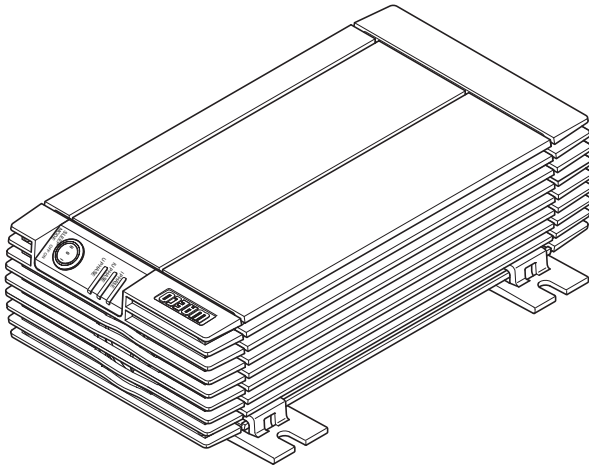


# WAECO

by Dometic GROUP



## PerfectCharge

IU152A, IU154A, IU252A, IU254A,  
IU452A, IU404A, IU802A

**DE 11 IU0U-Automatklader**  
Montage- und Bedienungsanleitung

**EN 36 IU0U Automatic Charger**  
Installation and Operating Manual

**FR 58 Chargeur automatique de batteries IU0U**  
Instructions de montage et de service

**ES 83 Cargador automático IU0U**  
Instrucciones de montaje y de uso

**IT 132 Caricabatterie automatico IU0U**  
Istruzioni di montaggio e d'uso

**NL 156 IU0U automatische lader**  
Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing

**DA 178 IU0U automatisk oplader**  
Monterings- og betjeningsvejledning

**SV 199 IU0U automatisk lader**  
Monterings- och bruksanvisning

**NO 199 IU0U-Automatisk batteriladdare**  
Monterings- og bruksanvisning

**FI 221 IU0U-automaattilaturi**  
Asennus- ja käyttöohje

**RU 268 Автоматическое зарядное устройство IU0U**  
Инструкция по монтажу и эксплуатации

**PL 242 Ładowarka akumulatorów IU0U**  
Instrukcja montażu i obsługi

**CS 293 Automatická nabíječka IU0U**  
Návod k montáži a obsluze

**SK 315 Automatická nabíjačka IU0U**  
Návod na montáž a uvedenie do prevádzky

**DE** Fordern Sie weitere Informationen zur umfangreichen Produktpalette aus dem Hause Dometic WAECO an. Bestellen Sie einfach unsere Kataloge kostenlos und unverbindlich unter der Internetadresse: [www.dometic-waeco.de](http://www.dometic-waeco.de)

**EN** We will be happy to provide you with further information about Dometic WAECO products. Please order our free catalogue with no obligation to buy on our homepage: [www.dometic-waeco.com](http://www.dometic-waeco.com)

**FR** Demandez d'autres informations relatives à la large gamme de produits de la maison Dometic WAECO. Commandez tout simplement notre catalogue gratuitement et sans engagement à l'adresse internet suivante : [www.dometic-waeco.com](http://www.dometic-waeco.com)

**ES** Solicite más información sobre la amplia gama de productos de la empresa Dometic WAECO. Solicite simplemente nuestros catálogos de forma gratuita y sin compromiso en la dirección de Internet: [www.dometic-waeco.com](http://www.dometic-waeco.com)

**IT** Per ottenere maggiori informazioni sull'ampia gamma di prodotti Dometic WAECO è possibile ordinare una copia gratuita e non vincolante del nostro Catalogo all'indirizzo Internet: [www.dometic-waeco.com](http://www.dometic-waeco.com)

**NL** Maak kennis met het omvangrijke productscala van de firma Dometic WAECO. Bestel onze catalogus gratis en vrijblijvend onder het internetadres: [www.dometic-waeco.com](http://www.dometic-waeco.com)

**DA** Bestil yderligere information om det omfattende produktudvalg fra Dometic WAECO. Bestil vores katalog gratis og uforpligtende på internetadressen: [www.dometic-waeco.com](http://www.dometic-waeco.com)

**SV** Inhämta mer information om den omfattande produktpaletten från Dometic WAECO: Beställ våra kataloger gratis och utan förpliktelser under vår Internetadress: [www.dometic-waeco.com](http://www.dometic-waeco.com)

**NO** Be om mer informasjon om det rikholdige produktutvalget fra Dometic WAECO. Bestill vår katalog gratis uforbindtlig på Internettadressen: [www.dometic-waeco.com](http://www.dometic-waeco.com)

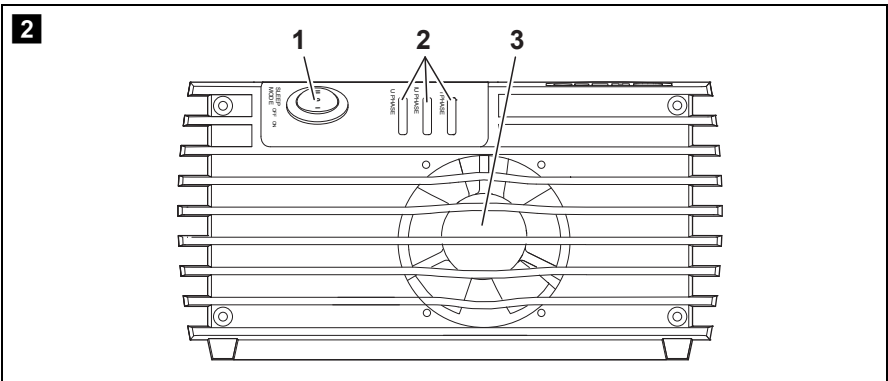
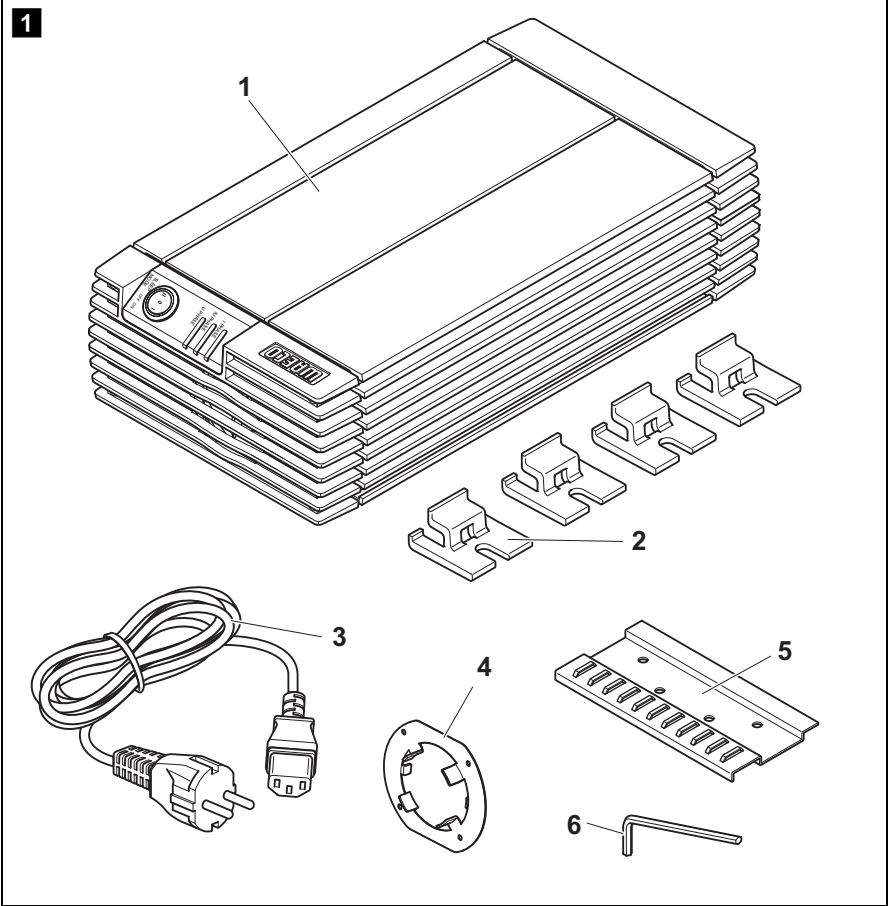
**FI** Pyytäkää lisää tietoa Dometic WAECO:n kattavista tuotevalikoimista. Tilatkaa tuotekuvastomme maksutta ja sitoumuksetta internet-osoitteesta: [www.dometic-waeco.com](http://www.dometic-waeco.com)

**RU** Запросите дальнейшую информацию об обширном ассортименте продукции компании Dometic WAECO. Просто закажите наши каталоги на сайте [www.dometic-waeco.com](http://www.dometic-waeco.com); эта услуга предоставляется бесплатно и ни к чему не обязывает.

**PL** Proszę się zapoznać z informacjami na temat szerokiej gamy produktów Dometic WAECO. Proszę zamówić nasz bezpłatny katalog i zapoznać się z niewiążącą ofertą pod adresem: [www.dometic-waeco.com](http://www.dometic-waeco.com)

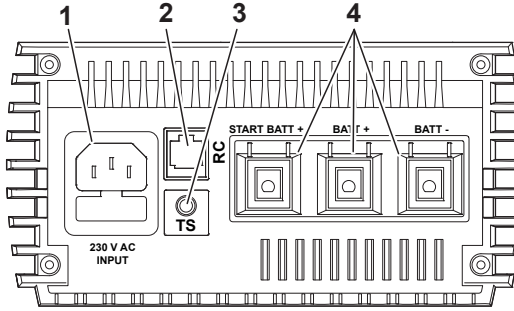
**CS** Žádejte další informace o rozsáhlé nabídce výrobků firmy Dometic WAECO. Stačí zdarma a nezávazně objednat naše katalogy na internetové adrese: [www.dometic-waeco.com](http://www.dometic-waeco.com)

**SK** Vyžiadajte si ďalšie informácie o rozsiahlej palete výrobkov Dometic WAECO. Objednajte si bezplatne a nezáväzne náš katalóg na internetovej adrese: [www.dometic-waeco.com](http://www.dometic-waeco.com)

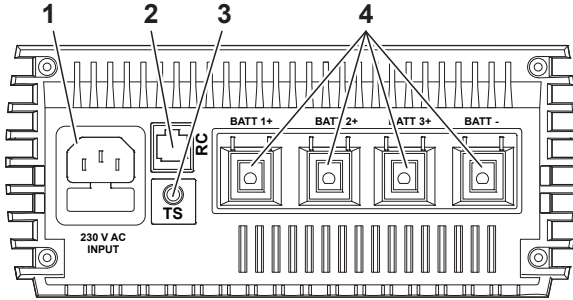


3

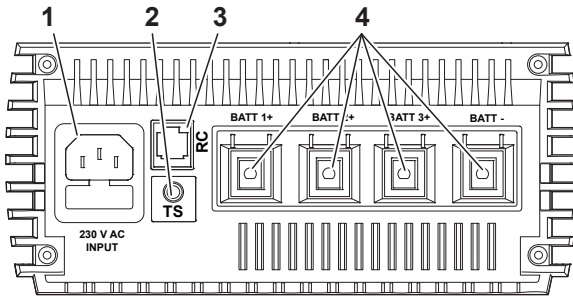
### IU152A

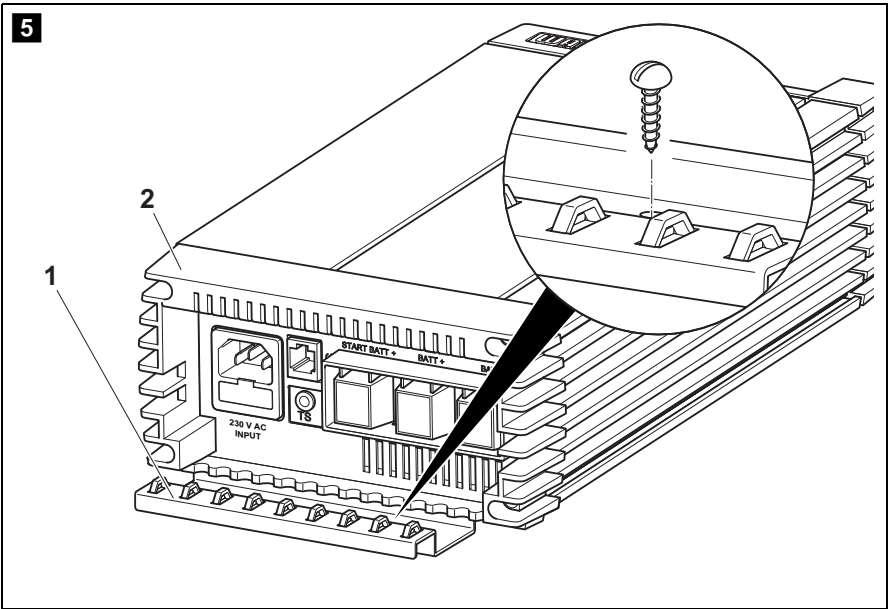
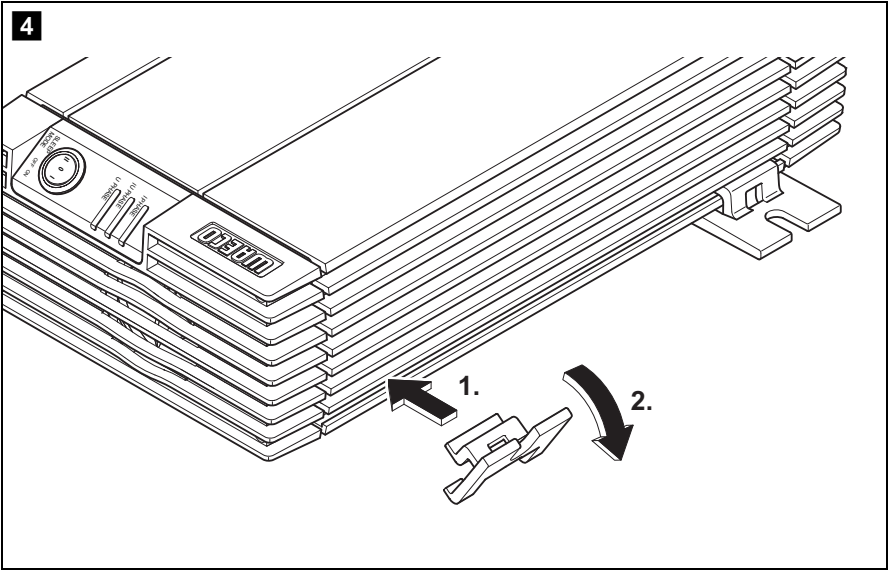


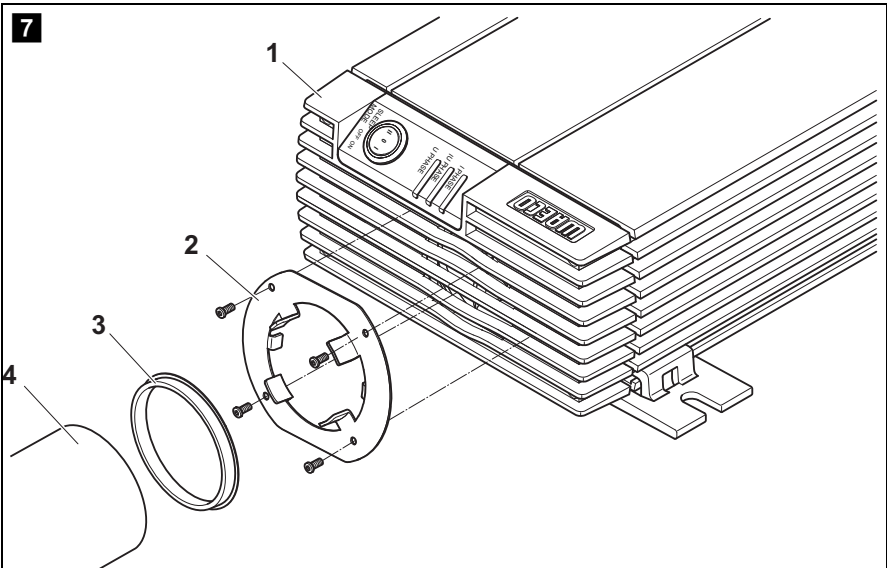
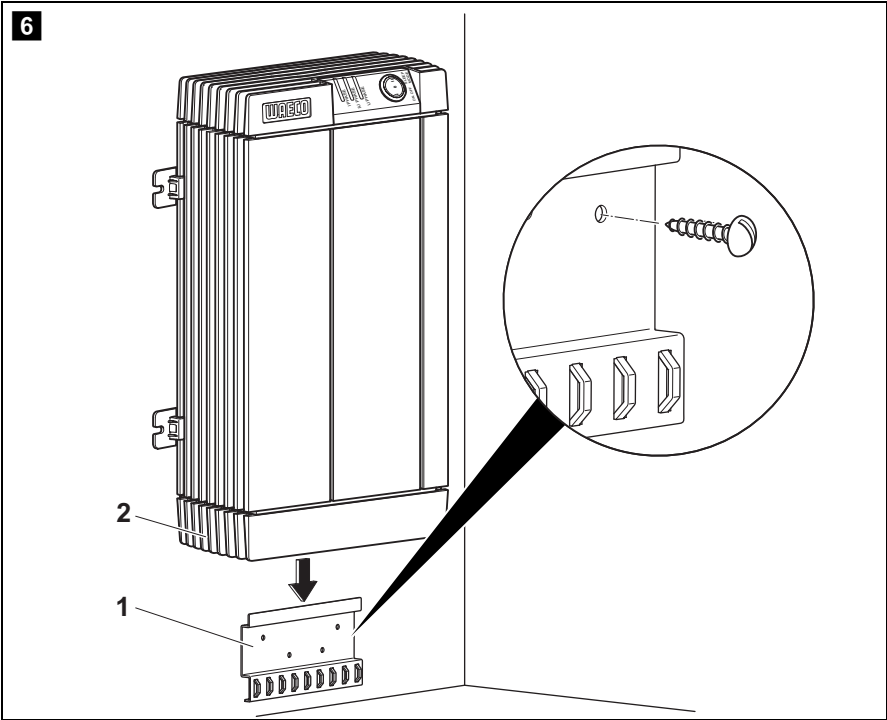
### IU154A, IU252A

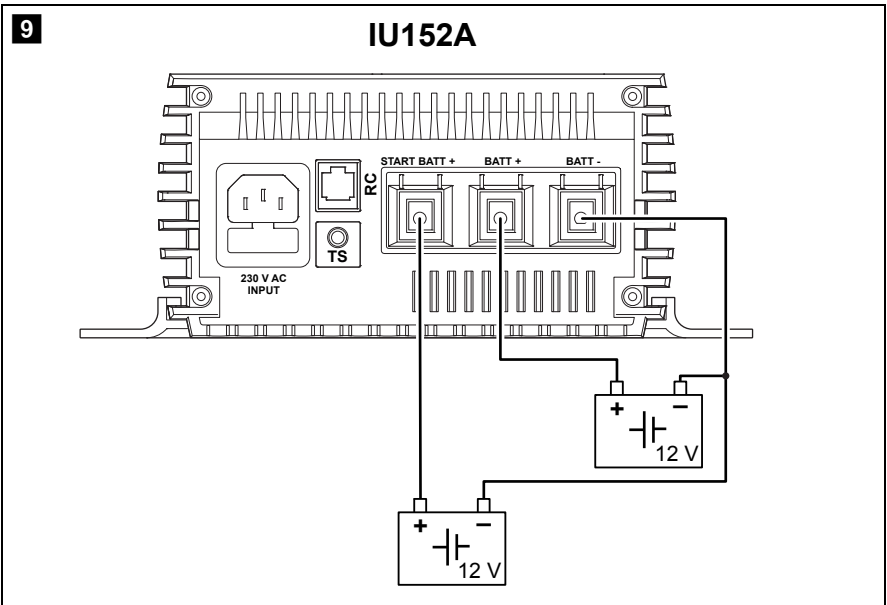
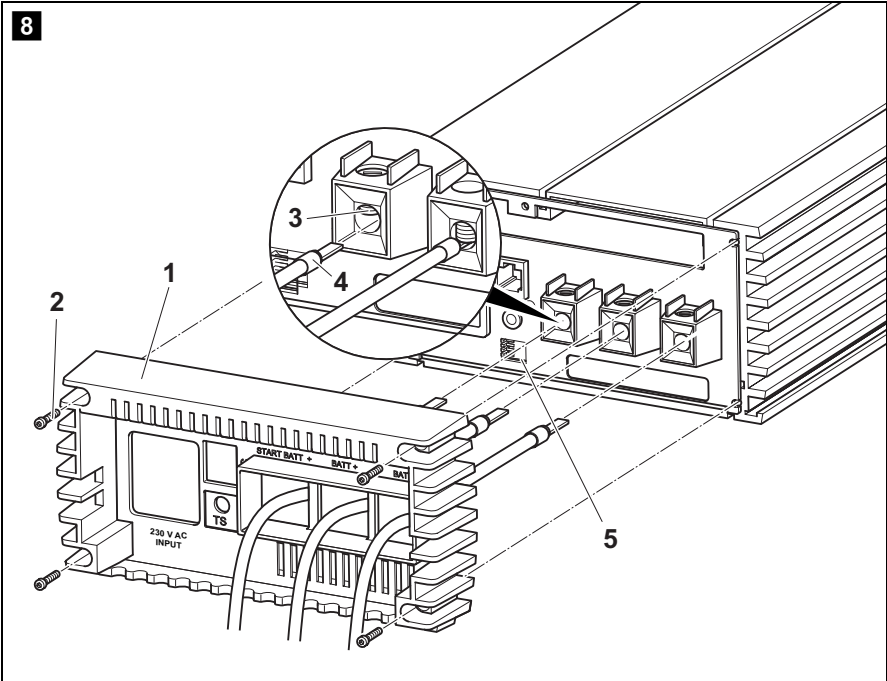


### IU254A, IU452A, IU404A, IU802A



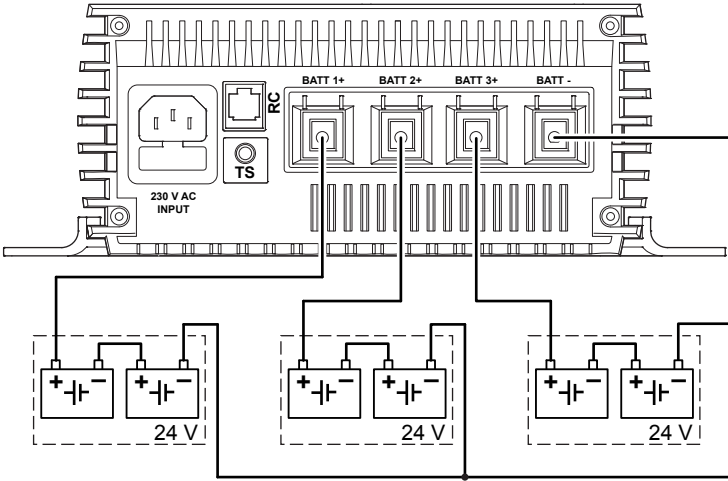






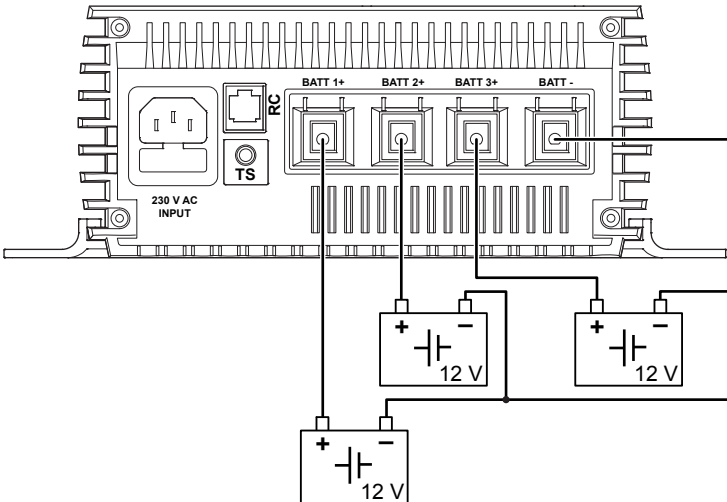
10

### IU154A



11

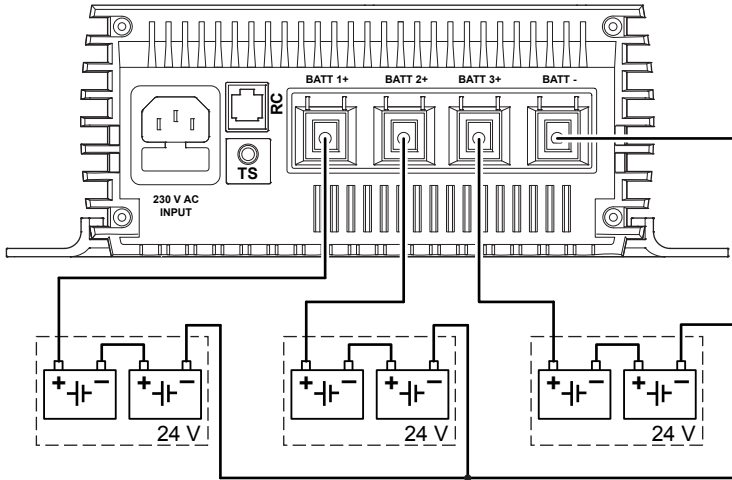
### IU252A





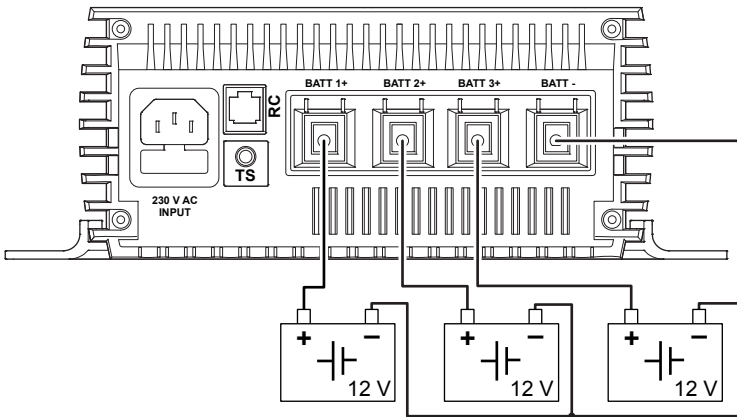
12

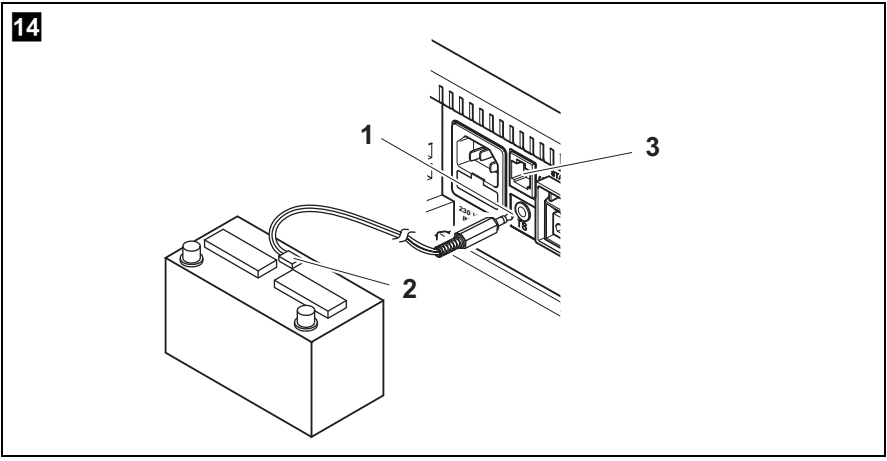
### IU254A, IU404A



13

### IU452A, IU802A





**Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Einbau und Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weitergabe des Produktes an den Nutzer weiter.**

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Erklärung der Symbole .....	12
2	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	12
3	Lieferumfang .....	15
4	Zubehör .....	15
5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	16
6	Technische Beschreibung .....	17
7	IU0U-Automatiklader befestigen .....	19
8	IU0U-Automatiklader an Abluftsystem anschließen. ....	20
9	IU0U-Automatiklader anschließen .....	21
10	IU0U-Automatiklader verwenden .....	25
11	IU0U-Automatiklader pflegen und reinigen .....	30
12	Fehlerbeseitigung .....	30
13	Gewährleistung .....	32
14	Entsorgung .....	32
15	Technische Daten .....	33

# 1 Erklärung der Symbole



## **WARNUNG!**

**Sicherheitshinweis:** Nichtbeachtung kann zu Tod oder schwerer Verletzung führen.



## **ACHTUNG!**

Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Produktes beeinträchtigen.



## **HINWEIS**

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes.

- ▶ **Handlung:** Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen. Die erforderlichen Handlungen werden Schritt für Schritt beschrieben.
- ✓ Dieses Symbol beschreibt das Ergebnis einer Handlung.

**Abb. 1 5, Seite 3:** Diese Angabe weist Sie auf ein Element in einer Abbildung hin, in diesem Beispiel auf „Position 5 in Abbildung 1 auf Seite 3“.

# 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Hersteller übernimmt in folgenden Fällen keine Haftung für Schäden:

- Montage- oder Anschlussfehler
- Beschädigungen am Produkt durch mechanische Einflüsse und Überspannungen
- Veränderungen am Produkt ohne ausdrückliche Genehmigung vom Hersteller
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke

Beachten Sie folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen beim Gebrauch von elektrischen Geräten zum Schutz vor:

- elektrischem Schlag
- Brandgefahr
- Verletzungen

## 2.1 Allgemeine Sicherheit



### WARNUNG!

- Batterien enthalten aggressive Säuren.  
Vermeiden Sie den Kontakt mit der Batterieflüssigkeit.  
Wenn es zu einem Kontakt mit der Batterieflüssigkeit kommt, spülen Sie die betroffenen Körperstellen oder die Kleidung gründlich mit viel klarem Wasser ab.  
Suchen Sie bei Verletzungen durch Säure unbedingt einen Arzt auf.
- Versuchen Sie nie, eine gefrorene Batterie zu laden.  
Es besteht Explosionsgefahr!  
Stellen Sie die Batterie in diesem Fall an einen frostfreien Ort und warten Sie, bis sich die Batterie der Umgebungstemperatur angepasst hat. Beginnen Sie erst dann mit dem Ladevorgang.
- Personen (einschließlich Kinder), die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Produkt sicher zu benutzen, sollten dieses Produkt nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person nutzen.
- **Elektrogeräte sind kein Kinderspielzeug!**  
Kinder können Gefahren, die von elektrischen Geräten ausgehen, nicht richtig einschätzen. Lassen Sie Kinder nicht ohne Aufsicht elektrische Geräte benutzen.



### ACHTUNG!

- Benutzen Sie den IU0U-Automatklader nur zu seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Laden Sie Batterien nur in gut belüfteten Räumen.
- Unterbrechen Sie bei Arbeiten am Gerät immer die Stromversorgung
- Lagern Sie den IU0U-Automatklader an einem trockenen und kühlen Ort.
- Die Wartung und Reparatur darf nur durch eine Fachkraft erfolgen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. den einschlägigen Vorschriften vertraut ist.

## 2.2 Sicherheit beim Betrieb des Gerätes



### **ACHTUNG!**

- Bei falscher Installation elektrischer Geräte auf Booten kann es zu Korrosionsschäden am Boot kommen. Die Installation des IU0U-Automatkladers sollte von einem fachkundigen (Boots-)Elektriker durchgeführt werden.
- Betreiben Sie den IU0U-Automatklader nur, wenn das Gehäuse und die Leitungen unbeschädigt sind.
- Betreiben Sie den IU0U-Automatklader nicht in feuchter oder nasser Umgebung.
- Achten Sie auf einen sicheren Stand!  
Der IU0U-Automatklader sowie die zu ladende Batterie müssen so sicher aufgestellt werden, dass sie nicht umstürzen oder herabfallen können.
- Sichern Sie den IU0U-Automatklader so, dass Kinder keinen Zugriff darauf haben.  
Es können Gefahren entstehen, die von Kindern nicht erkannt werden können!
- Betreiben Sie das Gerät nur über eine geerdete und mit einem Schutzschalter (FI-Schalter) gesicherte Steckdose.

### 3 Lieferumfang

Pos. in Abb. <b>1</b> , Seite 3	Bezeichnung
1	Automatiklader
2	Halterungen (4 Stück)
3	Anschlusskabel (für 230-V <sub>AC</sub> -Versorgung)
4	Abluftadapter
5	Befestigungswinkel
6	Innensechskant-Schlüssel
–	Befestigungsschrauben (12 Stück)
–	Bedienungsanleitung

### 4 Zubehör

Bezeichnung	Art.-Nr.
Fernbedienung	901-RC
Temperaturfühler	TF-500

## 5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die PerfectCharge IU0U-Automatklader können Batterien, die an Bord von Fahrzeugen oder Booten zur Stromerzeugung genutzt werden, laden bzw. mit einer Erhaltungsspannung versorgen.

Die IU0U-Automatklader dienen zum kontinuierlichen Aufladen von Versorgungs- oder Starterbatterien. So können die Batterien aufgeladen oder auf hohem Kapazitätsniveau gehalten werden:

- 12-V-Batterien: IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- 24-V-Batterien: IU154A, IU254A, IU404A

Die IU0U-Automatklader dienen zum Aufladen folgender Batterietypen:

- Blei-Starterbatterien
- Gel-Batterien
- Vlies-Batterien (AGM)
- wartungsfreie Blei-Batterien

mit den Kapazitäten und Spannungen, die im Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 33 genannt sind.

Für Blei-Gel-Batterien erfragen Sie bitte die maximalen Kapazitäten bei Ihrem Batteriehandler.



---

### WARNUNG!

- Batterien mit Zellschluss dürfen nicht geladen werden, da durch Überhitzung der Batterie explosive Gase entstehen können.
  - Die IU0U-Automatklader dürfen **keinesfalls** zum Laden anderer Batterietypen (z. B. NiCd, NiMH usw.) verwendet werden!
-



## 6 Technische Beschreibung

### 6.1 Funktion

Eine Sicherung schützt bei Verpolung vor Geräteschäden. Zur Art und Wertigkeit der Sicherung in Ihrem Gerät siehe Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 33.



---

**WARNUNG!**

Der Austausch der Gerätesicherung darf nur durch eine Fachwerkstatt erfolgen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. den einschlägigen Vorschriften vertraut ist.

---



---

**HINWEIS**

Durch einen Temperaturfühler (**Zubehör**) können Sie die Batterie vor Schäden bei hoher oder tiefer Außentemperatur schützen. Der Temperaturfühler wird an der Batterie befestigt und am IU0U-Automatiklader angeschlossen. Er schützt die Batterie, indem er die Ladespannung der Temperatur an der Batterie anpasst (siehe Kapitel „Ladecharakteristik“ auf Seite 28).

---

Drei Kontrolleuchten am Gerät ermöglichen eine ständige Überwachung des IU0U-Automatikladers (siehe Kapitel „Funktionskontrolle“ auf Seite 30).

### 6.2 Spezifikationen der Gerätevarianten

Die PerfectCharge IU0U-Automatiklader werden in unterschiedlichen Gerätevarianten geliefert.

Ihr IU0U-Automatiklader kann Batterien bis zu einer festgelegten Batteriekapazität laden (siehe Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 33):

- **IU152A:** zum Laden von einer Versorgungsbatterie und einer Starterbatterie geeignet
- **IU154A, IU252A:** zum Laden von bis zu zwei Versorgungsbatterien und einer Starterbatterie geeignet
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A:** zum Laden von bis zu drei Versorgungsbatterien geeignet.

Zur Identifikation Ihres Gerätes sehen Sie die Artikelnummer auf dem Typenschild.

## 6.3 Bedienelemente

### Frontansicht (Abb. 2, Seite 3)

Nr.	Beschreibung
1	<p>Hauptschalter</p> <p><b>0/Off:</b> Gerät ausgeschaltet</p> <p><b>I/On:</b> Gerät eingeschaltet</p> <p>Durch eine Fernbedienung (<b>Zubehör</b>) kann das Gerät im Sleepmodus (geräuscharm) betrieben werden (Sleepmodus: Leistung wird halbiert)</p> <p><b>II/Sleep Mode:</b> Gerät wird geräuscharm betrieben</p> <p>Eine entgegengesetzte Einstellung durch eine Fernbedienung (<b>Zubehör</b>) wird überschrieben.</p>
2	<p>Status-LEDs: zeigen den aktuellen Ladezustand an (siehe Kapitel „Ladecharakteristik“ auf Seite 28)</p> <p><b>U Phase:</b> der IU0U-Automatklader befindet sich in der U-Phase</p> <p><b>IU Phase:</b> der IU0U-Automatklader befindet sich in der U0-Phase</p> <p><b>I Phase:</b> der IU0U-Automatklader befindet sich in der I-Phase</p>
3	Lüfter

### Rückansicht (Abb. 3, Seite 4)

Nr.	Beschreibung
1	Anschluss für 230-V-Spannungsversorgung
2	RC: Anschluss für Fernbedienung ( <b>Zubehör</b> )
3	TS: Anschluss für Temperatursensor ( <b>Zubehör</b> )
4	<p>Anschlussklemmen Batterien</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+:</b> Plus-Pol für Versorgungsbatterien</p> <p><b>BATT -:</b> Minus-Pol</p> <p><b>START BATT + (nur IU152A), BATT 1+ (nur IU154A, IU252A):</b> Plus-Pol der Starterbatterie</p>

## 7 IU0U-Automatklader befestigen

Sie können den IU0U-Automatklader mit den beiliegenden vier Halterungen befestigen.

Beachten Sie bei der Wahl des Montageortes folgende Hinweise:

- Sie können den IU0U-Automatklader horizontal oder vertikal montieren.
- Betreiben Sie das Gerät **nicht** in
  - feuchter oder nasser Umgebung
  - staubiger Umgebung
  - Umgebungen mit entflammaren Materialien
  - explosionsgefährdeten Räumen
- Wählen Sie einen gut belüfteten Montageort.

Bei Installationen in geschlossenen kleinen Räumen sollte eine Be- und Entlüftung vorhanden sein. Der freie Abstand um den IU0U-Automatklader muss mindestens 5 cm betragen.

- Achten Sie darauf, dass die Lüftungsöffnungen auf der Front- und Unterseite sowie auf der Rückseite des IU0U-Automatklader freibleibt.
- Wählen Sie eine Montagefläche, die eben ist und eine ausreichende Festigkeit aufweist.
- Beachten Sie bei der Wahl des Montageortes den Platzbedarf hinter dem Gerät für den Befestigungswinkel.



### **ACHTUNG!**

Bevor Sie irgendwelche Bohrungen vornehmen, stellen Sie sicher, dass keine elektrischen Kabel oder andere Teile des Fahrzeugs durch Bohren, Sägen und Feilen beschädigt werden.

### **IU0U-Automatklader am Boden befestigen**

- Klipsen Sie je zwei Halterungen auf den linken und rechten unteren Steg (Abb. **4**, Seite 5).  
Sie können die Halterungen anschließend beliebig verschieben.
- Schrauben Sie den IU0U-Automatklader fest, indem Sie jeweils eine Schraube durch die Bohrungen in den Halterungen schrauben.
- Legen Sie den Befestigungswinkel (Abb. **5** 1, Seite 5) mit der Lasche über die Kante an der Rückseite des IU0U-Automatklader (Abb. **5** 2, Seite 5).
- Schrauben Sie den Befestigungswinkel mit je einer Schraube durch die vier Bohrungen fest.

## IU0U-Automatklader an der Wand befestigen

- Klipsen Sie je zwei Halterungen auf den linken und rechten unteren Steg (Abb. **4**, Seite 5).  
Sie können die Halterungen anschließend beliebig verschieben.
- Schrauben Sie den Befestigungswinkel (Abb. **6** 1, Seite 6) mit je einer Schraube durch die vier Bohrungen an der Wand fest.
- Schieben Sie den IU0U-Automatklader (Abb. **6** 2, Seite 6) so auf den Befestigungswinkel, dass die Kante an der Rückseite des IU0U-Automatklader zwischen Wand und der Lasche des Befestigungswinkels geklemmt wird.
- Schrauben Sie den IU0U-Automatklader fest, indem Sie jeweils eine Schraube durch die Bohrungen in den Halterungen schrauben.

## 8 IU0U-Automatklader an Abluftsystem anschließen

Sie können den IU0U-Automatklader an ein Abluftsystem anschließen. Dadurch wird die warme Abluft aus dem Innenraum nach draußen geleitet.

Gehen Sie wie folgt vor (Abb. **7**, Seite 6):

- Platzieren Sie den Abluftadapter (**2**) so auf die Frontseite des Automatkladers (**1**) über dem Lüfter, dass die Schrauben in die Bohrungen passen.
- Befestigen Sie den Abluftadapter mit den beiliegenden vier Schrauben.
- Stecken Sie den Schlauchstutzen (**3**, **nicht** im Lieferumfang enthalten) auf den Abluftadapter.
- Stecken Sie den Schlauch (**4**) des Abluftsystems auf den Schlauchstutzen.

## 9 IU0U-Automatklader anschließen

---



### WARNUNG!

Der Anschluss des IU0U-Automatkladers darf ausschließlich von entsprechend ausgebildeten Fachbetrieben durchgeführt werden. Die nachfolgenden Informationen richten sich an Fachkräfte, die mit den anzuwendenden Richtlinien und Sicherheitsvorkehrungen vertraut sind (z. B. in Deutschland VDE 0100, Teil 721).

---

Beachten Sie folgende Sicherheitshinweise beim elektrischen Anschluss:

---



### ACHTUNG! Kurzschlussgefahr!

- Verwenden Sie stets geerdete und durch FI-Schutzschalter gesicherte Steckdosen.
  - Wenn Sie Leitungen durch Blechwände oder andere scharfkantige Wände führen müssen, benutzen Sie Leerrohre oder Leitungsdurchführungen.
  - Verlegen Sie Leitungen nicht lose oder scharf abgeknickt an elektrisch leitenden Materialien (Metall).
  - Befestigen Sie die Leitungen gut.
  - Ziehen Sie nicht an Leitungen.
  - Verlegen Sie 230-V-Netzleitung und 12/24-V-Gleichstromleitung nicht zusammen im gleichen Leitungskanal (Leerrohr).
  - Verlegen Sie die Leitungen so, dass keine Stolpergefahr entsteht und eine Beschädigung des Kabels ausgeschlossen ist.
- 

### 9.1 IU0U-Automatklader an Batterie anschließen (Abb. 8, Seite 7)

---



### WARNUNG!

- Vermeiden Sie unbedingt den Kontakt mit der Batterieflüssigkeit!
  - Batterien mit Zellschluss dürfen nicht geladen werden, da durch Überhitzung der Batterie explosive Gase entstehen können.
-

**ACHTUNG!**

Lose Verbindungen können zu Überhitzungen führen.  
Ziehen Sie die Schrauben an den Anschlussklemmen mit einem Drehmoment von 12 – 13 Nm fest.

**HINWEIS**

- **IU152A:** Nutzen Sie zum Anschluss von Starterbatterien die speziell dafür vorgesehene Anschlussklemme „START BATT +“.
- **IU154A, IU252A:** Nutzen Sie zum Anschluss von Starterbatterien die speziell dafür vorgesehene Anschlussklemme „BATT 1+“.

Die Schaltpläne mit der maximal möglichen Verschaltung zu den unterschiedlichen IU0U-Automatikladern finden Sie in den Abbildungen Abb. **9**, Seite 7 bis Abb. **13**, Seite 9.

**Batteriekabel verlegen**

- Plus-Kabel von den Batterien zum IU0U-Automatiklader verlegen.

**HINWEIS**

Wenn Sie mehr als eine Batterie anschließen, verbinden Sie die Minuspole der Batterien mit einem Massekabel und schließen Sie das Massekabel am IU0U-Automatiklader an.

- Minus-Kabel der Batterie oder Massekabel zum IU0U-Automatiklader verlegen.

**IU0U-Automatiklader vorbereiten**

- Hauptschalter auf „0“ stellen.
- Die vier Befestigungsschrauben (**2**) der Rückwand mit dem beiliegenden Innensechskant-Schlüssel herausschrauben.
- Rückwand (**1**) abnehmen.

## Batteriekabel am IU0U-Automatiklader anschließen



### HINWEIS

Die Anschlüsse des IU0U-Automatikladers sind geeignet für Kabel mit einem Querschnitt von 10 mm<sup>2</sup> bis 25 mm<sup>2</sup>.

- Versehen Sie die Kabelenden mit Aderendhülsen, damit der dauerhafte Kontakt gesichert ist.
- Plus-Kabel der Batterien durch die dafür vorgesehene Öffnung schieben:
  - Versorgerbatterie: „BATT 1+“, „BATT 2+“, „BATT 3+“
  - Starterbatterie: „START BATT +“ (**IU152A**), „BATT 1+“ (**IU154A**, **IU252A**)
- Minus-Kabel der Batterie oder Massekabel durch die dafür vorgesehene Öffnung schieben:
  - Versorgerbatterie: „BATT –“

Die folgenden Anweisungen gelten für alle Kabel entsprechend:

- Kabelenden mit Kabelendhülsen (**4**) versehen.
- Sicherungsschraube (**3**) etwas herausdrehen.
- Kabelendhülsen (**4**) des Kabels in die dafür vorgesehenen Öffnungen schieben.
- Sicherungsschraube (**3**) wieder anziehen.

## Batterien verbinden

- Batterien entsprechend Schaltplan Ihres IU0U-Automatikladers verbinden.

## IU0U-Automatiklader schließen

- Rückwand (**1**) wieder aufsetzen und mit den Schrauben (**2**) befestigen.

## 9.2 230-V-Versorgungsleitung anschließen

- 230-V-Anschlusskabel (Abb. **1** 3, Seite 3) in den 230-V-Anschluss (Abb. **3** 1, Seite 4) des IU0U-Automatikladers stecken.
- Stecker des 230-V-Anschlusskabels (Abb. **1** 3, Seite 3) in eine geerdete und durch einen FI-Schutzschalter gesicherte Steckdose stecken.

