 x C
	Temperaturkompensation <sup>2)</sup>	–	-0,2 %/°C <sup>3)</sup>
IA-Ladung	<i>wie IU-Ladung</i>		
Konstant-U	Ladeendspannung	12,0 V – 15,6 V	13,8 V
	Ladestromfaktor <sup>1)</sup>	0,1 x C ... 1,0 x C	0,3 x C
	Temperaturkompensation <sup>2)</sup>	–	-0,2 %/°C <sup>3)</sup>
Zweipunkt	<i>wie IU-Ladung</i>		
IU-Entladung-IU	Ladeendspannung	13,8 V – 15,6 V	14,4 V
	Ladestromfaktor <sup>1)</sup>	0,1 x C ... 1,0 x C	0,3 x C
	Temperaturkompensation <sup>2)</sup>	–	-0,2 %/°C <sup>3)</sup>
	Entladeschlussspannung	10,0 V – 11,0 V	10,2 V

<sup>1)</sup> <sup>2)</sup> <sup>3)</sup> wie in 9.2.2

## 9.3 Ladekennlinien

### 9.3.1 IU-Kennlinie $U_0IU_0IU$

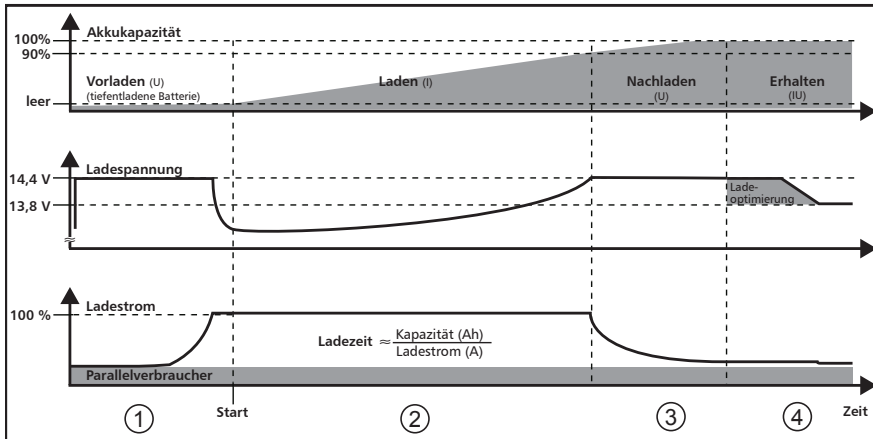
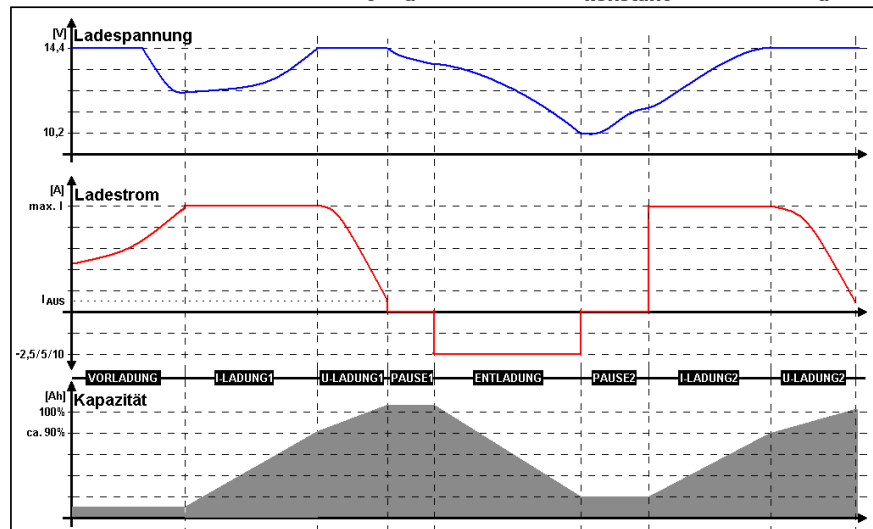


Abb. 1: IU-Kennlinie für die 12 V-Variante in Werkseinstellung

- ① Vorladen mit Ladeendspannung (nur bei tiefentladenen Batterien)
- ② Laden mit konstantem Ladestrom, die Ladespannung nimmt zu
- ③ Nachladen mit Ladeendspannung, der Ladestrom nimmt ab
- ④ Erhaltungsladen