### 9.3 Temperatursensor anschließen (Zubehör)

Der Temperatursensor misst die Temperatur an der Batterie oder in der Umgebung der Batterie und überträgt sie zum IU0U-Automatiklader. Die im Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 33 angegebenen Ladespannungen beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 15 °C bis 25 °C. Bei abweichenden Temperaturen wird die Ladespannung entsprechend des Diagramms auf Seite 29 erhöht oder gesenkt.

- Hauptschalter auf „0“ stellen.
- Kabel von der Batterie zum IU0U-Automatiklader verlegen.
- Temperatursensor über die Buchse TS an der Rückseite des IU0U-Automatikladers anschließen (Abb. **14** 1, Seite 10).
- Sensorkopf direkt an der Batterie befestigen (Abb. **14** 2, Seite 10), z. B. mit doppelseitigem Klebeband.

### 9.4 Fernbedienung anschließen (Zubehör)

Die Fernbedienung dient zum Ein- und Ausschalten des Sleepmodus und zur Funktionskontrolle (siehe Kapitel „Funktionskontrolle“ auf Seite 30) des IU0U-Automatikladers.

- Kabel von der Fernbedienung zum IU0U-Automatiklader verlegen.
- Stecker der Fernbedienung in die Buchse „RC“ (Abb. **14** 3, Seite 10) des IU0U-Automatikladers stecken.



## 10 IU0U-Automatklader verwenden

Mit dem IU0U-Automatklader können Sie entweder leere Batterien aufladen oder Batterien mit einer Erhaltungsladung versorgen.



### **HINWEIS**

Die Ladegeräte **IU152A**, **IU252A** und **IU154A** besitzen einen Ladeausgang für die Starterbatterie mit einer Ausgangsspannung zwischen 13,2 V (26,4 V) und 13,8 V (27,6 V). Der Ladeausgang für die Starterbatterie lädt die Starterbatterie mit einem Strom von bis zu 1 A nach oder hält sie auf hohem Kapazitätsniveau.

- Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (Abb. **2** 1, Seite 3) ein.

### 10.1 IU0U-Automatklader einstellen (Abb. **8**, Seite 7)

#### Ladespannung und Zeitbegrenzung



### **HINWEIS**

Erfragen Sie bitte die Ladespannung und die benötigte Zeitbegrenzung für Ihre Batterien bei Ihrem Batteriehändler.



### **ACHTUNG!**

Achten Sie darauf, dass das Gerät nie betrieben wird, wenn sich die DIP-Schalter 1 und 2 bzw. 3 und 4 gleichzeitig in der Position „ON“ befinden. Nur die in den nachfolgenden Tabellen beschriebenen Schalterpositionen gewährleisten eine korrekte Funktion der IU0U-Automatklader.

- Hauptschalter auf „0“ stellen.
- Die vier Befestigungsschrauben (**2**) der Rückwand mit dem beiliegenden Innensechskant-Schlüssel herauserschrauben.
- Rückwand (**1**) abnehmen.

- Stellen Sie mit den DIP-Schaltern (5) die benötigte Ladespannung und die Dauer für die Hauptladephase (U0-Phase, siehe auch Kapitel „Ladecharakteristik“ auf Seite 28) ein:

Ladespannung für **IU152A, IU252A, IU452A und IU802A** einstellen:

Ladespannung	Schalter 1	Schalter 2	Anwendungsgebiet
13,8 V	OFF	OFF	alte Starterbatterien, Netzteilbetrieb
14,4 V	ON	OFF	Nass- und Gel-Batterien
14,8 V	OFF	ON	Vlies-Batterien

Ladespannung für **IU154A, IU254A und IU404A** einstellen:

Ladespannung	Schalter 1	Schalter 2	Anwendungsgebiet
27,6 V	OFF	OFF	alte Starterbatterien, Netzteilbetrieb
28,8 V	ON	OFF	Nass- und Gel-Batterien
29,6 V	OFF	ON	Vlies-Batterien

Dauer der Hauptladephase einstellen:

Dauer der Hauptladephase	Schalter 3	Anwendungsgebiet
8 Std.	ON	Nass-Batterien
16 Std.	OFF	Gel- und Vlies-Batterien

Einstellungen des Ladeverhaltens:

Ladeverhalten	Schalter 4
Die Erhaltungsladung wird <b>abhängig</b> vom Ladestrom eingeschaltet.	OFF
Die Ladespannung wird für die eingestellte Dauer der Hauptladephase <b>unabhängig</b> vom Ladestrom gehalten. Nach Ablauf dieser Zeit wird auf die Erhaltungsladung umgeschaltet.	ON

## 10.2 Sleepmodus mit der Fernbedienung (Zubehör) ein- und ausschalten



### HINWEIS

Wenn der Hauptschalter (Abb. **2** 1, Seite 3) auf „I“ steht, ist die Fernbedienung ohne Funktion.

- Stellen Sie den Hauptschalter am IU0U-Automatiklader (Abb. **2** 1, Seite 3) auf „I“, damit der Sleepmodus per Fernbedienung ein- und ausgeschaltet werden kann.

- Drücken Sie zum Ein- bzw. Ausschalten des Sleepmodus die Taste „ON/OFF“ auf der Fernbedienung.

### 10.3 Batterie konditionieren

Um eine Sulphatierung der Batterie bei längerem Nichtgebrauch (Überwintern) zu vermeiden, muss sie vorher geladen werden.

- Trennen Sie ggf. die angeschlossene Starterbatterie vom Ladegerät.
- Schließen Sie die zu ladende Batterie an.
- Stellen Sie den DIP-Schalter (Abb. **8** 5, Seite 7) ein:
  - Schalter 4: ON
  - **Nass-Batterien:** Schalter 3: ON
  - **Gel-/Vlies-Batterien:** Schalter 3: OFF
- Stellen Sie den Hauptschalter am IU0U-Automatiklader (Abb. **2** 1, Seite 3) auf „I“.
- ✓ Die Batterie wird 8 Stunden (Schalter 3: ON) oder 16 Stunden (Schalter 3: OFF) mit der eingestellten Ladespannung geladen.

Nach dieser Zeit schaltet der IU0U-Automatiklader automatisch in die Erhaltungsphase.



#### **HINWEIS**

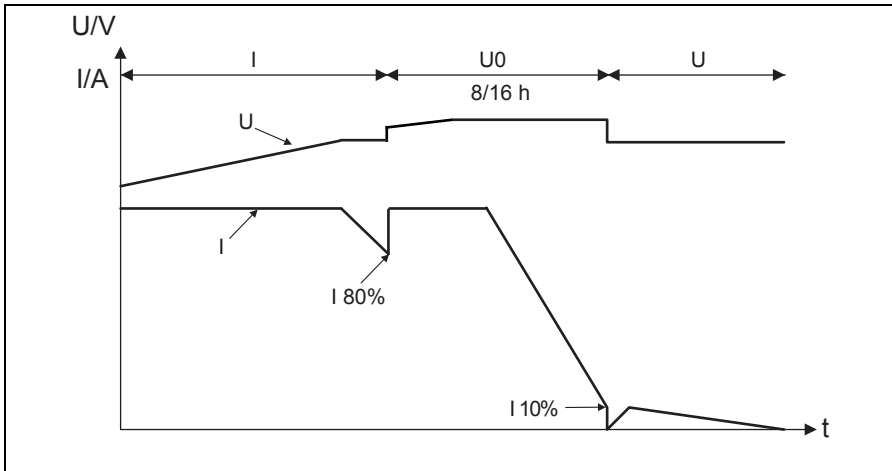
Es kann hierbei zu einer leichten Überladung kommen, die sich bei Nassbatterien durch entweichende Gase und bei Gel-/Vlies-Batterien durch leichte Erwärmung zeigt.

- Schalten Sie den Schalter 4 am DIP-Schalter (Abb. **8** 5, Seite 7) nach der Konditionierung auf „OFF“.

Dadurch verhindern Sie, dass die Konditionierung durch Aus- und Wieder-Einschalten des Laders wiederholt wird, wodurch die Batterie beschädigt werden kann.

## 10.4 Ladecharakteristik

Die Ladecharakteristik wird als modifizierte IU0U-Kennlinie bezeichnet.



### I-Phase

Zu Beginn des Ladevorgangs wird die leere Batterie mit konstantem Strom geladen, bis die Batteriespannung 13,8 V bzw. 27,6 V erreicht. Erreicht die Batterie dieses Spannungsniveau, nimmt der Ladestrom langsam ab. Bei Abnahme des Stroms auf die 80%-Marke schaltet das Ladegerät auf die höhere Ladespannung 14,4 V/14,8 V bzw. 28,8 V/29,6 V um.



### HINWEIS

Die Ladespannung und der Zeitraum für die Hauptladephase (U<sub>0</sub>-Phase) kann über ein Schalterfeld gewählt werden (siehe Kapitel „IU0U-Automatklader einstellen (Abb. 8, Seite 7)“ auf Seite 25).

### U<sub>0</sub>-Phase

Nun beginnt die Zeiterfassung, die die Hauptladephase (U<sub>0</sub>-Phase) auf maximal 8/16 Stunden begrenzt. Mit dem Umschalten der Ladespannung steigt der Strom wieder auf seinen Maximalwert. Er bleibt nun konstant, solange die Batteriespannung unterhalb 14,4 V/14,8 V bzw. 28,8 V bzw. 29,6 V liegt.

Nach Erreichen der maximalen Spannung nimmt der Strom wieder ab. Dabei bleibt die Spannung konstant (U<sub>0</sub>). In dieser Hauptladephase, die auf 8/16 Stunden begrenzt ist, wird die Batterie voll geladen.

## U-Phase

Sinkt der Strom auf 10 % des Nennstromes oder wird die zeitliche Begrenzung von 8/16 Stunden überschritten, schaltet der Lader auf Erhaltungsladung (13,8 V bzw. 27,6 V) um (U-Phase).



### HINWEIS

Bei den Ladegeräten mit Doppellade- oder Dreifachladeanschluss besteht die Möglichkeit, Batterien getrennt voneinander zu laden. Die Ausgänge sind intern über Dioden getrennt. Es wird immer zuerst die schwächere Batterie auf das Ladeniveau der Stärkeren gebracht. Die Ladecharakteristik ist dieselbe wie oben beschrieben.

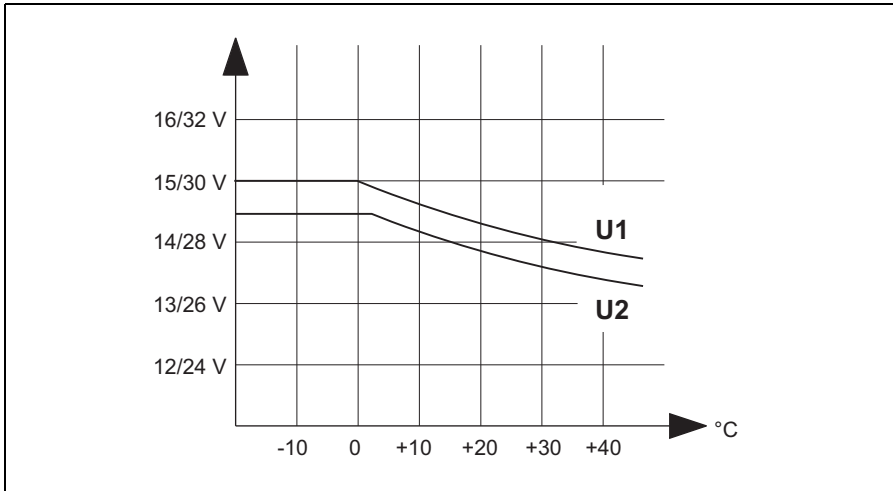


### ACHTUNG!

Die maximale Batteriekapazität (siehe Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 33) darf nicht überschritten werden, um die Funktion der einzelnen Ladephasen nicht zu beeinflussen.

## Geräte mit Temperatursensoren (Zubehör)

Die Ladespannung wird in Abhängigkeit der Batterietemperatur angepasst. Zur optimalen Ladefunktion ist ein Temperaturfühler anschließbar. In Abhängigkeit der Batterietemperatur werden die Ladespannungen erhöht oder gesenkt (siehe folgendes Diagramm):



## 10.5 Funktionskontrolle

Der Ladevorgang der Batterien kann über eine LED an der Frontseite des Geräts kontrolliert werden:

LED	Ladestatus der Batterie
I Phase	zwischen 10 % und 50 %
U0 Phase	zwischen 50 % und 90 %
U Phase	über 90 %

## 11 IU0U-Automatklader pflegen und reinigen



### **ACHTUNG!**

Keine scharfen oder harten Mittel zur Reinigung verwenden, da dies zu einer Beschädigung des Gerätes führen kann.

- Reinigen Sie den IU0U-Automatklader gelegentlich mit einem feuchten Tuch.

## 12 Fehlerbeseitigung



### **WARNUNG!**

Dieses Kapitel richtet sich an Fachkräfte, die mit den anzuwendenden Richtlinien und Sicherheitsvorkehrungen vertraut sind (z. B. in Deutschland VDE 0100, Teil 721).



### **HINWEIS**

Bei detaillierten Fragen zu den **Batteriedaten** wenden Sie sich bitte an den Batteriehersteller.

## **Nach Anschluss und Inbetriebnahme des IU0U-Automatkladers steigt die Spannung in der Batterie nicht**

- Messen Sie ggf. während des Aufladens mit einem geeigneten Multi-  
meter, ob die Spannung an den Batterieklemmen steigt.
- Prüfen Sie, ob die Anschlussklemmen einwandfrei mit den Batteriepolen  
verbunden sind.
- Reinigen Sie ggf. die Batteriepole.

## **Die Batterie ist nach einer Ladezeit von etwa 20 Stunden nicht voll geladen**

- Trennen Sie den IU0U-Automatklader vom Stromnetz.
- Entfernen Sie die Ladeklemmen von der Batterie und warten Sie einige  
Minuten.
- Messen Sie mit einem geeigneten Multimeter die Spannung an den  
Batterieklemmen.

**12-V-Batterie:** Wenn das Multimeter eine Spannung von 10 V oder dar-  
unter anzeigt, bedeutet das, dass die Batterie defekt ist und keine  
Ladung mehr annimmt.

**24-V-Batterie:** Wenn das Multimeter eine Spannung von 20 V oder dar-  
unter anzeigt, bedeutet das, dass die Batterie defekt ist und keine  
Ladung mehr annimmt.

- Lassen Sie die Batterie ggf. von einem Fachmann prüfen oder entsorgen  
Sie die Batterie.

## **Die Batterie entlädt sich ohne Belastung bereits nach kurzer Zeit**

- Messen Sie mit einem geeigneten Multimeter die Spannung an den  
Batterieklemmen.

Wenn das Multimeter eine Spannung unter 12 V bei einer 12-V-Batterie oder  
eine Spannung unter 24 V bei einer 24-V-Batterie anzeigt, ist die Batterie zu  
schwach, um die Ladung halten zu können.

- Lassen Sie die Batterie ggf. von einem Fachmann prüfen oder entsorgen  
Sie die Batterie.

## 13 Gewährleistung

Es gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Sollte das Produkt defekt sein, wenden Sie sich bitte an die Niederlassung des Herstellers in Ihrem Land (Adressen siehe Rückseite der Anleitung) oder an Ihren Fachhändler.

Zur Reparatur- bzw. Gewährleistungsbearbeitung müssen Sie folgende Unterlagen mitschicken:

- eine Kopie der Rechnung mit Kaufdatum,
- einen Reklamationsgrund oder eine Fehlerbeschreibung.

## 14 Entsorgung

- Geben Sie das Verpackungsmaterial möglichst in den entsprechenden Recycling-Müll.



Wenn Sie das Produkt endgültig außer Betrieb nehmen, informieren Sie sich bitte beim nächsten Recyclingcenter oder bei Ihrem Fachhändler über die zutreffenden Entsorgungsvorschriften.



---

### Schützen Sie Ihre Umwelt!

Akkus und Batterien gehören nicht in den Hausmüll.

Geben Sie bitte Ihre defekten Akkus oder verbrauchten Batterien beim Händler oder bei einer Sammelstelle ab.

---



# 15 Technische Daten

	WAECO PerfectCharge		
	IU152A	IU252A	IU154A
Art.-Nr.:	2222500001	2222500002	2222500003
Batterieanschluss 1:	Starterbatterie 13,8 V/1 A	Starterbatterie 13,8 V/1 A	Starterbatterie 27,6 V/1 A
Batterieanschluss 2:	13,8 – 14,8 V/15 A	13,8 – 14,8 V insgesamt max. 25 A für beide Anschlüsse	27,6 – 29,6 V insgesamt max. 15 A für beide Anschlüsse
Batterieanschluss 3:	–		
Eingangsspannungsbereich:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz		
Ladeschlussspannung:	14,4 V/14,8 V		28,8 V/29,6 V
Erhaltungsladespannung:	13,8 V		27,6 V
max. Batteriekapazität:	150 Ah	300 Ah	200 Ah
U0-Phase Begrenzung:	8 h oder 16 h		
max. Ladestrom	15 A	25 A	15 A
Betriebstemperaturbereich:	0 °C – 50 °C		
Sicherung:	T2 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Abmessungen:	175 x 91 x 310 mm	208 x 96 x 332 mm	
Gewicht:	3,1 kg	3,8 kg	

<b>WAECO PerfectCharge</b>		
	<b>IU452A</b>	<b>IU254A</b>
Art.-Nr.:	2222500004	2222500005
Batterieanschluss 1:	13,8 – 14,8 V insgesamt max. 45 A für alle drei Anschlüsse	27,6 – 29,6 V
Batterieanschluss 2:		insgesamt max.
Batterieanschluss 3:		25 A für alle drei Anschlüsse
Eingangsspannungsbereich:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Ladeschlussspannung:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Erhaltungsladespannung:	13,8 V	27,6 V
max. Batteriekapazität:	500 Ah	300 Ah
U0-Phase Begrenzung:	8 h oder 16 h	
max. Ladestrom	45 A	25 A
Betriebstemperaturbereich:	0 °C – 50 °C	
Sicherung:	T6,3 A / 250 V	T6,3 A / 250 V
Abmessungen (mm):	208 x 96 x 418 mm	
Gewicht:	5,5 kg	

<b>WAECO PerfectCharge</b>		
	<b>IU802A</b>	<b>IU404A</b>
Art.-Nr.:	2222500006	2222500007
Batterieanschluss 1:	13,8 – 14,8 V insgesamt max. 80 A für alle drei Anschlüsse	27,6 – 29,6 V
Batterieanschluss 2:		insgesamt max.
Batterieanschluss 3:		40 A für alle drei Anschlüsse
Eingangsspannungsbereich:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Ladeschlussspannung:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Erhaltungsladespannung:	13,8 V	27,6 V
max. Batteriekapazität:	800 Ah	400 Ah
U0-Phase Begrenzung:	8 h oder 16 h	
max. Ladestrom	80 A	40 A
Betriebstemperaturbereich:	0 °C – 50 °C	
Sicherung:	T8 A / 250 V	T8 A / 250 V
Abmessungen (mm):	208 x 96 x 453 mm	
Gewicht:	6,5 kg	

**Auf die IU0U-Automatklader angewandte Prüfungen/Zertifikate:**

Produkt Serien Standard:

- IEC 60950-1:2001 (1<sup>st</sup> Edition), EN 60950-1: 2001 + A11: 2004

Basis Standard:

- EN 55022:2006 Class B
- EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2: 2000 + 2005 Class A
- EN 61000-3-3: 1995 + A1: 2001 + A2: 2005

**Please read this instruction manual carefully before installation and first use, and store it in a safe place. If you pass on the product to another person, hand over this instruction manual along with it.**

## **Table of contents**

1	Explanation of symbols . . . . .	37
2	General safety instructions . . . . .	37
3	Scope of delivery . . . . .	39
4	Accessories . . . . .	40
5	Intended use . . . . .	40
6	Technical description . . . . .	41
7	Fastening the IU0U automatic charger . . . . .	43
8	Connecting the IU0U automatic charger to the exhaust system . . .	44
9	Connecting the IU0U automatic charger . . . . .	44
10	Using the IU0U automatic charger . . . . .	48
11	Cleaning and servicing the IU0U automatic charger . . . . .	53
12	Rectifying faults . . . . .	53
13	Guarantee . . . . .	54
14	Disposal . . . . .	55
15	Technical data . . . . .	55

# 1 Explanation of symbols

**WARNING!**

**Safety instruction:** Failure to observe this instruction can cause fatal or serious injury.

**NOTICE!**

Failure to observe this instruction can cause material damage and impair the function of the product.

**NOTE**

Supplementary information for operating the product.

- ▶ **Action:** This symbol indicates that action is required on your part. The required action is described step-by-step.
- ✓ This symbol describes the result of an action.

**fig. 1 5, page 3:** This refers to an element in an illustration. In this case, item 5 in figure 1 on page 3.

## 2 General safety instructions

The manufacturer accepts no liability for damage in the following cases:

- Faulty assembly or connection
- Damage to the product resulting from mechanical influences and excess voltage
- Alterations to the product without express permission from the manufacturer
- Use for purposes other than those described in the operating manual

Please observe the following basic safety information when using electrical devices to protect against:

- Electric shock
- Fire hazards
- Injury

## 2.1 General safety



### **WARNING!**

- Batteries contain aggressive acids.  
Avoid coming into contact with battery fluid.  
If your skin does come into contact with battery fluid, wash the part of your body in question and your clothes thoroughly with plenty of fresh water.  
If you sustain any injuries from acids, contact a doctor immediately.
- Never attempt to charge a frozen or defective battery.  
There is a danger of explosions!  
Place the battery in a frost-free area and wait until the battery has acclimatised to the ambient temperature. Only then can you start the charging process.
- Persons whose physical, sensory or mental capacities prevent them from using this device safely should not operate it without the supervision of a responsible adult.
- **Electronic devices are not toys**  
Keep electrical appliances out of reach of children or infirm persons. Do not let them use the appliances without supervision.



### **NOTICE!**

- Use the IU0U automatic charger only as intended.
- Charge the battery only in well ventilated rooms.
- Always disconnect the power supply when working on the device.
- Store the IU0U automatic charger in a dry and cool place.
- Maintenance and repair work may only be carried out by qualified personnel who are familiar with the risks involved and the relevant regulations.

## 2.2 Operating the device safely



### **NOTICE!**

- If electrical devices are incorrectly installed on boats, corrosion damage might occur. The IU0U automatic charger should be installed by a specialist (marine) electrician.

- Only operate the IU0U automatic charger if you are certain that the housing and the cables are not damaged.
- Do not operate the IU0U automatic charger in a damp or wet environment.
- Make sure the device is standing firmly.  
The IU0U automatic charger and the batteries to be charged must be set up in such a way that they cannot tip over or fall down.
- Take precautions necessary to ensure that the IU0U automatic charger is out of reach of children.  
Dangerous situations may occur which cannot be recognised by children!
- Always use sockets which are grounded and secured by residual current circuit breakers to operate the device.

### 3 Scope of delivery

No. in fig. <b>1</b> , page 3	Designation
1	Charger
2	Holders (4 pcs)
3	Connection cable (for 230 V <sub>AC</sub> -supply)
4	Exhaust adapter
5	Mounting bracket
6	Hexagon socket wrench
–	Fastening screws (12 pcs)
–	Operating manual

## 4 Accessories

Designation	Item no.
Remote control	901-RC
Temperature sensor	TF-500

## 5 Intended use

PerfectCharge IU0U automatic chargers can charge or trickle charge batteries or supply batteries, which are used to generate power in vehicles or on boats.

The IU0U automatic charger can be used to continuously charge supply or starter batteries. It can charge these batteries or maintain a high charge level:

- 12 V batteries: IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- 24 V batteries: IU154A, IU254A, IU404A

The IU0U automatic charger can be used to charge the following types of batteries:

- Lead starter batteries
- Gel batteries
- Fleece batteries (AGM)
- Maintenance-free lead batteries

with the capacities and voltages specified in the “Technical data” on page 55.

Ask your battery retailer for details relating to the maximum capacity of lead gel batteries.



### WARNING!

- Batteries with a cell short circuit may not be charged, as explosive gases may form due to overheating of the battery.
- The IU0U automatic charger may **never** be used to charge other battery types (e.g. NiCd, NiMH, etc.)!



## 6 Technical description

### 6.1 Function

A fuse protects the device from damage if the polarity is reversed. For the type and rating of the fuse in your device, see “Technical data” on page 55.



---

**WARNING!**

The device's fuse may only be replaced by qualified personnel who are familiar with the risks involved and the relevant regulations.

---



---

**NOTE**

You can use a temperature sensor (**accessory**) to protect the battery from damage from extreme outdoor temperatures. The temperature sensor is attached to the battery and connected to the IU0U automatic charger. It protects the battery by adjusting the charging voltage to the temperature of the battery (see “Charging characteristics” on page 51).

---

Three control lamps on the device are for constant monitoring of the IU0U automatic charger (see “Functional check” on page 53).

### 6.2 Specifications for the device variants

Various PerfectCharge IU0U automatic charger versions are available.

Your IU0U automatic charger can be used to charge batteries up to a specified battery capacity (see “Technical data” on page 55):

- **IU152A:** suitable for charging one supply battery and one starter battery
- **IU154A, IU252A:** suitable for charging up to two supply batteries and one starter battery
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A:** suitable for charging up to three supply batteries.

For the identification of your device, see the item number on the type plate.

## 6.3 Control elements

### Front view (fig. 2, page 3)

No.	Description
1	<p>Main switch</p> <p><b>0/Off:</b> device is switched off</p> <p><b>I/On:</b> device is switched on</p> <p>Using a remote control (<b>accessory</b>) the unit can be operated in sleep mode (low noise). (sleep mode: half power)</p> <p><b>II/Sleep Mode:</b> device runs quietly</p> <p>Contrary settings by the remote control (<b>accessory</b>) will be overwritten.</p>
2	<p>Status LEDs: show the current charging status (see “Charging characteristics” on page 51)</p> <p><b>U Phase:</b> the IU0U automatic charger is in the U phase</p> <p><b>IU Phase:</b> the IU0U automatic charger is in the U0 phase</p> <p><b>I Phase:</b> the IU0U automatic charger is in the I phase</p>
3	Fan

### Rear view (fig. 3, page 4)

No.	Description
1	230 V power supply connection
2	RC: connection for remote control ( <b>accessory</b> )
3	TS: connection for temperature sensor ( <b>accessory</b> )
4	<p>Battery connection terminals</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+:</b> positive terminal for supply batteries</p> <p><b>BATT –:</b> negative terminal</p> <p><b>START BATT + (only IU152A), BATT 1+ (only IU154A, IU252A):</b> positive terminal of the starter battery</p>

## 7 Fastening the IU0U automatic charger

You can fasten the IU0U automatic charger using the four holders supplied.

When selecting the installation location, observe the following instructions:

- You can mount the IU0U automatic charger either horizontally or vertically.
- Do **not** operate the device
  - In wet or damp environments
  - In dusty environments
  - In the vicinity of flammable materials
  - In spaces where there is a danger of explosion
- Select a well-ventilated location for the device.

A ventilation system must exist for installations in small, enclosed spaces. The free space around the IU0U automatic charger must be at least 5 cm.

- Make sure that the ventilation slots on the front and back as well as under the IU0U automatic charger are not covered.
- Select a mounting surface which is flat and sufficiently firm.
- Make sure you have adequate space for the mounting bracket behind the device when choosing a mounting location.



---

**NOTICE!**

Before drilling any holes, make sure that no electrical cables or other parts of the vehicle can be damaged by drilling, sawing and filing.

---

### Fastening the IU0U automatic charger to the floor

- Clip two holders on the left bar and two on the lower right bar (fig. **4**, page 5).  
You can move the holders as required.
- Fasten the IU0U automatic charger by screwing one screw through each hole in the holders.
- Lay the mounting bracket (fig. **5** 1, page 5) with the clip over the edge on the back of the IU0U automatic charger (fig. **5** 2, page 5).
- Fasten the mounting bracket by screwing one screw into each of the four holes.

Connecting the IU0U automatic charger to the exhaust system

### Mounting the IU0U automatic charger on the wall

- Clip two holders on the left bar and two on the lower right bar (fig. **4**, page 5).  
You can move the holders as required.
- Screw the mounting bracket (fig. **6** 1, page 6) on to the wall by screwing one screw into each of the four holes.
- Press the IU0U automatic charger (fig. **6** 2, page 6) on to the mounting bracket so that the edge on the back of the IU0U automatic charger is pinched between the wall and the clip on the mounting bracket.
- Fasten the IU0U automatic charger by screwing one screw through each hole in the holders.

## 8 Connecting the IU0U automatic charger to the exhaust system

You can connect the IU0U automatic charger to an exhaust system. The warm exhaust is thereby driven out of the internal chamber.

Proceed as follows (fig. **7**, page 6):

- Set the exhaust adapter (**2**) on the front of the charger (**1**) over the fan, so that the screws fit into the holes.
- Attach the exhaust adapter using the four screws provided.
- Connect the hose support (**3**, **not** included) to the exhaust adapter.
- Connect the exhaust system hose (**4**) to the hose support.

## 9 Connecting the IU0U automatic charger



---

### WARNING!

The IU0U automatic charger may only be connected by a qualified specialist.

The following information is intended for technicians who are familiar with the guidelines and safety precautions to be applied.

---

Observe the following safety instruction for the electrical connections:




---

**NOTICE! Risk of short circuit**

- Always use sockets which are grounded and secured by residual current circuit breakers.
  - If you have to feed cables through metal walls or other walls with sharp edges, use ducts or tubes to prevent damage.
  - Do not lay cables which are loose or bent next to electrically conductive material (metal).
  - Fasten the cables securely.
  - Do not pull on the cables.
  - Do not lay the 230 V mains cable and the 12/24 V DC cable in the same duct.
  - Lay the cables so that they cannot be tripped over or damaged.
- 

## 9.1 Connecting the IU0U automatic charger to a battery (fig. 8, page 7)

---



**WARNING!**

- Avoid coming into contact with the battery fluid.
  - Batteries with a cell short circuit may not be charged, as explosive gases may form due to overheating of the battery.
- 



**NOTICE!**

Loose connections may cause overheating.

Tighten the screws on the terminals to a torque of 12 – 13 Nm.

---



**NOTE**

- **IU152A:** To connect starter batteries, use the special “START BATT +” terminal intended for this purpose.
  - **IU154A, IU252A:** To connect starter batteries, use the special “BATT 1+” terminal intended for this purpose.
- 

You will find the circuit diagrams with all possible wiring options for the various IU0U automatic chargers in fig. 9, page 7 to fig. 13, page 9.

## Laying the battery cables

- Lay the positive cable of the batteries to the IU0U automatic charger.



### NOTE

To connect more than one battery, connect the negative terminals of the batteries to an earth cable and connect the earth cable to the IU0U automatic charger.

- Lay the negative cable of the battery or earth cable to the IU0U automatic charger.

## Preparing the IU0U automatic charger

- Turn the main switch to “0”.
- Unscrew the four fastening screws (2) from the rear panel using the hexagon socket wrench provided.
- Remove the rear panel (1).

## Connecting the battery cables to the IU0U automatic charger



### NOTE

The IU0U automatic charger's connections are suitable for cables with cross-sections of 10 mm<sup>2</sup> to 25 mm<sup>2</sup>.

- Fit wire sleeves to the ends of the cables to ensure permanent contact.
- Connect the positive battery cable to the respective slot:
  - Supply battery: “BATT 1+”, “BATT 2+”, “BATT 3+”
  - Starter battery: “START BATT +” (**IU152A**), “BATT 1+” (**IU154A**, **IU252A**)
- Connect the negative battery cable or earth cable to the respective slot:
  - Supply battery: “BATT –”

The following instructions apply to all cables accordingly:

- Fit cable sleeves on the ends of the cables (4).
- Undo the safety bolt (3) slightly.
- Insert the cable sleeves (4) in the slots provided.
- Retighten the safety bolt (3).

## Connecting batteries

- Connect batteries according to the circuit diagram of your IU0U automatic charger.

## Closing the IU0U automatic charger

- Refit the rear panel (1) and fasten it with the screws (2).

## 9.2 Connecting the 230 V power cable

- Connect the 230 V connection cable (fig. **1** 3, page 3) to the 230 V connection (fig. **3** 1, page 4) of the IU0U automatic charger.
- Insert the plug of the 230 V connection cable (fig. **1** 3, page 3) to an earthed socket which is protected by a residual current circuit breaker.

## 9.3 Connecting the temperature sensor (accessory)

The temperature sensor measures the temperature at the battery or around the battery and transfers the data to the IU0U automatic charger. The charging voltages specified in the “Technical data” on page 55 refer to an ambient temperature of 15 °C to 25 °C. If temperatures deviate, the charging voltage is increased or reduced according to the diagram on page 52.

- Turn the main switch to “0”.
- Lay the cable between the battery and the IU0U automatic charger.
- Connect the temperature sensor to the TS socket on the back of the IU0U automatic charger (fig. **14** 1, page 10).
- Attach the sensor head directly to the battery (fig. **14** 2, page 10), e.g. using double-sided adhesive tape.

## 9.4 Connecting the remote control (accessory)

The remote control is for activating and deactivating sleep mode and for monitoring the functions (see “Functional check” on page 53) of the IU0U automatic charger.

- Lay the cable between the remote control and the IU0U automatic charger.
- Insert the plug of the remote control in the “RC” socket (fig. **14** 3, page 10) of IU0U automatic charger.

## 10 Using the IU0U automatic charger

You can use the IU0U automatic charger to trickle charge empty batteries or supply batteries.



### NOTE

The chargers **IU152A**, **IU252A** and **IU154A** have a charger output for the starter battery with an output voltage in the range between 13.2 V (26.4 V) and 13.8 V (27.6 V). The charger output for the starter battery recharges the starter battery with a current of up to 1 A or maintains a high charge level.

- Switch on the device with the main switch (fig. **2** 1, page 3).

### 10.1 Setting the IU0U automatic charger (fig. **8**, page 7)

#### Charging voltage and time limit



### NOTE

Ask your battery retailer for details on the charging voltage and time limit required for your batteries.



### NOTICE!

Make sure that the device is never used if DIP switches 1 and 2 or DIP switches 3 and 4 are both at the "ON" position. Only the switch positions described in the following tables ensure the correct operation of the IU0U automatic charger.

- Turn the main switch to "0".
- Unscrew the four fastening screws (**2**) from the rear panel using the hexagon socket wrench provided.
- Remove the rear panel (**1**).
- Use the DIP switches (**5**) to set the required charging voltage and the duration of the main charging phase (U0 phase, also see "Charging characteristics" on page 51):



Setting the charging voltage for **IU152A, IU252A, IU452A and IU802A**:

Charging voltage	Switch 1	Switch 2	Area of application
13.8 V	OFF	OFF	Old starter batteries, mains adapter operation
14.4 V	ON	OFF	Wet and gel batteries
14.8 V	OFF	ON	Fleece batteries

Setting the charging voltage for **IU154A, IU254A and IU404A**:

Charging voltage	Switch 1	Switch 2	Area of application
27.6 V	OFF	OFF	Old starter batteries, mains adapter operation
28.8 V	ON	OFF	Wet and gel batteries
29.6 V	OFF	ON	Fleece batteries

Setting the duration of the main charging phase:

Duration of the main charging phase	Switch 3	Area of application
8 hours	ON	Wet batteries
16 hours	OFF	Gel and fleece batteries

Setting the charging mode:

Charging mode	Switch 4
The trickle charge is activated <b>according to</b> the charging current.	OFF
The charging voltage is maintained for the duration of the set main charging phase <b>irrespective</b> of the charging current. When this time has passed, the device switches back to trickle charge.	ON

## 10.2 Switching sleep mode on/off with the remote control (accessory)



### NOTE

When main switch (fig. **2** 1, page 3) is in position “II”, the remote control is inactive.

- Move the main switch IU0U-automatic loader (fig. **2** 1, page 3) to position “I”, so that sleep mode can be switched on/off via remote control.
- To switch sleep mode on/off, press the “ON/OFF” button on the remote control.

## 10.3 Conditioning the battery

To prevent any sulphation of the battery during prolonged non-use (during the winter), it must be charged beforehand.

- ▶ If applicable, disconnect the starter battery from the charger.
- ▶ Connect the battery to be charged.
- ▶ Set the DIP switch (fig. **8** 5, page 7):
  - Switch 4: ON
  - **Wet batteries:** Switch 3: ON
  - **Gel/fleece batteries:** Switch 3: OFF
- ▶ Set the main switch on the IU0U-automatic charger (fig. **2** 1, page 3) to “I”.
- ✓ The battery will be charged for 8 hours (switch 3: ON) or for 16 hours (switch 3: OFF) at the charging voltage which has been set.

When this time has passed, the IU0U-automatic charger automatically switches to the retentionphase.



---

### **NOTE**

A slight overcharging could occur, in wet batteries indicated by escaping gases and in gel/fleece batteries by slight warmth.

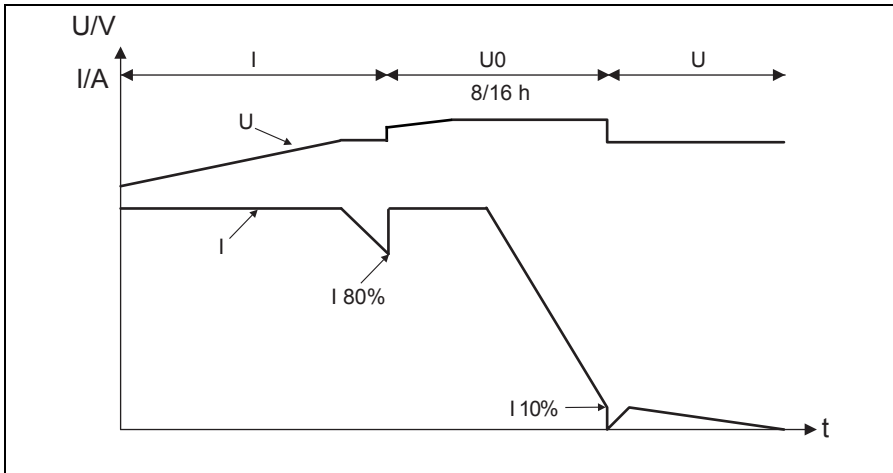
---

- ▶ After conditioning, turn switch 4 on the DIP switch (fig. **8** 5, page 7) to “OFF”.

You will thereby prevent any repetition of the conditioning caused by switching the charger off and on again, which can damage the battery.

## 10.4 Charging characteristics

The charging characteristics are referred to as modified IU0U characteristics.



### I Phase

The empty battery is charged with a constant current at the beginning of the charging process, until the battery voltage reaches 13.8 V or 27.6 V. The charging current falls slowly when the battery has reached this charging level. If the current falls below the 80% mark, the charger switches to the higher charging voltage of 14.4 V/14.8 V or 28.8 V/29.6 V.



#### NOTE

The charging voltage and the time for the main charging phase (U0 phase) can be selected by means of a switch panel (see “Setting the IU0U automatic charger (fig. 8, page 7)” on page 48).

### U0 Phase

Now the time that limits the main charging phase (U0 phase) to a maximum of 8/16 hours is recorded. When the charging voltage is switched over, the current is increased until the maximum is reached. It remains constant as long as the battery voltage is below 14.4 V/14.8 V or 28.8 V or 29.6 V.

When the maximum voltage is established, the current drops again. The voltage remains constant (U0). During this main charging phase, which is limited to 8/16 hours, the battery is charge completely.

## U Phase

If the current falls to 10% of the rated current or if the time limit of 8/16 hours is exceeded, the charger switches to trickle charge (13.8 V or 27.6 V) (U phase).



### NOTE

The chargers with two or three charging connections enable batteries to be charged separately. The outputs are separated internally via diodes. The charge level of the weaker battery is always brought to the level of the stronger battery first. The charging characteristics are as described above.

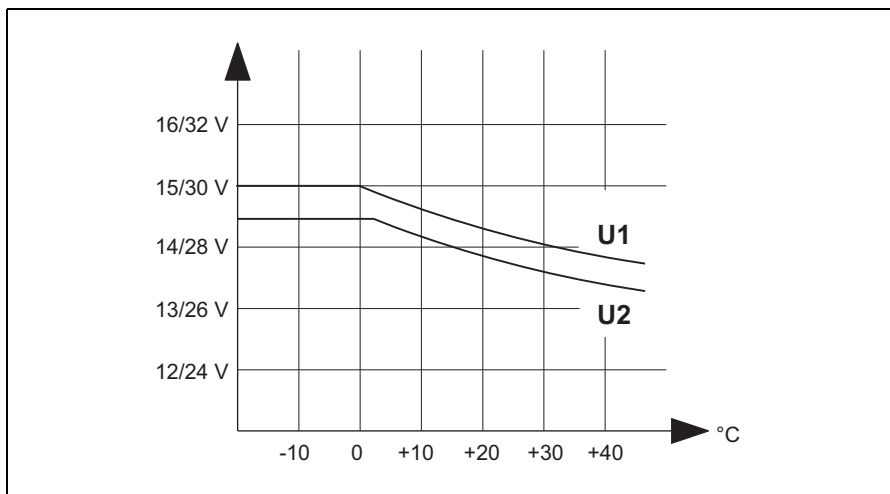


### NOTICE!

The maximum battery capacity (see "Technical data" on page 55) must not be exceeded since that would affect the individual charging phases.

## Devices with temperature sensors (accessory)

The charging voltage is adjusted according to the battery temperature. A temperature sensor can be connected for an optimum charging function. The charging voltage is increased or reduced according to the battery temperature (see diagram):



## 10.5 Functional check

The charging of the batteries can be monitored by means of an LED on the front of the device:

LED	Battery charge status
I Phase	Between 10% and 50%
U0 Phase	Between 50% and 90%
U Phase	Above 90%

## 11 Cleaning and servicing the IU0U automatic charger



### **NOTICE!**

Do not use any sharp or hard objects for cleaning since they may damage the device.

- Clean the IU0U automatic charger with a damp cloth from time to time.

## 12 Rectifying faults



### **WARNING!**

This chapter is intended for technicians who are familiar with the guidelines and safety precautions to be applied.



### **NOTE**

If you have questions concerning details of the **battery specifications** please contact the battery manufacturer.

**The voltage of the battery does not rise after the IU0U automatic charger has been connected and put into operation.**

- Use a suitable multimeter to check whether the voltage of the battery terminals rises during charging.
- Check whether the terminals are connected properly to the battery terminals.
- Clean the battery terminals as necessary.

**The battery is not completely charged after charging for approximately 20 hours.**

- Disconnect the IU0U automatic charger from the mains power.
- Remove the charger terminals from the battery and wait for a few minutes.
- Use a suitable multimeter to check the voltage of the battery terminals.
  - 12 V battery:** if the multimeter indicates a voltage of 10 V or below, this means that the battery is defective and cannot be charged.
  - 24 V battery:** if the multimeter indicates a voltage of 20 V or below, this means that the battery is defective and cannot be charged.
- Have the battery checked by a specialist, if necessary, or dispose of the battery.

**The battery discharges itself after a short time if it is not used**

- Use a suitable multimeter to check the voltage of the battery terminals.

If the multimeter indicates a voltage below 12 V (12 V battery) or 24 V (24 V battery), the battery is too weak to be able to remain charged.
- Have the battery checked by a specialist, if necessary, or dispose of the battery.

## 13 Guarantee

The statutory warranty period applies. If the product is defective, please contact the manufacturer's branch in your country (see the back of the instruction manual for the addresses) or your retailer.

For repair and guarantee processing, please include the following documents when you send in the device:

- A copy of the receipt with purchasing date
- A reason for the claim or description of the fault

## 14 Disposal

- Place the packaging material in the appropriate recycling waste bins wherever possible.



If you wish to finally dispose of the product, ask your local recycling centre or specialist dealer for details about how to do this in accordance with the applicable disposal regulations.



### Protect the environment!

Do not dispose of any batteries with general household waste. Return defective or used batteries to your retailer or dispose of them at collection points.

## 15 Technical data

	WAECO PerfectCharge		
	IU152A	IU252A	IU154A
Item no.:	2222500001	2222500002	2222500003
Battery connection 1:	starter battery 13,8 V/1 A	starter battery 13,8 V/1 A	starter battery 27,6 V/1 A
Battery connection 2:	13,8 – 14,8 V/15 A	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Battery connection 3:	–	Total max. 25 A for both connections	Total max. 15 A for both connections
Input voltage range:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz		
Final charging voltage:	14.4 V/14.8 V		28.8 V/29.6 V
Trickle charge voltage:	13.8 V		27.6 V
Max. battery capacity:	150 Ah	300 Ah	200 Ah
U0 phase limitation:	8 h or 16 h		
Max. charging current:	15 A	25 A	15 A
Operating temperature range:	0 °C – 50 °C		
Fuse:	T2 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Dimensions:	175 x 91 x 310 mm	208 x 96 x 332 mm	
Weight:	3.1 kg	3.8 kg	

<b>WAECO PerfectCharge</b>		
	<b>IU452A</b>	<b>IU254A</b>
Item no.:	2222500004	2222500005
Battery connection 1:	13,8 – 14,8 V total max. 45 A for all three connections	27,6 – 29,6 V total max. 25 A for all three connections
Battery connection 2:		
Battery connection 3:		
Input voltage range:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Final charging voltage:	14.4 V/14.8 V	28.8 V/29.6 V
Trickle charge voltage:	13.8 V	27.6 V
Max. battery capacity:	500 Ah	300 Ah
U0 phase limitation:	8 h or 16 h	
Max. charging current:	45 A	25 A
Operating temperature range:	0 °C – 50 °C	
Fuse:	T6.3 A / 250 V	T6.3 A / 250 V
Dimensions (mm):	208 x 96 x 418 mm	
Weight:	5.5 kg	

<b>WAECO PerfectCharge</b>		
	<b>IU802A</b>	<b>IU404A</b>
Item no.:	2222500006	2222500007
Battery connection 1:	13,8 – 14,8 V total max. 80 A for all three connections	27,6 – 29,6 V total max. 40 A for all three connections
Battery connection 2:		
Battery connection 3:		
Input voltage range:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Final charging voltage:	14.4 V/14.8 V	28.8 V/29.6 V
Trickle charge voltage:	13.8 V	27.6 V
Max. battery capacity:	800 Ah	400 Ah
U0 phase limitation:	8 h or 16 h	
Max. charging current:	80 A	40 A
Operating temperature range:	0 °C – 50 °C	
Fuse:	T8 A / 250 V	T8 A / 250 V
Dimensions (mm):	208 x 96 x 453 mm	
Weight:	6.5 kg	



**Tests/certificates applied to the IU0U automatic charger:**

Product series standard:

- IEC 60950-1:2001 (1<sup>st</sup> Edition), EN 60950-1: 2001 + A11: 2004

Basic standard:

- EN 55022:2006 Class B
- EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2: 2000 + 2005 Class A
- EN 61000-3-3: 1995 + A1: 2001 + A2: 2005

**Veillez lire attentivement cette notice avant le montage et la mise en service. Veillez ensuite la conserver. En cas de passer le produit, veillez le transmettre au nouvel acquéreur.**

## **Table des matières**

1	Explications des symboles . . . . .	59
2	Consignes de sécurité générales . . . . .	59
3	Contenu de la livraison . . . . .	62
4	Accessoires . . . . .	62
5	Usage conforme . . . . .	62
6	Description technique . . . . .	64
7	Fixation du chargeur automatique IU0U . . . . .	66
8	Raccordement au système d'évacuation d'air . . . . .	67
9	Raccordement du chargeur automatique IU0U . . . . .	68
10	Utilisation du chargeur automatique IU0U . . . . .	72
11	Entretien et nettoyage du chargeur automatique IU0U . . . . .	78
12	Réparation des pannes . . . . .	78
13	Garantie . . . . .	79
14	Recyclage . . . . .	80
15	Caractéristiques techniques . . . . .	80

# 1 Explications des symboles

**AVERTISSEMENT !**

**Consigne de sécurité :** le non-respect de ces consignes peut entraîner la mort ou de graves blessures.

**AVIS !**

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages matériels et des dysfonctionnements du produit.

**REMARQUE**

Informations complémentaires sur l'utilisation du produit.

► **Manipulation :** ce symbole vous indique une action à effectuer. Les manipulations à effectuer sont décrites étape par étape.

✓ Ce symbole décrit le résultat d'une manipulation.

**fig. 1 5, page 3 :** cette information renvoie à un élément figurant sur une illustration, dans cet exemple à la « position 5 de l'illustration 1 à la page 3 ».

## 2 Consignes de sécurité générales

Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages dans les cas suivants :

- des défauts de montage ou de raccordement
- des influences mécaniques et des surtensions ayant endommagé le matériel
- des modifications apportées au produit sans autorisation explicite de la part du fabricant
- une utilisation différente de celle décrite dans la notice

Lors de l'utilisation d'appareils électriques, les consignes générales de sécurité suivantes doivent être respectées afin d'éviter

- une électrocution
- un incendie
- des blessures.

## 2.1 Sécurité générale



### AVERTISSEMENT !

- Les batteries contiennent des acides dangereux. Evitez tout contact avec le liquide contenu dans la batterie. Si vous entrez en contact avec le liquide de la batterie, nettoyez soigneusement à l'eau claire les parties du corps atteintes ou bien les vêtements. Faites impérativement examiner par un médecin toute blessure causée par l'acide.
- N'essayez jamais de charger une batterie gelée. Elle risque d'exploser ! Stockez la batterie dans un endroit à l'abri du gel et attendez qu'elle ait atteint la température ambiante. Le processus de chargement peut alors commencer.
- Ne laissez pas des personnes (enfants compris) incapables d'utiliser le produit de manière sûre, en raison de déficiences physiques, sensorielles ou mentales ou de leur manque d'expérience ou de connaissances, utiliser ce produit sans surveillance.
- **Les appareils électriques ne sont pas des jouets !** Les enfants ne sont pas en mesure d'évaluer les dangers potentiels émanant des appareils électriques. Ne laissez pas les enfants utiliser des appareils électriques sans surveillance.



### AVIS !

- Utilisez le chargeur automatique IU0U conformément à l'usage pour lequel il a été conçu.
- Chargez les batteries uniquement dans des endroits bien aérés.
- Coupez l'alimentation électrique avant tous travaux sur l'appareil.
- Stockez le chargeur automatique IU0U dans un endroit frais et sec.
- Seul un personnel qualifié et parfaitement informé des dangers et règlements spécifiques à ces manipulations est habilité à effectuer les réparations et l'entretien.

## 2.2 Consignes de sécurité concernant l'utilisation de l'appareil



### **AVIS !**

- Une mauvaise installation des appareils électriques sur des bateaux peut entraîner des dommages dus à la corrosion au niveau du bateau. L'installation du chargeur automatique IU0U doit être effectuée par un électricien spécialisé.
- Faites fonctionner le chargeur automatique IU0U seulement si le boîtier et les conduites électriques sont intacts.
- Ne faites pas fonctionner le chargeur automatique IU0U dans un environnement humide.
- Veillez à un positionnement stable de l'appareil !  
Veillez à installer le chargeur automatique IU0U et la batterie à charger de façon qu'ils ne puissent pas se renverser ou tomber.
- Installez le chargeur automatique IU0U de façon que les enfants ne puissent pas l'atteindre.  
Ces derniers pourraient s'exposer à des dangers dont ils ne sont pas conscients !
- Utilisez l'appareil uniquement sur une prise mise à la terre et protégée par un disjoncteur différentiel.

### 3 Contenu de la livraison

Pos. dans fig. 1, page 3	Désignation
1	Chargeur
2	Fixations (4 pièces)
3	Câble de raccordement (pour alimentation 230 V <sub>CA</sub> )
4	Adaptateur d'évacuation d'air
5	Cornière de fixation
6	Clé à six pans creux
–	Vis de fixation (12 pièces)
–	Notice d'utilisation

### 4 Accessoires

Désignation	N° de réf.
Télécommande	901-RC
Capteur de température	TF-500

### 5 Usage conforme

Le chargeur automatique IU0U PerfectCharge peut charger ou alimenter en tension de compensation les batteries utilisées comme source de courant à bord de véhicules ou de bateaux.

Les chargeurs automatiques IU0U servent au chargement continu de batteries d'alimentation ou de démarrage. Les batteries peuvent ainsi être chargées ou maintenues à un haut niveau de capacité :

- Batteries 12 V : IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- Batteries 24 V : IU154A, IU254A, IU404A

Les chargeurs automatiques IU0U permettent de charger les types de batteries suivants :

- Batteries de démarrage au plomb
- Batteries au gel
- Batteries à recombinaison de gaz (AGM)
- Batteries au plomb sans entretien

ayant les capacités et les tensions indiquées au « Caractéristiques techniques », page 80.

Pour connaître les capacités maximales des batteries plomb-gel, consultez votre commerçant spécialisé.



---

#### **AVERTISSEMENT !**

- Les batteries dont les éléments sont fermés ne peuvent pas être chargées, car la surchauffe de la batterie pourrait entraîner la libération de gaz explosifs.
  - Un chargeur automatique IU0U ne doit servir **en aucun cas** à charger des batteries d'autre types (p. ex. : NiCd, NiMH, etc.) !
-

## 6 Description technique

### 6.1 Fonctionnement

Un fusible empêche que l'appareil soit endommagé en cas d'inversion de polarité. Pour connaître le type et la valeur du fusible de votre appareil, voir « Caractéristiques techniques », page 80.



#### **AVERTISSEMENT !**

Seul un personnel qualifié et parfaitement informé des dangers et règlements spécifiques à ces manipulations est habilité à effectuer le remplacement du fusible de l'appareil.



#### **REMARQUE**

Une sonde de température (**en accessoire**) vous permet de protéger la batterie des dommages causés par une température extérieure trop basse ou trop élevée. La sonde de température est fixée sur la batterie et raccordée au chargeur automatique IU0U. Elle protège la batterie en adaptant la tension de charge à la température de la batterie (voir « Caractéristique de charge », page 75).

Trois voyants de contrôle situés sur l'appareil permettent de surveiller en permanence le chargeur automatique IU0U (voir « Contrôle du fonctionnement », page 77).

### 6.2 Spécifications des variantes de l'appareil

Les chargeurs automatiques IU0U PerfectCharge existent en différentes variantes d'appareils.

Votre chargeur automatique IU0U peut charger des batteries jusqu'à une capacité de batterie fixée (voir « Caractéristiques techniques », page 80) :

- **IU152A** : permet de charger une batterie d'alimentation et une batterie de démarrage
- **IU154A, IU252A** : permet de charger jusqu'à deux batteries d'alimentation et une batterie de démarrage
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A** : permet de charger jusqu'à trois batteries d'alimentation.

Pour identifier votre appareil, regardez la référence de la plaque signalétique.



## 6.3 Eléments de commande

### Vue de face (fig. 2, page 3)

n°	Description
1	<p>Interrupteur principal</p> <p><b>0 / Off</b> : appareil désactivé</p> <p><b>I / On</b> : appareil activé</p> <p>Vous pouvez mettre l'appareil en SleepMode (mode silencieux) à l'aide d'une télécommande (<b>Accessoires</b>).</p> <p>(mode sleep : la puissance est diminuée de moitié)</p> <p><b>II / Sleep Mode</b> : l'appareil est en mode silencieux</p> <p>Un réglage effectué à l'aide de la télécommande (<b>Accessoires</b>) annule tout réglage contraire.</p>
2	<p>LED d'état : indique l'état actuel de la charge (voir « Caractéristique de charge », page 75)</p> <p><b>Phase U</b> : le chargeur automatique IU0U se trouve en phase U</p> <p><b>Phase IU</b> : le chargeur automatique IU0U se trouve en phase U0</p> <p><b>Phase I</b> : le chargeur automatique IU0U se trouve en phase I</p>
3	Ventilateur

### Vue de dos (fig. 3, page 4)

n°	Description
1	Branchement de l'alimentation 230 V
2	RC : raccordement pour la télécommande ( <b>en accessoire</b> )
3	TS : raccordement pour la sonde de température ( <b>en accessoire</b> )
4	<p>Bornes de branchement de la batterie</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+</b> : pôle positif pour batteries d'alimentation</p> <p><b>BATT -</b> : pôle négatif</p> <p><b>START BATT + (uniquement IU152A), BATT 1+ (uniquement IU154A, IU252A)</b> : pôle positif de la batterie de démarrage</p>

## 7 Fixation du chargeur automatique IU0U

Vous pouvez fixer le chargeur automatique IU0U à l'aide des quatre supports fournis dans la livraison.

Lisez attentivement les remarques suivantes lors du choix du lieu d'installation :

- Vous pouvez monter le chargeur automatique IU0U horizontalement ou verticalement.
- N'utilisez **pas** l'appareil
  - en milieu humide,
  - dans un environnement poussiéreux
  - à proximité de matériaux inflammables
  - dans des espaces où risquent de se produire des explosions
- Choisissez un lieu de montage bien aéré.

En cas d'installations dans de petits locaux fermés, ceux-ci doivent disposer d'un système d'aération et de ventilation. L'espace vide autour du chargeur automatique IU0U doit être d'au moins 5 cm.

- Veillez à ce que les ouvertures d'aération à l'avant, à l'arrière et en dessous du chargeur automatique IU0U soient dégagées.
- Veillez à ce que la surface de montage soit plane et suffisamment stable.
- Lors du choix du lieu d'installation, tenez compte de la distance nécessaire derrière l'appareil pour l'équerre de fixation.



### **AVIS !**

Avant de commencer à percer, assurez-vous qu'aucun câble électrique ou autre élément du véhicule ne risque d'être endommagé par le perçage, le sciage ou le limage.

### **Fixation du chargeur automatique IU0U au sol**

- Enclenchez deux supports sur les barres inférieures de gauche et de droite (fig. **4**, page 5).  
Vous pouvez ensuite décaler les supports comme vous le souhaitez.
- Fixez le chargeur automatique IU0U en vissant une vis dans chacun des trous des supports.
- Placez l'équerre de fixation (fig. **5** 1, page 5) avec le tenon sur le bord à l'arrière du chargeur automatique IU0U (fig. **5** 2, page 5).

- Fixez l'équerre de fixation en vissant chacune des vis dans les quatre trous.

### Fixation du chargeur automatique IU0U au mur

- Enclenchez deux supports sur les barres inférieures de gauche et de droite (fig. **4**, page 5).  
Vous pouvez ensuite décaler les supports comme vous le souhaitez.
- Fixez l'équerre de fixation (fig. **6** 1, page 6) en vissant chacune des vis dans les quatre trous du mur.
- Faites glisser le chargeur automatique IU0U (fig. **6** 2, page 6) sur l'équerre de fixation de telle sorte que le bord au dos du chargeur automatique IU0U soit coincé entre le mur et le tenon de l'équerre de fixation.
- Fixez le chargeur automatique IU0U en vissant une vis dans chacun des trous des supports.

## 8 Raccordement au système d'évacuation d'air

Vous pouvez raccorder le chargeur automatique IU0U à un système d'évacuation d'air. L'air chaud est ainsi évacué de l'habitacle et acheminé vers l'extérieur.

Procédez comme suit (fig. **7**, page 6) :

- Placez l'adaptateur d'évacuation d'air (**2**) sur la face avant du chargeur (**1**) au-dessus du ventilateur, de telle sorte que les vis rentrent dans les trous.
- Fixez l'adaptateur d'évacuation d'air à l'aide des quatre vis fournies.
- Enfichez l'embout du flexible (**3**, **non** compris dans la livraison, ) sur l'adaptateur d'évacuation d'air.
- Enfichez le flexible (**4**) du système d'évacuation d'air sur l'embout du flexible.

## 9 Raccordement du chargeur automatique IU0U



### AVERTISSEMENT !

Seule une entreprise spécialisée possédant le savoir-faire nécessaire est habilitée à effectuer le raccordement du chargeur automatique IU0U.

Les informations suivantes sont destinées à un personnel qualifié, informé des directives et des consignes de sécurité à appliquer.

Veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes pour le raccordement électrique :



### AVIS ! Risque de court-circuit !

- Utilisez uniquement des prises de courant mises à la terre protégées par un disjoncteur différentiel.
- Si des lignes électriques doivent traverser des cloisons en tôle ou autres murs à arêtes vives, utilisez des tubes vides ou des conduits pour câbles.
- Ne posez pas de lignes électriques sans fixation ou en les pliant sur des matériaux conducteurs (métal).
- Fixez bien les lignes.
- Ne tirez pas sur les lignes électriques.
- Ne placez pas les câbles 230 V et la ligne de courant continu 12/24 V dans le même conduit (tube vide).
- Posez les lignes de manière à exclure tout risque de trébuchement ou d'endommagement du câble.

### 9.1 Raccordement du chargeur automatique IU0U à la batterie (fig. 3, page 7)



### AVERTISSEMENT !

- Evitez absolument tout contact avec le liquide de batterie !
- Les batteries dont les éléments sont fermés ne peuvent pas être chargées, car la surchauffe de la batterie pourrait entraîner la libération de gaz explosifs.

**AVIS !**

Si les vis sont mal serrées, cela peut provoquer des surchauffes. Vissez les vis sur les bornes de raccordement avec un couple de serrage de 12 – 13 Nm.

**REMARQUE**

- **IU152A** : pour raccorder les batteries de démarrage, utilisez la borne de raccordement « START BATT + » spécialement conçue à cet effet.
- **IU154A, IU252A** : pour raccorder les batteries de démarrage, utilisez la borne de raccordement « BATT 1+ » spécialement conçue à cet effet.

Vous trouverez les schémas électriques comportant le câblage maximal pour les différents chargeurs automatiques IU0U aux fig. **9**, page 7 à fig. **13**, page 9.

**Pose des câbles de batterie**

- Raccordez le câble positif des batteries au chargeur automatique IU0U.

**REMARQUE**

Si vous raccordez plus d'une batterie, raccordez le pôle négatif des batteries à un câble de masse et raccordez le câble de masse au chargeur automatique IU0U.

- Raccordez le câble négatif de la batterie ou le câble de masse au chargeur automatique IU0U.

**Préparation du chargeur automatique IU0U**

- Placez le commutateur principal sur « 0 ».
- Dévissez les quatre vis de fixation (**2**) de la paroi arrière avec la clé à six pans creux fournie à la livraison.
- Retirez la paroi arrière (**1**).

## Raccordement des câbles de la batterie au chargeur automatique IU0U



### REMARQUE

Les raccordements du chargeur automatique IU0U conviennent pour des câbles d'une section de 10 mm<sup>2</sup> à 25 mm<sup>2</sup>.

- Mettez des embouts sur les extrémités de câbles, afin qu'un contact durable soit assuré.
- Insérez les câbles positifs des batteries dans l'ouverture prévue à cet effet :
  - Batterie d'alimentation : « BATT 1+ », « BATT 2+ », « BATT 3+ »
  - Batterie de démarrage : « START BATT + » (**IU152A**), « BATT 1+ » (**IU154A, IU252A**)
- Insérez les câbles négatifs de la batterie ou le câble de masse dans l'ouverture prévue à cet effet :
  - Batterie d'alimentation : « BATT – »

Les instructions suivantes sont valables pour tous les câbles :

- Mettez des embouts sur les extrémités (4) de câbles.
- Desserrez un peu la vis de sécurité (3).
- Insérez les embouts (4) du câble dans les ouvertures prévues à cet effet.
- Reserrez la vis de sécurité (3).

### Raccordement des batteries

- Raccordez les batteries conformément au schéma électrique de votre chargeur automatique IU0U.

### Fermeture du chargeur automatique IU0U

- Remplacez la paroi arrière (1) et fixez-la à l'aide des vis (2).

## 9.2 Raccordement d'une ligne d'alimentation 230 V

- Enfichez le câble de raccordement 230 V (fig. **1** 3, page 3) dans le raccordement 230 V (fig. **3** 1, page 4) du chargeur automatique IU0U.
- Enfichez la prise du câble de raccordement 230 V (fig. **1** 3, page 3) dans une prise mise à la terre et protégée par disjoncteur.

### 9.3 Raccordement de la sonde de température (accessoire)

La sonde de température mesure la température au niveau de la batterie ou aux alentours de la batterie et la transmet au chargeur automatique IU0U. Les tensions de charge indiquées au « Caractéristiques techniques », page 80 se rapportent à une température ambiante de 15 °C à 25 °C. Si les températures ne correspondent pas à cette plage, la tension de charge est augmentée ou réduite suivant le diagramme de la page 77.

- Placez le commutateur principal sur « 0 ».
- Raccordez le câble de la batterie au chargeur automatique IU0U.
- Raccordez la sonde de température au dos du chargeur automatique IU0U via la douille TS (fig. 14 1, page 10).
- Fixez la tête de la sonde directement au niveau de la batterie (fig. 14 2, page 10), p. ex. avec du ruban adhésif double face.

### 9.4 Raccordement de la télécommande (accessoire)

La télécommande permet d'activer et de désactiver le mode Sleep et de contrôler le fonctionnement du chargeur automatique IU0U (voir « Contrôle du fonctionnement », page 77).

- Raccordez le câble de la télécommande au chargeur automatique IU0U.
- Enfichez le connecteur de la télécommande dans la douille « RC » (fig. 14 3, page 10) du chargeur automatique IU0U.

## 10 Utilisation du chargeur automatique IU0U

Le chargeur automatique IU0U vous permet de charger des batteries vides ou des batteries avec une charge de compensation.



### REMARQUE

Les chargeurs **IU152A**, **IU252A** et **IU154A** possèdent une sortie de charge pour la batterie de démarrage avec une tension de sortie entre 13,2 V (26,4 V) et 13,8 V (27,6 V). La sortie de charge pour la batterie de démarrage recharge cette dernière avec un courant allant jusqu'à 1 A ou la maintient à un haut niveau de capacité.

- Allumez l'appareil à l'aide du commutateur principal (fig. **2** 1, page 3).

### 10.1 Réglage du chargeur automatique IU0U (fig. **8**, page 7)

#### Tension de charge et limite de temps



### REMARQUE

Consultez votre revendeur spécialisé pour connaître la tension de charge et la limite de temps nécessaire pour vos batteries.



### AVIS !

Veillez à ce que l'appareil ne soit jamais utilisé lorsque les commutateurs DIP 1 et 2 ou 3 et 4 se trouvent simultanément en position « ON ». Seules les positions décrites dans les tableaux suivants garantissent un fonctionnement correct du chargeur automatique IU0U.

- Placez le commutateur principal sur « 0 ».
- Dévissez les quatre vis de fixation (**2**) de la paroi arrière avec la clé à six pans creux fournie à la livraison.
- Retirez la paroi arrière (**1**).
- A l'aide des commutateurs DIP (**5**), réglez la tension de charge et la durée nécessaire pour la phase principale de chargement (phase U0, voir également « Caractéristique de charge », page 75) :



### Réglage de la tension de charge pour **IU152A, IU252A, IU452A et IU802A** :

Tension de charge	Commutateur 1	Commutateur 2	Domaine d'application
13,8 V	OFF	OFF	Anciennes batteries de démarrage, fonctionnement sur bloc d'alimentation
14,4 V	ON	OFF	Batteries au gel et à électrolyte liquide
14,8 V	OFF	ON	Batteries à recombinaison de gaz

### Réglage de la tension de charge pour **IU154A, IU254A et IU404A** :

Tension de charge	Commutateur 1	Commutateur 2	Domaine d'application
27,6 V	OFF	OFF	Anciennes batteries de démarrage, fonctionnement sur bloc d'alimentation
28,8 V	ON	OFF	Batteries au gel et à électrolyte liquide
29,6 V	OFF	ON	Batteries à recombinaison de gaz

### Réglage de la durée de la phase principale de chargement :

Durée de la phase principale de chargement	Commutateur 3	Domaine d'application
8 h	ON	Batteries à électrolyte liquide
16 h	OFF	Batteries au gel ou à recombinaison de gaz

### Réglages du comportement de charge :

Comportement de charge	Commutateur 4
La charge de compensation est activée <b>en fonction</b> du courant de charge.	OFF
La tension de charge est maintenue pour la durée réglée de la phase principale de chargement <b>indépendamment</b> du courant de charge. Une fois ce temps expiré, l'appareil commute sur la charge de compensation.	ON

## 10.2 Allumer et éteindre le SleepMode à l'aide de la télécommande (Accessoires)



### REMARQUE

Lorsque l'interrupteur principal (fig. **2** 1, page 3) est sur « II », la télécommande est sans fonction.

- Placez le commutateur principal du chargeur automatique-IU0U (fig. **2** 1, page 3) sur « I » afin que le SleepMode puisse être allumé et éteint par télécommande.
- Appuyez sur la touche « ON/OFF » de la télécommande pour allumer ou éteindre le Sleepmode.

## 10.3 Conditionnement de la batterie

Lorsque la batterie n'est pas utilisée pendant une longue période (hivernation), elle doit être chargée auparavant pour éviter un sulfatage.

- Si nécessaire, débranchez la batterie de démarrage du chargeur.
- Raccordez la batterie à charger.
- Réglez le commutateur DIP (fig. **8** 5, page 7) :
  - Commutateur 4 : ON
  - **Batteries à électrolyte liquide** : Commutateur 3 : ON
  - **Batteries au gel ou à recombinaison de gaz** : Commutateur 3 : OFF
- Placez le commutateur principal du chargeur automatique IU0U (fig. **2** 1, page 3) sur la position « I ».
- ✓ La batterie se charge pendant 8 heures (commutateur 3 : ON) ou 16 heures (commutateur 3 : OFF) avec la tension de charge réglée.

Ensuite, le chargeur automatique IU0U commute automatiquement en phase de compensation.



### REMARQUE

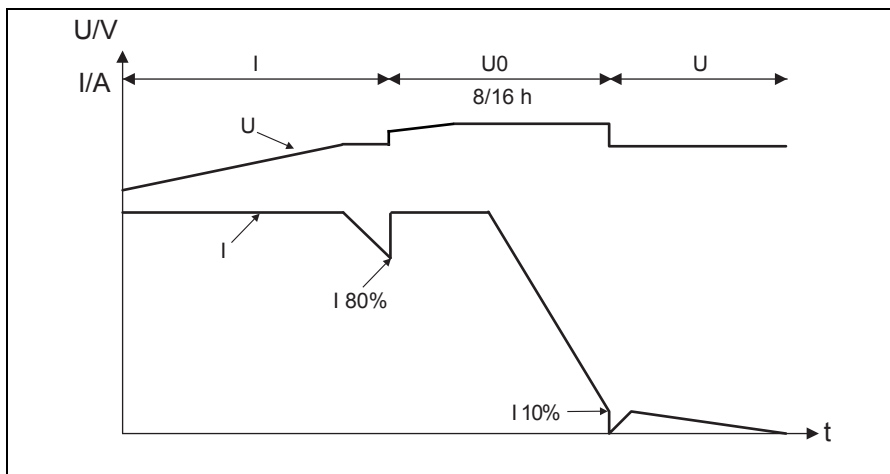
Il se peut que les batteries soient légèrement surchargées, repérable par un échappement de gaz des batteries à électrolyte liquide et un échauffement des batteries au gel ou à recombinaison de gaz.

- Après le conditionnement, placez le commutateur 4 du commutateur DIP (fig. **8** 5, page 7) sur « OFF ».

Ainsi, vous évitez une répétition du conditionnement lorsque vous éteignez et rallumez le chargeur, qui peut endommager la batterie.

## 10.4 Caractéristique de charge

La caractéristique de charge est désignée comme courbe IU0U modifiée.



### Phase I

Au début du processus de charge, la batterie vide est chargée avec un courant constant, jusqu'à ce que la tension de la batterie atteigne 13,8 V ou 27,6 V. Lorsque la batterie atteint ce niveau de tension, le courant de charge se réduit lentement. Lorsque le courant atteint la barre des 80 %, le chargeur commute sur la tension de charge plus élevée 14,4 V/14,8 V ou 28,8 V/29,6 V.



### REMARQUE

Un champ de commutation permet de sélectionner la tension de charge et la durée de la phase principale de chargement (phase U0) (voir « Réglage du chargeur automatique IU0U (fig. 8, page 7) », page 72).

## Phase U0

Commence alors le décompte temporel qui limite la phase principale de chargement (phase U0) à 8/16 heures maximum. Avec la commutation de la tension de charge, le courant remonte à sa valeur maximale. Il reste alors constant tant que la tension de la batterie se trouve en dessous de 14,4 V/14,8 V ou 28,8 V ou 29,6 V.

Une fois que la tension maximale est atteinte, le courant est de nouveau réduit. La tension reste quant à elle constante (U0). Lors de cette phase principale de chargement, limitée à 8/16 heures, la batterie est entièrement chargée.

## Phase U

Si le courant baisse à 10 % du courant nominal ou si la limite temporelle de 8/16 heures est dépassée, le chargeur commute en charge de compensation (13,8 V ou 27,6 V) (phase U).



---

### REMARQUE

Pour les chargeurs disposant d'un raccord de charge double ou triple, il est possible de charger les batteries séparément les unes des autres. Les sorties sont séparées en interne par des diodes. Dans un premier temps, c'est toujours la batterie la plus faible qui est portée au niveau de charge de la plus forte. La caractéristique de charge est la même que celle décrite ci-dessus.

---



---

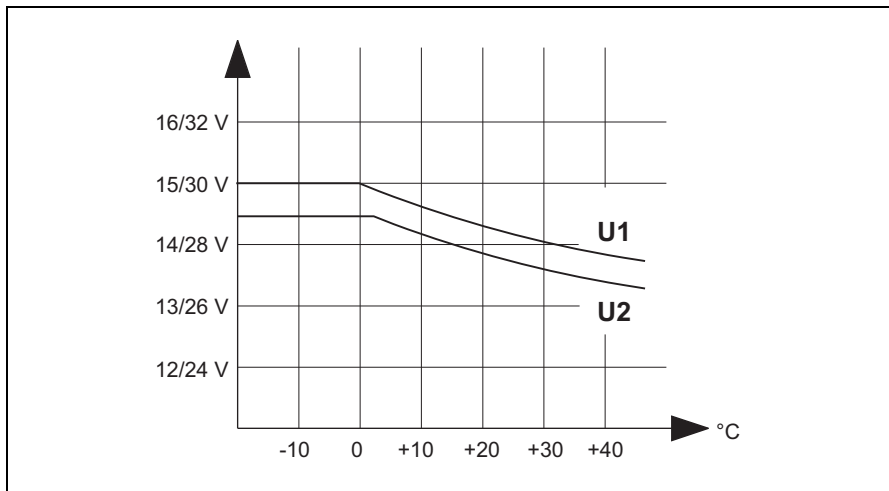
### AVIS !

La capacité maximale de la batterie (voir « Caractéristiques techniques », page 80) ne doit pas être dépassée, afin de ne pas influencer le fonctionnement des différentes phases de charge.

---

### Appareils équipés d'une sonde de température (en accessoire)

La tension de charge est adaptée à la température de la batterie. Pour un fonctionnement optimal du chargement, il est possible de raccorder une sonde de température. En fonction de la température de la batterie, les tensions de charge sont augmentées ou abaissées (voir le diagramme suivant) :



## 10.5 Contrôle du fonctionnement

Il est possible de contrôler la procédure de charge des batteries via une LED située à l'avant de l'appareil :

LED	Etat de charge de la batterie
Phase I	entre 10 % et 50 %
Phase U0	entre 50 % et 90 %
Phase U	plus de 90 %

## 11 Entretien et nettoyage du chargeur automatique IU0U



### **AVIS !**

N'utilisez aucun objet coupant ou dur pour le nettoyage de l'appareil. Cela risquerait de l'endommager.

- Nettoyez de temps à autre le chargeur automatique IU0U avec un tissu humide.

## 12 Réparation des pannes



### **AVERTISSEMENT !**

Ce chapitre s'adresse à un personnel qualifié, informé des directives et des consignes de sécurité à appliquer.



### **REMARQUE**

Concernant les questions de détail sur les **données de la batterie**, veuillez vous adresser au fabricant.

**La tension dans la batterie n'augmente pas après branchement et mise en service du chargeur automatique IU0U.**

- Mesurez éventuellement pendant le chargement avec un multimètre adéquat pour vérifier que la tension au niveau des bornes n'augmente pas.
- Vérifiez que les bornes de raccordement sont correctement reliées aux pôles de la batterie.
- Nettoyez les cosses, le cas échéant.

**La batterie n'est toujours pas complètement chargée au bout de 20 heures de charge environ.**

- Débranchez le chargeur automatique IU0U du secteur.
- Débranchez les pinces de chargement de la batterie puis attendez quelques minutes.

- Mesurez la tension au niveau des bornes de la batterie à l'aide d'un multimètre adéquat.

**Batterie 12 V :** la batterie est défectueuse et ne peut plus être rechargée si le multimètre affiche une tension égale ou inférieure à 10 V.

**Batterie 24 V :** la batterie est défectueuse et ne peut plus être rechargée si le multimètre affiche une tension égale ou inférieure à 20 V.

- Envoyez éventuellement la batterie à un organisme de contrôle ou de retraitement.

**La batterie se décharge très rapidement, bien que n'étant pas sollicitée.**

- Mesurez la tension au niveau des bornes de la batterie à l'aide d'un multimètre adéquat.

La batterie est trop faible pour supporter un chargement si le multimètre affiche une tension inférieure à 12 V pour batterie 12 V ou bien une tension inférieure à 24 V pour batterie 24 V.

- Envoyez éventuellement la batterie à un organisme de contrôle ou de retraitement.

## 13 Garantie

Le délai légal de garantie s'applique. Si le produit s'avérait défectueux, veuillez vous adresser à la filiale du fabricant située dans votre pays (voir adresses au verso du présent manuel) ou à votre revendeur spécialisé.

Veuillez y joindre les documents suivants pour la gestion des réparations et de la garantie :

- une copie de la facture avec la date d'achat,
- le motif de la réclamation ou une description du dysfonctionnement.

## 14 Recyclage

- Jetez les emballages dans les conteneurs de déchets recyclables prévus à cet effet.



Lorsque vous mettrez votre produit définitivement hors service, informez-vous auprès du centre de recyclage le plus proche ou auprès de votre revendeur spécialisé sur les prescriptions relatives au retraitement des déchets.



### Protégez l'environnement !

Les piles et les batteries usagées ne sont pas des déchets ménagers.

Rapportez les piles défectueuses ou les batteries usagées à votre revendeur ou à un centre de collecte.

## 15 Caractéristiques techniques

	WAECO PerfectCharge		
	IU152A	IU252A	IU154A
N° de réf. :	2222500001	2222500002	2222500003
Raccord de la batterie 1:	batterie de démarrage 13,8 V/1 A	batterie de démarrage 13,8 V/1 A	batterie de démarrage 27,6 V/1 A
Raccord de la batterie 2:	13,8 – 14,8 V/15 A	13,8 – 14,8 V 25 A max. sur deux raccords	27,6 – 29,6 V 15 A max. sur deux raccords
Raccord de la batterie 3:	–		
Plage de tension d'entrée :	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz		
Tension finale de charge :	14,4 V/14,8 V		28,8 V/29,6 V
Tension de charge de compensation :	13,8 V		27,6 V
Capacité max. de batterie :	150 Ah	300 Ah	200 Ah
Limite phase U0 :	8 h ou 16 h		
Courant de charge max. :	15 A	25 A	15 A
Plage de température de service :	0 °C – 50 °C		
Fusible :	T2 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Dimensions :	175 x 91 x 310 mm	208 x 96 x 332 mm	
Poids :	3,1 kg	3,8 kg	



	WAECO PerfectCharge	
	IU452A	IU254A
N° de réf. :	2222500004	2222500005
Raccord de la batterie 1:	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Raccord de la batterie 2:	45 A max. sur tous les trois	25 A max. sur tous les trois
Raccord de la batterie 3:		
Plage de tension d'entrée :	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Tension finale de charge :	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Tension de charge de compensation :	13,8 V	27,6 V
Capacité max. de batterie :	500 Ah	300 Ah
Limite phase U0 :	8 h ou 16 h	
Courant de charge max. :	45 A	25 A
Plage de température de service :	0 °C – 50 °C	
Fusible :	T6,3 A / 250 V	T6,3 A / 250 V
Dimensions (mm) :	208 x 96 x 418 mm	
Poids :	5,5 kg	

	WAECO PerfectCharge	
	IU802A	IU404A
N° de réf. :	2222500006	2222500007
Raccord de la batterie 1:	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Raccord de la batterie 2:	80 A max. sur tous les trois	40 A max. sur tous les trois
Raccord de la batterie 3:		
Plage de tension d'entrée :	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Tension finale de charge :	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Tension de charge de compensation :	13,8 V	27,6 V
Capacité max. de batterie :	800 Ah	400 Ah
Limite phase U0 :	8 h ou 16 h	
Courant de charge max. :	80 A	40 A
Plage de température de service :	0 °C – 50 °C	
Fusible :	T8 A / 250 V	T8 A / 250 V
Dimensions (mm) :	208 x 96 x 453 mm	
Poids :	6,5 kg	

**Contrôles/certificats appliqués au chargeur automatique IU0U :**

Standard produits en série :

- IEC 60950-1:2001 (1<sup>st</sup> Edition), EN 60950-1 : 2001 + A11: 2004

Standard de base :

- EN 55022:2006 Class B
- EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2:2000 + 2005 Class A
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005

**Lea detenidamente estas instrucciones antes de llevar a cabo la instalación y puesta en funcionamiento, y consérvelas en un lugar seguro. En caso de vender o entregar el producto a otra persona, entregue también estas instrucciones.**

## Índice

1	Aclaración de los símbolos . . . . .	84
2	Indicaciones generales de seguridad . . . . .	84
3	Volumen de entrega. . . . .	87
4	Accesorios . . . . .	87
5	Uso adecuado . . . . .	87
6	Descripción técnica . . . . .	89
7	Fijar el cargador automático IU0U . . . . .	91
8	Conectar a un sistema de aire de escape . . . . .	92
9	Conectar el cargador automático IU0U . . . . .	93
10	Utilizar el cargador automático IU0U . . . . .	96
11	Mantenimiento y limpieza del cargador automático IU0U . . . . .	103
12	Solución de fallos. . . . .	103
13	Garantía legal . . . . .	104
14	Gestión de residuos . . . . .	105
15	Datos técnicos . . . . .	105

# 1 Aclaración de los símbolos



## ¡ADVERTENCIA!

**Indicación de seguridad:** su incumplimiento puede acarrear la muerte o graves lesiones.



## ¡AVISO!

Su incumplimiento puede acarrear daños materiales y perjudicar el correcto funcionamiento del producto.



## NOTA

Información adicional para el manejo del producto.

► **Paso a seguir:** este símbolo le indica que debe realizar un paso. Todos los procedimientos necesarios se describen paso a paso.

✓ Este símbolo describe el resultado de un paso realizado.

**fig. 1 5, página 3:** esta indicación hace referencia a un elemento de una figura, en este ejemplo a la “Posición 5 en la figura 1 de la página 3”.

## 2 Indicaciones generales de seguridad

El fabricante declina toda responsabilidad ante daños ocurridos en los siguientes casos:

- errores de montaje o de conexión,
- daños en el producto debido a influencias mecánicas y sobretensiones
- modificaciones realizadas en el producto sin el expreso consentimiento del fabricante
- utilización del aparato para fines distintos a los descritos en las instrucciones.

Tenga en cuenta las siguientes medidas básicas de seguridad en el manejo de aparatos eléctricos para la protección ante:

- descargas eléctricas
- peligro de incendio
- lesiones

## 2.1 Seguridad general



### ¡ADVERTENCIA!

- Las baterías contienen ácidos agresivos. Evite el contacto con el líquido de la batería. En caso de contacto con el líquido de la batería, enjuague las zonas afectadas o la ropa con abundante agua. Si se han producido lesiones debidas a ácidos, acuda al médico.
- Nunca intente cargar una batería congelada. Existe peligro de explosión. Coloque la batería en un lugar protegido contra las heladas y espere a que ésta se encuentre a temperatura ambiente. Empiece entonces a cargarla.
- Las personas (incluidos los niños) que, debido a sus capacidades físicas, sensoriales o mentales, a su falta de experiencia o a desconocimiento, no pueden utilizar el producto de forma segura, no tienen permitido utilizar este producto sin la vigilancia y las instrucciones de una persona sobre la que recae tal responsabilidad.
- **Los aparatos eléctricos no son juguetes.** Los niños no son conscientes de los peligros que conllevan los aparatos eléctricos. No deje que los niños usen aparatos eléctricos sin estar bajo su vigilancia.



### ¡AVISO!

- Realice únicamente un uso adecuado del cargador automático IU0U.
- Cargue las baterías sólo en espacios bien ventilados.
- Siempre que realice trabajos en el aparato, desconecte la alimentación de corriente.
- Almacene el cargador automático IU0U en un lugar fresco y seco.
- Sólo personal técnico especializado que conozca los posibles peligros y las normativas pertinentes puede realizar trabajos de mantenimiento y reparación.

## 2.2 Seguridad durante el funcionamiento del aparato



### ***¡AVISO!***

- Una instalación incorrecta de aparatos eléctricos en embarcaciones puede producir daños de corrosión en la embarcación. La instalación del cargador automático IU0U debe ser realizada por un electricista especializado (en embarcaciones).
- Use el cargador automático IU0U sólo cuando la carcasa y los cables no presenten daños.
- No ponga en funcionamiento el cargador automático IU0U en ambientes húmedos o en contacto con líquidos.
- ¡Procure mantenerlo en una posición segura!  
El cargador automático IU0U así como la batería que vaya a cargar, deberán colocarse de un modo seguro para evitar que se caigan.
- Asegure el cargador automático IU0U de modo que los niños no puedan acceder a él.  
De no hacerlo, los niños podrían estar expuestos a peligros de los que no son conscientes.
- Ponga en funcionamiento el aparato sólo con una caja de enchufe con puesta a tierra y protegida mediante un interruptor de protección (interruptor FI).

### 3 Volumen de entrega

Pos. en fig. 1, página 3	Denominación
1	Cargador
2	Soportes (4 unidades)
3	Cable de conexión (para alimentación de 230 V <sub>CA</sub> )
4	Adaptador de aire de escape
5	Escuadra de sujeción
6	Llave Allen
–	Tornillos de fijación (12 unidades)
–	Instrucciones de uso

### 4 Accesorios

Denominación	N.º de art.
Control remoto	901-RC
Sensor de temperatura	TF-500

### 5 Uso adecuado

Los cargadores automáticos IU0U PerfectCharge pueden cargar o suministrar tensión de compensación a baterías que se utilizan a bordo de vehículos o embarcaciones para producir corriente.

Los cargadores automáticos IU0U sirven para cargar de forma continua baterías de abastecimiento o baterías de arranque. Así podrán cargarse o mantenerse a un alto nivel de capacidad las siguientes baterías:

- Baterías de 12 V: IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- Baterías de 24 V: IU154A, IU254A, IU404A

Los cargadores automáticos IU0U sirven para cargar los siguientes tipos de baterías:

- Baterías de arranque de plomo
- Baterías de gel
- Baterías AGM
- Baterías de plomo sin mantenimiento

con las capacidades y tensiones, que se indican en el “Datos técnicos” en la página 105.

Para baterías de gel de plomo, consulte las capacidades máximas a su distribuidor de baterías.



### ¡ADVERTENCIA!

- No se puede cargar baterías con cortocircuito interno ya que debido al recalentamiento de la batería se podrían desprender gases explosivos.
  - ¡Los cargadores automáticos IU0U no pueden utilizarse **bajo ningún concepto** para cargar otros tipos de baterías (p. ej. NiCd, NiMH, etc.)!
-



## 6 Descripción técnica

### 6.1 Funcionamiento

Un fusible protege de daños en aparato debido a la polaridad invertida. Para más información sobre la clase y la valencia del fusible de su aparato, véase el “Datos técnicos” en la página 105.



---

**¡ADVERTENCIA!**

Sólo personal técnico especializado que conozca los posibles peligros y las normativas pertinentes puede realizar el cambio del fusible del aparato.

---



---

**NOTA**

Podrá proteger la batería de daños causados por una temperatura exterior demasiado alta o demasiado baja con un sensor de temperatura (**accesorio**). El sensor de temperatura está sujeto a la batería y conectado al cargador automático IU0U. Protege la batería adecuando la tensión de carga de la temperatura a la batería (véase el “Característica de carga” en la página 100).

---

Tres luces de aviso en el aparato permiten controlar constantemente el cargador automático IU0U (véase el “Control del funcionamiento” en la página 102).

### 6.2 Especificaciones de las variantes del aparato

Los cargadores automáticos IU0U PerfectCharge se suministran en distintas variantes.

Su cargador automático IU0U puede cargar baterías que tengan una capacidad máxima fijada (véase el “Datos técnicos” en la página 105):

- **IU152A:** adecuado para cargar una batería de abastecimiento y una batería de arranque
- **IU154A, IU252A:** adecuado para cargar hasta dos baterías de abastecimiento y una batería de arranque
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A:** adecuado para cargar hasta tres baterías de abastecimiento.

Para identificar su aparato, compruebe el número de artículo en la placa de características.

## 6.3 Elementos de mando

### Vista delantera (fig. 2, página 3)

N.º	Descripción
1	<p>Interruptor principal</p> <p><b>0 / Off:</b> aparato apagado</p> <p><b>I/On:</b> aparato encendido</p> <p>El modo Sleep (modo silencioso) del aparato puede activarse mediante un mando a distancia (<b>accesorio</b>). (modo Sleep: potencia reducida)</p> <p><b>II/Sleep Mode:</b> el aparato funciona en modo silencioso</p> <p>Cualquier ajuste contrario al indicado se sobrescribirá mediante el mando a distancia (<b>accesorio</b>).</p>
2	<p>LEDs de estado: indican el estado actual de carga (véase “Característica de carga” en la página 100)</p> <p><b>Fase U:</b> el cargador automático IU0U se encuentra en la fase U</p> <p><b>Fase IU:</b> el cargador automático IU0U se encuentra en la fase U0</p> <p><b>Fase I:</b> el cargador automático IU0U se encuentra en la fase I</p>
3	Ventilador

### Vista trasera (fig. 3, página 4)

N.º	Descripción
1	Conexión para una alimentación de tensión de 230 V
2	RC: conexión para el control remoto ( <b>accesorio</b> )
3	TS: conexión para el sensor de temperatura ( <b>accesorio</b> )
4	<p>Bornes de conexión de las baterías</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+:</b> polo positivo para baterías de abastecimiento</p> <p><b>BATT –:</b> polo negativo</p> <p><b>START BATT + (sólo IU152A), BATT 1+ (sólo IU154A, IU252A):</b> polo positivo de la batería de arranque</p>

## 7 Fijar el cargador automático IU0U

Puede fijar el cargador automático IU0U con los cuatro soportes adjuntos.

Al elegir el lugar de montaje, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Puede montar el cargador automático IU0U en horizontal o en vertical.
- **No** utilice este aparato en:
  - entornos húmedos ni mojados
  - entornos polvorientos
  - entornos con materiales inflamables
  - recintos con peligro de explosión
- Elija un lugar de montaje bien ventilado.

En caso de instalaciones en recintos cerrados pequeños, debe haber una ventilación suficiente. El espacio libre en torno al cargador automático IU0U debe ser como mínimo de 5 cm.

- Preste atención a que las aberturas de ventilación en la parte delantera inferior así como en la parte posterior del cargador automático IU0U no estén obstaculizadas.
- Elija una superficie de montaje llana y lo suficientemente resistente.
- Al elegir el lugar de montaje, tenga en cuenta el espacio requerido detrás del aparato para la escuadra de sujeción.



### **¡AVISO!**

Antes de realizar cualquier perforación, asegúrese de que ningún cable eléctrico ni ninguna pieza del vehículo puedan resultar dañados al taladrar, serrar o limar.

### Fijar el cargador automático IU0U al suelo

- Enganche dos soportes en la trabilla inferior izquierda y dos en la derecha (fig. **4**, página 5).  
A continuación puede desplazar los soportes a voluntad.
- Fije el cargador automático IU0U apretando un tornillo en los orificios de cada soporte.
- Coloque la escuadra de sujeción (fig. **5** 1, página 5) con la pestaña sobre el lado de la parte trasera del cargador automático IU0U (fig. **5** 2, página 5).
- Fije la escuadra de sujeción apretando un tornillo en cada uno de los cuatro orificios.