### 9.3.2 Prüfzyklus: Laden $U_0IU_a$ – Entladen $I_{\text{konstant}}$ – Laden $IU_a$



Zyklen: ① ② ③ ④ ⑤ ④ ② ③

Abb. 2: Lade - Entlade - Lade - Zyklus#

- ① Vorladen mit Ladeendspannung (nur bei tiefentladenen Batterien)
- ② Laden mit konstantem Ladestrom, die Ladespannung nimmt zu
- ③ Nachladen mit Ladeendspannung, der Ladestrom nimmt ab
- ④ Pause
- ⑤ Entladen

### 9.3.3 Benutzerdefinierte Kennlinien 1 – 4

#### IU-Kennlinie $U_0IU_0IU$

wie 9.3.1

#### IA-Kennlinie ( $U_0IU_0IU$ )

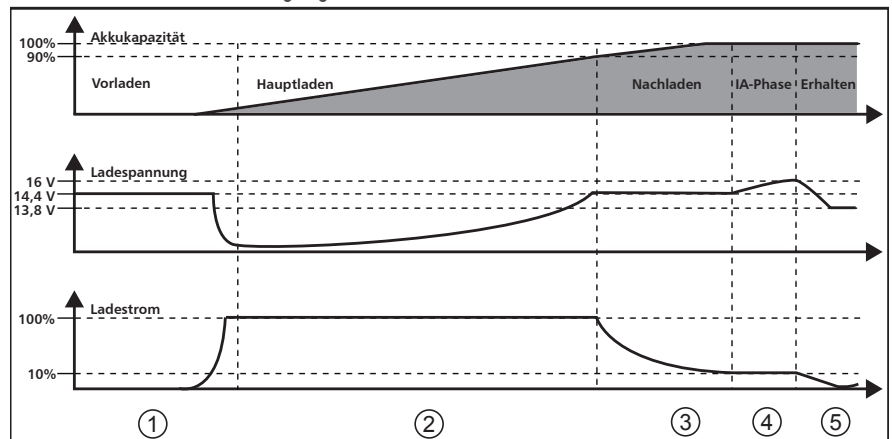


Abb. 3: IA-Kennlinie für die 12 V-Variante in Werkseinstellung

- ① Vorladen mit Ladeendspannung (nur bei tiefentladenen Batterien)
- ② Laden mit konstantem Ladestrom, die Ladespannung nimmt zu
- ③ Nachladen mit Ladeendspannung, der Ladestrom nimmt ab
- ④ IA-Phase mit 10 % des Ladeendstroms und freigegebener Ladespannung
- ⑤ Erhaltungsladen

Die IA-Phase verhindert die Sulfatierung der Batterie oder macht sie rückgängig.

#### Konstante-U-Ladung (IU)

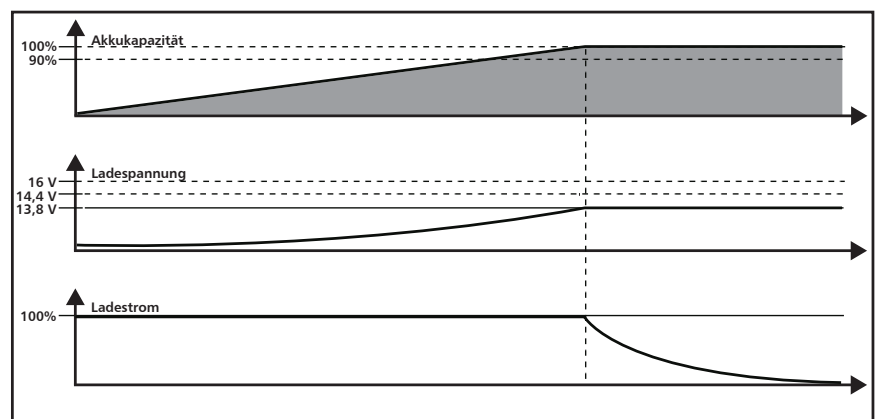


Abb. 4: Konstante-U-Kennlinie für die 12 V-Variante in Werkseinstellung

Die Erhaltungsladespannung wird vorgegeben und über den gesamten Ladevorgang beibehalten.