### Fijar el cargador automático IU0U a la pared

- Enganche dos soportes en la trabilla inferior izquierda y dos en la derecha (fig. **4**, página 5).  
A continuación puede desplazar los soportes a voluntad.
- Fije la escuadra de sujeción a la pared (fig. **6** 1, página 6) apretando un tornillo en cada uno de los cuatro orificios.
- Deslice el cargador automático IU0U (fig. **6** ) en la escuadra de sujeción de modo que el lado de la parte trasera del cargador automático IU0U quede enclavado entre la pared y la pestaña de la escuadra de sujeción.
- Fije el cargador automático IU0U apretando un tornillo en los orificios de cada soporte.

## 8 Conectar a un sistema de aire de escape

Puede conectar el cargador automático IU0U a un sistema de aire de escape. De esta forma se conducirá el aire de escape caliente desde el interior hacia el exterior.

Proceda de la siguiente manera (fig. **7**, página 6):

- Coloque el adaptador de aire de escape (**2**) sobre el ventilador situado en la parte delantera del cargador (**1**), de modo que los tornillos puedan entrar en los orificios correspondientes.
- Fije el adaptador de aire de escape con los cuatro tornillos adjuntos.
- Conecte el empalme de la manguera (**3**, **no** se incluye en el volumen de entrega) al adaptador de aire de escape.
- Conecte la manguera (**4**) del sistema de aire de escape al empalme de la manguera.

## 9 Conectar el cargador automático IU0U



### ¡ADVERTENCIA!

La conexión del cargador automático IU0U sólo la puede llevar a cabo personal técnico debidamente cualificado.

La siguiente información va dirigida a personal técnico familiarizado con las directivas y normativas de seguridad que se han de aplicar (p. ej. en Alemania VDE 0100, parte 721).

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad durante la conexión eléctrica:



### ¡AVISO! ¡Peligro de cortocircuito!

- Utilice siempre cajas de enchufe con puesta a tierra y protegidas mediante interruptor de protección FI.
- Si los cables deben pasar a través de paredes de chapa o de otro tipo de paredes con aristas afiladas, utilice tubos corrugados o guías de cable.
- Los cables no deben quedar sueltos ni muy doblados al colocarlos en materiales conductores de electricidad (metales).
- Fije bien los cables.
- No tire de los cables.
- No tienda el cable de red de 230 V y el cable de corriente continua de 12/24 V en el mismo canal de cableado (tubo corrugado).
- Tienda los cables de forma que no generen ningún peligro de tropiezo y que se excluyan daños en el cable.

### 9.1 Conectar el cargador automático IU0U a una batería (fig. 8, página 7)



### ¡ADVERTENCIA!

- ¡Evite totalmente el contacto con el líquido de la batería!
- No se puede cargar baterías con cortocircuito interno ya que debido al recalentamiento de la batería se podrían desprender gases explosivos.

**¡AVISO!**

Las conexiones sueltas pueden producir sobrecalentamientos. Apriete los tornillos en los bornes de conexión con un par de apriete de 12 – 13 Nm.

**NOTA**

- **IU152A:** para conectar baterías de arranque, utilice el borne de conexión especial “START BATT +” previsto para ello.
- **IU154A, IU252A:** para conectar baterías de arranque, utilice el borne de conexión especial “BATT 1+” previsto para ello.

Encontrará los esquemas de conexiones con las máximas conexiones posibles para los diferentes cargadores automáticos IU0U en las figuras fig. **9**, página 7 a fig. **13**, página 9.

**Tender el cable de la batería**

- Tienda el cable positivo desde la batería al cargador automático IU0U.

**NOTA**

Cuando conecte más de una batería, una los polos negativos de las baterías con un cable de masa y conecte éste al cargador automático IU0U.

- Tienda el cable negativo de la batería o del cable de masa hacia el cargador automático IU0U.

**Preparar el cargador automático IU0U**

- Coloque el interruptor principal en “0”.
- Desatornille los cuatro tornillos de fijación (**2**) de la pared posterior con la llave Allen suministrada.
- Extraiga la pared posterior (**1**).

## Conectar el cable de la batería al cargador automático IU0U



### NOTA

Las conexiones del cargador automático IU0U son apropiadas para cables con una sección de 10 mm<sup>2</sup> a 25 mm<sup>2</sup>.

- Ponga casquillos para los extremos de los hilos en los extremos de los cables para que quede asegurado un contacto duradero.
- Desplace el cable positivo de la batería por la abertura prevista para ello:
  - Batería de alimentación: “BATT 1+”, “BATT 2+”, “BATT 3+”
  - Batería de arranque: “START BATT +” (**IU152A**), “BATT 1+” (**IU154A**, **IU252A**)
- Desplace el cable negativo de la batería o el cable de masa por la abertura prevista para ello:
  - Batería de alimentación: “BATT –”

Las siguientes instrucciones rigen para todos los cables:

- Ponga casquillos para los extremos de los hilos (4) en los extremos de los cables.
- Desatornille ligeramente el tornillo del fusible (3).
- Desplace los casquillos para los extremos de los hilos (4) del cable por las aberturas previstas para ello.
- Vuelva a apretar el tornillo del fusible (3).

### Conectar las baterías

- Conecte las baterías según el esquema de conexiones de su cargador automático IU0U.

### Conectar el cargador automático IU0U

- Vuelva a colocar la pared posterior (1) y fíjela con los tornillos (2).

## 9.2 Conectar un cable de alimentación de 230 V

- Inserte el cable de conexión de 230 V (fig. **1** 3, página 3) en la conexión de 230 V (fig. **3** 1, página 4) del cargador automático IU0U.
- Inserte la clavija del cable de conexión de 230 V (fig. **1** 3, página 3) en una caja de enchufe con puesta a tierra y protegidas mediante un interruptor de protección FI.

### 9.3 Conectar el sensor de temperatura (accesorio)

El sensor de temperatura mide la temperatura en la batería o en el entorno de la batería y lo transmite al cargador automático. Las tensiones de carga indicadas en el “Datos técnicos” en la página 105 se refieren a una temperatura ambiente de 15 °C a 25 °C. Con estas temperaturas tan variables se aumentará o reducirá la tensión de carga según el diagrama en la página 102.

- Coloque el interruptor principal en “0”.
- Tienda el cable desde la batería al cargador automático IU0U.
- Conecte el sensor de temperatura mediante la clavija TS a la parte posterior del cargador automático IU0U (fig. 14 1, página 10).
- Fije el cabezal del sensor directamente en la batería (fig. 14 2, página 10), p. ej. con cinta adhesiva por los dos lados.

### 9.4 Conectar el control remoto (accesorio)

El control remoto sirve para activar y desactivar el modo Sleep y para el control del funcionamiento (véase el “Control del funcionamiento” en la página 102) del cargador automático IU0U.

- Tienda el cable desde el control remoto al cargador automático IU0U.
- Inserte la clavija del control remoto en la clavija “RC” (fig. 14 3, página 10) del cargador automático IU0U.

## 10 Utilizar el cargador automático IU0U

Con el cargador automático IU0U podrá cargar baterías descargadas o alimentar baterías con una carga de compensación.



#### NOTA

Los cargadores **IU152A**, **IU252A** e **IU154A** disponen de una salida de carga para la batería de arranque con una tensión de salida entre 13,2 V (26,4 V) y 13,8 V (27,6 V). La salida de carga para la batería de arranque carga esta batería con una corriente de hasta 1 A o la mantiene a un alto nivel de capacidad.

- Encienda el aparato con el interruptor principal (fig. 2 1, página 3).



## 10.1 Ajustar el cargador automático IU0U (fig. 8, página 7)

### Tensión de carga y delimitación del tiempo



#### NOTA

Consulte a su distribuidor de baterías la tensión de carga y la delimitación del tiempo necesaria para sus baterías.



#### ¡AVISO!

Preste atención a no poner nunca en funcionamiento el aparato cuando los interruptores dip 1 y 2 ó 3 y 4 se encuentren simultáneamente en la posición "ON". Sólo las posiciones de conmutación descritas en las tablas abajo indicadas garantizan un funcionamiento correcto del cargador automático IU0U.

- Coloque el interruptor principal en "0".
- Desatornille los cuatro tornillos de fijación (2) de la pared posterior con la llave Allen suministrada.
- Extraiga la pared posterior (1).
- Ajuste la tensión de carga necesaria y la duración de la fase de carga principal (fase U0, véase también el "Característica de carga" en la página 100) con los interruptores dip (5):

Ajustar la tensión de carga para **IU152A, IU252A, IU452A e IU802A:**

Tensión de carga	Interruptor 1	Interruptor 2	Campo de aplicación
13,8 V	OFF	OFF	Todas las baterías de arranque, funcionamiento como fuente de alimentación
14,4 V	ON	OFF	Baterías convencionales y de gel
14,8 V	OFF	ON	Baterías AGM

Ajustar la tensión de carga para **IU154A, IU254A e IU404A:**

Tensión de carga	Interruptor 1	Interruptor 2	Campo de aplicación
27,6 V	OFF	OFF	Todas las baterías de arranque, funcionamiento como fuente de alimentación

Tensión de carga	Interruptor 1	Interruptor 2	Campo de aplicación
28,8 V	ON	OFF	Baterías convencionales y de gel
29,6 V	OFF	ON	Baterías AGM

Ajustar la duración de la fase de carga principal:

Duración de la fase de carga principal	Interruptor 3	Campo de aplicación
8 h	ON	Baterías convencionales
16 h	OFF	Baterías de gel y AGM

Ajustes del procedimiento de carga:

Procedimiento de carga	Interruptor 4
La carga de compensación se conecta <b>en función</b> de la corriente de carga.	OFF
La carga de compensación se mantiene durante la duración de la fase de carga principal <b>independientemente</b> de la corriente de carga. Una vez transcurrido este tiempo, conmuta la carga de compensación.	ON

## 10.2 Activar y desactivar el modo Sleep con el mando a distancia (accesorio)



### NOTA

Si el interruptor principal (fig. 2 1, página 3) está situado en “II”, el mando a distancia estará sin funcionamiento.

- Coloque el interruptor principal del cargador automático IU0U (fig. 2 1, página 3) en “I” para que el modo Sleep pueda activarse con el mando a distancia.
- Pulse la tecla “ON/OFF” del mando a distancia para activar o desactivar el modo Sleep.

## 10.3 Acondicionar la batería

Para evitar que se produzca una sulfatación de la batería cuando no se utilice durante un tiempo prolongado (acondicionamiento para el invierno), se deberá cargar antes de guardarla.

- Si la batería de arranque está conectada al cargador, desconéctela.
- Conecte la batería que se vaya a cargar.

- Ajuste el interruptor DIP (fig. **8** 5, página 7):
  - interruptor 4: ON
  - **baterías convencionales:** interruptor 3: ON
  - **baterías de gel y AGM:** interruptor 3: OFF
- Coloque el interruptor principal del cargador automático IU0U (fig. **2** 1, página 3) en la posición “I”.
- ✓ La batería se carga durante 8 horas (interruptor 3: ON) ó 16 horas (interruptor 3: OFF) con la tensión de carga ajustada.

Una vez transcurrido este tiempo, el cargador automático IU0U pasa automáticamente a la fase de compensación.



---

**NOTA**

Aquí se puede producir una ligera sobrecarga que en el caso de baterías convencionales se manifiesta por un desprendimiento de gases y en el caso de las baterías de gel/AGM, por un ligero calentamiento.

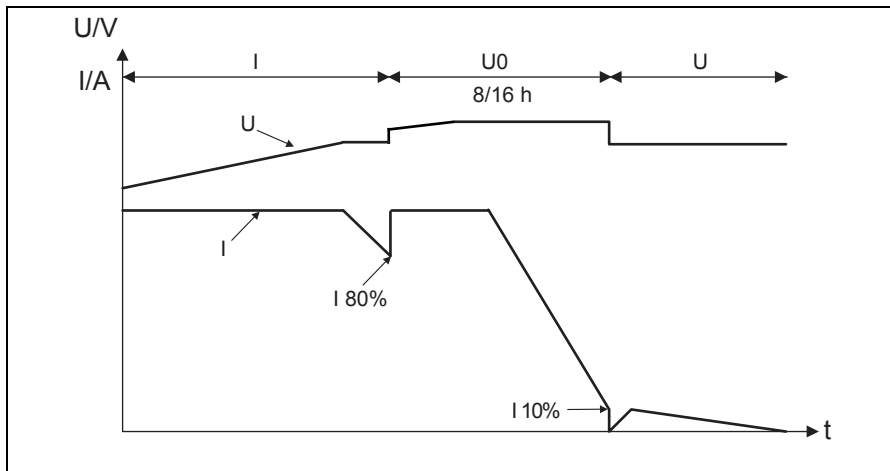
---

- Tras el acondicionamiento, coloque el interruptor 4 del interruptor DIP (fig. **8** 5, página 7) en la posición “OFF”.

Con ello se evita que se repita el acondicionamiento al apagar y volver a encender el cargador, lo cual podría dañar la batería.

## 10.4 Característica de carga

La característica de carga se denomina curva característica IU0U modificada.



### Fase I

Al comenzar la carga, la batería descargada se carga con corriente constante hasta que la tensión de la batería llegue a 13,8 V o 27,6 V. Cuando la batería llega a este nivel de tensión, la corriente de carga disminuye lentamente. Cuando la corriente disminuye hasta llegar a la marca del 80 %, el cargador cambia a la tensión de carga más elevada 14,4 V/14,8 V o 28,8 V/29,6 V.



### NOTA

La tensión de carga y el período de tiempo de la fase de carga principal (fase U0) puede seleccionarse mediante un campo de conmutación (véase el “Ajustar el cargador automático IU0U (fig. 8, página 7)” en la página 97).

**Fase U0**

A continuación se inicia el registro del tiempo que limita la fase de carga principal (fase U0) a un máximo de 8/16 horas. Con el cambio de la tensión de carga, la corriente vuelve a aumentar hasta su valor máximo. Sólo permanece constante cuando la tensión de la batería se encuentre por debajo de 14,4 V/14,8 V o 28,8 V o 29,6 V.

Tras alcanzar la tensión máxima, la corriente vuelve a descender. Por ello permanecerá la tensión constante (U0). En esta fase de carga principal, limitada a 8/16 horas, la batería se cargará totalmente.

**Fase U**

Cuando la corriente desciende hasta el 10 % de la corriente nominal o se supera la limitación temporal de 8/16 horas, el cargador cambia a la carga de compensación (13,8 V o 27,6 V) (fase U).

**NOTA**

Los cargadores con conexión de doble y de triple carga permiten cargar las baterías por separado. Las salidas están separadas internamente mediante diodos. Lo primero que se hace siempre es poner la batería más débil al nivel de carga de la batería más fuerte. La característica de carga es la misma que se describió anteriormente.

---

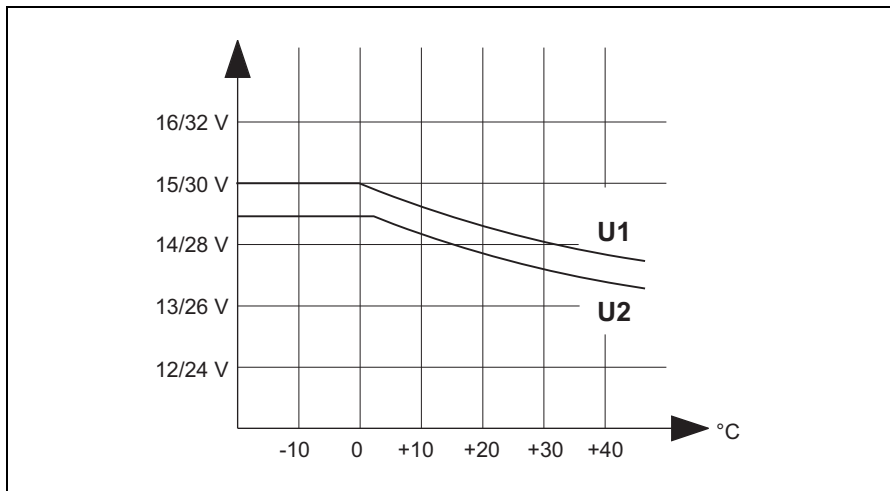
**¡AVISO!**

No se debe sobrepasar la capacidad máxima de la batería (véase el “Datos técnicos” en la página 105) para evitar influir en el funcionamiento de cada una de las fases de carga.

---

### Aparatos con sensores de temperatura (accesorios)

La tensión de carga se adapta en función de la temperatura de la batería. Para que la función de carga se realice de forma óptima, es posible conectar un sensor de temperatura. En función de la temperatura de la batería, se aumentan o reducen las tensiones de carga (véase el siguiente diagrama):



## 10.5 Control del funcionamiento

El proceso de carga de las baterías se puede controlar mediante un LED situado en la parte frontal del aparato:

LED	Estado de carga de la batería
Fase I	entre el 10 % y el 50 %
Fase U0	entre el 50 % y el 90 %
Fase U	por encima del 90 %

## 11 Mantenimiento y limpieza del cargador automático IU0U



### **ACHTUNG!**

No utilice ningún instrumento afilado o duro en la limpieza, ya que podría dañar el aparato.

- ▶ Limpie el cargador automático IU0U con un paño húmedo de vez en cuando.

## 12 Solución de fallos



### **WARNING!**

Este capítulo va dirigido a personal técnico familiarizado con las directivas y normativas de seguridad que se han de aplicar (p. ej. en Alemania VDE 0100, parte 721).



### **HINWEIS**

En el caso de dudas detalladas referentes a los **datos de la batería**, póngase en contacto con el fabricante de la batería.

### **Tras la conexión y la puesta en funcionamiento del cargador automático IU0U, la tensión en la batería no aumenta**

- ▶ Durante la carga, compruebe si aumenta la tensión en los bornes de batería, midiéndola con un multímetro adecuado.
- ▶ Compruebe si los bornes de conexión están correctamente conectados a los polos de la batería.
- ▶ Limpie los polos de la batería si fuese necesario.

### **La batería no se ha cargado por completo después de un tiempo de carga de aprox. 20 horas**

- ▶ Desenchufe el cargador automático IU0U.
- ▶ Retire los bornes de carga de la batería y espere algunos minutos.

- Mida la tensión en los bornes de batería con un multímetro adecuado.  
**Batería de 12 V:** en caso de que el multímetro indique una tensión de 10 V o inferior, significa que la batería está averiada y no admite carga alguna.  
**Batería de 24 V:** en caso de que el multímetro indique una tensión de 20 V o inferior, significa que la batería está averiada y no admite carga alguna.
- Deje que un especialista compruebe la batería o deséchela.

### **La batería se descarga sin haber sido utilizada después de un breve periodo de tiempo**

- Mida la tensión en los bornes de batería con un multímetro adecuado.  
En caso de que el multímetro indique una tensión inferior a 12 V en una batería de 12 V, o una tensión inferior a 24 V en una batería de 24 V, la batería es demasiado débil para poder conservar la carga.
- Deje que un especialista compruebe la batería o deséchela.

## **13 Garantía legal**

Rige el plazo de garantía legal. Si el producto presenta algún defecto, diríjase a la sucursal del fabricante de su país (ver direcciones en el dorso de estas instrucciones) o a su establecimiento especializado.

Para la tramitación de la reparación y de la garantía debe enviar también los siguientes documentos:

- una copia de la factura con fecha de compra,
- el motivo de la reclamación o una descripción de la avería.



## 14 Gestión de residuos

- Deseche el material de embalaje en el contenedor de reciclaje correspondiente.



Cuando vaya a desechar definitivamente el producto, infórmese en el centro de reciclaje más cercano o en un comercio especializado sobre las normas pertinentes de eliminación de materiales.



### ¡Proteja el medio ambiente!

Las baterías y pilas no son basura doméstica.

Entregue las baterías defectuosas o las pilas vacías en un establecimiento o deposítelas en un contenedor especializado.

## 15 Datos técnicos

	WAECO PerfectCharge		
	IU152A	IU252A	IU154A
Art. n.º:	2222500001	2222500002	2222500003
Conexión de batería 1:	batería de arranque 13,8 V/1 A	batería de arranque 13,8 V/1 A	batería de arranque 27,6 V/1 A
Conexión de batería 2:	13,8 – 14,8 V/15 A	13,8 – 14,8 V un total de 25 A máx. para dos conexiones	27,6 – 29,6 V un total de 15 A máx. para dos conexiones
Conexión de batería 3:	–		
Rango de tensión de entrada:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz		
Tensión final de carga:	14,4 V/14,8 V		28,8 V/29,6 V
Tensión de carga de compensación:	13,8 V		27,6 V
Capacidad máx. de la batería:	150 Ah	300 Ah	200 Ah
Limitación de la fase U0:	8 h o 16 h		
Corriente máx. de carga:	15 A	25 A	15 A
Rango de temperatura de funcionamiento:	0 °C – 50 °C		
Fusible:	T2 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Dimensiones:	175 x 91 x 310 mm	208 x 96 x 332 mm	
Peso:	3,1 kg	3,8 kg	

	WAECO PerfectCharge	
	IU452A	IU254A
Art. n.º:	2222500004	2222500005
Conexión de batería 1:	13,8 – 14,8 V un total de 45 A máx. para tres conexiones	27,6 – 29,6 V un total de 25 A máx. para tres conexiones
Conexión de batería 2:		
Conexión de batería 3:		
Rango de tensión de entrada:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Tensión final de carga:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Tensión de carga de compensación:	13,8 V	27,6 V
Capacidad máx. de la batería:	500 Ah	300 Ah
Limitación de la fase U0:	8 h o 16 h	
Corriente máx. de carga:	45 A	25 A
Rango de temperatura de funcionamiento:	0 °C – 50 °C	
Fusible:	T6,3 A / 250 V	T6,3 A / 250 V
Dimensiones (mm):	208 x 96 x 418 mm	
Peso:	5,5 kg	

	WAECO PerfectCharge	
	IU802A	IU404A
Art. n.º:	2222500006	2222500007
Conexión de batería 1:	13,8 – 14,8 V un total de 80 A máx. para tres conexiones	27,6 – 29,6 V un total de 40 A máx. para tres conexiones
Conexión de batería 2:		
Conexión de batería 3:		
Rango de tensión de entrada:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Tensión final de carga:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Tensión de carga de compensación:	13,8 V	27,6 V
Capacidad máx. de la batería:	800 Ah	400 Ah
Limitación de la fase U0:	8 h o 16 h	
Corriente máx. de carga:	80 A	40 A
Rango de temperatura de funcionamiento:	0 °C – 50 °C	
Fusible:	T8 A / 250 V	T8 A / 250 V
Dimensiones (mm):	208 x 96 x 453 mm	
Peso:	6,5 kg	

**Inspecciones/certificados aplicados al cargador automático IU0U:**

Normas de series del producto:

- IEC 60950-1:2001 (1ª edición), EN 60950-1: 2001 + A11: 2004

Normas básicas:

- EN 55022:2006 Class B
- EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2: 2000 + 2005 Class A
- EN 61000-3-3: 1995 + A1: 2001 + A2: 2005

**Prima di effettuare il montaggio e la messa in funzione leggere accuratamente questo manuale di istruzioni, conservarlo e in caso di trasmissione del prodotto, consegnarlo all'utente successivo.**

## Indice

1	Spiegazione dei simboli . . . . .	109
2	Indicazioni di sicurezza generali . . . . .	109
3	Dotazione . . . . .	112
4	Accessori . . . . .	112
5	Uso conforme alla destinazione . . . . .	112
6	Descrizione tecnica . . . . .	114
7	Fissaggio del caricatore automatico IU0U . . . . .	116
8	Collegamento al sistema di aspirazione dell'aria . . . . .	117
9	Collegamento del caricatore automatico IU0U . . . . .	118
10	Impiego del caricatore automatico IU0U . . . . .	121
11	Cura e pulizia del caricatore automatico IU0U . . . . .	126
12	Eliminazione dei guasti . . . . .	127
13	Garanzia . . . . .	128
14	Smaltimento . . . . .	128
15	Specifiche tecniche . . . . .	129

# 1 Spiegazione dei simboli

**AVVERTENZA!**

**Avviso di sicurezza:** la mancata osservanza di questo avviso può causare ferite gravi anche mortali.

**AVVISO!**

La mancata osservanza di questa nota può causare danni materiali e compromettere il funzionamento del prodotto.

**NOTA**

Informazioni integranti relative all'impiego del prodotto.

► **Modalità di intervento:** questo simbolo indica all'utente che è necessario un intervento. Le modalità di intervento necessarie saranno descritte passo dopo passo.

✓ Questo simbolo descrive il risultato di un intervento.

**fig. 1 5, pagina 3:** questi dati si riferiscono ad un elemento in una figura, in questo caso alla “posizione 5 nella figura 1 a pagina 3”.

## 2 Indicazioni di sicurezza generali

Il produttore non si assume nessuna responsabilità per danni nei seguenti casi:

- errori di montaggio o di allacciamento
- danni al prodotto dovuti a influenze meccaniche o a sovratensioni
- modifiche al prodotto senza esplicita autorizzazione del produttore
- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni

Quando si usano apparecchi elettrici attenersi alle misure di sicurezza fondamentali descritte qui di seguito per proteggersi da:

- scosse elettriche
- pericolo di incendio
- ferite

## 2.1 Sicurezza generale



### AVVERTENZA!

- Le batterie contengono acidi aggressivi.  
Evitare il contatto con il liquido della batteria.  
Qualora si venisse in contatto con il liquido della batteria, sciacquare abbondantemente le parti del corpo compromesse o i vestiti con molta acqua pulita.  
Qualora si verificano ferite dovute all'acido, chiamare immediatamente un medico.
- Non cercare mai di caricare una batteria congelata.  
Sussiste pericolo di esplosioni!  
In questo caso collocare la batteria in un luogo non esposto al gelo e aspettare finché la batteria non si è adattata alla temperatura ambiente. Solo allora è possibile iniziare la fase di carica.
- Persone (bambini compresi) che a causa della proprie capacità fisiche, sensoriali o mentali, oppure che a causa della propria inesperienza e scarsa conoscenza non siano in grado di utilizzare il prodotto in modo sicuro, devono evitare di utilizzarlo se non in presenza e seguendo le istruzioni di una persona per loro responsabile.
- **Gli elettrodomestici non sono giocattoli!**  
I bambini non sono in grado di valutare correttamente i pericoli connessi agli apparecchi elettrici. Non permettere l'uso di apparecchi elettrici ai bambini se non in presenza di adulti.



### AVVISO!

- Utilizzare il caricatore automatico IU0U solamente per un uso conforme alla sua destinazione.
- Caricare le batterie solo in ambienti ben aerati.
- Qualora si operi sull'apparecchio, interrompere sempre l'alimentazione elettrica.
- Immagazzinare il caricatore automatico IU0U in un luogo asciutto e fresco.
- I lavori di manutenzione e di riparazione devono essere effettuati solo da uno specialista informato sui pericoli connessi e sulle relative prescrizioni.

## 2.2 Sicurezza durante il funzionamento dell'apparecchio



### **AVVISO!**

- Se gli apparecchi elettrici vengono installati in modo errato sulle imbarcazioni, possono verificarsi danni all'imbarcazione dovuti a corrosione. L'installazione del caricatore automatico IU0U dovrebbe essere eseguita da un elettricista competente (per imbarcazioni).
- Mettere in funzione il caricatore automatico IU0U solamente se le linee e l'alloggiamento non sono danneggiati.
- Non azionare il caricatore automatico IU0U in ambienti umidi o bagnati.
- Accertarsi che la base di appoggio sia sicura!  
Posizionare il caricatore automatico IU0U e la batteria da caricare in modo sicuro per impedire che possano rovesciarsi o cadere.
- Assicurarsi che il caricatore automatico IU0U sia conservato lontano dalla portata dei bambini.  
Possono sussistere pericoli che non possono essere riconosciuti dai bambini!
- Azionare l'apparecchio solo mediante una presa collegata a terra e protetta da un interruttore di protezione (interruttore differenziale).

### 3 Dotazione

Pos. in fig. 1, pagina 3	Denominazione
1	Caricatori
2	Supporti (4 pezzi)
3	Cavo di allacciamento (per alimentazione da 230 V <sub>CA</sub> )
4	Adattatore aria di scarico
5	Angolo di calettamento
6	Brugola
–	Viti di fissaggio (12 pezzi)
–	Istruzioni per l'uso

### 4 Accessori

Denominazione	N. art.
Comando a distanza	901-RC
Sensore di temperatura	TF-500

### 5 Uso conforme alla destinazione

I caricatori automatici PerfectCharge IU0U possono caricare o alimentare con tensione di mantenimento batterie impiegate per produrre energia a bordo di veicoli o imbarcazioni.

I caricatori automatici IU0U servono a caricare le batterie di alimentazione o di avviamento in modo continuo. È possibile caricare le batterie o mantenerle ad un livello di capacità alto.

- batteria da 12 V: IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- batteria da 24 V: IU154A, IU254A, IU404A



I caricatori automatici IU0U servono a caricare i seguenti tipi di batterie:

- batterie d'avviamento al piombo
- batterie al gel
- batterie AGM
- batterie esenti da manutenzione

con le rispettive capacità e tensioni menzionate nel “Specifiche tecniche” a pagina 129.

Per la capacità massima delle batterie al piombo gel rivolgersi al vostro rivenditore di batterie.



### **AVVERTENZA!**

- Le batterie con celle in cortocircuito non devono essere caricate poiché con il surriscaldamento della batteria possono sprigionarsi gas esplosivi.
  - I caricatori automatici IU0U non devono **mai** essere utilizzati per caricare altri tipi di batterie (ad es. NiCd, NiMH ed altri).
-

## 6 Descrizione tecnica

### 6.1 Funzionamento

Un fusibile protegge l'apparecchio da eventuali danni nel caso di inversione della polarità. Per il tipo e la valenza del fusibile del vostro apparecchio consultare il "Specifiche tecniche" a pagina 129.



#### AVVERTENZA!

La sostituzione del fusibile dell'apparecchio deve essere effettuata solo da un'officina specializzata informata sui pericoli connessi e sulle relative prescrizioni.



#### NOTA

Il sensore di temperatura (**accessori**) può proteggere la batteria da eventuali danni in caso di temperatura esterna alta o bassa. Il sensore di temperatura viene fissato alla batteria e collegato al caricatore automatico IU0U. Protegge la batteria adattando la tensione di carica della temperatura alla batteria (vedi "Caratteristica di carica" a pagina 124).

Tre spie di controllo sull'apparecchio permettono un continuo monitoraggio del caricatore automatico IU0U (vedi "Controllo del funzionamento" a pagina 126).

### 6.2 Specifiche delle varianti dell'apparecchio

I caricatori automatici IU0U PerfectCharge vengono forniti in diverse varianti dell'apparecchio.

Il caricatore automatico IU0U può caricare batterie fino ad una determinata capacità della batteria (vedi "Specifiche tecniche" a pagina 129):

- **IU152A:** adatto a caricare una batteria di alimentazione e una batteria d'avviamento
- **IU154A, IU252A:** adatti per caricare fino a due batterie di alimentazione e una batteria d'avviamento
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A:** adatti per caricare fino a tre batterie di avviamento

Per l'identificazione del vostro apparecchio guardare il numero di articolo sulla targhetta.

## 6.3 Elementi di comando

### Vista frontale (fig. 2, pagina 3)

N.	Descrizione
1	<p>Interruttore principale</p> <p><b>0/Off:</b> apparecchio spento</p> <p><b>I/On:</b> apparecchio acceso</p> <p>Attraverso il comando a distanza (<b>disponibile come accessorio</b>) è possibile regolare l'apparecchio nella modalità Sleep (funzionamento silenzioso).</p> <p>(Modalità Sleep: la prestazione viene dimezzata)</p> <p><b>II/Sleep Mode:</b> l'apparecchio viene azionato con funzionamento silenzioso</p> <p>Tramite il comando a distanza (<b>disponibile come accessorio</b>), viene sovrascritta una diversa impostazione.</p>
2	<p>LED di stato: indicano l'attuale stato di carica (vedi "Caratteristica di carica" a pagina 124)</p> <p><b>Fase U:</b> il caricatore automatico IU0U si trova nella fase U</p> <p><b>Fase IU:</b> il caricatore automatico IU0U si trova nella fase U0</p> <p><b>Fase I:</b> il caricatore automatico IU0U si trova nella fase I</p>
3	Ventola

### Vista posteriore (fig. 3, pagina 4)

N.	Descrizione
1	Allacciamento per alimentazione di tensione di 230 V
2	RC: collegamento per il comando a distanza ( <b>accessorio</b> )
3	TS: collegamento per il termosensore ( <b>accessorio</b> )
4	<p>Morsetti per batterie</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+:</b> polo positivo per batterie di avviamento</p> <p><b>BATT -:</b> polo negativo</p> <p><b>START BATT + (solo IU152A), BATT 1+ (solo IU154A, IU252A):</b> polo positivo per batteria d'avviamento</p>

## 7 Fissaggio del caricatore automatico IU0U

È possibile fissare il caricatore automatico IU0U con i quattro supporti in dotazione.

Per la scelta del luogo di montaggio fare attenzione alle seguenti indicazioni.

- È possibile montare il caricatore automatico IU0U in modo orizzontale o verticale.
- **Non** azionare l'apparecchio in
  - ambienti umidi o bagnati
  - ambienti polverosi
  - ambienti dove sono presenti materiali infiammabili
  - luoghi a rischio di esplosione
- Scegliere un luogo di montaggio ben ventilato.

Se le installazioni vengono eseguite in locali piccoli e chiusi, deve essere presente un sistema di aerazione e disaerazione. La distanza libera intorno al caricatore automatico IU0U deve essere almeno 5 cm.

- Assicurarsi che le aperture di aerazione sul lato anteriore e inferiore nonché su quello posteriore del caricatore automatico IU0U rimangano libere.
- Scegliere una superficie di montaggio piana e sufficientemente stabile.
- Per la scelta del luogo di montaggio considerare lo spazio necessario dietro l'apparecchio per l'angolo di calettamento.



### **AVVISO!**

Prima di effettuare qualsiasi tipo di foro, assicurarsi che nessun cavo elettrico o altri componenti del veicolo vengano danneggiati durante l'uso di trapani, seghe e lime.

### **Fissaggio del caricatore automatico IU0U al fondo**

- Innestare due supporti sulla barra inferiore di sinistra e due su quella di destra (fig. **4**, pagina 5).  
Successivamente sarà possibile spostare i supporti a piacere.
- Fissare il caricatore automatico IU0U avvitando una vite su ogni supporto attraverso i fori.
- Posare l'angolo di calettamento (fig. **5** 1, pagina 5) con la linguetta sopra lo spigolo sul retro del caricatore automatico IU0U (fig. **5** 2, pagina 5).

- Fissare l'angolo di callettamento con una vite per ognuno dei quattro fori.

### Fissaggio del caricatore automatico IU0U alla parete

- Innestare due supporti sulla barra inferiore di sinistra e due su quella di destra (fig. **4**, pagina 5).  
Successivamente sarà possibile spostare i supporti a piacere.
- Fissare l'angolo di callettamento (fig. **6** 1, pagina 6) con una vite per ognuno dei quattro fori.
- Spingere il caricatore automatico IU0U (fig. **6** 2, pagina 6) sull'alloggiamento dell'angolo di callettamento in modo tale che lo spigolo sul retro del caricatore automatico IU0U si incastri tra la parete e la linguetta dell'alloggiamento del cavo.
- Fissare il caricatore automatico IU0U avvitando una vite su ogni supporto attraverso i fori.

## 8 Collegamento al sistema di aspirazione dell'aria

È possibile collegare il caricatore automatico IU0U a un sistema di aspirazione dell'aria. In questo modo l'aria di scarico calda viene condotta fuori dallo spazio interno.

Procedere quindi come segue (fig. **7**, pagina 6).

- Posizionare l'adattatore dell'aria di scarico (**2**) sulla parte anteriore del caricatore (**1**) al di sopra della ventola in modo tale che le viti entrino nei fori.
- Fissare l'adattatore dell'aria di scarico con le quattro viti in dotazione.
- Infilare il raccordo del tubo flessibile (**3**, **non** fornito in dotazione) sull'adattatore dell'aria di scarico.
- Infilare il tubo flessibile (**4**) del sistema di aspirazione dell'aria sul raccordo del tubo.

## 9 Collegamento del caricatore automatico IU0U



### AVVERTENZA!

Il collegamento del caricatore automatico IU0U deve essere eseguito esclusivamente da tecnici specializzati ed istruiti.

Le seguenti informazioni si rivolgono ai tecnici specializzati che sono a conoscenza delle direttive e delle norme sulla sicurezza da adottare (ad es. in Germania VDE 0100, parte 721).

Osservare le seguenti indicazioni di sicurezza per il collegamento elettrico.



### AVVISO! *Pericolo di cortocircuito!*

- Utilizzare sempre prese collegate a terra e protette da un interruttore differenziale di protezione.
- Se i cavi devono passare attraverso pareti in lamiera, oppure pareti a spigoli vivi, utilizzare tubi vuoti o canaline per cavi.
- Non posare i cavi in modo malfermo o con forti pieghe sui materiali che conducono elettricità (metalli).
- Fissare bene i cavi.
- Non tirare i cavi.
- Non posare il cavo di rete da 230 V e il cavo a corrente continua da 12/24 V nello stesso condotto (tubo vuoto).
- Posare i cavi in modo tale che non sussista pericolo di inciampamento e che si possano escludere eventuali danni al cavo.

### 9.1 Collegamento del caricatore automatico IU0U alla batteria (fig. 3, pagina 7)



### AVVERTENZA!

- Evitare sempre il contatto con il liquido della batteria!
- Le batterie con celle in cortocircuito non devono essere caricate poiché con il surriscaldamento della batteria possono sprigionarsi gas esplosivi.



### AVVISO!

I collegamenti allentati possono provocare un surriscaldamento. Serrare le viti dei morsetti con una coppia di 12 - 13 Nm.

**NOTA**

- **IU152A:** utilizzare il collegamento delle batterie d'avviamento progettato per il morsetto di collegamento "START BATT +".
- **IU154A, IU252A:** utilizzare il collegamento delle batterie d'avviamento progettato per il morsetto di collegamento "BATT 1+".

Gli schemi elettrici con il cablaggio massimo possibile per i diversi caricatori automatici IU0U si trovano nelle illustrazioni fig. **9**, pagina 7 fino a fig. **13**, pagina 9.

**Posa del cavo della batteria**

- Posare il cavo plus dalle batterie al caricatore automatico IU0U.

**NOTA**

Se collegate più di una batteria, collegare i poli negativi delle batterie con un cavo di massa e collegare il cavo di massa al caricatore automatico IU0U.

- Posare il cavo negativo della batteria o del cavo di massa al caricatore automatico IU0U.

**Operazioni preliminari per il caricatore automatico IU0U**

- Posizionare l'interruttore principale su "0".
- Svitare le viti di fissaggio (2) del pannello posteriore con la chiave ad esagono in dotazione.
- Rimuovere il pannello posteriore (1).

**Collegamento del cavo della batteria al caricatore automatico IU0U****NOTA**

I collegamenti del caricatore automatico IU0U sono adatti per i cavi con una sezione fra i 10 mm<sup>2</sup> e i 25 mm<sup>2</sup>.

- Applicare alle estremità dei cavi capicorda perché sia assicurato un contatto duraturo.
- Spingere il cavo positivo delle batterie attraverso l'apertura prevista per tale scopo:
  - batteria di alimentazione: "BATT 1+", "BATT 2+", "BATT 3+"
  - batteria d'avviamento: "START BATT +" (**IU152A**), "BATT 1+" (**IU154A, IU252A**)

- Spingere il cavo negativo della batteria o il cavo di massa attraverso l'apertura prevista a tale scopo:
  - batteria di alimentazione: "BATT –"

Le seguenti istruzioni valgono per tutti i cavi:

- applicare alle estremità dei cavi manicotti (4).
- svitare leggermente la vite di sicurezza (3).
- spingere i manicotti (4) del cavo nelle aperture previste a tale scopo.
- serrare di nuovo le viti di sicurezza (3).

### Collegamento delle batterie

- Collegare le batterie in base allo schema elettrico del vostro caricatore automatico IU0U.

### Chiudere il caricatore automatico IU0U

- Riapplicare il pannello posteriore (1) e fissarlo con le viti (2).

## 9.2 Collegamento della linea di alimentazione da 230 V

- Inserire il cavo di allacciamento da 230 V (fig. 1 3, pagina 3) nel collegamento da 230 V (fig. 3 1, pagina 4) del caricatore automatico IU0U.
- Inserire la presa del cavo di allacciamento da 230 V (fig. 1 3, pagina 3) nella presa collegata a terra e protetta da un interruttore differenziale di protezione.

## 9.3 Collegamento del termosensore (accessorio)

Il termosensore misura la temperatura sulla batteria o nel suo ambiente circostante e la trasmette al caricatore automatico IU0U. Le tensioni di carica indicate al "Specifiche tecniche" a pagina 129 si riferiscono ad una temperatura ambiente dai 15 °C ai 25 °C. Per temperature al di fuori di questa gamma la tensione di carica viene aumentata o ridotta conformemente al diagramma a pagina 125.

- Posizionare l'interruttore principale su "0".
- Posare il cavo fra la batteria e il caricatore automatico IU0U.
- Collegare il termosensore attraverso la presa femmina TS sul pannello posteriore del caricatore automatico IU0U (fig. 14 1, pagina 10).



- Fissare la testa del sensore sulla batteria (fig. **14** 2, pagina 10), ad es. con un nastro biadesivo.

## 9.4 Collegamento del comando a distanza (accessorio)

Il comando a distanza serve per accendere e spegnere la modalità Sleep e per il controllo del funzionamento (vedi “Controllo del funzionamento” a pagina 126) del caricatore automatico IU0U.

- Posare il cavo dal comando a distanza al caricatore automatico IU0U.
- Inserire la spina del comando a distanza nella presa femmina “RC” (fig. **14** 3, pagina 10) del caricatore automatico IU0U.

# 10 Impiego del caricatore automatico IU0U

Con il caricatore automatico IU0U è possibile caricare batterie scariche o alimentare batterie con una carica di mantenimento.



### NOTA

I caricabatteria **IU152A**, **IU252A** e **IU154A** sono provvisti di un'uscita di carica per la batteria d'avviamento con una tensione di uscita fra 13,2 V (26,4 V) e 13,8 V (27,6 V). L'uscita di carica per la batteria d'avviamento ricarica quest'ultima con una corrente fino ad 1 A o la mantiene ad un livello di capacità alto.

- Accendere l'apparecchio con l'interruttore principale (fig. **2** 1, pagina 3).

## 10.1 Regolazione del caricatore automatico IU0U (fig. **8**, pagina 7)

### Tensione di carica e limite di tempo



### NOTA

Per la tensione di carica e il limite di tempo necessario per le batterie chiedere al vostro rivenditore di batterie.



**AVVISO!**

Assicurarsi che l'apparecchio non venga fatto funzionare se il DIP switch 1 e 2 o 3 e 4 si trovano contemporaneamente in posizione "ON". Solo le posizioni degli interruttori descritti nelle tabelle successive assicurano un corretto funzionamento del caricatore automatico IU0U.

- Posizionare l'interruttore principale su "0".
- Svitare le viti di fissaggio (2) del pannello posteriore con la chiave ad esagono in dotazione.
- Rimuovere il pannello posteriore (1).
- Con i DIP switch (5) impostare la tensione di carica necessaria e la durata per la fase di carica principale (fase U0, vedi anche "Caratteristica di carica" a pagina 124):

Impostare la tensione di carica per **IU152A, IU252A, IU452A e IU802A:**

Tensione di carica	Interruttore 1	Interruttore 2	Campo di applicazione
13,8 V	OFF	OFF	batterie d'avviamento vecchie, modalità alimentatore
14,4 V	ON	OFF	batterie umide e al gel
14,8 V	OFF	ON	batterie AGM

Impostare la tensione di carica per **IU154A, IU254A e IU404A:**

Tensione di carica	Interruttore 1	Interruttore 2	Campo di applicazione
27,6 V	OFF	OFF	batterie d'avviamento vecchie, modalità alimentatore
28,8 V	ON	OFF	batterie umide e al gel
29,6 V	OFF	ON	batterie AGM

Impostazione della durata della fase di carica principale:

Durata della fase di carica principale	Interruttore 3	Campo di applicazione
8 ore	ON	batterie umide
16 ore	OFF	batterie al gel e AMG

Impostazioni del rapporto di carica:

Rapporto di carica	Interruttore 4
La carica di mantenimento viene accesa <b>indipendentemente</b> dalla corrente di carica.	OFF
La tensione di carica viene mantenuta per la durata impostata della fase di carica principale <b>indipendentemente</b> dalla corrente di carica. Una volta trascorso questo tempo si passa alla carica di mantenimento.	ON

## 10.2 Attivazione e disattivazione della modalità Sleep tramite il comando a distanza (disponibile come accessorio)



### NOTA

Se l'interruttore principale (fig. **2** 1, pagina 3) si trova su "I", non è attiva nessuna funzione sul comando a distanza.

- ▶ Posizionare l'interruttore principale del caricatore automatico IU0U- (fig. **2** 1, pagina 3) su "I", per poter attivare e disattivare la modalità Sleep tramite il comando a distanza.
- ▶ Premere il tasto "ON/OFF" sul comando a distanza per attivare o disattivare la modalità Sleep.

## 10.3 Condizionamento della batteria

Dopo un periodo prolungato di non utilizzo (durante l'inverno), è necessario prima di tutto caricare la batteria per evitare la formazione di solfato.

- ▶ Rimuovere eventualmente la batteria di avviamento collegata al carica-batterie.
- ▶ Collegare la batteria da caricare.
- ▶ Impostare il dip switch (fig. **8** 5, pagina 7):
  - interruttore 4: ON
  - **batterie umide**: interruttore 3 su ON
  - **batterie al gel e AMG**: interruttore 3 su OFF
- ▶ Posizionare l'interruttore principale del caricatore automatico IU0U (fig. **2** 1, pagina 3) su "I".
- ✓ La batteria viene caricata per 8 ore (interruttore 3 su ON) oppure 16 ore (interruttore 3 su OFF) con la tensione di carica impostata.

Una volta terminato il processo di carica, il caricatore automatico IU0U passa automaticamente nella modalità di conservazione.



### NOTA

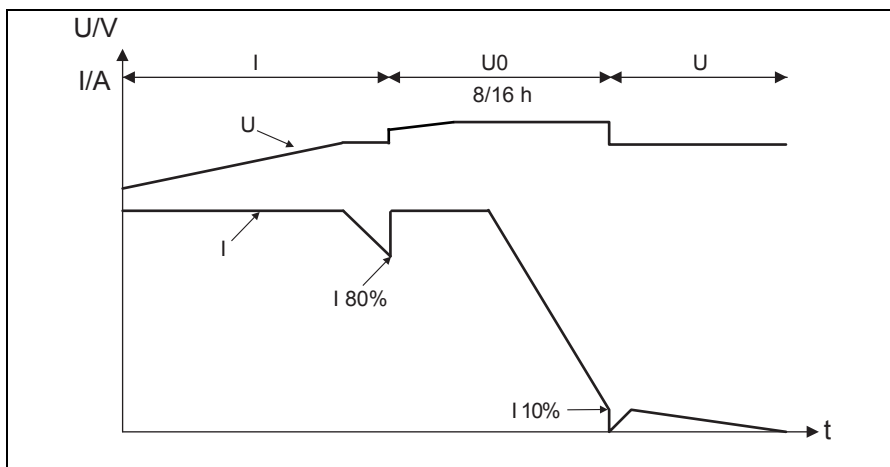
Durante il processo è possibile che si verifichi un leggero sovraccarico, che si manifesta con la fuoriuscita di gas dalle batterie umide e il lieve riscaldamento delle batterie al gel e AMG.

- Dopo aver impostato il condizionamento, attivare l'interruttore 4 del dip switch (fig. **8** 5, pagina 7) su "OFF".

In questo modo il condizionamento non si ripete ogni volta che si spegne e riaccende il caricatore, evitando così possibili danni alla batteria.

## 10.4 Caratteristica di carica

La caratteristica di carica viene denominata come linea IU0U modificata.



### Fase I

All'inizio della fase di carica la batteria scarica viene caricata con corrente costante finché la tensione della batteria non raggiunge 13,8 V o 27,6 V. Se la batteria raggiunge questo livello di tensione, la corrente di carica diminuisce lentamente. Se la corrente diminuisce fino all'80 % della marcatura il caricatore commuta sulla tensione di carica più alta 14,4 V/14,8 V o 28,8 V/29,6 V.

**NOTA**

La tensione di carica e il lasso di tempo per la fase di carica principale (fase U0) possono essere selezionati attraverso un campo dell'interruttore (vedi "Regolazione del caricatore automatico IU0U (fig. 8, pagina 7)" a pagina 121).

**Fase U0**

Ora inizia il rilevamento del tempo che limita la fase di carica principale (fase U0) ad un massimo di 8/16 ore. Con la commutazione della tensione di carica aumenta la corrente di nuovo fino al suo valore massimo. Rimane ora costante finché la tensione della batteria si trova al di sotto di 14,4 V/14,8 V o 28,8 V o 29,6 V.

Raggiunta la tensione massima, la corrente diminuisce di nuovo. Durante questa fase la tensione rimane costante (U0). In questa fase di carica principale, limitata a 8/16 ore, la batteria viene caricata completamente.

**Fase U**

Se la corrente scende al 10 % della corrente nominale o se la limitazione temporale di 8/16 ore viene superata, il caricatore passa alla carica di mantenimento (13,8 V o 27,6 V) (fase U).

**NOTA**

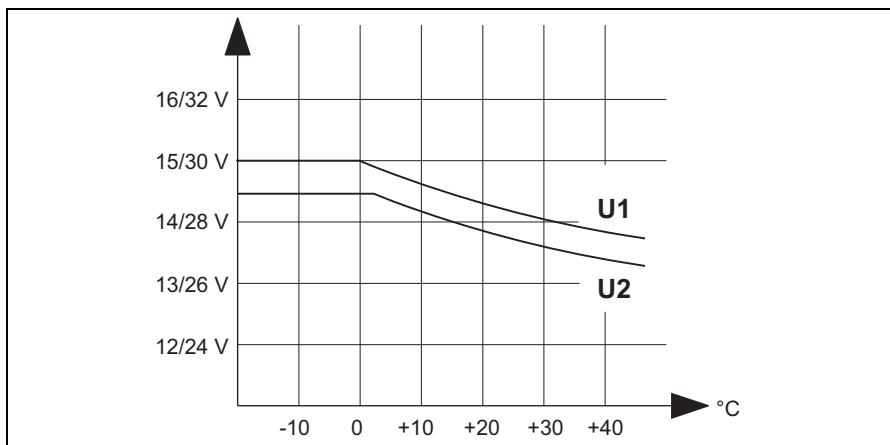
Con gli apparecchi di carica con collegamento di carica doppio o triplo esiste la possibilità di caricare le batterie separatamente. Le uscite sono separate internamente da diodi. Prima viene sempre portata la batteria più debole al livello di carica di quella più forte. La caratteristica di carica è la stessa come descritto sopra.

**AVVISO!**

La capacità massima della batteria (vedi "Specifiche tecniche" a pagina 129) non deve essere superata per non influenzare il funzionamento delle singole fasi di carica.

**Apparecchi con termosensori (accessori)**

La tensione di carica viene adattata in base alla temperatura della batteria. Per una funzione di carica ottimale è possibile collegare un sensore di temperatura. Le tensioni di carica vengono aumentate o diminuite in funzione della temperatura della batteria (vedi diagramma seguente):



## 10.5 Controllo del funzionamento

La fase di carica delle batterie può essere controllata da un LED posto sulla parte anteriore dell'apparecchio:

LED	Stato di carica della batteria
Fase I	fra 10 % e 50 %
Fase U0	fra 50 % e 90 %
Fase U	oltre il 90 %

## 11 Cura e pulizia del caricatore automatico IU0U



### AVVISO!

Per la pulizia non impiegare detersivi corrosivi o oggetti ruvidi perché potrebbero provocare danni all'apparecchio.

- Pulire di tanto in tanto il caricatore automatico IU0U con un panno umido.

## 12 Eliminazione dei guasti



### AVVERTENZA!

Questo capitolo si rivolge ai tecnici specializzati che sono a conoscenza delle direttive e delle norme sulla sicurezza da adottare (ad es. in Germania VDE 0100, parte 721).



### NOTA

In caso di domande dettagliate riguardanti i **dati della batteria** rivolgersi al costruttore della batteria.

### Dopo l'allacciamento e messa in funzione del caricatore automatico IU0U la tensione non aumenta nella batteria

- Durante la fase di carica misurare eventualmente con un multimetro adatto se la tensione sui morsetti della batteria aumenta.
- Controllare se i morsetti sono collegati correttamente ai poli della batteria.
- Pulire eventualmente i poli della batteria.

### La batteria, dopo un tempo di ricarica di circa 20 ore, non è ancora completamente carica

- Staccare il caricatore automatico IU0U dalla rete elettrica.
- Rimuovere i morsetti di carica dalla batteria e attendere alcuni minuti.
- Misurare con un multimetro adatto la tensione creatasi sui morsetti della batteria.

**Batteria da 12 V:** se il multimetro indica una tensione di 10 V o inferiore, questo significa che la batteria è difettosa e che non può essere caricata.

**Batteria da 24 V:** se il multimetro indica una tensione di 20 V o inferiore, questo significa che la batteria è difettosa e che non può essere caricata.

- Far controllare eventualmente la batteria da un esperto o smaltirla.

## La batteria si scarica senza sforzo già dopo poco tempo

- Misurare con un multimetro adatto la tensione creatasi sui morsetti della batteria.

Se il multimetro indica una tensione inferiore a 12 V, nel caso di una batteria da 12 V, o una tensione inferiore a 24 V, nel caso di una batteria da 24 V, la batteria è troppo debole per poter tenere la carica.

- Far controllare eventualmente la batteria da un esperto o smaltirla.

## 13 Garanzia

Vale il termine di garanzia previsto dalla legge. Qualora il prodotto risultasse difettoso, La preghiamo di rivolgersi alla filiale del produttore del suo Paese (l'indirizzo si trova sul retro del manuale di istruzioni), oppure al rivenditore specializzato di riferimento.

Per la riparazione e per il disbrigo delle condizioni di garanzia è necessario inviare la seguente documentazione:

- una copia della fattura con la data di acquisto del prodotto,
- un motivo su cui fondare il reclamo, oppure una descrizione del guasto.

## 14 Smaltimento

- Raccogliere il materiale di imballaggio possibilmente negli appositi contenitori di riciclaggio.



Quando il prodotto viene messo fuori servizio definitivamente, informarsi al centro di riciclaggio più vicino, oppure presso il proprio rivenditore specializzato, sulle prescrizioni adeguate concernenti lo smaltimento.



### Proteggete l'ambiente!

Gli accumulatori e le batterie non devono essere raccolti insieme ai rifiuti domestici.

Consegnare gli accumulatori difettosi o le batterie usate al rivenditore o presso un centro di raccolta.



# 15 Specifiche tecniche

	WAECO PerfectCharge		
	IU152A	IU252A	IU154A
N. art.:	2222500001	2222500002	2222500003
Collegamento batteria 1:	batteria d'avviamento 13,8 V/1 A	batteria d'avviamento 13,8 V/1 A	batteria d'avviamento 27,6 V/1 A
Collegamento batteria 2:	13,8 – 14,8 V/15 A	13,8 – 14,8 V complessivamente max 25 A per entrambi i collegamenti	27,6 – 29,6 V complessivamente max 15 A per entrambi i collegamenti
Collegamento batteria 3:	–		
Intervallo di variazione della tensione di ingresso:	207 - 253 V~ / 50 - 60 Hz		
Tensione finale di carica:	14,4 V/14,8 V		28,8 V/29,6 V
Tensione di carica di mantenimento:	13,8 V		27,6 V
Capacità max della batteria:	150 Ah	300 Ah	200 Ah
Limitazione della fase U0:	8 h o 16 h		
Corrente di carica max:	15 A	25 A	15 A
Intervallo temperatura di esercizio:	0 °C - 50 °C		
Fusibile:	T2 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Dimensioni:	175 x 91 x 310 mm	208 x 96 x 332 mm	
Peso:	3,1 kg	3,8 kg	

	WAECO PerfectCharge	
	IU452A	IU254A
N. art.:	2222500004	2222500005
Collegamento batteria 1:	13,8 – 14,8 V complessivamente max 45 A per tutti e tre i collegamenti	27,6 – 29,6 V complessivamente max 25 A per tutti e tre i collegamenti
Collegamento batteria 2:		
Collegamento batteria 3:		
Intervallo di variazione della tensione di ingresso:	207 - 253 V~ / 50 - 60 Hz	
Tensione finale di carica:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Tensione di carica di mantenimento:	13,8 V	27,6 V
Capacità max della batteria:	500 Ah	300 Ah
Limitazione della fase U0:	8 h o 16 h	
Corrente di carica max:	45 A	25 A
Intervallo temperatura di esercizio:	0 °C - 50 °C	
Fusibile:	T6,3 A / 250 V	T6,3 A / 250 V
Dimensioni (mm):	208 x 96 x 418 mm	
Peso:	5,5 kg	

	WAECO PerfectCharge	
	IU802A	IU404A
N. art.:	2222500006	2222500007
Collegamento batteria 1:	13,8 – 14,8 V complessivamente max 80 A per tutti e tre i collegamenti	27,6 – 29,6 V complessivamente max 40 A per tutti e tre i collegamenti
Collegamento batteria 2:		
Collegamento batteria 3:		
Intervallo di variazione della tensione di ingresso:	207 - 253 V~ / 50 - 60 Hz	
Tensione finale di carica:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Tensione di carica di mantenimento:	13,8 V	27,6 V
Capacità max della batteria:	800 Ah	400 Ah
Limitazione della fase U0:	8 h o 16 h	
Corrente di carica max:	80 A	40 A
Intervallo temperatura di esercizio:	0 °C - 50 °C	
Fusibile:	T8 A / 250 V	T8 A / 250 V
Dimensioni (mm):	208 x 96 x 453 mm	
Peso:	6,5 kg	

**Controlli/certificati relativi al caricatore automatico IU0U:**

Standard della serie del prodotto:

- IEC 60950-1:2001 (1<sup>st</sup> Edition), EN 60950-1:2001 + A11:2004

Standard di base:

- EN 55022:2006 Class B
- EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2:2000 + 2005 Class A
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005

**Lees deze handleiding voor de montage en de ingebruikname zorgvuldig door en bewaar hem. Geef de handleiding bij het doorgeven van het product aan de gebruiker.**

## **Inhoudsopgave**

1	Verklaring van de symbolen. . . . .	133
2	Algemene veiligheidsinstructies. . . . .	133
3	Omvang van de levering . . . . .	136
4	Toebehoren . . . . .	136
5	Reglementair gebruik. . . . .	136
6	Technische beschrijving. . . . .	137
7	Automatische IU0U-lader bevestigen . . . . .	140
8	Aaan het afvoerluchtsysteem aansluiten . . . . .	141
9	Automatische IU0U-lader aansluiten . . . . .	142
10	Automatische IU0U-lader gebruiken . . . . .	145
11	Automatische IU0U-lader onderhouden en reinigen . . . . .	151
12	Verhelpen van storingen . . . . .	151
13	Garantie . . . . .	152
14	Afvoeren. . . . .	152
15	Technische gegevens . . . . .	153

# 1 Verklaring van de symbolen

**WAARSCHUWING!**

**Veiligheidsaanwijzing:** Het niet naleven kan leiden tot overlijden of ernstig letsel.

**LET OP!**

Het niet naleven ervan kan leiden tot materiële schade en de werking van het product beperken.

**INSTRUCTIE**

Aanvullende informatie voor het bedienen van het product.

► **Handeling:** dit symbool geeft aan dat u iets moet doen. De vereiste handelingen worden stap voor stap beschreven.

✓ Dit symbool beschrijft het resultaat van een handeling.

**afb. 1 5, pagina 3:** deze aanduiding wijst u op een element in een afbeelding, in dit voorbeeld op „positie 5 in afbeelding 1 op pagina 3”.

## 2 Algemene veiligheidsinstructies

De fabrikant kan in de volgende gevallen niet aansprakelijk worden gesteld voor schade:

- montage- of aansluitfouten
- beschadiging van het product door mechanische invloeden en overspanningen
- veranderingen aan het product zonder uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant
- gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen

Neem bij het gebruik van elektrische toestellen de volgende fundamentele veiligheidsmaatregelen in acht om u te beschermen tegen:

- elektrische schokken
- brandgevaar
- verwondingen

## 2.1 Algemene veiligheid



### **WAARSCHUWING!**

- Accu's bevatten agressieve zuren.  
Vermijd contact met de accuvloeistof.  
Als het toch tot een contact met de accuvloeistof komt, spoel dan de betreffende lichaamsdelen of kleding grondig af met overvloedig en helder water.  
Zoek bij verwondingen door zuren absoluut een arts op.
- Probeer nooit om een bevroren accu te laden.  
Explosiegevaar!  
Plaats de accu in dit geval op een vorstvrije plaats en wacht tot de accu zich aan de omgevingstemperatuur heeft aangepast.  
Begin pas dan met laden.
- Personen (ook kinderen) die door hun fysieke, sensorische of geestelijke vaardigheden, of hun onervarenheid of onwetendheid niet in staat zijn om het product veilig te gebruiken, mogen dit niet zonder toezicht of instructie door een verantwoordelijke persoon doen.
- **Elektrische toestellen zijn geen speelgoed!**  
Kinderen kunnen de gevaren die van elektrische toestellen uitgaan niet goed inschatten. Laat kinderen niet zonder toezicht elektrische toestellen gebruiken.



### **LET OP!**

- Gebruik de automatische IU0U-lader enkel waarvoor hij bestemd is.
- Laad de accu's enkel in goed geventileerde ruimtes.
- Onderbreek bij werkzaamheden aan het toestel steeds de stroomtoevoer.
- Bewaar de automatische IU0U-lader op een droge en koele plaats.
- Het onderhoud en de reparatie mag alleen worden uitgevoerd door een vakman die vertrouwd is met de gevaren die ermee verbonden zijn en de geldende voorschriften.

## 2.2 Veiligheid bij het gebruik van het toestel



### **LET OP!**

- Bij een verkeerde installatie van elektrische toestellen op boten kan er corrosieschade aan de boot ontstaan. De installatie van de automatische IU0U-lader moet door een vakkundig (boot-)electricien uitgevoerd worden.
- Gebruik de automatische IU0U-lader enkel als de behuizing en de leidingen onbeschadigd zijn.
- Gebruik de automatische IU0U-lader niet in een vochtige of natte omgeving.
- Zorg voor een stabiele stand!  
De automatische IU0U-lader en de te laden accu moeten zodanig opgesteld worden dat ze niet kunnen omvallen of ergens vanaf kunnen vallen.
- Bewaar de automatische IU0U-lader buiten het bereik van kinderen.  
Er kunnen gevaren ontstaan die door kinderen niet kunnen worden onderkend!
- Gebruik het toestel enkel via een geaarde contactdoos die met een veiligheidsschakelaar (aardlekschakelaar) beveiligd is.

### 3 Omvang van de levering

Pos. in afb. <b>1</b> , pag. 3	Omschrijving
1	Lader
2	Houders (4 stuks)
3	Aansluitkabel (voor 230-V <sub>AC</sub> -voorziening)
4	Afvoerluchtadapter
5	Bevestigingshoek
6	Binnenzeskant-sleutel
–	Bevestigingsschroeven (12 stuks)
–	Gebruiksaanwijzing

### 4 Toebehoren

Omschrijving	Art.-nr.
Afstandsbediening	901-RC
Temperatuursensor	TF-500

### 5 Reglementair gebruik

De automatische PerfectCharge IU0U-laders kunnen accu's laden die aan boord van voertuigen of boten gebruikt worden voor stroomopwekking of deze accu's van een druppelspanning voorzien.

De automatische IU0U-laders dienen voor het continu laden van voorzienings of startaccu's. Zo kunnen de accu's opgeladen of op hoge capaciteitsniveau gehouden worden:

- 12-V-accu's: IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- 24-V-accu's: IU154A, IU254A, IU404A



De automatische-IU0U-lader dient voor het laden van de volgende accu-types:

- startaccu's (loodaccu's)
- gelaccu's
- AGM-accu's
- onderhoudsvrije lood-accu's

met de capaciteiten en spanningen die in het „Technische gegevens” op pagina 153 vermeld worden.

Vraag naar de maximale capaciteiten voor loodgelaccu's aan uw accu-verkoper.



#### **WAARSCHUWING!**

- Accu's met interne kortsluiting mogen niet worden geladen, aangezien door oververhitting van de accu explosieve gassen kunnen ontstaan.
  - De automatische IU0U-laders mogen **in geen geval** voor het laden van andere accutypes (b.v. NiCd, NiMH enz.) gebruikt worden!
- 

## **6 Technische beschrijving**

### **6.1 Functie**

Een zekering beschermt bij ompoling voor schade aan het toestel. Voor de soort en valentie van de zekering van uw toestel zie „Technische gegevens” op pagina 153.



#### **WAARSCHUWING!**

De vervanging van de toestelzekering mag alleen door een vak-kundige werkplaats worden uitgevoerd die vertrouwd is met de ge-varen die ermee verbonden zijn en de geldende voorschriften.

---

**INSTRUCTIE**

Door een temperatuurvoeler (**toebehooren**) kan u de accu's tegen schade bij hoge of lage buitentemperaturen beschermen. De temperatuurvoeler wordt aan de accu bevestigd en aan de automatische IU0U-lader aangesloten. Hij beschermt de accu door de laadspanning aan de temperatuur van de accu aan te passen (zie „Laadkarakteristiek” op pagina 148).

Drie controlelampjes op het toestel zorgen voor een continue bewaking van de automatische- IU0U-lader (zie „Functiecontrole” op pagina 150).

## 6.2 Specificaties van de toestelvarianten

Die automatische PerfectCharge IU0U-laders worden in verschillende varianten geleverd.

Uw automatische IU0U-lader kan accu's tot een vastgelegde accucapaciteit laden (zie „Technische gegevens” op pagina 153):

- **IU152A:** geschikt voor het laden van een voorzieningsaccu en een startaccu
- **IU154A, IU252A:** geschikt voor laden van twee voorzieningsaccu's en een startaccu
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A:** geschikt voor het laden van maximaal drie voorzieningsaccu's

Voor de identificatie van uw toestel zie het artikelnummer op het typeplaatje.

## 6.3 Bedieningselementen

### Vooraanzicht (afb. 2, pag. 3)

Nr.	Beschrijving
1	<p>Hoofdschakelaar</p> <p><b>0/Off:</b> toestel uitgeschakeld</p> <p><b>I/On:</b> toestel ingeschakeld</p> <p>Met een afstandsbediening (<b>toebehoren</b>) kan het toestel in de sleepmodus (geluidsarm) gebruikt worden. (sleepmodus: prestatievermogen wordt gehalveerd)</p> <p><b>II/Sleep Mode:</b> toestel kan geruisloos worden gebruikt</p> <p>Een tegengestelde instelling door een afstandsbediening (<b>toebehoren</b>) wordt overschreven.</p>
2	<p>Status-LEDs: geven de actuele laadtoestand weer (zie „Laadkarakteristiek” op pagina 148)</p> <p><b>U fase:</b> de automatische IU0U-lader bevindt zich in de U-fase</p> <p><b>IU fase:</b> de automatische IU0U-lader bevindt zich in de U0-fase</p> <p><b>I fase:</b> de automatische IU0U-lader bevindt zich in de I-fase</p>
3	Ventilator

### Achteraanzicht (afb. 3, pag. 4)

Nr.	Beschrijving
1	Aansluiting voor 230-V-spanningsvoorziening
2	RC: aansluiting voor afstandsbediening ( <b>toebehoren</b> )
3	TS: aansluiting voor temperatuursensor ( <b>toebehoren</b> )
4	<p>aansluitklemmen accu's</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+:</b> plus-pool voor voorzeiningsaccu's</p> <p><b>BATT -:</b> min-pool</p> <p><b>START BATT + (enkel IU152A), BATT 1+ (enkel IU154A, IU252A):</b> plus-pool van de startaccu</p>

## 7 Automatische IU0U-lader bevestigen

U kunt de automatische IU0U-lader met de vier meegeleverde houders bevestigen.

Neem bij de keuze van de montageplaats de volgende instructies in acht:

- U kunt de automatische IU0U-lader horizontaal of verticaal monteren.
- Gebruik het toestel **niet** in
  - een vochtige of natte omgeving
  - een stoffige omgeving
  - omgevingen met ontvlambare materialen
  - explosiegevaarlijke ruimtes
- Kies een goed verluchte montageplaats.

Bij installaties in gesloten, kleine ruimtes moet er een goede ventilatie aanwezig zijn. De vrije afstand rondom de automatische IU0U-lader moet minstens 5 cm bedragen.

- Let erop dat de ventilatieopeningen aan de voor- en onderzijde en op de achterzijde van de automatische IU0U-lader vrij blijft.
- Kies een montageoppervlak dat even en voldoende vast is.
- Let er bij het kiezen van de montageplek op dat er achter het toestel voldoende plaats moet zijn voor de bevestigingshoek.



### **LET OP!**

Controleer voor het boren of er geen elektrische kabels of andere delen van het voertuig door boren, zagen en vijlen beschadigd kunnen raken.

### **Automatische IU0U-lader aan de vloer bevestigen**

- Clip twee houders op zowel het linker als rechter verbindingstuk onderaan (afb. **4**, pag. 5).  
U kunt de houders achteraf naar wens verschuiven.
- Schroef de automatisch IU0U-lader vast door telkens één schroef door de boringen in de houders te schroeven.
- Leg de bevestigingshoek (afb. **5** 1, pagina 5) met de lus over de rand aan de achterzijde van de automatische IU0U-lader (afb. **5** 2, pagina 5).
- Schroef de bevestigingshoek met een schroef door ieder van de vier boringen vast.

### Automatische IU0U-lader aan de wand bevestigen

- ▶ Clip twee houders op zowel het linker als rechter verbindingsstuk onderaan (afb. **4**, pag. 5).  
U kunt de houders achteraf naar wens verschuiven.
- ▶ Schroef de bevestigingshoek (afb. **6** 1, pagina 6) met een schroef door ieder van de vier boringen vast aan de wand.
- ▶ Schuif de automatische IU0U-lader (afb. **6** 2, pagina 6) zo op de kabelhouder dat de rand aan de achterzijde van de automatische IU0U-vormer tussen wand en de lus van de kabelhouder wordt geklemd.
- ▶ Schroef de automatisch IU0U-lader vast door telkens één schroef door de boringen in de houders te schroeven.

## 8 Aan het afvoerluchtsysteem aansluiten

U kunt de automatische IU0U-lader aansluiten op een afvoerluchtsysteem. Daardoor wordt de warme afvoerlucht van binnen naar buiten geleid.

Ga als volgt te werk (afb. **7**, pag. 6):

- ▶ Plaats de afvoerluchtadapter (**2**) zodanig aan de voorzijde van de lader (**1**) over de ventilator, dat de schroeven in de boringen passen.
- ▶ Bevestig de afvoerluchtadapter met de meegeleverde vier schroeven.
- ▶ Maak de slangaansluiting (**3**, **niet** bij levering inbegrepen) aan de afvoerluchtadaptervast.
- ▶ Maak de slang (**4**) van het afvoerluchtsysteem aan de slangaansluiting vast.

## 9 Automatische IU0U-lader aansluiten



### WAARSCHUWING!

De aansluiting van de automatische IU0U-lader mag alleen door daarvoor opgeleide vaklui uitgevoerd worden.

De volgende informatie richt zicht tot vaklui die vertrouwd zijn met de na te leven richtlijnen en veiligheidsvoorschriften (bijv. in Duitsland VDE 0100, deel 721).

Neem bij de elektrische aansluiting de volgende veiligheidsinstructies in acht:



### LET OP! Kortsluitingsgevaar!

- Gebruik altijd gearde en door aardlekschakelaars beveiligde stopcontacten.
- Als de leidingen door plaatwanden of andere wanden met scherpe wanden geleid moeten worden, gebruik dan lege buizen of leidingsdoorvoeren.
- Leg de leidingen niet los of scherp geknikt op elektrisch geleidend materiaal (metaal).
- Bevestig de leidingen goed.
- Trek niet aan leidingen.
- Plaats het 230-V-netsnoer en de 12/24-V-gelijkstroomleiding niet samen in dezelfde kabelgoot (lege pijp).
- Leg de leidingen zodanig dat er niet over gestruikeld kan worden en beschadiging van de kabel uitgesloten is.

### 9.1 Automatische-IU0U-lader aan het afvoerlucht-systeem aansluiten (afb. 8, pag. 7)



### WAARSCHUWING!

- Vermijd absoluut contact met de accuvloeistof!
- Accu's met interne kortsluiting mogen niet worden geladen, aangezien door oververhitting van de accu explosieve gassen kunnen ontstaan.

**LET OP!**

Losse verbindingen kunnen tot oververhittingen leiden. Draai de schroeven aan de aansluitklemmen vast met een aanhaalmoment van 12 - 13 Nm.

**INSTRUCTIE**

- **IU152A:** gebruik voor het aansluiten van de startaccu de speciaal daarvoor voorziene „START BATT +”-aansluitklem.
- **IU154A, IU252A:** gebruik voor het aansluiten van de startaccu de speciaal daarvoor voorziene „BATT 1+”-aansluitklem.

De schakelschema's met de maximaal mogelijke aansluiting aan de verschillende automatische IU0U-laders vindt u op de afbeeldingen afb. **9**, pag. 7 tot afb. **13**, pag. 9.

**Accukabels leggen**

- Plus-kabel van de accu's naar de automatische IU0U-lader leggen.

**INSTRUCTIE**

Als u meer dan één accu aansluit, verbindt u de minpool van de accu's met een aardingskabel en sluit u de aardingskabel aan de automatische IU0U-lader aan.

- Min-kabel van de accu of aardingskabel naar de automatische IU0U-lader leggen.

**Automatische-IU0U-lader voorbereiden**

- Hoofdschakelaar op „0” zetten.
- De vier bevestigingsschroeven (**2**) aan de achterzijde met de meegeleverde inwendige zeskantsleutel afschroeven.
- Achterzijde (**1**) afnemen.

**Accukabels aan de automatische IU0U-lader aansluiten****INSTRUCTIE**

De aansluitingen van de automatische IU0U-lader zijn geschikt voor kabels met een diameter van 10 mm<sup>2</sup> tot 25 mm<sup>2</sup>.

- Voorzie de kabeleindes van adereindhulzen zodat er een duurzaam contact gegarandeerd is.

- Plus-kabel van de accu's door de daarvoor voorziene opening schuiven:
  - Voorzieningsaccu: „BATT 1+”, „BATT 2+”, „BATT 3+”
  - Startaccu: „START BATT +” (**IU152A**), „BATT 1+” (**IU154A, IU252A**)
- Min-kabel van de accu of aardingskabel door de daarvoor voorziene opening schuiven:
  - Voorzieningsaccu: „BATT –”

De volgende aanwijzingen gelden voor alle kabels in dezelfde zin:

- kabeleindes van kabeleindhulzen (**4**) voorzien.
- veiligheidsschroef (**3**) er een beetje uitdraaien.
- kabeleindhulzen (**4**) van de kabel in de daarvoor voorziene openingen schuiven.
- veiligheidsschroef (**3**) weer aanhalen.

### Accu's verbinden

- Accu's conform het schakelschema van uw automatische IU0U-lader verbinden.

### Automatische IU0U-lader sluiten

- Achterzijde (**1**) weer opzetten en met de schroeven (**2**) bevestigen.

## 9.2 230-V-voedingsleiding aansluiten

- 230-V-aansluitkabel (afb. **1** 3, pagina 3) in de 230-V-aansluiting (afb. **3** 1, pagina 4) van de automatische IU0U-lader steken.
- Stekker van de 230-V-aansluitkabel (afb. **1** 3, pagina 3) in een geaarde en door een aardlekschakelaar beveiligde contactdoos steken.

## 9.3 Temperatuursensor aansluiten (toebehoren)

De temperatuursensor meet de temperatuur van de accu of in de omgeving van de accu en draagt deze aan de automatische IU0U-lader over. De in de „Technische gegevens” op pagina 153 aangegeven laadspanningen hebben betrekking op een omgevingstemperatuur van 15 °C tot 25 °C. Bij afwijkende temperaturen wordt de laadspanning conform het diagram tot pagina 150 verhoogd of verlaagd.

- Hoofdschakelaar op „0” zetten.



- Kabel van de accu naar de automatische IU0U-lader leggen.
- Temperatuursensor via de TS-bus aan de achterzijde van de automatische IU0U-lader aansluiten (afb. **14** 1, pagina 10).
- Sensorkop direct aan de accu bevestigen (afb. **14** 2, pagina 10), bijv. met dubbelzijdige plakband.

## 9.4 Afstandsbediening aansluiten (toebehoren)

De afstandsbediening dient voor het aan- en uitschakelen van de slaapmodus en voor de functiecontrole (zie „Functiecontrole” op pagina 150) van de automatische IU0U-lader.

- Kabel van de afstandsbediening naar de automatische IU0U-lader leggen.
- Stekker van de afstandsbediening in de bus „RC” (afb. **14** 3, pagina 10) van de automatische IU0U-lader steken.

# 10 Automatische IU0U-lader gebruiken

Met de automatische IU0U-lader kan u lege accu's laden of accu's van een druppellading voorzien.



### **INSTRUCTIE**

Die laadtoestellen **IU152A**, **IU252A** en **IU154A** bezitten een laaduitgang voor de startersccu met een uitgangsspanning tussen 13,2 V (26,4 V) en 13,8 V (27,6 V). De laaduitgang voor de startaccu laadt de startaccu bij met een stroom van maximaal 1 A of houdt de capaciteit van de accu hoog.

- Schakel het toestel met de hoofdschakelaar (afb. **2** 1, pagina 3) aan.

## 10.1 Automatische IU0U-lader instellen (afb. **8**, pag. 7)

### Laadspanning en tijdbegrenzing



### **INSTRUCTIE**

Vraag de laadspanning en de benodigde tijdbegrenzing voor uw accu's aan uw accuverkoper.

**LET OP!**

Let erop dat het toestel nooit gebruikt wordt als DIP-schakelaars 1 en 2 resp. 3 en 4 gelijktijdig in de „ON”-positie bevinden. Alleen de volgende tabellen beschrijven schakelposities garanderen een correcte werking van de automatische IU0U-lader.

- Hoofdschakelaar op „0” zetten.
- De vier bevestigingsschroeven (2) aan de achterzijde met de meegeleverde inwendige zeskantsleutel afschroeven.
- Achterzijde (1) afnemen.
- Stel met de DIP-schakelaars (5) de benodigde laadspanning en de duur voor de hoofdlaadfase (U0-fase, zie ook „Laadkarakteristiek” op pagina 148) in:

Laadspanning voor **IU152A, IU252A, IU452A en IU802A** instellen:

Laadspanning	Schakelaar 1	Schakelaar 2	Gebruiksdomein
13,8 V	OFF	OFF	oude startaccu's, gebruik van de voedingseenheid
14,4 V	ON	OFF	natte en gel-accu's
14,8 V	OFF	ON	vlies-accu's

Laadspanning voor **IU154A, IU254A en IU404A** instellen:

Laadspanning	Schakelaar 1	Schakelaar 2	Gebruiksdomein
27,6 V	OFF	OFF	oude startaccu's, gebruik van de voedingseenheid
28,8 V	ON	OFF	natte en gel-accu's
29,6 V	OFF	ON	vlies-accu's

Duur van de hoofdlaadfase instellen:

Duur van de hoofdlaadfase	Schakelaar 3	Gebruiksdomein
8 Uur	ON	natte accu's
16 Uur	OFF	gel- en vlies-accu's

Instellingen van het laadgedrag:

Laadgedrag	Schakelaar 4
De druppellading wordt <b>afhankelijk</b> van de laadstroom ingesteld.	OFF
De laadspanning wordt voor de ingestelde duur van de hoofdlaadfase <b>onafhankelijk</b> van de laadstroom gehouden. Na afloop van deze tijd wordt op de druppellading omgeschakeld.	ON

## 10.2 Sleepmodus met de afstandsbediening (toebehoren) in- en uitschakelen



### INSTRUCTIE

Als de hoofdschakelaar (afb. **2** 1, pagina 3) op „I” staat, is de afstandsbediening zonder functie.

- Zet de hoofdschakelaar aan de automatische IU0U-lader (afb. **2** 1, pagina 3) op „I”, opdat de sleepmodus met de afstandsbediening kan worden in- en uitgeschakeld.
- Druk voor het in- of uitschakelen van de sleepmodus op de „ON/OFF”-toets op de afstandsbediening.

## 10.3 Accu conditioneren

Om een sulfatering van de accu bij langdurige niet-gebruik (overwinteren) te voorkomen, moet deze eerst worden geladen.

- Verbreek indien nodig de aangesloten startaccu van de lader.
- Sluit de accu die moet worden geladen aan.
- Stel de DIP-schakelaar (afb. **8** 5, pagina 7) in:
  - schakelaar 4: ON
  - **natte accu's**: schakelaar 3: ON
  - **gel- /vliesaccu's**: schakelaar 3: OFF
- Zet de hoofdschakelaar op de automatische IU0U-lader (afb. **2** 1, pagina 3) op „I”.
- ✓ De accu wordt 8 uur (schakelaar 3: ON) of 16 uur (schakelaar 3: OFF) met de ingestelde laadspanning geladen.

Na deze tijd schakelt de automatische IU0U-lader automatisch naar de conserveringsfase.

**INSTRUCTIE**

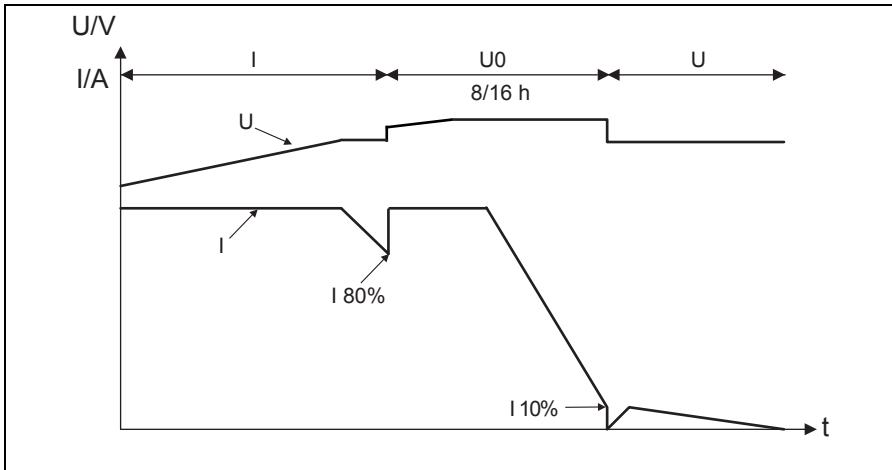
Hierbij kan een lichte overlading ontstaan, die bij natte accu's door ontsnappend gas en bij gel-/vliesaccu's door een lichte verwarming merkbaar wordt.

- Schakel de schakelaar 4 op de DIP-schakelaar (afb. **8** 5, pagina 7) na de conditionering op „OFF”.

Daarmee voorkomt u dat de conditionering na het uit- en weer inschakelen van de lader wordt herhaald, waardoor de accu kan beschadigen.

## 10.4 Laadkarakteristiek

De laadkarakteristiek wordt als gemodificeerde IU0U-karakteristiek getypeerd.



### I-fase

Bij het begin van het laden wordt de lege accu met constante stroom geladen tot de accuspanning 13,8 V resp. 27,6 V bereikt. Als de accu dit spanningsniveau de accu bereikt, neemt de laadstroom langzaam af. Bij afname van de stroom tot 80%-aanduiding schakelt het laadtoestel op de hogere laadspanning 14,4 V/14,8 V resp. 28,8 V/29,6 V om.

**INSTRUCTIE**

De laadspanning en de tijd voor de hoofdlaadfase (U0-fase) kan via een schakelveld worden geselecteerd (zie „Automatische IU0U-lader instellen (afb. **8**, pag. 7)” op pagina 145).

## U0-fase

Nu begint de tijdsregistratie, die de hoofdlaadfase (U0-fase) tot maximaal 8/16 uur begrenst. Met het omschakelen van de laadspanning stijgt de stroom weer tot zijn maximale waarde. Deze blijft nu constant zolang de accuspanning onder 14,4 V/14,8 V resp. 28,8 V resp. 29,6 V ligt.

Na het bereiken van de maximale spanning neemt de stroom weer af. Daarbij blijft de spanning constant (U0). In deze hoofdlaadfase, die tot 8/16 uur begrensd is, wordt de accu volledig opgeladen.

## U-fase

Als de stroom tot 10 % van de nominale stroom zakt of de tijdsbegrenzing van 8/16 uur wordt overschreden, schakelt de lader over op druppellading (13,8 V resp. 27,6 V) (U-fase).



---

### **INSTRUCTIE**

Bij de laadtoestellen met dubbele of drievoudige laadaansluitingen bestaat de mogelijkheid accu's van elkaar gescheiden te laden. De uitgangen zijn intern via diodes gescheiden. Er wordt eerst de zwakkere accu op het laadniveau van de sterke gebracht. De laadkarakteristiek is dezelfde als boven beschreven.

---



---

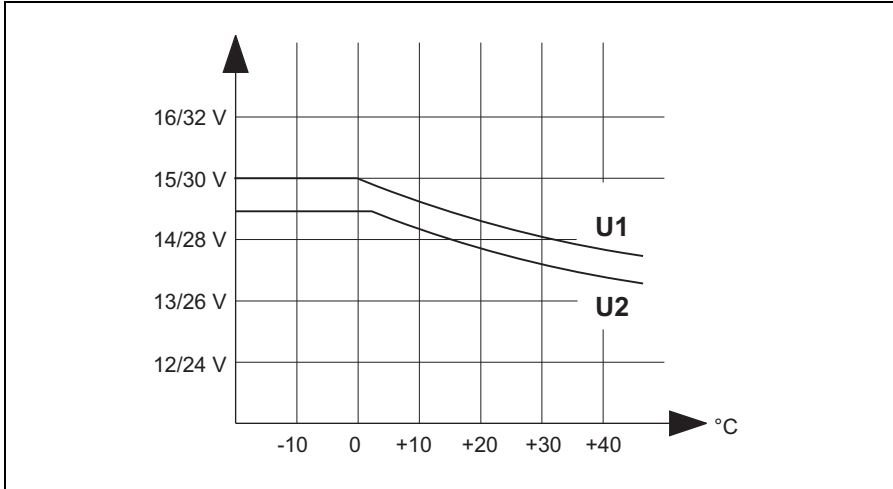
### **LET OP!**

De maximale accucapaciteit (zie „Technische gegevens” op pagina 153) mag niet overschreden worden om de werking van de afzonderlijke laadfases niet te beïnvloeden.

---

### Toestellen met temperatuursensors (toebehoren)

De laadspanning wordt afhankelijk van de accutemperatuur aangepast. Voor een optimale werking van de laadfunctie kan er een temperatuurvoeler worden aangesloten. Afhankelijk van de accutemperatuur worden de laadspanningen verhoogd of verlaagd (zie volgend diagram):



## 10.5 Functiecontrole

Het laden van de accu's kan via een LED aan de voorzijde van het toestel worden gecontroleerd:

LED	Laadstatus van de accu
I-fase	tussen 10 % en 50 %
U0-fase	tussen 50 % en 90 %
U-fase	boven 90 %

## 11 Automatische IU0U-lader onderhouden en reinigen



### **LET OP!**

Voor het reinigen geen scherpe of bijtende middelen gebruiken, omdat dit kan leiden tot schade aan het toestel.

- Reinig de automatische IU0U-lader af en toe met een vochtige doek.

## 12 Verhelpen van storingen



### **WAARSCHUWING!**

Het volgende hoofdstuk richt zich tot vaklui die vertrouwd zijn met de na te leven richtlijnen en veiligheidsvoorschriften (bijv. in Duitsland VDE 0100, deel 721).



### **INSTRUCTIE**

Bij gedetailleerde vragen over de **accugegevens** dient u contact op te nemen met de accufabrikant.

**Na het aansluiten en in gebruik nemen van de automatische IU0U-lader stijgt de spanning in de accu niet.**

- Meet evt. tijdens het laden met een geschikte multimeter of de spanning aan de accuklemmen stijgt.
- Test of de aansluitklemmen goed met de accupolen verbonden zijn.
- Reinig evt. de accupool.

**De accu is na een laadtijd van ca. 20 uur niet volledig geladen**

- Scheid de automatische IU0U-lader van het stroomnet.
- Verwijder de laadklemmen van de accu en wacht enkele minuten.
- Meet met een geschikte multimeter de spanning aan de accuklemmen.

**12-V-accu:** als de multimeter een spanning van 10 V of lager weergeeft, betekent dit dat de accu defect is en geen lading meer opneemt.

**24-V-accu:** als de multimeter een spanning van 20 V of lager weergeeft, betekent dit dat de accu defect is en geen lading meer opneemt.

- Laat de accu evt. door een vakman controleren of voer de accu af.

### **De accu ontladtd zich zonder belasting al na korte tijd**

- Meet met een geschikte multimeter de spanning aan de accuklemmen.

Als een multimeter een spanning lager dan 12 V bij een 12-V-accu of een spanning lager dan 24 V bij een 24-V-accu weergeeft, is de accu te zwak om de lading te kunnen behouden.

- Laat de accu evt. door een vakman controleren of voer de accu af.

## **13 Garantie**

De wettelijke garantieperiode is van toepassing. Als het product defect is, wendt u zich tot het filiaal van de fabrikant in uw land (adressen zie achterkant van de handleiding) of tot uw speciaalzaak.

Voor de afhandeling van de reparatie of garantie dient u de volgende documenten mee te sturen:

- een kopie van de factuur met datum van aankoop,
- reden van de klacht of een beschrijving van de storing.

## **14 Afvoeren**

- Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recyclen.



Als u het product definitief buiten bedrijf stelt, informeer dan bij het dichtstbijzijnde recyclingcentrum of uw speciaalzaak naar de betreffende afvoervoorschriften.



### **Bescherm uw milieu!**

Accu's en batterijen horen niet thuis in het huishoudelijke afval. Geef uw defecte of verbruikte of defecte accu's bij de leverancier of bij een verzamelpunt af.