Der Ladestrom wird ebenfalls vorgegeben in Abhängigkeit von der Batteriekapazität (Ladestrom = Batteriekapazität x Ladestromfaktor).

Diese Einstellung ist für den Backup-Betrieb geeignet, z. B. zur Versorgung von Kraftfahrzeugen in Ausstellungsräumen oder für unterbrechungsfreie Stromversorgungen.

## Zweipunktladung

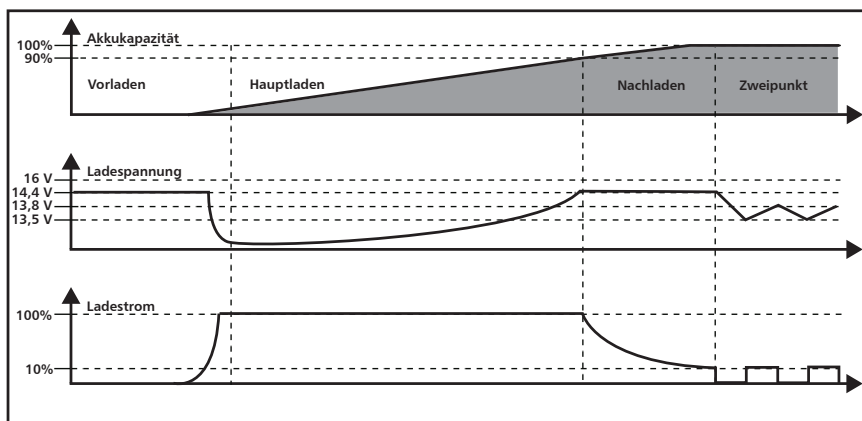


Abb. 5: Zweipunktladungs-Kennlinie für die 12 V-Variante in Werkseinstellung

1. Vorladen mit Ladeendspannung (nur bei tiefentladenen Batterien)
2. Laden mit konstantem Ladestrom, die Ladespannung nimmt zu
3. Nachladen mit Ladespannung, der Ladestrom nimmt ab
4. Erhaltungsladen

## 10 Fehlerdiagnose und -behebung

### 10.1 Fehler ohne Fehlermeldung

Fehler	Ursache	Behebung
Gerät lässt sich nicht einschalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Netzspannung</li> <li>• Gerätefehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verbindung zum Stromnetz herstellen.</li> <li>▶ Gerät nicht mehr betreiben und zur Überprüfung an den Hersteller schicken.</li> </ul>
Ladevorgang dauert länger als gewohnt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leistungsreduzierung (Degrating) aktiv wegen hoher Umgebungstemperatur oder schlechter Zirkulation</li> <li>• Parallelverbraucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zirkulation an der Geräterückseite sicherstellen, ggf. Staub absaugen.</li> <li>▶ Parallelverbraucher entfernen</li> </ul>

### 10.2 Fehler mit Fehlermeldung

Fehlermeldung	Ursache	Behebung
<i>Gerätefehler</i>	Gerät (Hardware) defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gerät zur Überprüfung an den Hersteller schicken.</li> <li>▶ Gerät nicht mehr betreiben!</li> </ul>
<i>DCU defekt</i>	Entladestufe defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gerät zur Überprüfung an den Hersteller schicken.</li> <li>▶ Gerät nicht mehr betreiben!</li> </ul>
<i>Überspannung</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falsche Batterie angeschlossen</li> <li>• Weiteres Netzgerät/Ladegerät angeschlossen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Batterie abklemmen, Ladegerät ist nicht für diese Batterie geeignet (zu hohe Batteriespannung).</li> <li>▶ Zusätzliches Netzgerät/Ladegerät abklemmen.</li> </ul>
<i>Batteriefehler</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maximale Ladedauer überschritten</li> <li>• maximale Kapazität erreicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ richtige Batteriekapazität einstellen</li> <li>▶ Batterie überprüfen</li> <li>▶ Parallelverbraucher entfernen</li> </ul>
<i>Defekt Kapazität zu klein</i>	<p>Beim <i>Prüfen</i> betrug die in der Phase <i>Entladen</i> gemessene Kapazität <math>\leq 50\%</math> der Nennkapazität.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Prüfen</i> wurde beendet.</li> <li>• Die nachfolgende IU-Ladung wurde nicht mehr ausgeführt.</li> <li>• Die gemessene Kapazität wird angezeigt (Ⓢ in der Abb. in 6.2.5, S. 8).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Batterie entsorgen</li> </ul>

## 11 Gewährleistung

Auf dieses Produkt hat der Kunde entsprechend den gesetzlichen Regelungen Gewährleistung.

Der Verkäufer wird sämtliche Fabrikations- und Materialfehler, die sich am Produkt während der Gewährleistungszeit zeigen und die Funktionsfähigkeit des Produktes beeinträchtigen, beseitigen. Natürliche Abnutzung stellt keinen Fehler dar. Eine Gewährleistung erfolgt nicht, wenn der Fehler von Dritten oder durch nicht fachgerechte Montage oder Inbetriebnahme, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, unsachgemäßen Transport, übermäßige Beanspruchung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrund, nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder nicht sachgerechte Bedienung oder Gebrauch verursacht wurde. Eine Gewährleistung erfolgt nur, wenn der Fehler unverzüglich nach der Entdeckung gerügt wird. Die Reklamation ist an den Verkäufer zu richten.

**Vor der Abwicklung eines Gewährleistungsanspruches ist der Verkäufer zu informieren. Zur Abwicklung ist dem Gerät eine genaue Fehlerbeschreibung mit Rechnung / Lieferschein beizufügen.**

Die Gewährleistung erfolgt nach Wahl des Verkäufers durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Sind Nachbesserung oder Ersatzlieferung nicht möglich oder erfolgen sie nicht innerhalb angemessener Zeit trotz schriftlicher Nachfristsetzung durch den Kunden, so wird die durch die Fehler bedingte Wertminderung ersetzt oder, sofern das in Anbetracht der Interessen des Endkunden nicht ausreichend ist, der Vertrag gewandelt.

Weitergehende Ansprüche gegen den Verkäufer aufgrund dieser Gewährleistungsverpflichtung, insbesondere Schadensersatzansprüche wegen entgangenen Gewinns, Nutzungsentschädigung sowie mittelbarer Schäden, sind ausgeschlossen, soweit gesetzlich nicht zwingend gehaftet wird.

## 12 Haftungsausschluss

Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Instandhaltung des Gerätes können vom Hersteller nicht überwacht werden. Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in Folge Personen gefährden.

Daher übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, fehlerhafter Ausführung der Installationsarbeit, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Instandhaltung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für patentrechtliche Verletzungen oder Verletzung anderer Rechte Dritter, die aus der Verwendung des Reglers resultieren.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen bezüglich des Produkts, der technischen Daten oder der Montage- und Bedienungsanleitung vorzunehmen.

## 13 Glossar

In diesem Handbuch werden einige Fachausdrücke verwendet, die im Folgenden kurz erläutert werden:

Ladestromfaktor	Verhältnis des maximalen Ladestroms zur eingestellten Batteriekapazität. Mit dem Ladestromfaktor wird der maximale Ladestrom ermittelt. Beispiel: beträgt der Ladestromfaktor 0,3 und die Batteriekapazität 100 Ah, dann ist der maximale Ladestrom $0,3 \times 100 \text{ Ah} = 30 \text{ A}$ .
Vorladen	Baut Sulfatierungen an vorgeschädigten Batterien ab und wird eingeleitet, wenn Batterien eine niedrige Spannung beim Anschluss des Ladegerätes haben und nach Beginn des Ladens nur einen geringen Strom aufnehmen.
Hauptladen	Lädt mit dem eingestellten Maximalstrom die Batterie bis ca. 90 % ihrer Kapazität.
Nachladen	Beginnt nach Erreichen der Ladeendspannung und lädt die Batterie auf 100 % ihrer Nennkapazität auf.
Lade-Optimierung	Bewirkt eine Säure-Umschichtung und gleicht somit die Säuredichte innerhalb der einzelnen Zellen einer Batterie aus.
Erhaltungsladen	Sorgt nach Ladeende für einen maximalen Ladezustand der Batterie, solange sie am Ladegerät angeschlossen ist.
Prüfen	Prüfen besteht aus 3 Phasen: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Laden</i>: lädt die Batterie auf ihre verfügbare Kapazität auf.</li> <li>2. <i>Entladen</i>: entlädt die Batterie bis 10,2 V und misst die dabei entnommene Kapazität.</li> <li>3. <i>Laden (erfolgt nur wenn bei Entladen Kapazität &gt; 50% gemessen wurde)</i>: lädt die Batterie auf ihre verfügbare Kapazität auf.</li> </ol> <hr/> <p><b>Hinweis</b> Zwischen den einzelnen Phasen erfolgt eine Pause, damit in der Batterie chemische Umwandlungsprozesse ablaufen können.</p>