# 15 Technische gegevens

	WAECO PerfectCharge		
	IU152A	IU252A	IU154A
Art.-nr.:	2222500001	2222500002	2222500003
Accu-aansluiting 1:	startaccu 13,8 V/1 A	startaccu 13,8 V/1 A	startaccu 27,6 V/1 A
Accu-aansluiting 2:	13,8 – 14,8 V/15 A	13,8 – 14,8 V in totaal max. 25 A voor beide aansluitingen	27,6 – 29,6 V in totaal max. 15 A voor beide aansluitingen
Accu-aansluiting 3:	–		
Ingangsspanningsbereik:	207 - 253 V~ / 50 - 60 Hz		
Laadstopspanning:	14,4 V / 14,8 V		28,8 V / 29,6 V
Druppellaadspanning:	13,8 V		27,6 V
Max. accucapaciteit:	150 Ah	300 Ah	200 Ah
U0-fase begrenzing:	8 h of 16 h		
Max. laadstroom:	15 A	25 A	15 A
Bereik van de gebruikstemperatuur:	0 °C – 50 °C		
Zekering:	T2 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Afmetingen:	175 x 91 x 310 mm	208 x 96 x 332 mm	
Gewicht:	3,1 kg	3,8 kg	

	WAECO PerfectCharge	
	IU452A	IU254A
Art.-nr.:	2222500004	2222500005
Accu-aansluiting 1:	13,8 – 14,8 V in totaal max. 45 A voor de drie aansluitingen	27,6 – 29,6 V in totaal max. 25 A voor de drie aansluitingen
Accu-aansluiting 2:		
Accu-aansluiting 3:		
Ingangsspanningsbereik:	207 - 253 V~ / 50 - 60 Hz	
Laadstopspanning:	14,4 V / 14,8 V	28,8 V / 29,6 V
Druppellaadspanning:	13,8 V	27,6 V
Max. accucapaciteit:	500 Ah	300 Ah
U0-fase begrenzing:	8 h of 16 h	
Max. laadstroom:	45 A	25 A
Bereik van de gebruikstemperatuur:	0 °C – 50 °C	
Zekering:	T6,3 A / 250 V	T6,3 A / 250 V
Afmetingen (mm):	208 x 96 x 418 mm	
Gewicht:	5,5 kg	

	WAECO PerfectCharge	
	IU802A	IU404A
Art.-nr.:	2222500006	2222500007
Accu-aansluiting 1:	13,8 – 14,8 V in totaal max. 80 A voor de drie aansluitingen	27,6 – 29,6 V in totaal max. 40 A voor de drie aansluitingen
Accu-aansluiting 2:		
Accu-aansluiting 3:		
Ingangsspanningsbereik:	207 - 253 V~ / 50 - 60 Hz	
Laadstopspanning:	14,4 V / 14,8 V	28,8 V / 29,6 V
Druppellaadspanning:	13,8 V	27,6 V
Max. accucapaciteit:	800 Ah	400 Ah
U0-fase begrenzing:	8 h of 16 h	
Max. laadstroom:	80 A	40 A
Bereik van de gebruikstemperatuur:	0 °C – 50 °C	
Zekering:	T8 A / 250 V	T8 A / 250 V
Afmetingen (mm):	208 x 96 x 453 mm	
Gewicht:	6,5 kg	

**Controles/certificaten die op de automatische IU0U-lader van toepassing zijn:**



Product series standaard:

- IEC 60950-1:2001 (1<sup>st</sup> Edition), EN 60950-1:2001 + A11:2004

Basis Standard:

- EN 55022:2006 Class B
- EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2:2000 + 2005 Class A
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005

Læs denne vejledning omhyggeligt igennem før installation og ibrugtagning, og opbevar den. Giv den til brugeren, hvis du giver produktet videre.

## Indholdsfortegnelse

1	Forklaring af symbolerne . . . . .	157
2	Generelle sikkerhedshenvisninger . . . . .	157
3	Leveringsomfang . . . . .	159
4	Tilbehør . . . . .	160
5	Korrekt brug . . . . .	160
6	Teknisk beskrivelse . . . . .	161
7	Fastgørelse af IU0U-automatikopladeren . . . . .	163
8	Tilslutning af IU0U-automatikopladeren til aftrækslufts-systemet . . .	164
9	Tilslutning af IU0U-automatikopladeren . . . . .	164
10	Anvendelse af IU0U-automatikopladeren . . . . .	168
11	Vedligeholdelse og rengøring af IU0U-automatikopladeren . . . . .	173
12	Udbedring af fejl . . . . .	173
13	Garanti . . . . .	174
14	Bortskaffelse . . . . .	175
15	Tekniske data . . . . .	175

# 1 Forklaring af symbolerne

**ADVARSEL!**

**Sikkerhedshenvisning:** Manglende overholdelse kan medføre død eller alvorlig kvæstelse.

**VIGTIGT!**

Manglende overholdelse kan medføre materielle skader og begrænse produktets funktion.

**BEMÆRK**

Supplerende informationer om betjening af produktet.

► **Handling:** Dette symbol viser dig, at du skal gøre noget. De påkrævede handlinger beskrives trin for trin.

✓ Dette symbol beskriver resultatet af en handling.

**fig. 1 5, side 3:** Denne information henviser til et element på en figur, i dette eksempel til „Position 5 på figur 1 på side 3“.

## 2 Generelle sikkerhedshenvisninger

Producenten påtager sig intet ansvar for skader i følgende tilfælde:

- Monterings- eller tilslutningsfejl
- Beskadigelser på produktet på grund af mekanisk påvirkning og overspænding
- Ændringer på produktet uden udtrykkelig tilladelse fra producenten
- Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i vejledningen

Overhold følgende grundlæggende sikkerhedsforanstaltninger ved brug af elektriske apparater for at beskytte mod:

- Elektrisk stød
- Brandfare
- Kvæstelser

## 2.1 Generel sikkerhed



### ADVARSEL!

- Batterier indeholder aggressive syrer. Undgå kontakt med batterisyren.  
Hvis der forekommer kontakt med batterisyren, skal du skylle de pågældende steder på kroppen eller tøjet grundigt med rent vand.  
Søg læge ved kvæstelser på grund af syre.
- Forsøg aldrig at oplade et frosset batteri. Der er fare for eksplosion!  
Stil i dette tilfælde batteriet på et frostfrit sted, og vent, indtil batteriet har tilpasset sig udenomstemperaturen. Begynd først opladningen derefter.
- Personer (inkl. børn), der på grund af deres fysiske, sanse- eller mentale evner eller deres uerfarenhed eller uvidenhed ikke er i stand til at anvende produktet sikkert, bør kun anvende dette produkt under en ansvarlig persons opsyn eller anvisning
- **EI-apparater er ikke legetøj!**  
Børn er ikke i stand til at vurdere farer, der udgår fra elektriske apparater. Lad ikke børn benytte elektriske apparater uden opsyn.



### VIGTIGT!

- Anvend kun IU0U-automatikopladeren til det formål, som den er bestemt til.
- Oplad kun batterier i rum med god ventilation.
- Afbryd altid strømforsyningen ved arbejder på apparatet.
- Opbevar IU0U-automatikopladeren på et tørt og køligt sted.
- Vedligeholdelse og reparation må kun foretages af fagfolk, der kender farerne, der er forbundet hermed, og de pågældende forskrifter.

## 2.2 Sikkerhed under anvendelse af apparatet



### **VIGTIGT!**

- Ved forkert installation af elektriske apparater på en båd kan der forekomme korrosionsskader på båden. Installation af IU0U-automatikopladeren bør foretages af en sagkyndig (båd-)elektriker.
- Anvend kun IU0U-automatikopladeren til tagmontering, hvis kabinettet og ledningerne er ubeskadigede.
- Anvend ikke IU0U-automatikopladeren apparatet i fugtige eller våde omgivelser.
- Sørg for, at apparatet står sikkert!  
IU0U-automatikopladeren og batteriet, der skal oplades, skal opstilles sikkert, så de ikke kan vælte eller falde ned.
- Sørg for at sikre IU0U-automatikopladeren, så børn ikke har adgang til den.  
Der kan opstå farer, som børn ikke kan registrere!
- Anvend kun apparatet med en jordet stikdåse, der er sikret med en sikkerhedsafbryder (fejlstømsrelæ).

## 3 Leveringsomfang

Pos. på fig. <b>1</b> , side 3	Betegnelse
1	Oplader
2	Holdere (4 stk.)
3	Tilslutningskabel (til 230-V <sub>AC</sub> -forsyning)
4	Aftræksluftadapter
5	Fastgørelsesvinkel
6	Unbrakonøgle
–	Fastgørelsesskruer (12 stk.)
–	Betjeningsvejledning

## 4 Tilbehør

Betegnelse	Art.nr.
Fjernbetjening	901-RC
Temperaturføler	TF-500

## 5 Korrekt brug

PerfectCharge IU0U-automatikopladere kan oplade batterier, der anvendes til strømforsyning i køretøjer eller på både, og forsyne dem med en vedligeholdelsesspænding.

IU0U-automatikopladere anvendes til kontinuerlig opladning af forsynings- eller startbatterier. På den måde kan batterierne oplades eller holdes på et højt kapacitetsniveau:

- 12 V-batterier: IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- 24 V-batterier: IU154A, IU254A, IU404A

IU0U-automatikopladerne anvendes til at oplade følgende batterityper:

- Bly-startbatterier
- Gel-batterier
- Vlies-batterier (AGM)
- Vedligeholdelsesfri bly-batterier

med kapaciteterne og spændingerne, der er nævnt i „Tekniske data“ på side 175.

De maks. kapaciteter for bly-gel-batterier oplyses hos batteriforhandleren.



### ADVARSEL!

- Batterier med celledslutning må ikke oplades, da der kan opstå eksplosive gasser på grund af overophedning af batteriet.
- IU0U-automatikopladerne må **under ingen omstændigheder** anvendes til at oplade andre batterityper (f.eks. NiCd, NiMH osv.)!



## 6 Teknisk beskrivelse

### 6.1 Funktion

En sikring beskytter mod skader på apparatet, hvis polerne byttes om. Type og styrke for sikringen i apparatet, se „Tekniske data“ på side 175.



---

**ADVARSEL!**

Apparatets sikring må kun udskiftes af et autoriseret værksted, der kender farerne, der er forbundet hermed, og de pågældende forskrifter.

---



---

**BEMÆRK**

Med en temperaturføler (**tilbehør**) kan batteriet beskyttes mod skader ved høje eller lave udetemperaturer. Temperaturføleren fastgøres på batteriet og tilsluttes til IU0U-automatikopladeren. Den beskytter batteriet ved at tilpasse ladespændingen til temperaturen på batteriet (se „Ladekaraktistik“ på side 171).

---

Tre kontrollamper på apparatet muliggør en konstant overvågning af IU0U-automatikopladeren (se „Funktionskontrol“ på side 173).

### 6.2 Specifikation for apparatvarianterne

PerfectCharge IU0U-automatikopladerne leveres i forskellige apparatvarianter.

IU0U-automatikopladeren kan oplade batterier indtil en fastlagt batterikapacitet (se „Tekniske data“ på side 175):

- **IU152A:** Egnet til opladning af et forsyningsbatteri og et startbatteri.
- **IU154A, IU252A:** Egnet til opladning af indtil to forsyningsbatterier og et startbatteri.
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A:** Egnet til opladning af indtil tre forsyningsbatterier.

Se artikelnummeret på typeskiltet for at identificere apparatet.

## 6.3 Betjeningslementer

### Forside (fig. 2, side 3)

Nr.	Beskrivelse
1	<p>Hovedafbryder</p> <p><b>0/Off:</b> Apparat slukket</p> <p><b>I/On:</b> Apparat tændt</p> <p>Ved hjælp af en fjernbetjening (<b>tilbehør</b>) kan apparatet anvendes i sleepmodus (støjsvagt). (sleepmodus: Effekten halveres)</p> <p><b>II/Sleep Mode:</b> Apparatet anvendes lydsvagt</p> <p>En modsat indstilling fra en fjernbetjening (<b>tilbehør</b>) overskrives.</p>
2	<p>Statuslysdioder: Viser den aktuelle opladningstilstand (se „Ladekaraktistik“ på side 171)</p> <p><b>U-fase:</b> IU0U-automatikopladeren befinder sig i U-fasen</p> <p><b>IU-fase:</b> IU0U-automatikopladeren befinder sig i U0-fasen</p> <p><b>I-fase:</b> IU0U-automatikopladeren befinder sig i I-fasen</p>
3	Ventilator

### Bagside (fig. 3, side 4)

Nr.	Beskrivelse
1	Tilslutning til 230 V-spændingsforsyning
2	RC: Tilslutning til fjernbetjening ( <b>tilbehør</b> )
3	TS: Tilslutning til temperatursensor ( <b>tilbehør</b> )
4	<p>Tilslutningsklemmer batterier</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+:</b> Pluspol til forsyningsbatterier</p> <p><b>BATT –:</b> Minuspol</p> <p><b>START BATT + (kun IU152A), BATT 1+ (kun IU154A, IU252A):</b> Startbatteriets pluspol</p>

## 7 Fastgørelse af IU0U-automatikopladeren

IU0U-automatikopladeren kan fastgøres med de vedlagte fire holdere.

Vær opmærksom på følgende henvisninger ved valg af monteringssted:

- IU0U-automatikopladeren kan monteres horisontalt eller vertikalt.
- Anvend **ikke** apparatet i
  - fugtige eller våde omgivelser.
  - støvholdige omgivelser.
  - omgivelser med antændelige materialer.
  - rum med eksplosionsfare.
- Vælg et monteringssted med god ventilation.

Ved installation i lukkede, små rum skal der findes ventilation og udluftning. Den fri afstand omkring IU0U-automatikopladeren skal mindst være på 5 cm.

- Sørg for, at ventilationsåbningerne på for- og undersiden og på bagsiden af IU0U-automatikopladeren forbliver fri.
- Vælg en monteringsflade, som er plan og tilstrækkeligt fast.
- Vær opmærksom på pladsbehovet til fastgørelsesvinklen bagved apparatet, når monteringsstedet vælges.



### **VIGTIGT!**

Før du borer, skal du kontrollere, at elektriske kabler eller andre dele på køretøjet ikke beskadiges, når der bores, saves eller files.

### Fastgørelse af IU0U-automatikopladeren på gulvet

- Sæt to holdere på det venstre og to på det højre nederste mellemstykke (fig. **4**, side 5).  
Holderne kan derefter forskydes efter ønske.
- Skru IU0U-automatikopladeren fast ved at skru en skrue gennem hullerne i hver af holderne.
- Læg fastgørelsesvinklen (fig. **5** 1, side 5) med lasken over kanten på bagsiden af IU0U-automatikopladeren (fig. **5** 2, side 5).
- Skru fastgørelsesvinklen fast med en skrue i hver af de fire huller.

## Fastgørelse af IU0U-automatikopladeren på væggen

- Sæt to holdere på det venstre og to på det højre nederste mellemstykke (fig. **4**, side 5). Holderne kan derefter forskydes efter ønske.
- Skru fastgørelsesvinklen (fig. **6** 1, side 6) fast på væggen med en skrue i hver af de fire huller.
- Skub IU0U-automatikopladeren (fig. **6** 2, side 6) på fastgørelsesvinklen, så kanten på bagsiden af IU0U-automatikopladeren klemmes mellem væggen og fastgørelsesvinklens laske.
- Skru IU0U-automatikopladeren fast ved at skrue en skrue gennem hullerne i hver af holderne.

## 8 Tilslutning af IU0U-automatikopladeren til aftræksluftssystemet

IU0U-automatikopladeren kan tilsluttes til et aftrækslufts-system. Derved ledes den varme aftræksluft ud af det indre rum.

Gå frem på følgende måde (fig. **7**, side 6):

- Placér aftræksluftadapteren (**2**) over ventilatoren på forsiden af automatikopladeren (**1**), så skrueerne passer i hullerne.
- Fastgør aftræksluftadapteren med de vedlagte fire skrueer.
- Sæt slangestudsens (**3**, **ikke** indeholdt i leveringsomfanget) på aftræksluftadapteren.
- Sæt aftrækslufts-systemets slang (4) på slangestudsens.

## 9 Tilslutning af IU0U-automatikopladeren



### ADVARSEL!

IU0U-automatikopladeren må udelukkende tilsluttes af fagfolk med tilsvarende uddannelse.

De efterfølgende informationer henvender sig til fagfolk, der kender forskrifterne og sikkerhedsforanstaltningerne, der skal anvendes (i Tyskland f.eks. VDE 0100, del 721).

Overhold følgende sikkerhedshenvisninger ved den elektriske tilslutning:

**VIGTIGT! Fare for kortslutning!**

- Anvend altid jordede stikdåser, der er sikret med et fejlstrømsrelæ.
- Hvis ledninger skal føres gennem pladevægge eller andre vægge med skarpe kanter, skal der anvendes tomme rør eller ledningsgennemføringer.
- Træk ikke ledninger løst eller med skarpe knæk ved elektrisk ledende materialer (metal).
- Fastgør ledningerne godt.
- Træk ikke i ledninger.
- Træk ikke 230 V-netledningen og 12/24 V-jævnstrømsledningen sammen i den samme ledningskanal (tomme rør).
- Træk ledningerne, så der ikke er fare for at falde over dem, og en beskadigelse af kablet er udelukket.

## 9.1 Tilslutning af IU0U-automatikopladeren til et batteri (fig. 8, side 7)

**ADVARSEL!**

- Undgå enhver kontakt med batterisyre!
- Batterier med celledslutning må ikke oplades, da der kan opstå eksplosive gasser på grund af overophedning af batteriet.

**VIGTIGT!**

Løse forbindelse kan medføre overophedning.

Spænd skruerne fast på tilslutningsklemmerne med et drejningsmoment på 12 – 13 Nm.

**BEMÆRK**

- **IU152A:** Til tilslutningen af startbatterier til skal tilslutningsklemmen „START BATT +“, der er specielt beregnet hertil, anvendes.
- **IU154A, IU252A:** Til tilslutningen af startbatterier til skal tilslutningsklemmen „BATT 1+“, der er specielt beregnet hertil, anvendes.

Strømskemaerne med de maks. mulige forbindelse til de forskellige IU0U-automatikopladerne findes på figurerne fig. **9**, side 7 til fig. **13**, side 9.

### Trækning af batterikabler

- ▶ Træk pluskablet fra batterierne til IU0U-automatikopladeren.



---

#### **BEMÆRK**

Forbind batteriernes minuspoler med et stelkabel, hvis der tilsluttes mere end et batteri, og tilslut stelkablet til IU0U-automatikopladeren.

---

- ▶ Træk batteriets minuskabel eller stelkablet til IU0U-automatikopladeren.

### Forberedelse af IU0U-automatikopladeren

- ▶ Stil hovedafbryderen på „0“.
- ▶ Skru de fire fastgørelsesskruer (**2**) på bagvæggen ud med den vedlagte unbrakonøgle.
- ▶ Tag bagvæggen (**1**) af.

### Tilslutning af batterikabler til IU0U-automatikopladeren



---

#### **BEMÆRK**

IU0U-automatikopladerens tilslutninger er egnede til kabler med et tværsnit på 10 mm<sup>2</sup> til 25 mm<sup>2</sup>.

---

- ▶ Forsyn kablet med muffer, så konstant kontakt er sikret.
- ▶ Skub batteriernes pluskabler gennem den pågældende åbning:
  - Forsyningsbatteri: „BATT 1+“, „BATT 2+“, „BATT 3+“
  - Startbatteri: „START BATT +“ (**IU152A**), „BATT 1+“ (**IU154A, IU252A**)
- ▶ Skub batteriets minuskabel eller stelkablet gennem den pågældende åbning:
  - Forsyningsbatteri: „BATT –“

De følgende anvisninger gælder tilsvarende for alle kabler:

- Forsyn kabelender med muffe (4).
- Skru sikringsskruen (3) lidt ud.
- Skub kablets kabelmuffe (4) ind i de pågældende åbninger.
- Spænd sikringsskruen (3) igen.

### Forbindelse af batterier

- Forbind batterierne i henhold til strømskemaet for IU0U-automatikopladeren.

### Lukning af IU0U-automatikopladeren

- Sæt bagvæggen (1) på igen, og fastgør den med skruerne (2).

## 9.2 Tilslutning af 230 V-forsyningsledningen

- Sæt 230 V-tilslutningskablet (fig. 1 3, side 3) i 230 V-tilslutningen (fig. 3 1, side 4) på IU0U-automatikopladeren.
- Sæt stikket på 230 V-tilslutningskablet (fig. 1 3, side 3) i en jordet stikdåse, der er sikret med et fejlstrømsrelæ.

## 9.3 Tilslutning af temperatursensoren (tilbehør)

Temperatursensoren måler temperatur batteriet eller i nærheden af batteriets omgivelser og overfører den til IU0U-automatikopladeren. Ladespændingerne, der er anført i „Tekniske data“ på side 175, er baseret på en udenomstemperatur på 15 °C til 25 °C. Hvis temperaturer afviger, forøges eller sænkes ladespændingen i overensstemmelse med diagrammet på side 172.

- Stil hovedafbryderen på „0“.
- Træk kablet fra batteriet til IU0U-automatikopladeren.
- Tilslut temperatursensoren til bøsningen TS på bagsiden af IU0U-automatikopladeren (fig. 14 1, side 10).
- Fastgør sensorhovedet direkte på batteriet (fig. 14 2, side 10), f.eks. med dobbeltsidet klæbeband.

## 9.4 Tilslutning af fjernbetjeningen (tilbehør)

Fjernbetjeningen anvendes til at tænde og slukke sleepmodus og til funktionskontrol (se „Funktionskontrol“ på side 173) af IU0U-automatikopladeren.

- Træk kablet fra fjernbetjeningen til IU0U-automatikopladeren.
- Sæt stikket på fjernbetjeningen i bøsningen „RC“ (fig. 14 3, side 10) på IU0U-automatikopladeren.

## 10 Anvendelse af IU0U-automatikopladeren

Med IU0U-automatikopladeren kan afladede batterien oplades eller batterier forsynes med en vedligeholdelsesopladning.



### **BEMÆRK**

Opladerne **IU152A**, **IU252A** og **IU154A** har en ladeudgang til startbatteriet med en udgangsspænding mellem 13,2 V (26,4 V) og 13,8 V (27,6 V). Ladeudgangen til startbatteriet efteroplader startbatteriet med en strøm på indtil 1 A eller holder det på et højt kapacitetsniveau.

- Tænd apparatet med hovedafbryderen (fig. 2 1, side 3).

### 10.1 Indstilling af IU0U-automatikopladeren (fig. 8, side 7)

#### Ladespænding og tidsbegrænsning



### **BEMÆRK**

Spørg om ladespændingen og den påkrævede tidsbegrænsning for batterierne hos batteriforhandleren.



### **VIGTIGT!**

Sørg for, at apparatet aldrig anvendes, når DIP-omskifterne 1 og 2 eller 3 og 4 er på positionen „ON“ samtidigt. Kun kontaktpositionerne, der er beskrevet i efterfølgende tabeller, sikrer, at IU0U-automatikopladeren fungerer korrekt.

- Stil hovedafbryderen på „0“.



- Skru de fire fastgørelsesskruer (2) på bagvæggen ud med den vedlagte unbrakonøgle.
- Tag bagvæggen (1) af.
- Indstil den påkrævede ladespænding og varigheden for hovedopladningsfasen (U0-fase, se også „Ladekaraktistik“ på side 171) med DIP-omskifterne (5):

#### Indstilling af ladespænding for **IU152A, IU252A, IU452A og IU802A:**

Ladespænding	Kontakt 1	Kontakt 2	Anvendelsesområde
13,8 V	OFF	OFF	Gamle startbatterier, netdelsdrift
14,4 V	ON	OFF	Våd- og gel-batterier
14,8 V	OFF	ON	Vlies-batterier

#### Indstilling af ladespænding for **IU154A, IU254A og IU404A:**

Ladespænding	Kontakt 1	Kontakt 2	Anvendelsesområde
27,6 V	OFF	OFF	Gamle startbatterier, netdelsdrift
28,8 V	ON	OFF	Våd- og gel-batterier
29,6 V	OFF	ON	Vlies-batterier

#### Indstilling af hovedopladningsfasens varighed:

Hovedopladningsfasens varighed	Kontakt 3	Anvendelsesområde
8 timer	ON	Vådbatterier
16 timer	OFF	Gel- og vlies-batterier

#### Indstillinger af opladningsforholdet:

Opladningsforhold	Kontakt 4
Vedligeholdelsesopladningen tilkobles <b>afhængigt</b> af ladestrømmen.	OFF
Ladespændingen holdes i den indstillede tid for hovedopladningsfasen <b>uafhængigt</b> af ladestrømmen. Når denne tid er forløbet, skiftes der til vedligeholdelsesopladningen.	ON

## 10.2 Tænding og slukning af sleepmodus med fjernbetjeningen (tilbehør)



### **BEMÆRK**

Når hovedafbryderen (fig. **2** 1, side 3) står på „I“, har fjernbetjeningen ingen funktion.

- ▶ Stil hovedafbryderen på IU0U-automatikopladeren (fig. **2** 1, side 3) på „I“, så sleepmodusen kan tændes og slukkes via fjernbetjening.
- ▶ Tryk på tasten „ON/OFF“ på fjernbetjeningen for at tænde og slukke sleepmodusen.

## 10.3 Konditionering af batteriet

For at undgå en sulfatering af batteriet ved længere tid uden brug (opbevarelse om vinteren) skal det oplades forinden.

- ▶ Afbryd evt. det tilsluttede startbatteri fra opladeren.
- ▶ Tilslut batteriet, der skal oplades.
- ▶ Indstil DIP-omskifteren (fig. **8** 5, side 7):
  - Kontakt 4: ON
  - **Vådbatterier:** Kontakt 3: ON
  - **Gel-/vlies-batterier:** Kontakt 3: OFF
- ▶ Stil hovedafbryderen på IU0U-automatikopladeren (fig. **2** 1, side 3) på „I“.
- ✓ Batteriet oplades i 8 timer (kontakt 3: ON) eller 16 timer (kontakt 3: OFF) med den indstillede ladespænding.

Efter denne tid skifter IU0U-automatikopladeren automatisk til vedligeholdelsesfasen.



### **BEMÆRK**

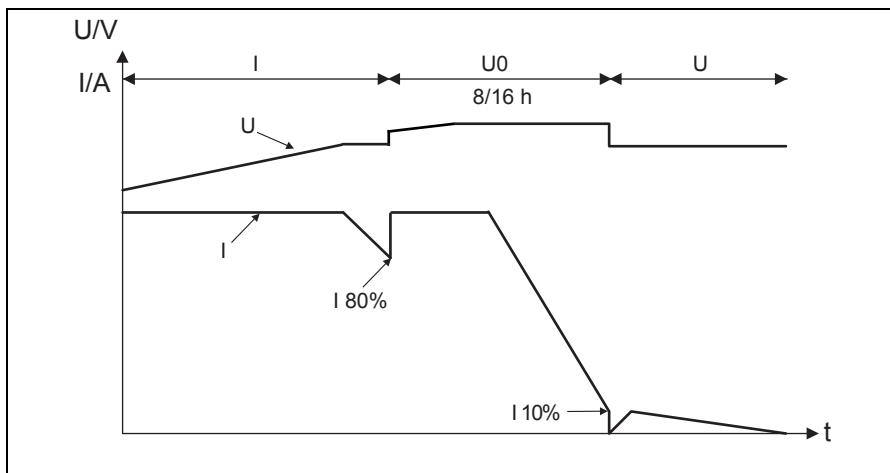
I den forbindelse kan der forekomme en let overopladning, som ved vådbatterier viser sig som gasser, der slipper ud, og ved gel-/vlies-batterier som let opvarmning.

- ▶ Stil efter konditioneringen kontakt 4 på DIP-omskifteren (fig. **8** 5, side 7) på „OFF“.

Derved forhindres det, at konditioneringen gentages, fordi opladeren slukker og tænder igen, hvorved batteriet kan beskadiges.

## 10.4 Lade karakteristisk

Lade karakteristikken betegnes som modificeret IU0U-karakteristik.



### I-fase

Ved opladningens start oplades det afladde batteri med konstant strøm, indtil batterispændingen når 13,8 V eller 27,6 V. Når batteriet når dette spændingsniveau, aftager ladestrømmen langsomt. Når strømmen er aftaget til 80 %-mærket, skifter opladeren til den højere ladespænding 14,4 V/14,8 V eller 28,8 V/29,6 V.



### BEMÆRK

Ladespændingen og tidsrummet for hovedopladningsfasen (U0-Phase) kan vælges med et kontaktfelt (se „Indstilling af IU0U-automatikopladeren (fig. 8, side 7)“ på side 168).

### U0-fase

Nu begynder tidsregistreringen, som begrænser hovedopladningsfasen (U0-fase) til maks. 8/16 timer. Når ladespændingen omstilles, stiger strømmen igen til sin maksimumværdi. Den forbliver kun konstant, så længe batterispændingen er under 14,4 V/14,8 V eller 28,8 V eller 29,6 V.

Når den maks. spænding er nået, aftager strømmen igen. I den forbindelse forbliver spændingen konstant (U0). I denne hovedopladningsfase, der er begrænset til 8/16 timer, oplades batteriet helt.

## U-fase

Hvis strømmen falder til 10 % af mærkestrømmen eller den tidslige begrænsning på 8/16 timer overskrides, skifter opladeren til vedligeholdelsesopladning (13,8 V eller 27,6 V) (U-fase).



### BEMÆRK

Ved opladerne med dobbelt eller tredobbelt opladningstilslutning er det muligt at oplade batterier separat. Udgangene er internt adskilt med dioder. Det svageste batteri oplades altid først til de kraftigere batteriers opladningsniveau. Lade karakteristikken er den samme som beskrevet ovenfor.

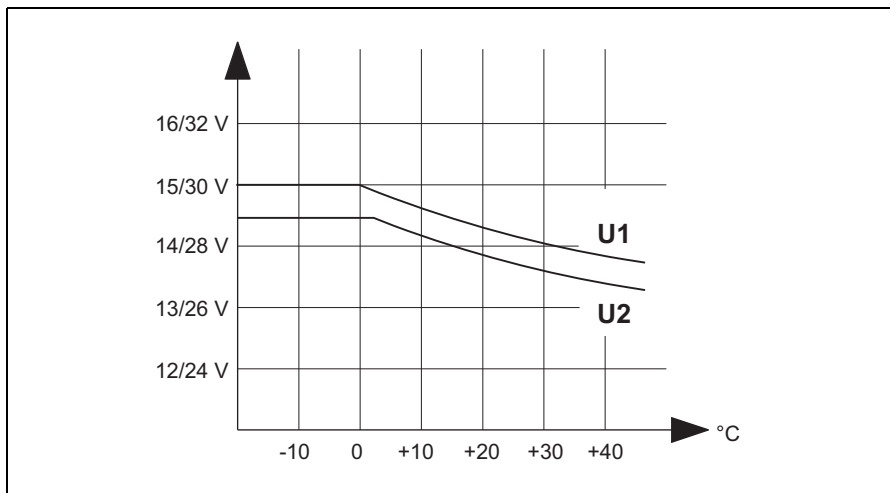


### VIGTIGT!

Den maks. batterikapacitet (se „Tekniske data“ på side 175) må ikke overskrides, så de enkelte opladningsfaser funktion ikke påvirkes.

## Apparater med temperatursensorer (tilbehør)

Ladespændingen tilpasses afhængigt af batteritemperaturen. For at opnå en optimal opladningsfunktion kan der tilsluttes en temperaturføler. Afhængigt af batteritemperaturen forøges eller sænkes ladespændingerne (se følgende diagram):



## 10.5 Funktionskontrol

Opladningen af batterierne kan kontrolleres med en lysdiode på forsiden af apparatet:

Lysdiode	Batteriets opladningsstatus
I-fase	Mellem 10 % og 50 %
U0-fase	Mellem 50 % og 90 %
U-fase	Over 90 %

## 11 Vedligeholdelse og rengøring af IU0U-automatikopladeren



### **VIGTIGT!**

Anvend ikke skarpe eller hårde midler til rengøring, da det kan beskadige apparatet.

- Rengør af og til IU0U-automatikopladeren med en fugtig klud.

## 12 Udbedring af fejl



### **ADVARSEL!**

Dette kapitel henvender sig til fagfolk, der kender forskrifterne og sikkerhedsforanstaltningerne, der skal anvendes (i Tyskland f.eks. VDE 0100, del 721).



### **BEMÆRK**

Ved detaljerede spørgsmål om **batteridata** skal du henvende dig til batteriproducenten.

### **Efter tilslutning og ibrugtagning af IU0U-automatikopladeren stiger spændingen i batteriet ikke**

- Mål evt. under opladningen med et egnet multimeter, om spændingen på batteriklemmerne stiger.
- Kontrollér, om tilslutningsklemmerne er forbundet korrekt med batteripolerne.

- Rengør evt. batteripolerne.

### **Batteriet er efter en opladningstid på ca. 20 timer ikke helt opladet**

- Afbryd IU0U-automatikopladeren fra strømnettet.
- Tag ladeklemmerne af batteriet, og vent et par minutter.
- Mål spændingen på batteriklemmerne med et egnet multimeter.

**12 V-batteri:** Hvis multimeteret viser en spænding på 10 V eller mindre, betyder det, at batteriet er defekt og ikke længere kan oplades.

**24 V-batteri:** Hvis multimeteret viser en spænding på 20 V eller mindre, betyder det, at batteriet er defekt og ikke længere kan oplades.

- Lad evt. en fagmand kontrollere batteriet, eller bortskaf batteriet.

### **Batteriet aflades allerede efter kort tid uden belastning**

- Mål spændingen på batteriklemmerne med et egnet multimeter.

Hvis multimeteret viser en spænding under 12 V ved et 12 V-batteri eller en spænding under 24 V ved et 24 V-batteri, er batteriet for svagt til at kunne holde opladningen.

- Lad evt. en fagmand kontrollere batteriet, eller bortskaf batteriet.

## **13 Garanti**

Den lovbestemte garantiperiode gælder. Hvis produktet er defekt, skal du kontakte producentens afdeling i dit land (adresser, se vejledningens bagside) eller din forhandler.

Ved reparation eller krav om garanti skal du medsende følgende bilag:

- En kopi af regningen med købsdato
- En reklamationsgrund eller en fejlbeskrivelse

## 14 Bortskaffelse

- Bortskaf så vidt muligt emballagen sammen med det tilsvarende genbrugsaffald.



Hvis du tager produktet endegyldigt ud af drift, skal du kontakte det nærmeste recyclingcenter eller din faghandel for at få de pågældende forskrifter om bortskaffelse.



### Beskyt miljøet!

Genopladelige og ikke genopladelige batterier hører ikke til i husholdningsaffaldet.

Aflever defekte genopladelige batterier og brugte batterier hos forhandleren eller ved et indsamlingssted.

## 15 Tekniske data

	WAECO PerfectCharge		
	IU152A	IU252A	IU154A
Art.nr.:	2222500001	2222500002	2222500003
Batteritilslutning 1:	startbatteri 13,8 V/1 A	startbatteri 13,8 V/1 A	startbatteri 27,6 V/1 A
Batteritilslutning 2:	13,8 – 14,8 V/15 A	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Batteritilslutning 3:	–	I alt maks. 25 A for begge tilslutninger	I alt maks. 15 A for begge tilslutninger
Indgangsspændings- område:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz		
Opladningsafslutnings- spænding:	14,4 V/14,8 V		28,8 V/29,6 V
Vedligeholdelses- ladespænding:	13,8 V		27,6 V
Maks. batterikapacitet:	150 Ah	300 Ah	200 Ah
U0-fase, begrænsning:	8 h eller 16 h		
Maks. ladestrøm:	15 A	25 A	15 A
Driftstemperatur-område:	0 °C – 50 °C		
Sikring:	T2 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Mål:	175 x 91 x 310 mm	208 x 96 x 332 mm	
Vægt:	3,1 kg	3,8 kg	

	WAECO PerfectCharge	
	IU452A	IU254A
Art.nr.:	2222500004	2222500005
Batteritilslutning 1:	13,8 – 14,8 V i alt maks. 45 A for alle tre tilslutninger	27,6 – 29,6 V i alt maks. 25 A for alle tre tilslutninger
Batteritilslutning 2:		
Batteritilslutning 3:		
Indgangsspændings-område:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Opladningsafslutningsspænding:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Vedligeholdelsesladespænding:	13,8 V	27,6 V
Maks. batterikapacitet:	500 Ah	300 Ah
U0-fase, begrænsning:	8 h eller 16 h	
Maks. ladestrøm:	45 A	25 A
Driftstemperatur-område:	0 °C – 50 °C	
Sikring:	T6,3 A / 250 V	T6,3 A / 250 V
Mål (mm):	208 x 96 x 418 mm	
Vægt:	5,5 kg	

	WAECO PerfectCharge	
	IU802A	IU404A
Art.nr.:	2222500006	2222500007
Batteritilslutning 1:	13,8 – 14,8 V i alt maks. 80 A for alle tre tilslutninger	27,6 – 29,6 V i alt maks. 40 A for alle tre tilslutninger
Batteritilslutning 2:		
Batteritilslutning 3:		
Indgangsspændings-område:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Opladningsafslutningsspænding:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Vedligeholdelsesladespænding:	13,8 V	27,6 V
Maks. batterikapacitet:	800 Ah	400 Ah
U0-fase, begrænsning:	8 h eller 16 h	
Maks. ladestrøm:	80 A	40 A
Driftstemperatur-område:	0 °C – 50 °C	
Sikring:	T8 A / 250 V	T8 A / 250 V
Mål (mm):	208 x 96 x 453 mm	
Vægt:	6,5 kg	



**Godkendelser/certifikater, der er anvendt på IU0U-automatikopladerne:**

Produktserie, standard:

- IEC 60950-1:2001 (1<sup>st</sup> Edition), EN 60950-1: 2001 + A11: 2004

Grundlæggende standard:

- EN 55022:2006 Class B
- EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2: 2000 + 2005 Class A
- EN 61000-3-3: 1995 + A1: 2001 + A2: 2005

Läs igenom anvisningarna noga innan produkten monteras och används. Spara monterings- och bruksanvisningen för senare bruk. Överlämna bruksanvisningen till den nya ägaren vid ev. vidareförsäljning.

## Innehållsförteckning

1	Förklaring till symboler . . . . .	179
2	Allmänna säkerhetsanvisningar . . . . .	179
3	Leveransomfattning . . . . .	181
4	Tillbehör . . . . .	182
5	Ändamålsenlig användning . . . . .	182
6	Teknisk beskrivning . . . . .	183
7	Fastsättning av IU0U-automatladdaren . . . . .	185
8	Ansluta IU0U-automatladdaren till frånluftssystem . . . . .	186
9	Anslutning av IU0U-automatladdaren . . . . .	186
10	Använda IU0U-automatladdaren . . . . .	189
11	Skötsel och rengöring av IU0U-automatladdaren . . . . .	195
12	Felsökning . . . . .	195
13	Garanti . . . . .	196
14	Avfallshantering . . . . .	196
15	Tekniska data . . . . .	197

# 1 Förklaring till symboler

**WARNING!**

**Observera:** Beaktas anvisningen ej kan det leda till dödsfara eller svåra skador.

**OBSERVERA!**

Om anvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och produktens funktion kan påverkas negativt.

**ANVISNING**

Kompletterande information om användning av produkten.

► **Arbetssteg:** denna symbol står framför en arbetsinstruktion.  
Tillvägagångssättet beskrivs steg för steg.

✓ Denna symbol står framför beskrivningen av resultatet.

**bild 1 5, sidan 3:** anger en detalj på en bild, i detta exempel "position 5 på bild 1 på sidan 3".

## 2 Allmänna säkerhetsanvisningar

Tillverkaren övertar inget ansvar för skador i följande fall:

- monterings- eller anslutningsfel
- skador på produkten, orsakade av mekanisk påverkan eller överspänning
- ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från tillverkaren
- ej ändamålsenlig användning

Beakta nedanstående grundläggande säkerhetsanvisningar för elapparater, på så sätt undviks:

- elstötar
- brand
- personskador

## 2.1 Allmän säkerhet



### **VARNING!**

- Batterier innehåller frätande syra.  
Undvik kontakt med batterivätskan.  
Om du ändå kommer i kontakt med batterivätskan, spola grundligt av de berörda kroppsdelarna eller kläderna med rikligt med rent vatten.  
Uppsök alltid läkare vid kroppsskador orsakade av syra.
- Försök aldrig att ladda ett fruset batteri.  
Explosionsrisk!  
Ställ, om batteriet är fruset, först batteriet på en frostskyddad plats och vänta tills batteriet har uppnått omgivningens temperatur. Först då är det lämpligt att inleda laddningen.
- Personer (och barn), som på grund av fysiska, sensoriska eller mentala funktionshinder eller på grund av oerfarenhet eller ovetande inte kan använda produkten på ett säkert sätt, bör inte använda denna produkt utan uppsikt eller hjälp av en ansvarig person.
- **Elapparater är inga leksaker!**  
I samband med elektriska apparater kan det uppstå farliga situationer som barn är ovetande om. Låt inte barn använda elektriska apparater utan uppsikt.



### **OBSERVERA!**

- Använd endast IU0U-automatladdaren för avsett ändamål.
- Ladda endast batterier i väl ventilerade utrymmen!
- Stäng alltid av strömförsörjningen innan arbeten utförs på apparaten.
- Förvara IU0U-automatladdaren på en torr och sval plats.
- Underhåll och reparation får endast genomföras av härför utbildad personal, som är förtrogen med de förbundna farorna och de gällande föreskrifterna.

## 2.2 Säkerhet under drift



### **OBSERVERA!**

- Felaktigt installerade elapparater kan leda till korrosionsskador på båten. En behörig (båt-)elektriker bör installera IU0U-automatladdaren.
- Använd endast IU0U-automatladdaren när apparathöljet och kablarna är oskadade!
- Använd inte IU0U-automatladdaren i fuktig eller våt omgivning.
- Se till att den står säkert!  
Både IU0U-automatladdaren och batteriet som ska laddas måste vara säkert uppställda så att de inte kan välta eller falla.
- Placera IU0U-automatladdaren så att den är oåtkomlig för barn. Det kan uppstå faror som barn är ovetande om!
- Anslut endast apparaten till ett jordat uttag som är säkrat med en jordfelsbrytare (FI).

## 3 Leveransomfattning

Pos. på bild <b>1</b> , sida 3	Beteckning
1	laddar
2	hållare (4 st.)
3	anslutningskabel (för 230-V <sub>AC</sub> -anslutning)
4	avluftadapter
5	vinkelfäste
6	insexnyckel
–	fästskruvar (12 st.)
–	bruksanvisning

## 4 Tillbehör

Beteckning	Artikel-nr
Fjärrkontroll	901-RC
Temperaturgivare	TF-500

## 5 Ändamålsenlig användning

PerfectCharge IU0U-automatladdaren laddar resp. levererar underhållsspänning till batterier som används som strömkällor i fordon eller på båtar.

IU0U-automatladdaren kan användas för kontinuerlig laddning av förbrukar- eller startbatterier. Batterierna kan laddas eller hållas på en hög kapacitetsnivå:

- 12 V-batterier: IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- 24 V-batterier: IU154A, IU254A, IU404A

IU0U-automatladdarna kan användas för att ladda följande batterityper:

- bly-startbatterier
- gelbatterier
- AGM-batterier
- underhållsfria blybatterier

med de kapaciteter och spänningar som angivs i "Tekniska data" på sidan 197.

För bly-gel batteriet: fråga återförsäljaren om max. kapaciteten.



### **VARNING!**

- Batterier med cellanslutning får inte laddas, det kan bildas explosiva gaser genom överhettning av batteriet.
- IU0U-automatladdaren får **aldrig** användas för att ladda andra batterityper (t.ex. NiCd, NiMH osv.)!

## 6 Teknisk beskrivning

### 6.1 Funktion

En säkring skyddar apparaten mot skador vid omvänd polaritet. Säkringstyp och värden, se "Tekniska data" på sidan 197.



---

**VARNING!**

Säkringen får endast bytas av härför utbildad personal, som är förtrogen med de förbundna farorna och de gällande föreskrifterna.

---



---

**ANVISNING**

Med en temperaturgivare (**tillbehör**) kan batteriet skyddas mot skador p.g.a. för låga eller för höga utetemperaturer. Temperaturgivaren sätts fast på batteriet och ansluts till IU0U-automatladdaren. Den skyddar batteriet genom att laddspänningen anpassas till batteriets temperatur (se "Ladningskaraktäristik" på sidan 192).

---

Tre kontrollampor på apparaten möjliggör ständig övervakning av IU0U-automatladdaren (se "Funktionskontroll" på sidan 194).

### 6.2 Specifikationer, apparatvarianter

PerfectCharge IU0U-automatladdaren finns i olika varianter.

IU0U-automatladdaren kan ladda batterier till en bestämd batterikapacitet (se "Tekniska data" på sidan 197):

- **IU152A:** avsedd för laddning av ett förbrukarbatteri och ett startbatteri
- **IU154A, IU252A:** avsedda för laddning av max. två förbrukarbatterier och ett startbatteri
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A:** avsedda för laddning av max. tre förbrukarbatterier

Apparatens artikelnummer står på typskylten.

## 6.3 Reglage, detaljer

### Framsidan (bild **2**, sida 3)

Nr	Beskrivning
1	<p>Huvudbrytare</p> <p><b>0/off:</b> apparaten avstängd</p> <p><b>I/on:</b> apparaten är påslagen</p> <p>Med en fjärrkontroll (<b>tillbehör</b>) kan apparaten ställas in på sleep-läge (tyst viloläge).</p> <p>(viloläge (sleep): halv effekt)</p> <p><b>II/sleep mode:</b> apparaten går tyst</p> <p>Motverkande inställning genom en fjärrkontroll (<b>tillbehör</b>) skrivs över.</p>
2	<p>Status-lysdioder: visar aktuellt laddningstillstånd (se "Ladningskaraktäristik" på sidan 192)</p> <p><b>U phase:</b> IU0U-automatladdaren befinner sig i U-fasen</p> <p><b>IU phase:</b> IU0U-automatladdaren befinner sig i U0-fasen</p> <p><b>I phase:</b> IU0U-automatladdaren befinner sig i I-fasen</p>
3	Fläkt

### Baksidan (bild **3**, sida 4)

Nr	Beskrivning
1	Anslutning för 230 V-spänningsförsörjning
2	RC: anslutning för fjärrkontroll ( <b>tillbehör</b> )
3	TS: anslutning för temperatursensor ( <b>tillbehör</b> )
4	<p>Batteriklämmor</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+:</b> positiv pol för förbrukar batterier</p> <p><b>BATT –:</b> negativ pol</p> <p><b>START BATT + (bara IU152A), BATT 1+ (bara IU154A, IU252A):</b> positiv pol på startbatteriet</p>



## 7 Fastsättning av IU0U-automatladdaren

IU0U-automatladdaren kan sättas fast med de fyra medföljande hållarna.

Beakta följande anvisningar vid monteringen:

- IU0U-automatladdaren kan monteras horisontellt eller vertikalt.
- Använd **inte** apparaten
  - i fuktiga/blöta omgivningar
  - dammiga omgivningar
  - omgivningar där det finns antändligt material
  - explosionsfarliga omgivningar
- Välj en väl ventilerad monteringsplats.

Vid installation i slutna utrymmen måste man se till att det finns god ventilation (till- och avluft). Runt omkring IU0U-automatladdaren måste det finnas minst 5 cm fritt utrymme.