## 14 Kontakt Steca

Bei Reklamationen und Störungen bitten wir Sie, sich mit Ihrem Verkäufer in Verbindung zu setzen, bei dem Sie das Produkt gekauft haben. Dieser wird Ihnen in allen Belangen weiterhelfen.

### Europa

Steca Elektronik GmbH  
Mammostraße 1  
87700 Memmingen  
Germany

Fon +49 (0)8331 8558 833  
Fax +49 (0)8331 8558 131  
E-Mail [service@stecasolar.com](mailto:service@stecasolar.com)

### Ladegerät

Typ .....

Seriennummer .....

### Händler

Betrieb .....

Ansprechpartner .....

Straße .....

PLZ .....

Stadt .....

Telefonnummer .....

E-Mail .....

## 15 Zertifikate



EU – KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
 EC – DECLARATION OF CONFIRMITY  
 DECLARATION DE CONFORMITE DE LA CE

Zertifikat/ Certificat/ Certificat Nr.

033-0311

Die Firma  
 The company  
 La société

Steca Elektronik GmbH  
 Mammostraße 1  
 87700 Memmingen  
 Germany  
 www.steca.com

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass folgendes Produkt  
 hereby certifies on its responsibility that the following product  
 se déclare seule responsable du fait que le produit suivant

Batterieladegerät  
**Stecamat 861ES**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt.  
 which is explicitly referred to by this Declaration meet the following directives and standard(s).  
 qui est l'objet de la présente déclaration correspondent aux directives et normes suivantes.

Niederspannungsrichtlinie  
 Low Voltage Directive  
 Directive de basse tension

2006/95/EG

CE – Kennzeichnungsrichtlinie  
 CE – Marking directive  
 Directive de Identification CE

93/68/EWG

Europäische Normen <sup>1) (2 / 2)</sup>  
 European Standard  
 Norme européenne

DIN EN 60 335-1

DIN EN 60 335-2-29

Die oben genannte Firma hält Dokumentationen als Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsziele und die wesentlichen Schutzanforderungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing conformity with the requirements of the Directives is kept available for inspection at the above company.

En tant que preuve de la satisfaction des demandes de sécurité la documentation peut être consultée chez la société sousmentionnée.

Memmingen, 08.03.2011

Ralf Griepentrog / Entwicklungsleiter

1 / 2



EU – KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG  
EC – DECLARATION OF CONFIRMITY  
DECLARATION DE CONFORMITE DE LA CE

**Batterieladegerät**

**Stecamat 861ES**

**BG**

**Декларация за съответствие на европейските норми**  
С настоящето декларираме, че посочените на страница 1 продукти, отговарят на следните норми и директиви:  
директива за ниско напрежение – 2006/95/EG  
оправки 93/68/EWG  
Приложими съгласувани стандарти и норми в частност:<sup>1)</sup>

**CZ**

**Prohlášení o shodě EU**  
Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:  
Směrnici EU-nízké napětí 2006/95/EG ve sledu 93/68/EWG  
Použití harmonizační normy, zejména: <sup>1)</sup>

**DK**

**EF-overensstemmelseserklæring**  
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:  
Lavvolts-direktiv 2006/95/EG følgende 93/68/EWG  
Anvendte harmoniserede standarder, særligt: <sup>1)</sup>

**EE**

**EL vastavusavaldus**  
Käesolevaga avaldame, et nimetatud toode on kooskõlas järgmistele direktiivide ja standarditega:  
Madalpingedirektiiv 2006/95/EG, märgistus 93/68/EWG  
Kohaldatud Euroopa standardid, eelkõige: <sup>1)</sup>

**ES**

**Declaración de conformidad CE**  
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministra con las disposiciones pertinentes siguientes:  
Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG modificada por 93/68/EWG  
Normas armonizadas adoptadas, especialmente: <sup>1)</sup>

**FI**

**CE-standardinmukaisuusseloste**  
Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:  
Matalajännitte direktiivit: 2006/95/EG seuraavin täsmennyksin 93/68/EWG  
Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: <sup>1)</sup>

**GR**

**Δήλωση προσαρμογής στις προδιαφές της Ε.Ε. (Ευρωπαϊκής Ένωσης)**  
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό α' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:  
Οδηγία χαμηλής τάσης 2006/95/EG όπως τροποποιήθηκε 93/68/EWG  
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: <sup>1)</sup>

**HU**

**EK. Azonossági nyilatkozat**  
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:  
Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG és az azt kiegészítő 93/68/EWG  
Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: <sup>1)</sup>

**IT**

**Dichiarazione di conformità CE**  
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:  
Direttiva bassa tensione 2006/95/EG e seguenti modifiche 93/68/EWG  
Norme armonizzate applicate, in particolare: <sup>1)</sup>

**LT**

**Atitikties pareiškimas su Europos Sąjungoje galiojančiomis normomis**  
Šiuo mes pareiškiamo, kad nurodytas gaminyas atitinka sekancias direktyvas bei normas:  
Žemosios įtampos direktyva 2006/95/EG, ženklinimas 93/68/EWG  
Naudojamos Europoje normos, ypač: <sup>1)</sup>

**LV**

**ES Atbilstības deklarācija**  
Paziņojam, ka minētais izstrādājums atbilst sekojošām direktīvām jeb normām:  
2006/95/EG Direktīvai par zemspriegumu, apzīmējums 93/68/EWG  
Izmantotās Eiropas normas, īpaši: <sup>1)</sup>

**NL**

**EU-verklaring van overeenstemming**  
Hiermede verklaaren wij dat dit aggregaat in die geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:  
EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG als vervolg op 93/68/EWG  
Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: <sup>1)</sup>

**NO**

**EU-Overensstemmelseserklæring**  
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:  
EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG med senere tilføyelser: 93/68/EWG  
Anvendte harmoniserte standarder, særlig: <sup>1)</sup>

**PL**

**Deklaracja Zgodności CE**  
Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:  
Normie niskich napięć 2006/95/EG ze zmianą 93/68/EWG  
Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: <sup>1)</sup>

**PT**

**Declaração de Conformidade CE**  
Pela presente, declaramos que esta unidade na seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:  
Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG com os aditamentos seguintes 93/68/EWG  
Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: <sup>1)</sup>

**RO**

**Declaratie de conformitate UE**  
Prin prezenta se declara că produsul mai sus menționat este în conformitate cu următoarele directive, respectiv norme:  
Directiva CE referitoare la tensiunile joase 2006/95/EG, marșaj 93/68/EWG  
Norme europene utilizate, în special: <sup>1)</sup>

**RU**

**Декларация о соответствии Европейским нормам**  
Настоящим документом заявляю, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:  
Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG с поправками 93/68/EWG  
Используемые согласованные стандарты и нормы в частности: <sup>1)</sup>

**SE**

**CE-försäkran**  
Härmed förklarar via tt denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:  
EG-Lågspanningsdirektive 2006/95/EG med följande ändringar 93/68/EWG  
Tillämpada harmoniserade normer, i synnerhet: <sup>1)</sup>

**SI**

**EU-izjava o skladnosti**  
Izjavljamo, da je navedeni izdelek skladen z naslednjimi direktivami oz. standardi:  
Direktiva o nizkonapetostni opremi 2006/95/EG, oznaka v skladu z 93/68/EWG  
Uporabljene evropski standardi, še posebej: <sup>1)</sup>

**SK**

**Prehlásenie o zhode ES**  
Týmto prehlasujeme, že sa uvedený produkt zhoduje s nasledovnými smernicami príp. normami:  
Smernica o nízkom napätí 2006/95/EG, označenie 93/68/EWG  
Použitá európske normy, predovšetkým: <sup>1)</sup>

**TR**

**EC Uygunluk Teyid Belgesi**  
Bu cihazın teslim edildiği şekildeyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:  
Açık gerilim direktifi 2006/95/EG ve takip eden, 93/68/EWG  
Kısmen kullanılan standartlar: <sup>1)</sup>



738898