- Se till att ventilationsöppningarna på IU0U-automatladdarens fram-, under och baksida inte täcks över.
- Välj en jämn och stabil monteringsyta.
- Ta hänsyn till platsbehovet för monteringsvinkeln bakom apparaten när du väljer monteringsställe.



### **OBSERVERA!**

Innan borrningar görs: kontrollera att inga elkablar eller andra delar kan skadas genom borrning, sågning eller filning.

### Fastsättning av IU0U-automatladdaren på golvet

- Kläm fast vardera två hållare på den nedre staven till höger och vänster (bild **4**, sida 5).  
Hållarna kan sedan förskjutas.
- Skruva fast IU0U-automatladdaren: skruva in skruvarna i hållarnas borrhål.
- Lägg monteringsvinkeln (bild **5** 1, sida 5) med fästkanten över kanten på IU0U-automatladdarens baksida (bild **5** 2, sida 5).
- Skruva fast monteringsvinkeln med fyra skruvar i de fyra borrhålen.

## Fastsättning av IU0U-automatladdaren på väggen

- ▶ Kläm fast vardera två hållare på den nedre staven till höger och vänster (bild **4**, sida 5).  
Hållarna kan sedan förskjutas.
- ▶ Skruva fast monteringsvinkeln (bild **6** 1, sida 6) på väggen; skruva in fyra skruvar i de fyra borrhålen.
- ▶ Skjut på IU0U-automatladdaren (bild **6** 2, sida 6) på monteringsvinkeln så att kanten på IU0U-automatladdarens baksida kläms fast mellan väggen och monteringsvinkelns fästkant.
- ▶ Skruva fast IU0U-automatladdaren: skruva in skruvarna i hållarnas borrhål.

## 8 Ansluta IU0U-automatladdaren till frånluftssystem

Det går att ansluta IU0U-automatladdaren till ett frånluftssystem. Därigenom leds den varma avluften ut i det fria.

Tillvägagångssätt (bild **7**, sida 6):

- ▶ Placera avluftadaptorn (**2**) över flåkten på automatladdaren framsida (**1**) så att skruvarna passar in i borrhålen.
- ▶ Sätt fast avluftadaptorn med medföljande fyra skruvar.
- ▶ Anslut slanganslutningen (ingår **inte** i leveransen, **3**) på avluftadaptorn.
- ▶ Anslut frånluftssystemets slang (**4**) till slanganslutningen.

## 9 Anslutning av IU0U-automatladdaren



### **WARNING!**

IU0U-automatladdaren får endast anslutas av behöriga installatörer.

Informationen nedan riktar sig till installatörer som har kännedom om gällande direktiv/föreskrifter och säkerhetsåtgärder (t.ex. VDE 0100, del 721 i Tyskland).

Beakta följande säkerhetsanvisningar vid elanslutningen:

**OBSERVERA! Risk för kortslutning!**

- Använd alltid jordade uttag med FI-jordfelsbrytare.
- Använd tomma rör eller kabelgenomföringar om kablarna ska dras genom plåtväggar eller andra väggar med vassa kanter.
- Lägg inte kablarna löst eller med skarpa böjar på elektriskt ledande material (metall).
- Fäst kablarna ordentligt.
- Dra inte i kablarna.
- Lägg inte 230 V-nätkabeln och 12/24 V-likströmskabeln i samma kabelkanal (tomt rör).
- Dra kablarna så att man inte kan snubbla över dem och så att de inte kan skadas.

## 9.1 Ansluta IU0U-automatladdaren till batteriet (bild **8**, sida 7)

**WARNING!**

- Undvik kontakt med batterivätskan!
- Batterier med cellanslutning får inte laddas, det kan bildas explosiva gaser genom överhettning av batteriet.

**OBSERVERA!**

Lösa kopplingar kan leda till överhettning.  
Dra åt skruvarna på anslutningarna med åtdragningsmoment 12 - 13 Nm.

**ANVISNING**

- **IU152A:** använd endast härför avsedd anslutning, "START BATT +" för anslutning av startbatterier.
- **IU154A, IU252A:** använd endast härför avsedd anslutning, "BATT 1+" för anslutning av startbatterier.

Kopplingsscheman med de möjliga anslutningssätten för IU0U-automatladdarna finns på bilderna bild **9**, sida 7 till bild **13**, sida 9.

## Batterikabel

- Dra batteriernas pluskabel till IU0U-automatladdaren.



### ANVISNING

Om fler än ett batteri ska anslutas: anslut batteriernas negativa pol till en jordkabel och anslut jordkabeln till IU0U-automatladdaren.

- Dra batteriets minuskabel eller jordkabeln till IU0U-automatladdaren.

## Förbereda IU0U-automatladdaren

- Ställ huvudbrytaren på "0".
- Skruva ut de fyra fästskruvarna (2) på apparatens baksida med den medföljande insexnyckeln.
- Ta bort bakväggen (1).

## Ansluta batterikablarna till IU0U-automatladdaren



### ANVISNING

Anslutningarna på IU0U-automatladdaren är avsedda för kablar med 10 mm<sup>2</sup> till 25 mm<sup>2</sup> kabelarea.

- Sätt ändhyslor på kabeländarna (ledarna) så att anslutningen säkras.
- Skjut batteriernas pluskabel genom härför avsedd öppning:
  - Förbrukarbatteri: "BATT 1+", "BATT 2+", "BATT 3+"
  - Startbatteri: "START BATT +" (**IU152A**), "BATT 1+" (**IU154A, IU252A**)
- Skjut batteriets minuskabel eller jordkabeln genom härför avsedd öppning:
  - Förbrukarbatteri: "BATT –"

Följande anvisningar gäller för alla kablar:

- Sätt ändhyslor på kabeländarna (4).
- Skruva ut låsskruven (3) lite.
- Skjut in kabelns ändhyslor (4) i härför avsedda öppningar.
- Dra åt låsskruven (3) igen.

## Koppla samman batterierna

- Koppla samman batterierna enligt kopplingsschemat till IU0U-automatladdaren.

## Stänga IU0U-automatladdaren

- Sätt tillbaka baksidan (1) och fäst den med skruvarna (2).

## 9.2 Ansluta 230 V-elkabel

- Anslut 230 V-anslutningskabeln (bild **1** 3, sida 3) till 230 V-anslutningen (bild **3** 1, sida 4) på IU0U-automatladdaren.
- Anslut 230 V-anslutningskabelns kontakt (bild **1** 3, sida 3) till ett jordat uttag med FI-jordfelsbrytare.

## 9.3 Ansluta temperatursensorn (tillbehör)

Temperatursensorn mäter temperaturen på batteriet eller i batteriets omgivning och öveför värdet till IU0U-automatladdaren. Laddspänningen som anges i "Tekniska data" på sidan 197 gäller för en omgivningstemperatur på 15 °C till 25 °C. Vid avvikande temperaturvärden höjs eller sänks laddspänningen i enlighet med diagrammet på sida 194.

- Ställ huvudbrytaren på "0".
- Dra kabeln från batteriet till IU0U-automatladdaren.
- Anslut temperatursensorn via uttaget TS på IU0U-automatkladdarens baksida (bild **14** 1, sida 10).
- Sätt fast sensorhuvudet direkt på batteriet (bild **14** 2, sida 10), använd t.ex. dubbelsidig tejp.

## 9.4 Ansluta fjärrkontrollen (tillbehör)

Fjärrkontrollen används för att slå på och av sleep-läget och för att kontrollera IU0U-laddarens funktioner (se "Funktionskontroll" på sidan 194).

- Dra kabeln från fjärrkontrollen till IU0U-automatladdaren.
- Anslut fjärrkontrollens kontakt till uttaget "RC" (bild **14** 3, sida 10) på IU0U-automatladdaren.

## 10 Använda IU0U-automatladdaren

Med IU0U-automatladdaren kan man antingen ladda upp tomma batterier eller förse batterier med underhållsladdning.



### ANVISNING

Laddarna **IU152A**, **IU252A** och **IU154A** har en laddutgång för startbatterier med utgångsspänning mellan 13,2 V (26,4 V) och 13,8 V (27,6 V). Via laddutgången för startbatteriet laddas startbatteriet med upp till 1 A, eller en hög kapacitetsnivå hålls.

- Slå på apparaten med huvudbrytaren (bild **2** 1, sida 3).

### 10.1 Inställning av IU0U-automatladdaren (bild **8**, sida 7)

#### Laddspänning och tidsbegränsning



### ANVISNING

Fråga återförsäljaren om vilken laddspänning och tidsbegränsning som behövs för dina batterier.



### OBSERVERA!

Använd aldrig apparaten när DIP-switch 1 och 2 resp. 3 och 4 samtidigt är i läget "ON". Endast de switch-lägen som anges i tabellen säkerställer att IU0U-automatladdaren fungerar korrekt.

- Ställ huvudbrytaren på "0".
- Skruva ut de fyra fästskruvarna (2) på apparatens baksida med den medföljande insexnyckeln.
- Ta bort bakväggen (1).
- Ställ in laddspänningen och tiden för huvudladdningen (U0-fas, se även "Ladningskaraktäristik" på sidan 192) med DIP-switcharna (5):

Inställning av laddspänning för **IU152A**, **IU252A**, **IU452A** och **IU802A**:

Laddspänning	Switch 1	Switch 2	Användningsområde
13,8 V	OFF	OFF	Äldre startbatterier, drift med nätdel
14,4 V	ON	OFF	Våt- och gelbatterier
14,8 V	OFF	ON	AGM-batterier

Inställning av laddspänning för **IU154A**, **IU254A** och **IU404A**:

Laddspänning	Switch 1	Switch 2	Användningsområde
27,6 V	OFF	OFF	Äldre startbatterier, drift med nätdel
28,8 V	ON	OFF	Våt- och gelbatterier
29,6 V	OFF	ON	AGM-batterier

## Inställning av tid för huvudladdningen:

Huvudladdningens tid	Switch 3	Användningsområde
8 tim.	ON	Våta batterier
16 tim.	OFF	AGM- och gelbatterier

## Inställning av laddningssätt:

Laddningssätt	Switch 4
Underhållsladdningen aktiveras <b>beroende på</b> laddströmmen.	OFF
Laddspänningen hålls under den inställda tiden för huvudladdningen, <b>oberoende av</b> laddströmmen. Efter denna tid växlar apparaten till underhållsladdning.	ON

## 10.2 Aktivera och stänga av sleep-läget (tillbehör)



### ANVISNING

När huvudbrytaren (bild **2** 1, sida 3) står på "I" är fjärrkontrollen ur funktion.

- Ställ huvudbrytaren på IU0U-automatladdaren (bild **2** 1, sida 3) på "I" så att sleep-läget kan aktiveras och stängas av med fjärrkontrollen.
- Tryck på knappen ON/OFF på fjärrkontrollen för att aktivera och stänga av sleep-läget.

## 10.3 Konditionera batteriet

För att förhindra sulfatering på batteriet när det inte ska användas under längre tid (t.ex. på vintern) måste batteriet laddas.

- Koppla, i förekommande fall, bort startbatteriet från laddaren.
- Anslut batteriet som ska laddas.

- Ställ in DIP-switchen (bild **8** 5, sida 7):
    - Brytare 4: ON
    - **Våta batterier:** brytare 3: ON
    - **AGM- och gelbatterier:** brytare 3: OFF
  - Ställ in huvudbrytaren på IU0U-automatladdaren (bild **2** 1, sida 3) på "I".
  - ✓ Batteriet laddas 8 timmar (brytare 3: ON) eller 16 timmar (brytare 3: OFF) med inställd laddspänning.
- Därefter kopplar IU0U-automatladdaren automatiskt om till underhållsläget.



### ANVISNING

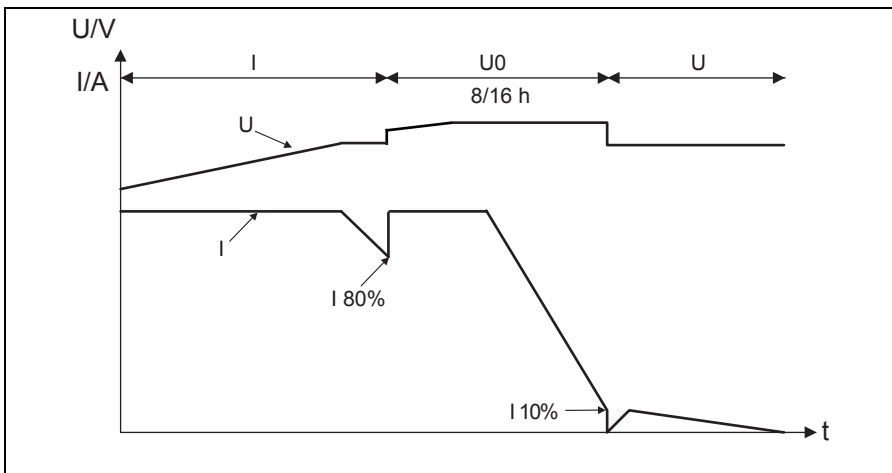
Det kan uppstå en lätt överladdning, som märks genom gasbildning hos våta batterier och lätt uppvärmning hos AGM- och gelbatterier.

- Ställ in brytare 4 på DIP-schwitchen (bild **8** 5, sida 7) på "OFF" efter konditioneringen.

Därigenom förhindrar man att konditioneringen upprepas genom från- och tillkoppling av laddaren; detta kan skada batteriet.

## 10.4 Laddningskaraktäristik

Laddningskaraktäristiken kallas för modifierad IU0U-karaktäristik.





## I-fas

I början av laddningen laddas det tomma batteriet med konstant ström tills batterispänningen når 13,8 V resp. 27,6 V. När denna nivå nås reduceras laddströmmen sakta. När strömmen har sjunkit till 80 %-märket växlar laddaren till högre laddspänning 14,4 V/14,8 V resp. 28,8 V/29,6 V.



---

### **ANVISNING**

Laddspänningen och tiden för huvudladdningen (U0-fas) kan väljas via switchar (se "Inställning av IU0U-automatladdaren (bild 8, sida 7)" på sidan 190).

---

## U0-fas

Tidsmätningen, som begränsar huvudladdningen (U0-fas) till max. 8/16 timmar, börjar. När laddspänningen växlar stiger strömmen till max. värdet igen. Den förblir konstant så länge som batterispänningen ligger under 14,4 V/14,8 V resp. 28,8 V resp. 29,6 V.

Strömmen sjunker igen när max. spänning har nåtts. Spänningen förblir konstant (U0). Under denna huvudladdning, som är begränsad till 8/16 timmar, fulladdas batteriet.

## U-fas

När strömmen sjunker till 10 % av märkströmmen, eller om tiden överskrider 8/16 timmar, kopplar laddaren om till underhållsladdning (13,8 V resp. 27,6 V) (U-fas).



---

### **ANVISNING**

Laddarna med dubbla eller tredubbla laddningsanslutningar kan användas för att ladda batterierna oberoende av varandra. Utgångarna är skilda via dioder. Först laddas det svagaste batteriet till samma nivå som det starkare batteriet. Laddaren arbetar med samma laddningskaraktäristik som ovan.

---



---

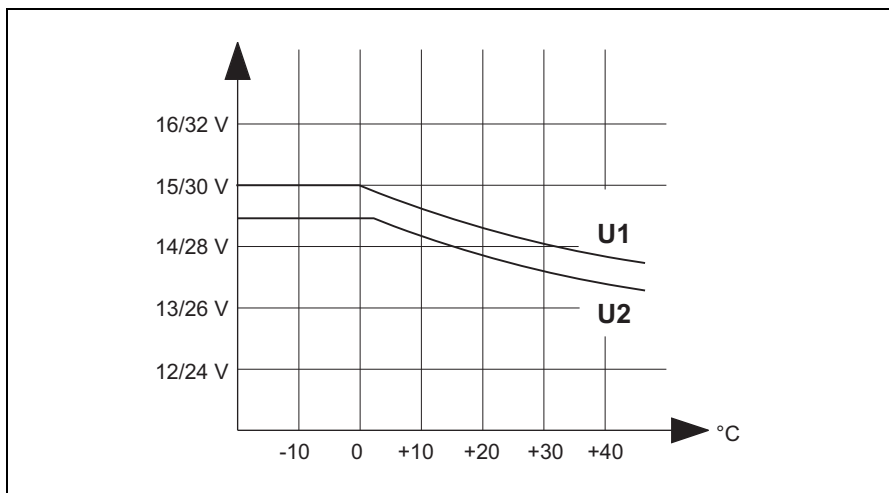
### **OBSERVERA!**

Max. batterikapacitet (se "Tekniska data" på sidan 197) får inte överskridas, det kan påverka laddningsfasernas funktion.

---

### Apparater med temperatursensorer (tillbehör)

Laddspänningen beror på batteritemperaturen. För optimal laddningsfunktion är det möjligt att ansluta en temperaturgivare. Beroende på batteritemperaturen höjs eller sänks laddspänningen (se nedanstående diagram):



## 10.5 Funktionskontroll

Batteriernas laddningsförlopp kan kontrolleras via en lysdiod på apparatens framsida:

LED (lysdiod)	Batteriets laddningstillstånd
I phase	mellan 10 % och 50 %
U0 phase	mellan 50 % och 90 %
U phase	över 90 %

## 11 Skötsel och rengöring av IU0U-automatladdaren



### **OBSERVERA!**

Använd inga vassa eller hårda föremål för att rengöra apparaten, den kan skadas.

- Rengör då och då IU0U-automatladdaren med en fuktig trasa.

## 12 Felsökning



### **WARNING!**

Det här kapitlet riktar sig till installatörer som har kännedom om gällande direktiv/föreskrifter och säkerhetsåtgärder (t.ex. VDE 0100, del 721 i Tyskland).



### **ANVISNING**

Vänd dig till batteritillverkaren för att få svar på detaljerade frågor om **batteriet**.

### **Spänningen i batteriet stiger inte efter anslutning och idrifttagande av IU0U-automatladdaren.**

- Mät eventuellt med en lämplig multimeter om spänningen stiger vid batteriklämmorna under uppladdning.
- Kontrollera om anslutningsklämmorna har god kontakt med batteripolerna.
- Rengör eventuellt batteripolerna.

### **Batteriet är inte fulladdat efter 20 timmars laddning.**

- Koppla bort IU0U-automatladdaren från elnätet.
- Koppla bort batteriklämmorna från batteriet och vänta några minuter.
- Mät, med en lämplig multimeter, spänningen på batteriklämmorna.

**12 V-batteri:** om multimetern indikerar en spänning på 10 V eller lägre, betyder det att batteriet är defekt och inte kan laddas ytterligare.

**24 V-batteri:** om multimetern indikerar en spänning på 20 V eller lägre, betyder det att batteriet är defekt och inte kan laddas ytterligare.

- Låt eventuellt en fackman kontrollera batteriet eller lämna det till batteriinsamling.

### **Batteriet laddar ur sig självt redan efter en kort tid utan att det belastas.**

- Mät, med en lämplig multimeter, spänningen på batteriklämmorna.

När multimetern visar en spänning under 12 V för ett 12 V-batteri eller en spänning under 24 V för ett 24 V-batteri, är batteriet för svagt för att kunna hålla laddningen.

- Låt eventuellt en fackman kontrollera batteriet eller lämna det till batteriinsamling.

## **13 Garanti**

Den lagstadgade garantitiden gäller. Om produkten är defekt: kontakta tillverkarens kontor i ditt land (adresser, se bruksanvisningens baksida) eller återförsäljaren.

Vid reparations- resp. garantiärenden ska följande skickas med:

- en kopia på fakturan med inköpsdatum,
- en reklamerationsbeskrivning/felbeskrivning.

## **14 Avfallshantering**

- Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.



När produkten slutgiltigt tas ur bruk: informera dig om gällande bestämmelser hos närmaste återvinningscentral eller hos återförsäljaren.



### **Skydda miljön!**

Varken laddningsbara batterier eller andra batterier hör hemma i hushållssoporna.

Lämna dina förbrukade eller defekta (laddningsbara) batterier till återförsäljaren eller till ett samlingsställe.

# 15 Tekniska data

WAECO PerfectCharge			
	IU152A	IU252A	IU154A
Artikel-nr:	2222500001	2222500002	2222500003
Batterianslutning 1:	starterbatteri 13,8 V/1 A	starterbatteri 13,8 V/1 A	starterbatteri 27,6 V/1 A
Batterianslutning 2:	13,8 – 14,8 V/15 A	13,8 – 14,8 V totalt max 25 A för båda anslutningarna	27,6 – 29,6 V totalt max 15 A för båda anslutningarna
Batterianslutning 3:	–		
Ingångsspänning:	207 - 253 V~ / 50 - 60 Hz		
Spänning, laddningsslut:	14,4 V/14,8 V		28,8 V/29,6 V
Underhållsspänning:	13,8 V		27,6 V
Max. batterikapacitet:	150 Ah	300 Ah	200 Ah
U0-fas begränsning:	8 h eller 16 h		
Max. laddström:	15 A	25 A	15 A
Drifttemperatur:	0 °C - 50 °C		
Säkring:	T2 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Mått:	175 x 91 x 310 mm	208 x 96 x 332 mm	
Vikt:	3,1 kg	3,8 kg	

WAECO PerfectCharge		
	IU452A	IU254A
Artikel-nr:	2222500004	2222500005
Batterianslutning 1:	13,8 – 14,8 V totalt max 45 A för alla tre anslutningarna	27,6 – 29,6 V
Batterianslutning 2:		totalt max 25 A för alla tre anslutningarna
Batterianslutning 3:		
Ingångsspänning:	207 - 253 V~ / 50 - 60 Hz	
Spänning, laddningsslut:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Underhållsspänning:	13,8 V	27,6 V
Max. batterikapacitet:	500 Ah	300 Ah
U0-fas begränsning:	8 h eller 16 h	
Max. laddström:	45 A	25 A
Drifttemperatur:	0 °C - 50 °C	
Säkring:	T6,3 A / 250 V	T6,3 A / 250 V
Mått (mm):	208 x 96 x 418 mm	
Vikt:	5,5 kg	

	WAECO PerfectCharge	
	IU802A	IU404A
Artikel-nr:	2222500006	2222500007
Batterianslutning 1:	13,8 – 14,8 V totalt max 80 A för alla tre anslutningarna	27,6 – 29,6 V totalt max 40 A för alla tre anslutningarna
Batterianslutning 2:		
Batterianslutning 3:		
Ingångsspänning:	207 - 253 V~ / 50 - 60 Hz	
Spänning, laddningsslut:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Underhållsspänning:	13,8 V	27,6 V
Max. batterikapacitet:	800 Ah	400 Ah
U0-fas begränsning:	8 h eller 16 h	
Max. laddström:	80 A	40 A
Drifttemperatur:	0 °C - 50 °C	
Säkring:	T8 A / 250 V	T8 A / 250 V
Mått (mm):	208 x 96 x 453 mm	
Vikt:	6,5 kg	

### IU0U-automatladdare, provningar/certifikat:



#### Produkt seriestandard:

- IEC 60950-1:2001 (1<sup>st</sup> edition), EN 60950-1:2001 + A11:2004

#### Basstandard:

- EN 55022:2006 class B
- EN 55024:1998 + A1: 2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2:2000 + 2005 class A
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005

**Les bruksanvisningen nøye før du monterer og tar apparatet i bruk, og ta vare på den. Hvis produktet selges videre, må du sørge for å gi bruksanvisningen videre også.**

## **Innhold**

1	Symbolforklaringer . . . . .	200
2	Generelle sikkerhetsregler . . . . .	200
3	Leveringsomfang . . . . .	202
4	Tilbehør . . . . .	202
5	Tiltenkt bruk . . . . .	203
6	Teknisk beskrivelse . . . . .	203
7	Feste IU0U automatisk lader . . . . .	206
8	Koble IU0U automatisk lader til avtrekkslufts-systemet . . . . .	207
9	Koble til IU0U automatisk lader . . . . .	207
10	Bruke IU0U-automatisk lader . . . . .	211
11	Stelle og rengjøre IU0U automatisk lader . . . . .	216
12	Feilsøking . . . . .	216
13	Garanti . . . . .	217
14	Deponering . . . . .	218
15	Tekniske data . . . . .	218

# 1 Symbolforklaringer

**ADVARSEL!**

**Sikkerhetsregel:** Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til død eller alvorlig skade.

**PASS PÅ!**

Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til materielle skader og skade funksjonen til produktet.

**MERK**

Utfyllende informasjon om bruk av produktet.

► **Handling:** Dette symbolet indikerer at du må gjøre noe. De nødvendige handlingene beskrives trinnvis.

✓ Dette symbolet beskriver resultatet av en handling.

**fig. 1 5, side 3:** Denne angivelsen henviser til et element i en illustrasjon, i dette eksemplet til «Posisjon 5 i illustrasjon 1 på side 3».

## 2 Generelle sikkerhetsregler

Produsenten tar i følgende tilfeller intet ansvar for skader:

- Montasje- eller tilkoblingsfeil
- skader på produktet på grunn av mekanisk påvirkning og overspenninger
- endringer på produktet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av produsenten
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i veiledningen

Overhold følgende grunnleggende sikkerhetsregler ved bruk av elektriske apparater for å beskytte mot:

- Elektrisk støt
- Brannfare
- Skader



## 2.1 Generell sikkerhet



### ADVARSEL!

- Batterier inneholder aggressive syrer. Unngå kontakt med batterivæske.  
Hvis du skulle komme i kontakt med batterivæske, skyll aktuelle kroppsdeler eller klær grundig med mye rennende vann. Oppsøk umiddelbart lege ved syreskader.
- Forsøk aldri å lade opp et frossent batteri. Eksplosjonsfare!  
Plasser i så fall batteriet på et frostfritt sted, og vent til batteriet har tilpasset seg omgivelsestemperaturen. Først da kan du begynne å lade.
- Personer (inklusive barn) som på grunn av sine fysiske, sensoriske eller mentale ferdigheter eller på grunn av sin uerfarenhet eller manglende kjennskap ikke er i stand til å bruke produktet på en sikker måte, må ikke bruke dette produktet uten oppsyn eller anvisning fra en ansvarlig person.
- **Elektriske apparater er ikke noe leketøy for barn!**  
Barn er ikke i stand til å bedømme farer forbundet med elektriske apparater. La ikke barn bruke elektriske apparater uten tilsyn.



### PASS PÅ!

- Bruk IU0U-automatikkkladeren kun til tiltenkt formål.
- Lad batteriene kun i rom med god lufting.
- Ved arbeid på apparatet må man alltid avbryte strømforsyningen
- Lagre IU0U-automatikkkladeren på et tørt og kaldt sted.
- Vedlikehold og reparasjoner må kun utføres av fagfolk, som er kjent med farene hhv. gjeldende forskrifter.

## 2.2 Sikkerhet ved bruk av apparatet



### PASS PÅ!

- Hvis elektriske apparater installeres feil på skip, kan det føre til korrosjonsskader på skipet. Installasjon av IU0U-automatikkkladeren skal utføres av fagfolk (skip-selektrikere).

- Bruk IU0U-automatikkkladeren kun når kapslingen og ledningene er uskadd.
- Bruk ikke IU0U-automatikkkladeren hvor det er fuktig eller vått.
- Pass på at apparatet står stødig!  
IU0U-automatikkkladeren og batteriet som skal lades må plasseres slik at de ikke kan velte eller falle ned.
- Fest IU0U-automatikkkladeren slik at barn ikke har tilgang til den. Det kan oppstå farer som barn ikke er i stand til å forstå!
- Bruk apparatet kun via en jordet stikkontakt som er sikret med jordfeilbryter (FI-bryter).

### 3 Leveringsomfang

Pos. i fig. <b>1</b> , side 3	Betegnelse
1	Automatikkklader
2	Holdere (4 stk.)
3	Tilkoblingskabel (for 230-V <sub>AC</sub> -forsyning)
4	Avtrekksluftadapter
5	Festevinkel
6	Umbrakonøkkel
–	Festeskruer (12 stk.)
–	Bruksanvisning

### 4 Tilbehør

Betegnelse	Art.nr.
Fjernkontroll	901-RC
Temperaturføler	TF-500

## 5 Tiltenkt bruk

PerfectCharge IU0U-automatikkklader kan lade eller forsyne batterier om bord i kjøretøy eller båter, og som brukes til vekselstrømstrømforsyning med vedlikeholdsspenning.

IU0U-automatikkkladerne brukes til kontinuerlig opplading av tilførsels- eller startbatterier. På denne måten kan batteriene lades opp eller holdes på et høyt kapasitetsnivå:

- 12 V batterier: IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- 24 V batterier: IU154A, IU254A, IU404A

IU0U-automatikkkladerne lader følgende batterityper:

- Blystartbatterier
- Gelebatterier
- Fleecebatterier (AGM)
- vedlikeholdsfrie blybatterier

med de kapasitetene og spenningene som er beskrevet i «Tekniske data» på side 218 .

For blygelebatterier spør du om maks. kapasitet hos din batteriforhandler.



### ADVARSEL!

- Batterier med celletilkobling må ikke lades, da det på grunn av overoppheting av batteriet kan oppstå eksplosive gasser.
- IU0U-automatikkkladeren må **ikke** brukes til å lade andre batterityper (f. eks. NiCd, NiMH osv.)!

## 6 Teknisk beskrivelse

### 6.1 Funksjon

En sikring beskytter mot apparatskader ved polombyting. For type og verdi på sikringen i apparatet, se «Tekniske data» på side 218.



### ADVARSEL!

Skifte av apparatsikringen må kun gjøres av et fagverksted, som er kjent med farene hhv. gjeldende forskrifter.

**MERK**

Ved hjelp av en temperaturføler (**tilbehør**) kan du beskytte batteriet mot skader ved høye eller lave utetemperaturer. Temperaturføleren festes på batteriet og kobles til IU0U-automatikkkladeren. Den beskytter batteriet ved at den tilpasser ladespenningen til temperaturen på batteriet (se «Ladekaraktistikk» på side 214).

Tre kontrollamper på apparatet muliggjør kontinuerlig overvåking av den automatiske IU0U-laderen (se «Funksjonskontroll» på side 216).

## 6.2 Spesifikasjoner til apparatvariantene

Den automatiske laderen PerfectCharge IU0U leveres i forskjellige apparatvarianter.

Din IU0U-automatikkklader kan lade batterier opp til en fastsatt batterikapasitet (se «Tekniske data» på side 218):

- **IU152A:** Egnet for lading av et forsyningsbatteri og et starterbatteri
- **IU154A, IU252A:** Egnet for lading av inntil to forsyningsbatterier og et starterbatteri
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A:** Egnet for lading av inntil tre forsyningsbatterier.

Se artikkelnummeret på merkeskiltet for å identifisere apparatet ditt.

## 6.3 Betjeningsselementer

### Sett forfra (fig. 2, side 3)

Nr.	Beskrivelse
1	<p>Hovedbryter</p> <p><b>0/Off:</b> Apparat avslått</p> <p><b>I/On:</b> Apparatet slått på</p> <p>Med en fjernkontroll (<b>tilbehør</b>) kan apparates brukes i sleepmodus (støysvakt).</p> <p>(Sleepmodus: Effekten blir halvert)</p> <p><b>II/Sleep Mode:</b> Apparatet drives støysvakt</p> <p>En motsvarende innstilling fra en fjernkontroll (<b>tilbehør</b>) overskrives.</p>
2	<p>Statuslamper: Angir gjeldende ladestatus (se «Lade karakteristikk» på side 214)</p> <p><b>U-fase:</b> IU0U-automatikkkladeren befinner seg i U-fasen</p> <p><b>IU-fase:</b> IU0U-automatikkkladeren befinner seg i U0-fasen</p> <p><b>I-fase:</b> IU0U-automatikkkladeren befinner seg i I-fasen</p>
3	Vifte

### Sett bakfra (fig. 3, side 4)

Nr.	Beskrivelse
1	Tilkobling for 230 V spenningsforsyning
2	RC: Tilkobling for fjernkontroll ( <b>tilbehør</b> )
3	TS: Tilkobling for temperaturføler ( <b>tilbehør</b> )
4	<p>Tilkoblingsklemmer batterier</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+:</b> Pluss-pol for forsyningsbatterier</p> <p><b>BATT –:</b> Minus-pol</p> <p><b>START BATT + (kun IU152A), BATT 1+ (kun IU154A, IU252A):</b> Pluss-pol til starterbatteriet</p>

## 7 Feste IU0U automatisk lader

Fest IU0U automatikkkladeren med de vedlagte fire holderene.

Pass på følgende ved valg av montasjested:

- Du kan montere IU0U-automatisk lader horisontalt eller vertikalt.
- Bruk ikke apparatet
  - På fuktige eller våte steder
  - På steder hvor det er mye støv
  - På steder hvor det er lettantennelige materialer
  - På steder hvor det er eksplosjonsfare
- Veg et montasjested med god lufting .

Ved installasjon i lukkede rom, må man sørge for skikkelig lufting. Minimumsklaringen rundt IU0U-automatikkkladeren må være minst 5 cm.

- Påse at ventilasjonsåpningene på fram- og undersiden og på baksiden av IU0U-automatikkkladeren er fri.
- Velg et montasjested som er jevnt og som er stabilt nok.
- Ved valg av montasjested må du ta hensyn til plassbehovet bak apparatet for festevinkelen.



### **PASS PÅ!**

Før du borer noe som helst, må du forsikre deg om at ingen elektriske kabler eller andre deler på kjøretøyet kan skades av boring, saging og filing.

### **Feste IU0U automatisk lader på gulvet**

- Klips to holdere på hhv. venstre og høyre nedre trinn (fig. **4**, side 5). Holderne kan deretter forskyves etter ønske.
- Skru fast IU0U-automatikkkladeren ved å skru en skrue gjennom boringene i holderne.
- Legg festevinkelen (fig. **5** 1, side 5) med klaffen over kanten på baksiden av IU0U-automatikkkladeren (fig. **5** 2, side 5).
- Skru fast festevinkelen med en skrue gjennom de fire boringene.

## Feste IU0U automatisk lader på veggen

- Klips to holdere på hhv. venstre og høyre nedre trinn (fig. **4**, side 5). Holderne kan deretter forskyves etter ønske.
- Skru fast festevinkelen (fig. **6** 1, side 6) på veggen med en skrue gjennom de fire boringene.
- Skyv IU0U-automatikkkladeren (fig. **6** 2, side 6) på festevinkelen slik at kanten på baksiden av IU0U-automatikkkladeren blir klemt mellom veggen og lasken på festevinkelen .
- Skru fast IU0U-automatikkkladeren ved å skru en skrue gjennom boringene i holderne.

## 8 Koble IU0U automatisk lader til avtrekksluftsysteem

Du kan koble IU0U automatisk lader til et avtrekksluftsysteem. På denne måten blir den varme avtrekksluften ledet ut av rommet og ut i det fri.

Gå fram på følgende måte (fig. **7**, side 6):

- Plasser avtrekksluftadapteren (**2**) slik på framsiden til laderen (**1**) over viften at skruene passer inn i boringene .
- Fest avtrekksluftadapteren med de fire vedlagte skruene.
- Plugg slangestussen (**3**, **ikke** inkludert i leveransen) på avtrekksluftadapteren.
- Plugg slangen (**4**) på avtrekksluftsysteem til slangestussen.

## 9 Koble til IU0U automatisk lader



### ADVARSEL!

Tilkobling av IU0U automatisk lader må kun gjøres av fagfolk. Den følgende informasjonen er beregnet på fagfolk som er fortrolig med retningslinjene og sikkerhetsforanstaltningene som gjelder (f. eks. i Tyskland VDE 0100, del 721).

Følg disse sikkerhetsreglene ved elektrisk tilkobling:



### **PASS PÅ! Kortslutningsfare!**

- Bruk i stedet jordete stikkontakter og stikkontakter som er sikret med jordfeilbryter.
- Hvis du må føre ledninger gjennom platevegger eller andre vegger med skarpe kanter, bruker du tomme rør eller ledningsgjennomføringer.
- Ikke legg ledninger løst eller skarpt bøyd på materiell som leder elektrisk strøm (metall).
- Fest ledningene godt.
- Ikke trekk i ledninger.
- Ikke legg 230 V nettkabler og 12/24 V likestrømskabler sammen i den samme ledningskanalen (tomme røret).
- Legg ledningene slik at man ikke snubler i dem og slik at man unngår å skade kabelen.

## 9.1 Koble IU0U automatisk lader til batteriet (fig. 8, side 7)



### **ADVARSEL!**

- Unngå kontakt med batterivæsken!
- Batterier med celletilkobling må ikke lades, da det på grunn av overoppheting av batteriet kan oppstå eksplosive gasser.



### **PASS PÅ!**

Løse forbindelser kan føre til overoppheting.

Trekk til skruene på tilkoblingsklemmene med et dreiemoment på 12 – 13 Nm.



### **MERK**

- **IU152A:** For tilkobling av starterbatterier brukes den spesielle tilkoblingsklemmen som er beregnet til «START BATT +».
- **IU154A, IU252A:** For tilkobling av starterbatterier brukes den spesielle tilkoblingsklemmen som er beregnet til «BATT 1+».

Du finner koblingsskjemaene med maks. mulig tilkobling til de forskjellige IU0U-automatikkloaderne i illustrasjonene fig. 9, side 7 til fig. 13, side 9.



## Legge batterikabel

- Legg pluss-kabel fra batteriene til IU0U-automatikkkladeren.



### **MERK**

Hvis du kolber til mer enn ett batteri, kobler du minuspolene til batteriene til en jordkabel og kobler jordkabelen til IU0U-automatikkkladeren.

- Legg minus-kabelen til batteriet eller jordkabelen til IU0U-automatikkkladeren.

## Forberede IU0U automatisk lader

- Sett hovedbryteren på «0».
- Skru ut de fire festeskruene (2) på bakveggen med den vedlagte umbraconøkkelen.
- Ta av bakveggen (1).

## Koble batterikabelen til IU0U automatisk lader



### **MERK**

Tilkoblingene til IU0U-automatikkkladeren er egnet for kabler med et tverrsnitt på 10 mm<sup>2</sup> til 25 mm<sup>2</sup>.

- Utstyr kabelendene med kabelhylser slik at du er sikret kontinuerlig kontakt.
- Skyv pluss-kabelen til batteriene gjennom åpningene som er beregnet til dette:
  - Forsyningsbatteri: «BATT 1+», «BATT 2+», «BATT 3+»
  - Startbatteri: «START BATT +» (**IU152A**), «BATT 1+» (**IU154A**, **IU252A**)
- Skyv minus-kabelen til batteriet eller jordkabelen gjennom åpningen som er beregnet til dette:
  - Forsyningsbatteri: «BATT –»

Følgende anvisninger gjelder for alle kabler tilsvarende:

- Utstyr kabelender med kabelendehylser (4).
- Skru sikringskruen (3) litt ut.
- Skyve kabelendehylsene (4) til kabelen inn i åpningene som er beregnet til dette.

- Trekk til sikringskruen (3) igjen.

### Koble til batterier

- Koble batterier iht. koblingskjemaet til din IU0U-automatikkklader .

### Lukke IU0U automatisk lader

- Sett på bakvegg (1) igjen og fest med skruene (2) .

## 9.2 Koble til 230 V tilførselsledningen

- Plugg 230 V tilkoblingskabelen (fig. 1 3, side 3) inn i 230-V-tilkoblingen (fig. 3 1, side 4) på IU0U-automatikkkladeren.
- Plugg støpslet til 230 V tilkoblingskabelen (fig. 1 3, side 3) i en jordet stikkontakt og som er sikret med en jordfeilbryter.

## 9.3 Koble til temperaturføler (tilbehør)

Temperaturføleren måler temperaturen på batteriet eller i omgivelsene rundt batteriet og overfører den til IU0U-automatikkkladeren. Ladespenningen som er angitt i «Tekniske data» på side 218 gjelder en omgivelsestemperatur på 15 °C til 25 °C. Ved avvikende temperaturer økes eller senkes ladespenningen til iht. diagrammet side 215.

- Sett hovedbryteren på «0».
- Legg kabel fra batteriet til IU0U-automatikkkladeren.
- Koble temperaturføleren via kontakten TS på baksiden av IU0U-automatikkkladeren (fig. 14 1, side 10).
- Fest følerhodet direkte på batteriet (fig. 14 2, side 10), f. ekes. med dobbeltsidig tape.

## 9.4 Koble til fjernkontroll (tilbehør)

Fjernkontrollen brukes til å slå av og på Sleepmodus og til funksjonskontroll (se «Funksjonskontroll» på side 216) av IU0U-automatikkkladeren.

- Legg kabel fra fjernkontrollen til IU0U-automatikkkladeren.
- Plugg støpslet til fjernkontrollen inn i kontakten «RC» (fig. 14 3, side 10) på IU0U-automatikkkladeren.

## 10 Bruke IU0U-automatisk lader

Med IU0U-automatisk lader kan du enten lade opp tomme batterier eller forsyne batterier med en vedlikeholdslading.



### **MERK**

Laderne **IU152A**, **IU252A** og **IU154A** har en ladeutgang for starterbatteriet med en utgangsspenning mellom 13,2 V (26,4 V) og 13,8 V (27,6 V). Ladeutgangen for starterbatteriet etterlader starterbatteriet med en strøm på inntil 1 A eller holder det på høyt kapasitetsnivå.

- Slå på apparatet med hovedbryteren (fig. **2** 1, side 3).

### 10.1 Stille inn IU0U automatisk lader (fig. **8**, side 7)

#### Ladespenning og tidsbegrensning



### **MERK**

Spør din batteriforhandler om ladespenningen og den nødvendige tidsbegrensningen for batteriene dine.



### **PASS PÅ!**

Påse at apparatet aldri blir brukt når DIP-bryterne 1 og 2 hhv. 3 og 4 samtidig befinner seg i posisjon «ON». Kun bryterstillingene som er beskrevet i de følgende tabellene sikrer korrekt funksjon til IU0U-automatikkkladeren.

- Sett hovedbryteren på «0».
- Skru ut de fire festeskruene (**2**) på bakveggen med den vedlagte umbracø-nøkkelen.
- Ta av bakveggen (**1**).
- Med DIP-bryterne (**5**) stiller du inn nødvendig ladespenning og varigheten til hovedladefasen (U0-fase, se også «Ladekaraktistikk» på side 214):

Stille inn ladespenning for **IU152A, IU252A, IU452A og IU802A:**

Ladespenning	Bryter 1	Bryter 2	Bruksområde
13,8 V	OFF	OFF	gamle starterbatterier, nettdrift
14,4 V	ON	OFF	Våt- og gelebatterier
14,8 V	OFF	ON	Fleece-batterier

Stille inn ladespenning for **IU154A, IU254A og IU404A:**

Ladespenning	Bryter 1	Bryter 2	Bruksområde
27,6 V	OFF	OFF	gamle starterbatterier, nettdrift
28,8 V	ON	OFF	Våt- og gelebatterier
29,6 V	OFF	ON	Fleece-batterier

## Stille inn varigheten til hovedladefasen:

Hovedladefasens varighet	Bryter 3	Bruksområde
8 timer	ON	Våtbatterier
16 timer	OFF	Gele- og fleece-batterier

## Innstillingene til ladeprosessen:

Ladeprosess	Bryter 4
Vedlikeholdsladingen kobles inn <b>avhengig</b> av ladestrømmen.	OFF
For den innstilte varigheten til hovedladefasen holdes ladespenningen <b>uavhengig</b> av ladestrømmen. Når denne tiden er utløpt, kobles det om til vedlikeholdslading.	ON

## 10.2 Slå av og på sleepmodus med fjernkontrollen (tilbehør)



### **MERK**

Når hovedbryteren (fig. **2** 1, side 3) står på «I», er fjernkontrollen uten funksjon.

- Sett hovedbryteren på IU0U-automatikkkladeren (fig. **2** 1, side 3) på «I», slik at sleepmodus kan slås av og på med fjernkontrollen.
- Trykk tasten «ON/OFF» på fjernkontrollen for å slå sleepmodus av og på.

## 10.3 Kondisjonering av batterier

For å unngå sulfatering av batteriene dersom de ikke skal brukes på lang tid (overvintring), må de lades opp på forhånd.

- Koble evt. tilkoblet startbatteri fra laderen.
- Koble til batteriet som skal lades.
- Still inn DIP-bryteren (fig. **8** 5, side 7):
  - Bryter 4: ON
  - **Våtbatterier:** Bryter 3: ON
  - **Gele-/fleece-batterier:** Bryter 3: OFF
- Sett hovedbryteren på IU0U-automatikkklader (fig. **2** 1, side 3) på «I».
- ✓ Batteriet lades i 8 timer (bryter 3: ON) eller 16 timer (bryter 3: OFF) med den innstilte ladespenningen.

Etter dette går IU0U-automatikkkladeren automatisk til vedlikeholdsfasen.



### **MERK**

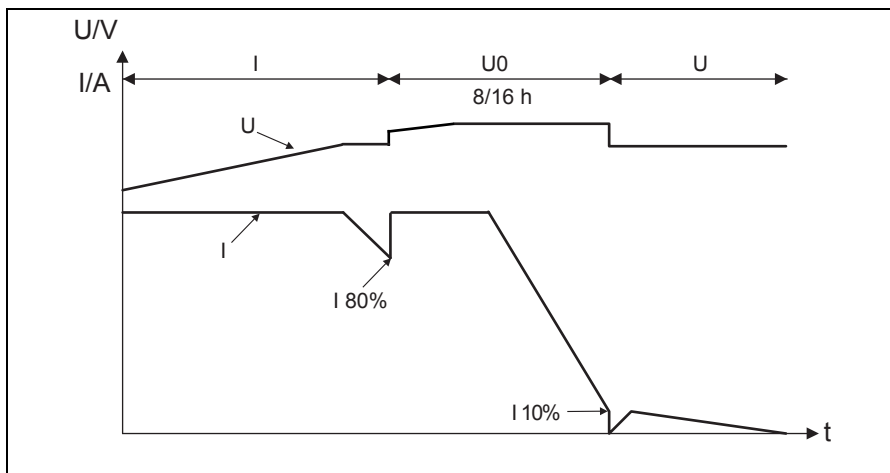
Det kan oppstå en lett overlading, som på våtbatterier viser seg ved at det slipper ut gass og på gele-/fleece-batterier ved en lett oppvarming.

- Sett bryter 4 på DIP-bryteren (fig. **8** 5, side 7) på «OFF» etter kondisjoneringen.

På denne måten hindrer du at kondisjoneringen gjentas ved at laderen slår seg av og på igjen, noe som kan skade batteriet.

## 10.4 Ladekarakteristikk

Ladekarakteristikken blir betegnet som modifisert IU0U-karakteristikk.



### I-fase

I starten av ladingen lades det tomme batteriet med konstant strøm, til batterispenningen når 13,8 V hhv. 27,6 V. Hvis batteriet når dette spenningsnivået, avtar ladestrømmen sakte. Når strømmen reduseres til 80%-merket, skifter laderen om til den høyere ladespenningen 14,4 V/14,8 V hhv. 28,8 V/29,6 V.



### MERK

Ladespenningen og tidsrommet for hovedladedfasen (U0-fase) kan velges ved hjelp av et bryterfelt (se «Stille inn IU0U automatisk lader (fig. 8, side 7)» på side 211).

### U0-fase

Nå begynner tidsregistreringen, som begrenser hovedladedfasen (U0-fase) til maks. 8/16 timer. Med omkoblingen av ladespenningen stiger strømmen igjen til sin maksimumsverdi. Nå forblir den konstant så lenge batterispenningen ligger under 14,4 V/14,8 V hhv. 28,8 V hhv. 29,6 V.

Når maksimumsspenningen er nådd, avtar strømmen igjen. Dermed forblir spenningen konstant (U0). I denne hovedladedfasen som er begrenset til 8/16 timer, blir batteriet fulladet.

## U-fase

Hvis strømmen synker til 10 % av merkestrømmen, eller hvis tidsbegrensningen på 8/16 timer blir overskredet, kobler laderen om til vedlikeholdslading (13,8 V hhv. 27,6 V) (U-fase).



### **MERK**

På ladere med dobbel- eller tredobbelt ladetilkobling er det mulig å lade batteriene atskilt fra hverandre. Utgangene er atskilt internt via dioder. Det svakeste batteriet blir alltid først ført til ladenivået til de som er sterkere. Ladekarakteristikken er den samme som beskrevet over.

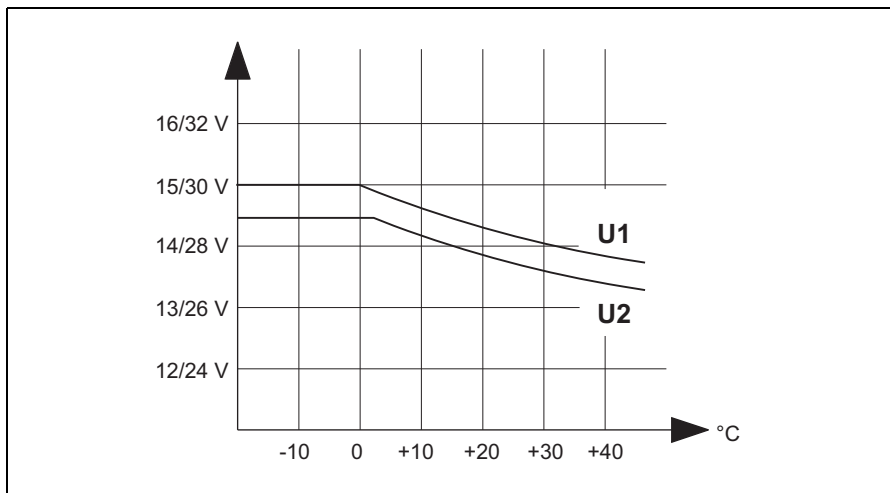


### **PASS PÅ!**

Maksimal batterikapasitet (se «Tekniske data» på side 218) må ikke overskrides for å unngå å påvirke funksjonen til de enkelte ladefasene.

## Apparater med temperaturfølere (tilbehør)

Ladespenningen tilpasses avhengig av batteritemperaturen. For å oppnå optimal ladefunksjon kan man koble til en temperaturføler. Ladespenningen økes eller reduseres avhengig av batteritemperaturen (se følgende diagram):



## 10.5 Funksjonskontroll

Ladingen av batteriene kan kontrolleres via en lysdiode på framsiden av apparatet:

Lysdiode	Batteriets ladestatus
I-fase	mellom 10 % og 50 %
U0-fase	mellom 50 % og 90 %
U-fase	over 90 %

## 11 Stelle og rengjøre IU0U automatisk lader



### **PASS PÅ!**

Bruk ikke skarpe eller harde hjelpemidler til rengjøring, da det kan skade apparatet.

- Rengjør IU0U-automatisk lader av og til med en fuktig klut.

## 12 Feilsøking



### **ADVARSEL!**

Dette kapitlet er beregnet på fagfolk som er fortrolig med retningslinjene og sikkerhetsforanstaltningene som gjelder (f. eks. i Tyskland VDE 0100, del 721).



### **MERK**

Ved detaljspørsmål om batteridata, kontakt batteriprodusenten.

### **Etter tilkobling og igangsetting av IU0U automatisk lader øker ikke spenningen i batteriet**

- Mål under opplading med et egnet multimeter om spenningen på batteriklemmene øker.
- Kontroller om tilkoblingsklemmene er riktig koblet til batteripolene.
- Rengjør evt. batteripolene.



**Etter ca. 20 timer lading er batteriet fremdeles ikke fulladet**

- Koble IU0U-automatikkkladeren fra strømmettet.
- Fjern ladeklemmene fra batteriet og vent noen minutter.
- Mål med et egnet multimeter spenningen på batteriklemmene.

**12 V batteri:**Hvis multimeteret viser en spenning på 10 V eller mindre, betyr dette at batteriet er defekt og ikke kan lades opp mer.

**24 V batteri:**Hvis multimeteret viser en spenning på 20 V eller mindre, betyr dette at batteriet er defekt og ikke kan lades opp mer.

- La evt. fagfolk kontrollere batteriet, eller deponer batteriet.

**Batteriet lader seg ut uten bruk allerede etter kort tid**

- Mål med et egnet multimeter spenningen på batteriklemmene.

Hvis multimeteret viser en spenning under 12 V på et 12-V-batteri, eller en spenning under 24 V på et 24-V-batteri, er batteriet for svakt til å holde på ladingen.

- La evt. fagfolk kontrollere batteriet, eller deponer batteriet.

## 13 Garanti

Lovmessig garantitid gjelder. Hvis produktet skulle være defekt, kontakter du produsentens filial i ditt land (du finner adressene på baksiden av veiledningen) eller til din faghandler.

Ved henvendelser vedrørende reparasjon eller garanti, må du sende med følgende dokumentasjon:

- kopi av kvitteringen med kjøpsdato,
- årsak til reklamasjonen eller beskrivelse av feilen.

## 14 Deponering

- Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.



Når du tar produktet ut av drift for siste gang, må du sørge for å få informasjon om deponeringsforskrifter hos nærmeste resirkuleringsstasjon eller hos din faghandler.



### Bevar miljøet!

Batterier hører ikke hjemme i husholdningsavfallet.

Lever defekte eller brukte batterier enten til forhandleren eller på en oppsamlingsstasjon.

## 15 Tekniske data

	WAECO PerfectCharge		
	IU152A	IU252A	IU154A
Art.nr.:	2222500001	2222500002	2222500003
Batteritilkobling 1:	starterbatteri 13,8 V/1 A	starterbatteri 13,8 V/1 A	starterbatteri 27,6 V/1 A
Batteritilkobling 2:	13,8 – 14,8 V/15 A	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Batteritilkobling 3:	–	Totalt maks. 25 A for begge tilkobling- er til sammen	Totalt maks. 15 A for begge tilkobling- er til sammen
Inngangsspennings- område:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz		
Innkoblingsspenning:	14,4 V/14,8 V		28,8 V/29,6 V
Vedlikeholdsladespenning:	13,8 V		27,6 V
Maks. batterikapasitet:	150 Ah	300 Ah	200 Ah
U0-fase begrensnig:	8 h eller 16 h		
maks. ladestrøm	15 A	25 A	15 A
Driftstemperaturområde:	0 °C – 50 °C		
Sikring:	T2 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Mål:	175 x 91 x 310 mm	208 x 96 x 332 mm	
Vekt:	3,1 kg	3,8 kg	

	WAECO PerfectCharge	
	IU452A	IU254A
Art.nr.:	2222500004	2222500005
Batteritilkobling 1:	13,8 – 14,8 V maks. 45 A for alle tre tilkoblingene	27,6 – 29,6 V maks. 25 A for alle tre tilkoblingene
Batteritilkobling 2:		
Batteritilkobling 3:		
Inngangsspennings- område:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Innkoblingsspenning:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Vedlikeholdsladespenning:	13,8 V	27,6 V
Maks. batterikapasitet:	500 Ah	300 Ah
U0-fase begrenning:	8 h eller 16 h	
maks. ladestrøm	45 A	25 A
Driftstemperaturområde:	0 °C – 50 °C	
Sikring:	T6,3 A / 250 V	T6,3 A / 250 V
Mål (mm):	208 x 96 x 418 mm	
Vekt:	5,5 kg	

	WAECO PerfectCharge	
	IU802A	IU404A
Art.nr.:	2222500006	2222500007
Batteritilkobling 1:	13,8 – 14,8 V maks. 80 A for alle tre tilkoblingene	27,6 – 29,6 V maks. 40 A for alle tre tilkoblingene
Batteritilkobling 2:		
Batteritilkobling 3:		
Inngangsspennings- område:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Innkoblingsspenning:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Vedlikeholdsladespenning:	13,8 V	27,6 V
Maks. batterikapasitet:	800 Ah	400 Ah
U0-fase begrenning:	8 h eller 16 h	
maks. ladestrøm	80 A	40 A
Driftstemperaturområde:	0 °C – 50 °C	
Sikring:	T8 A / 250 V	T8 A / 250 V
Mål (mm):	208 x 96 x 453 mm	
Vekt:	6,5 kg	

**Tester/sertifikater brukt på IU0U-automatisk lader:**

## Produktserier Standard:

- IEC 60950-1:2001 (1<sup>st</sup> Edition), EN 60950-1: 2001 + A11: 2004

## Grunnstandard

- EN 55022:2006 Class B
- EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2: 2000 + 2005 Class A
- EN 61000-3-3: 1995 + A1: 2001 + A2: 2005

**Lue tämä ohje huolellisesti läpi ennen asennusta ja käyttöönottoa ja säilytä ohje hyvin. Jos myyt tuotteen eteenpäin, anna ohje tällöin edelleen uudelle käyttäjälle.**

## Sisällysluettelo

1	Symbolien selitys . . . . .	222
2	Yleisiä turvallisuusohjeita . . . . .	222
3	Toimituskokonaisuus . . . . .	224
4	Lisävarusteet . . . . .	224
5	Määräysten mukainen käyttö . . . . .	225
6	Tekninen kuvaus . . . . .	226
7	IUOU-automaattilaturin kiinnittäminen . . . . .	228
8	IUOU-automaattilaturin liittäminen poistoilmaan . . . . .	229
9	IUOU-automaattilaturin liittäminen . . . . .	229
10	IUOU-automaattilaturin käyttö . . . . .	233
11	IUOU-automaattilaturin huolto ja puhdistus . . . . .	237
12	Vianetsintä . . . . .	238
13	Tuotevastuu . . . . .	239
14	Jätehuolto . . . . .	239
15	Tekniset tiedot . . . . .	240

# 1 Symbolien selitys

**VAROITUS!**

**Turvallisuusohje:** Huomiotta jättäminen voi aiheuttaa hengenvaaran tai vakavan loukkaantumisen.

**HUOMAUTUS!**

Huomiotta jättäminen voi johtaa materiaalivaurioihin ja haitata tuotteen toimintaa.

**OHJE**

Tuotteen käyttöä koskevia lisätietoja.

► **Menettely:** Tämä symboli ilmaisee, että sinun tulee tehdä jotakin. Tarvittava menettely kuvataan askel askeleelta.

✓ Tämä symboli kuvailee menettelyn tuloksen.

**kuva 1 5, sivulla 3:** Tämä tieto viittaa kuvassa olevaan elementtiin, tässä esimerkissä ”kohteeseen 5 kuvassa 1, sivulla 3”.

## 2 Yleisiä turvallisuusohjeita

Valmistaja ei ota mitään vastuuta vahingoista seuraavissa tapauksissa:

- asennus- tai liitännävirheet
- tuotteeseen mekaanisen vaikutuksen tai ylijännitteiden takia syntyneet vauriot
- tuotteeseen ilman valmistajan nimenomaista lupaa tehdyt muutokset
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen

Noudata seuraavia turvatoimenpiteitä käyttäessäsi sähköllä toimivia laitteita. Tämä suojelee sinua:

- sähköiskulta
- palovaaralta
- loukkaantumiselta

## 2.1 Yleinen turvallisuus



### **VAROITUS!**

- Akuissa on voimakkaita happoja. Vältä kosketusta akkunesteisiin.

Jos kuitenkin joudut kosketuksiin akkunesteen kanssa, huuhtelee kyseiset kohdat tai vaatteet perusteellisesti runsaalla puhtaalla vedellä.

Hakeudu happovammatapauksessa ehdottomasti lääkäriin.

- Älä koskaan yritä ladata jäätynyttä akkua. Räjähdyksivaara!

Aseta akku tässä tapauksessa pakkasettomaan paikkaan ja odota, että akku on lämmennyt ympäristön lämpötilaan. Aloita lataaminen vasta sitten.

- Henkilöiden (mukaan lukien lapset), jotka eivät voi käyttää tuotetta turvallisesti fyysisten, sensoristen tai psyykkisten taitojensa takia, tai kokemattomuuden tai tietämättömyyden vuoksi, ei tulisi käyttää tuotetta ilman valvontaa tai vastuullisen henkilön ohjeita.
- **Sähkölaitteet eivät ole lasten leikkikaluja!** Lapset eivät osaa arvioida sähkölaitteista aiheutuvia vaaroja oikein. Älä anna lasten käyttää sähkölaitteita ilman valvontaa.



### **HUOMAUTUS!**

- Käytä IU0U-automaattilaturia ainoastaan sen tarkoituksen mukaan.
- Lataa akut ainoastaan hyvin ilmastoiduissa tiloissa.
- Katkaise virransyöttö aina laitetta koskevien töiden ajaksi.
- Säilytä IU0U-automaattilaturia kuivassa ja viileässä paikassa.
- Laitetta saa huoltaa ja korjata vain ammattimies, joka tuntee töihin liittyvät vaarat sekä vastaavat määräykset.

## 2.2 Laitteen käyttöturvallisuus



### **HUOMAUTUS!**

- Sähkölaitteiden asentaminen väärin voi aiheuttaa veneisiin korrosiovaurioita. Anna IU0U-automaattilaturin asentaminen asiantuntevan (vene-)sähkömiehen tehtäväksi.

- Käytä IU0U-automaattilaturia vain, kun laitteen kotelossa ja johd-  
timissa ei ole vaurioita!
- Älä käytä IU0U-automaattilaturia kosteassa tai märässä  
ympäristössä.
- Huomio varma alusta!  
IU0U-automaattilaturi ja ladattava akku tulee asettaa niin tuke-  
vasti, ne eivät voi kaatua tai pudota.
- Varmista etteivät lapset pääse IU0U-automaattilaturin luo.  
Lapset eivät tunnista laitteesta aiheutuvia vaaroja!
- Käytä laitetta ainoastaan maadoitetulla ja suojakytkimellä (FI-  
kytkin) varmistetulla pistorasialla.

### 3 Toimituskokonaisuus

Kohta kuva <b>1</b> , sivulla 3	Nimitys
1	Automaattilaturi
2	Pidikkeet (4 kpl)
3	Liitäntäjohto (230-V <sub>AC</sub> -syöttöön)
4	Poistoilma-adaptteri
5	Kiinnityskulma
6	Kuusiokoloavain
–	Kiinnitysruuvit (12 kpl)
–	Käyttöohje

### 4 Lisävarusteet

Nimitys	Tuotenro
Kaukosäädin	901-RC
Lämpötila-anturi	TF-500



## 5 Määräysten mukainen käyttö

PerfectCharge IU0U-automaattilaturi voi ladata tai syöttää ylläpitojännitettä akuille, joita käytetään ajoneuvoissa tai veneissä virran saamiseen.

IU0U-automaattilaturit huolehtivat käyttö- tai käynnistysakun jatkuvasta latauksesta. Voit ladata akkuja tai pitää niitä suurella kapasiteettitasolla:

- 12-V:n akut: IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- 24-V:n akut: IU154A, IU254A, IU404A

IU0U-automaattilaturi on tarkoitettu seuraavien akkutyypin lataamiseen:

- Lyijy-käynnistysakut
- Geeliakut
- Lasikuituakut (AGM)
- Huoltovapaat lyijyakut

joiden kapasiteetit ja jännitteet löytyvät: ”Tekniset tiedot” sivulla 240.

Lyijy-geeli-akkujen maksimikapasiteettia voit kysyä akkukauppiaaltanne.



---

### **VAROITUS!**

- Akkuja, joilla on oikosulku kennossa, ei saa ladata, koska akkujen ylikuumentuminen voi synnyttää vaarallisia kaasuja.
  - IU0U-automaattilaturia ei saa **missään tapauksessa** käyttää muuntityyppisten akkujen (esim. NiCd, NiMH jne.) lataamiseen!
-

## 6 Tekninen kuvaus

### 6.1 Toiminto

Sulake suojaa väärän napaisuuden aiheuttamilta laitteen vaurioilta. Laitteesi sulakkeen laji ja arvo: ”Tekniset tiedot” sivulla 240.



#### **VAROITUS!**

Laitteen sulakkeen saa vaihtaa ja korjata vain ammattimies, joka tuntee töihin liittyvät vaarat sekä vastaavat määräykset.



#### **OHJE**

Lämpötila-anturilla (**lisävaruste**) voit suojata akkua vaurioilta, joita liian korkea tai matala ulkolämpötila aiheuttaa. Lämpötila-anturi kiinnitetään akkuun ja liitetään IU0U-automaattilaturiin. Se suojaa akkua sovitamalla lämpötilan latausjännitteen akkuun (ks. ”Latausominaisuudet” sivulla 235).

Laitteen kolme merkkivaloa mahdollistavat IU0U-automaattilaturin jatkuvan kontrollin (ks. ”Toimintatarkastus” sivulla 237).

### 6.2 Laitevarianttien erikoisuudet

PerfectCharge IU0U-automaattilatureita saa erilaisiassa laitevarianteissa.

IU0U-automaattilaturin voi ladata määriteltyyn akkukapasiteettiin (ks. ”Tekniset tiedot” sivulla 240):

- **IU152A:** sopii käyttöakun ja käynnistysakun lataamiseen
- **IU154A, IU252A:** sopii yhden tai kahden käyttöakun ja yhden käynnistysakun lataamiseen
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A:** sopii yhden, kahden tai kolmen käyttöakun lataamiseen

Tunnitstat laitteesi katsomalla arvokilven tuotenumeroa.

## 6.3 Käyttölaitteet

### Näkymä edestä (kuva **2**, sivulla 3)

Nro	Kuvaus
1	<p>Pääkytkin</p> <p><b>0/Off:</b> Laite sammutettu</p> <p><b>I/On:</b> Laite käynnistetty</p> <p>Kaukosäätimellä (<b>lisävaruste</b>) voit käyttää laitetta Sleep-tilassa (äänetön).</p> <p>(Sleep-toiminto: teho puolitetaan)</p> <p><b>II/Sleep Mode:</b> Laite toimii äänettömästi</p> <p>Kaukosäätimen (<b>lisävaruste</b>) vastakkainen säätö kumotaan.</p>
2	<p>Tila-LEDit: ilmaisevat nykyisen lataustilan (ks. "Latausominaisuudet" sivulla 235)</p> <p><b>U-vaihe:</b> IU0U-automaattilaturi on U-vaiheessa</p> <p><b>IU-vaihe:</b> IU0U-automaattilaturi on U0-vaiheessa</p> <p><b>I-vaihe:</b> IU0U-automaattilaturi on I-vaiheessa</p>
3	Tuuletin

### Näkymä takaa (kuva **3**, sivulla 4):

Nro	Kuvaus
1	230-V:n jännitteensyötön liitântä
2	RC: Liitântä kaukosäätimelle ( <b>lisävaruste</b> )
3	TS: Liitântä lämpötila-anturille ( <b>lisävaruste</b> )
4	<p>Liittimet akku</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+:</b> Plusnapa käyttöakuille</p> <p><b>BATT –:</b> Miinusnapa</p> <p><b>START BATT + (vain mallit IU152A), BATT 1+ (vain mallit IU154A, IU252A):</b> Käynnistysakun plusnapa</p>

## 7 IU0U-automaattilaturin kiinnittäminen

Voit kiinnittää IU0U-automaattilaturin oheisilla neljällä pidikkeellä.

Noudata asennuspaikkaa valitessasi seuraavia ohjeita:

- Voit asentaa IU0U-automaattilaturin vaakasuoraan tai pystysuoraan.
- Laitetta **ei** saa käyttää
  - kosteassa tai märässä ympäristössä
  - pölyisessä ympäristössä
  - leimahtavien materiaalien lähetyillä
  - räjähdysvaarallisissa tiloissa
- Valitse hyvin tuulettuva asennuspaikka.

Asennettaessa laite pieneen suljettuun tilaan, tarvitaan ilmanvaihtoaukot tulo- ja poistoilmalle. IU0U-automaattilaturin ympärillä tulee olla vähintään 5 cm tilaa.

- Huomioi, että IU0U-automaattilaturin etu- ja alapuolen sekä takapuolen tuuletusaukot pysyvät auki.
- Valitse asennuspinta, joka on tasainen ja kestävä.
- Huomaa asennuspaikkaa valitessasi tilantarve kiinnityskulmaa varten laitteen takana.



### **HUOMAUTUS!**

Ennen kuin teet mitään reikiä, varmista, että poraaminen, sahaaminen tai viilaaminen ei vahingoita sähköjohtoja tai ajoneuvon muita osia.

### **IU0U-automaattilaturin kiinnittäminen lattiaan**

- Napsauta aina kaksi pidikettä vasemmalta ja oikealta alemmalta puolelta (kuva **4**, sivulla 5).  
Voit siirtää pidikkeitä lopuksi haluamallasi tavalla.
- Ruuvaa IU0U-automaattilaturi kiinni ruuvaamalla aina yksi ruuvi porausten läpi pidikkeisiin.
- Aseta kiinnityskulma (kuva **5** 1, sivulla 5) salvan kanssa reunan yli IU0U-automaattilaturin takapuolelle (kuva **5** 2, sivulla 5).
- Ruuvaa kiinnityskulma aina yhdellä ruuvilla neljästä reiänkohdasta.

## IU0U-automaattilaturin kiinnitys seinään

- Napsauta aina kaksi pidikettä vasemmalta ja oikealta alemmalta puolelta (kuva **4**, sivulla 5).  
Voit siirtää pidikkeitä loppuksi haluamallasi tavalla.
- Ruuvaa kiinnityskulma (kuva **6** 1, sivulla 6) aina yhdellä ruuvilla neljästä reiänkohdasta seinään kiinni.
- Työnnä IU0U-automaattilaturi (kuva **6** 2, sivulla 6) kiinnityskulmaan siten, että IU0U-automaattilaturin takapuolen reuna lukittuu seinän ja kiinnityskulman salvan väliin.
- Ruuvaa IU0U-automaattilaturi kiinni ruuvaamalla aina yksi ruuvi porausten läpi pidikkeisiin.

## 8 IU0U-automaattilaturin liittäminen poistoilmaan

Voit liittää IU0U-automaattilaturin poistoilmajärjestelmään. Lämmin poistoilma johdetaan siten sisätilasta ulos.

Toimi tätä varten seuraavasti (kuva **7**, sivulla 6):

- Aseta poistoilma-adapteri (**2**) siten automaattilaturin (**1**) etupuolelle tuuletin yläpuolelle, että ruuvit sopivat reikiin.
- Kiinnitä poistoilma-adapteri oheisilla neljällä ruuvilla.
- Työnnä letkuliitin (**3**, ei mukana toimituksessa) poistoilma-adapteriin.
- Työnnä poistoilma-adapterin letku (**4**) letkuliittimeen.

## 9 IU0U-automaattilaturin liittäminen



### **VAROITUS!**

IU0U-automaattilaturin saavat liittää yksinomaan vastaavan koulutuksen omaavat ammattiliikkeet.

Seuraavat tiedot on suunnattu ammattilaisille, jotka tuntevat sovellettavat direktiivit ja turvajärjestelyt (esim. Saksan VDE 0100, osa 721).

Huomaa seuraavat sähköliitintää koskevat ohjeet:



### **HUOMAUTUS! Oikosulkuvaara!**

- Käytä aina maadoitettuja ja FI-suojakytkimellä varmistettuja pistorasioita.
- Käytä putkitusta tai läpivientikappaleita, jos johtimet täytyy viedä peltiseinien tai muiden teräväreunaisten seinien läpi.
- Älä aseta johtimia liian löysälle, tai teräville taitteille sähköä johtavien materiaalien (metalli) päälle.
- Kiinnitä johtimet hyvin.
- Älä kisko johtimista.
- Älä vedä 230-V:n verkkojohtoa ja 12/24-V:n tasavirtajohtoa samaan johdinkanavaan (putkitus).
- Vedä johtimet siten, että niihin ei voi kompastua ja että johdon vaurioitumisen mahdollisuus on pois suljettu.

## 9.1 IU0U-automaattilaturin liitäntä akkuun (kuva 8, sivulla 7)



### **VAROITUS!**

- Vältä ehdottomasti kontaktia akkunesteiden kanssa!
- Akkuja, joilla on oikosulku kennossa, ei saa ladata, koska akkujen ylikuumentuminen voi synnyttää vaarallisia kaasuja.



### **HUOMAUTUS!**

Löysät liittokset voivat johtaa ylikuumentumiseen. Kiristä liittimien ruuvit 12–13 Nm:n vääntömomentilla.



### **OHJE**

- **IU152A:** Käytä käynnistysakun liittämiseen erityisesti sitä varten tarkoitettua liittintä "START BATT +".
- **IU154A, IU252A:** Käytä käynnistysakun liittämiseen erityisesti sitä varten tarkoitettua liittintä "BATT 1+".

Eri IU0U-automaattilatureiden kytkentäkaaviot, joissa on maksimikytkennät löytyy: kuva 9, sivulla 7–kuva 13, sivulla 9.

## Akkujohtojen vetäminen

- Vedä akkujen plusjohto IU0U-automaattilaturille.



### **OHJE**

Jos liität enemmän kuin yhden akun, liitä akkujen miinusjohto maajohtoon ja liitä maajohto IU0U-automaattilaturiin.

- Vedä akkujen miinusjohto IU0U-automaattilaturille.

## IU0U-automaattilaturin valmistelu

- Aseta pääkytkin asentoon "0".
- Ruuvaa takapuolen neljä kiinnitysruuvia (2) ulos oheisella kuusiokoloavaimella.
- Poista takaseinä (1).

## Akkujohdon liittäminen IU0U-automaattilaturiin



### **OHJE**

IU0U-automaattilaturin liitännät sopivat johdoille joiden halkaisija on 10 mm<sup>2</sup>–25 mm<sup>2</sup>.

- Aseta johtojen päihin pääteholkit varmistaaksesi kontaktin pitävyyden.
- Työnnä akkujen plusjohto sille tarkoitettuun aukkoon:
  - Käyttöakku: "BATT 1+", "BATT 2+", "BATT 3+"
  - Käynnistysakku: "START BATT +" (**IU152A**), "BATT 1+" (**IU154A**, **IU252A**)
- Työnnä akun miinusjohto sille tarkoitettuun aukkoon:
  - Käyttöakku: "BATT –"

Seuraavat ohjeet koskevat kaikkia johtoja sovitetusti:

- Aseta johtojen päihin pääteholkit (4).
- Ruuvaa varmistusruuvia (3) hieman ulos.
- Työnnä johdon pääteholkit (4) niille tarkoitettuihin aukkoihin.
- Kiristä varmistusruuvi (3) uudelleen.

## Akkujen liittäminen

- Yhdistä akut IU0U-automaattilaturia vastaavasti.

## IU0U-automaattilaturin sulkeminen

- Aseta takaseinä (1) uudelleen paikalleen ja kiinnitä ruuveilla (2).

## 9.2 230-V:n syöttöjohtimen liittäminen

- Työnnä 230-V:n liitäntäjohto (kuva **1** 3, sivulla 3) 230-V:n liitäntään (kuva **3** 1, sivulla 4) IU0U-automaattilaturissa.
- Työnnä 230-V:n liitäntäjohdon pistoke (kuva **1** 3, sivulla 3) maadoitettuun ja FI-suojakytkimellä suojattuun pistorasiaan.

## 9.3 Lämpötila-anturin (lisävaruste) liittäminen

Lämpötila-anturi mittaa akun tai ympäristön lämpötilan ja siirtää sen IU0U-automaattilaturille. ”Tekniset tiedot” sivulla 240 mainitsee latausjännitteet, jotka koskevat ympäristön lämpötilaa 15 °C–25 °C. Jos lämpötila poikkeaa tästä, latausjännitettä nostetaan tai lasketaan, kuten sivulla 237 mainitsee.

- Aseta pääkytkin asentoon ”0”.
- Vedä akun johto IU0U-automaattilaturille.
- Liitä lämpötila-anturi liittimen TS kautta IU0U-automaattilaturin takapuolelle (kuva **14** 1, sivulla 10).
- Kiinnitä anturin pää suoraan akkuun (kuva **14** 2, sivulla 10), esim. kaksipuolisella teipillä.

## 9.4 Kaukosäätimen (lisävaruste) liittäminen

Kaukosäätimellä voit kytkeä Sleep-toiminnon ja toimintotarkkailun päälle ja pois (ks. ”Toimintatarkastus” sivulla 237) IU0U-automaattilaturissa.

- Vedä kaukosäätimen johto IU0U-automaattilaturille.
- Työnnä kaukosäätimen pistoke liittimeen ”RC” (kuva **14** 3, sivulla 10) IU0U-automaattilaturissa.



## 10 IU0U-automaattilaturin käyttö

IU0U-automaattilaturilla voit joko ladata tyhjiä akkuja tai syöttää akuille ylläpitovirtaa.



### **OHJE**

Latureissa **IU152A**, **IU252A** ja **IU154A** on latauslähtö käynnistysakulle, jonka lähtöjännite on 13,2 V:n (26,4 V) ja 13,8 V:n (27,6 V) välissä. Käynnistysakun latauslähtö lataa käynnistysakun 1 A:n virralla ja pitää sen korkealla kapasiteettitasolla.

- Kytke laite päälle pääkytkimellä (kuva **2** 1, sivulla 3).

### 10.1 IU0U-automaattilaturin säätö (kuva **8**, sivulla 7)

#### Latausjännite ja aikarajoitus



### **OHJE**

Pyydä akkujesi latausjännite ja tarvittava aikarajoitus akkukauppi-aaltasi.



### **HUOMAUTUS!**

Huomioi, että laitetta ei käytetä, jos DIP-kytkimet 1 ja 2 tai 3 ja 4 ovat samaan aikaan asennossa "ON". Ainoastaan seuraavissa taulukoissa kuvatut kytkinasennot takaavat IU0U-automaattilaturin oikean toiminnon.

- Aseta pääkytkin asentoon "0".
- Ruuvaa takapuolen neljä kiinnitysruuvia (2) ulos oheisella kuusiokoloavaimella.
- Poista takaseinä (1).
- Aseta dip-kytkimillä (5) tarvittava latausjännite ja päälatausvaiheen kesto (U0-vaihe, katso myös "Latausominaisuudet" sivulla 235).

Säädä latausjännite malleille **IU152A**, **IU252A**, **IU452A** ja **IU802A**:

Latausjännite	Kytkin 1	Kytkin 2	Käyttöalue
13,8 V	OFF	OFF	vanhat käynnistysakut, verkkolaitetoiminto
14,4 V	ON	OFF	märkä- ja geeliakut
14,8 V	OFF	ON	lasikuituakut

Säädä latausjännite malleille **IU154A**, **IU254A** ja **IU404A**:

Latausjännite	Kytkin 1	Kytkin 2	Käyttöalue
27,6 V	OFF	OFF	vanhat käynnistysakut, verkkolaitetoiminto
28,8 V	ON	OFF	märkä- ja geeliakut
29,6 V	OFF	ON	lasikuituakut

Säädä päälatausvaiheen kesto:

Päälatausvaiheen kesto	Kytkin 3	Käyttöalue
8 tuntia	ON	märkäakut
16 tuntia	OFF	geeli ja lasikuituakut

Latauskäytöksen säädöt:

Latauskäytös	Kytkin 4
Ylläpitolataus kytketään latausvirrasta <b>riippuen</b> päälle.	OFF
Latausvirtaa pidetään säädetyn päälatausvaiheen keston ajan <b>riippumatta</b> latausvirrasta. Tämän ajan kulumisen jälkeen vaihdetaan ylläpitolataukselle.	ON

## 10.2 Sleep-tilan päälle- ja poiskytkentä kaukosäätimellä (lisävaruste)



### **OHJE**

Jos pääkytkin (kuva **2** 1, sivulla 3) on asennossa "II", ei kaukosäädin toimi.

- Aseta IU0U-automaattilaturin pääkytkin (kuva **2** 1, sivulla 3) asentoon "I", että sleep-tilan voi kytkeä kaukosäätimellä päälle ja pois.
- Kytke sleep-tila päälle tai pois painamalla kaukosäätimen painiketta "ON/OFF".

## 10.3 Akun hoitokäsittely

Akun sulfatoitumisen estämiseksi se tulee ladata, ennen kuin se poistetaan käytöstä pidemmäksi aikaa.

- Irrota mahdollinen liitetty käynnistysakku laturista.
- Liitä ladattava akku.

- Aseta DIP-kytkin (kuva **8** 5, sivulla 7):
  - Kytkin 4: ON
  - **Märkäakut:** Kytkin 3: ON
  - **Geeli ja lasikuituakut:** Kytkin 3: OFF
- Aseta pääkytkin IU0U-automaattilaturissa (kuva **2** 1, sivulla 3) asentoon "I".
- ✓ Akkua ladataan 8 tuntia (kytkin 3: ON) tai 16 tuntia (kytkin 3: OFF) asetu-  
tulla latausjännitteellä.

Tämän jälkeen IU0U-atuomaattilaturi vaihtaa automaattisesti ylläpito-  
vaiheeseen.



### ***OHJE***

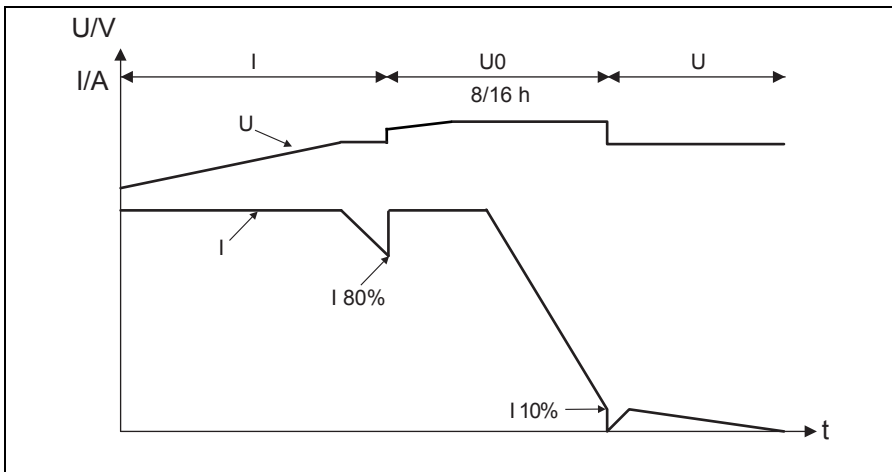
Tästä voi seurata pieni ylikuormitus, joka ilmenee märkäakuilla kaasunpoistona tai geeli-/lasikuituakuilla lämpiämisenä.

- Kytke kytkin 4 DIP-kytkimessä (kuva **8** 5, sivulla 7) käsittelyn jälkeen asentoon "OFF".

Siten estät käsittelyn toistumisen laturin pois- ja päällekytkeytymisen vuoksi, jolloin akku voisi vahingoittua.

## **10.4 Latausominaisuudet**

Latausominaisuudet kuvataan modifioidulla IU0U-käyrällä.



## I-vaihe

Latauksen alussa tyhjä akku ladataan vakiovirralla, kunnes akkujännite on 13,8 V tai 27,6 V. Kun akku saavuttaa tämän jännitetason, laskee latausvirta hitaasti. Kun virtaa otetaan 80%-merkkiin, vaihtaa laturi korkeammalle latausjännitteelle 14,4 V/14,8 V tai 28,8 V/29,6 V.



### **OHJE**

Latausjännite ja päälatausvaiheen aika (U0-vaihe) voidaan valita kytkinkentässä (ks. "IU0U-automaattilaturin säätö (kuva **8**, sivulla 7)" sivulla 233).

## U0-vaihe

Nyt alkaa ajanmääritys, joka rajoittaa päälatausvaiheen (U0-vaihe) korkeintaan 8/16 tuntiin. Latausjännitettä vaihtamalla virta nousee jälleen maksimi-arvoonsa. Se pysyy vakiona, kun akkujännite on alle 14,4 V/14,8 V tai 28,8 V tai 29,6 V.

Kun maksimijännite on saavutettu, laskee virta jälleen. Samalla jännite pysyy vakiona (U0). Tässä päälatausvaiheessa, joka on rajattu 8/16 tuntiin, ladataan akku täyteen.

## U-vaihe

Jos virta laskee alle 10 % nimellisvirrasta tai jos aikarajoitus 8/16 tuntia ylittään, vaihtaa laturi ylläpitolataukselle (13,8 V tai 27,6 V) (U-vaihe).



### **OHJE**

Latureissa, joissa on kaksois- tai kolmoislatausliitäntä, voi akut ladata erikseen. Lähdöt on erotettu sisäisesti diodeilla. Ensin heikompi akku ladataan vahvemman akun tasolle. Latausominaisuudet ovat samat kuin yllä kuvatut.

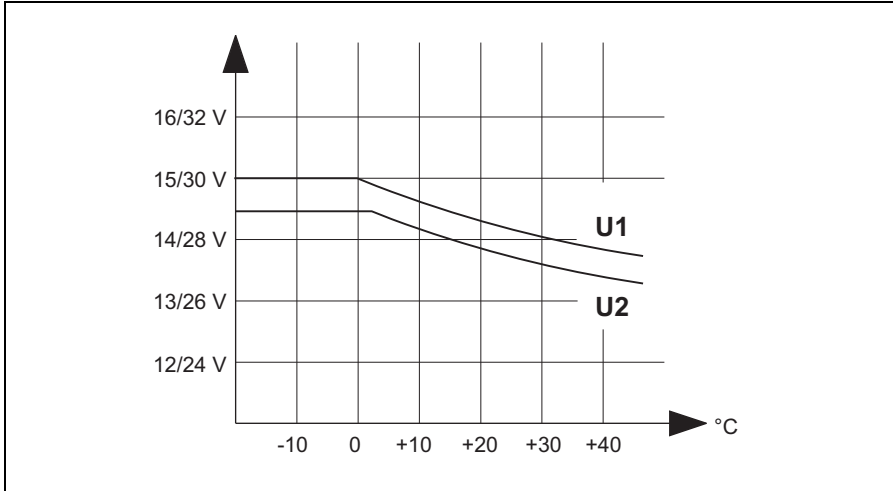


### **HUOMAUTUS!**

Maksimiakkukapasiteettia (ks. "Tekniset tiedot" sivulla 240) ei saa ylittää, ettei se vaikuta yksittäisten latausvaiheiden toimintoihin.

### Laitteen lämpötila-antureilla (lisävaruste)

Latausjännite sovitetaan akkulämpötilaa vastaavasti. Lataustoiminnon optimoimiseksi voi liittää lämpötila-anturin. Akkulämpötilaa vastaavasti latausjännitettä nostetaan tai lasketaan (ks. seuraava diagrammi):



## 10.5 Toimintatarkastus

Akkujen lataustoimintoa voi tarkkailla laitteen etupuolen LEDin avulla:

LED	Akun lataustila
I-vaihe	10 %:n ja 50 %:n välillä
U0-vaihe	50 %:n ja 90 %:n välillä
U-vaihe	yli 90 %

## 11 IU0U-automaattilaturin huolto ja puhdistus



### **HUOMAUTUS!**

Älä käytä puhdistamiseen teräviä tai kovia välineitä, koska tämä voi johtaa laitteen vahingoittumiseen.

- Puhdista IU0U-automaattilaturi ajoittain sisältä kostealla liinalla.

## 12 Vianetsintä



### **VAROITUS!**

Tämä kappale on suunnattu ammattilaisille, jotka tuntevat sovellettavat direktiivit ja turvajärjestelyt (esim. Saksan VDE 0100, osa 721).



### ***OHJE***

Käännä **akun tietoja** koskevien yksityiskohtaisten kysymysten ilmetessä akun valmistajan puoleen.

### **IUOU-automaattilaturi on liitetty ja otettu käyttöön, mutta se ei näytä akun jännitettä**

- Mittaa lataamisen aikana sopivalla yleismittarilla, nouseeko jännite akkukengissä.
- Tarkasta ovatko liittimet yhdistetty hyvin akun napojen kanssa.
- Puhdista akun navat tarvittaessa.

### **Akku ei ole latautunut täyteen noin 20 tunnin latausajan jälkeen.**

- Irrota IUOU-automaattilaturi verkkovirrasta.
- Ota latauskengät irti akusta ja odota muutama minuutti.
- Mittaa sopivalla yleismittarilla jännite akkukengistä.

**12-V:n akku:** Jos yleismittari näyttää 10 V:n tai sitä matalampaa jännitettä, tämä tarkoittaa, että akku on rikki eikä ota latausta enää vastaan.

**24-V:n akku:** Jos yleismittari näyttää 20 V:n tai sitä matalampaa jännitettä, tämä tarkoittaa, että akku on rikki eikä ota latausta enää vastaan.

- Anna ammattimiehen tarkastaa akku tai hävitä akku.

### **Akku purkautuu kuormittamattomana jo lyhyen ajan kuluessa.**

- Mittaa sopivalla yleismittarilla jännite akkukengistä.

Jos yleismittari näyttää alle 12 V:n jännitettä 12 V -akulle tai alle 24 V:n jännitettä 24 V -akulle, akku on liian heikko voidakseen säilyttää latauksen.

- Antakaa mahd. ammattimiehen tarkastaa akku tai hävittää akku.

## 13 Tuotevastuu

Laitetta koskee lakisääteinen takuu-aika. Jos tuote sattuu olemaan viallinen, käänny maasi valmistajan toimipisteen puoleen (osoitteet käyttöohjeen takasivulla) tai ota yhteyttä omaan ammattikauppiaseesi.

Korjaus- ja takuukäsittelyä varten lähetä mukana seuraavat asiakirjat:

- kopio ostolaskusta, jossa näkyy ostopäivä,
- valitusperuste tai vikakuvaus.

## 14 Jätehuolto

- Vie pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.



Jos poistat tuotteen lopullisesti käytöstä, pyydä tietoa sen hävittämistä koskevista määräyksistä lähimmästä kierrätyskeskuksesta tai ammattiliikkeestäsi.



### Muista ympäristönsuojelu!

Akut ja paristot eivät kuulu kotitalousjätteen sekaan.

Toimita vialliset akut tai käytetyt paristot kauppiaille tai keräyspisteeseen.

# 15 Tekniset tiedot

WAECO PerfectCharge			
	IU152A	IU252A	IU154A
Tuotenro:	2222500001	2222500002	2222500003
Akkuliitäntä 1:	käynnistysakulle 13,8 V/1 A	käynnistysakulle 13,8 V/1 A	käynnistysakulle 27,6 V/1 A
Akkuliitäntä 2:	13,8 – 14,8 V/15 A	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Akkuliitäntä 3:	–	yhteensä kork. 25 A molemmille liitännöille	yhteensä kork. 15 A molemmille liitännöille
Tulojännitealue:	207–253 V~ / 50–60 Hz		
Latauksen lopetusjännite:	14,4 V/14,8 V		28,8 V/29,6 V
Ylläpitolatausjännite:	13,8 V		27,6 V
Maksimi akkukapasiteetti:	150 Ah	300 Ah	200 Ah
U0-vaihe rajaus:	8 h tai 16 h		
Maks. latausvirta:	15 A	25 A	15 A
Käyttölämpötila-alue:	0 °C–50 °C		
Sulake:	T2 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Mitat:	175 x 91 x 175 mm	208 x 96 x 332 mm	
Paino:	3,1 kg	3,8 kg	

WAECO PerfectCharge		
	IU452A	IU254A
Tuotenro:	2222500004	2222500005
Akkuliitäntä 1:	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Akkuliitäntä 2:	yhteensä kork. 45 A	yhteensä kork. 25 A
Akkuliitäntä 3:	kaikille kolmelle liitännälle	kaikille kolmelle liitännälle
Tulojännitealue:	207–253 V~ / 50–60 Hz	
Latauksen lopetusjännite:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Ylläpitolatausjännite:	13,8 V	27,6 V
Maksimi akkukapasiteetti:	500 Ah	300 Ah
U0-vaihe rajaus:	8 h tai 16 h	
Maks. latausvirta:	45 A	25 A
Käyttölämpötila-alue:	0 °C – 50 °C	
Sulake:	T6,3 A / 250 V	T6,3 A / 250 V
Mitat (mm):	208 x 96 x 418 mm	
Paino:	5,5 kg	



	WAECO PerfectCharge	
	IU802A	IU404A
Tuotenro:	2222500006	2222500007
Akkuliitântä 1:	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Akkuliitântä 2:	yhteensä kork. 80 A kaikille kolmelle liitännälle	yhteensä kork. 40 A kaikille kolmelle liitännälle
Akkuliitântä 3:		
Tulojännitealue:	207–253 V~ / 50–60 Hz	
Latauksen lopetusjännite:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Ylläpitolatausjännite:	13,8 V	27,6 V
Maksimi akkukapasiteetti:	800 Ah	400 Ah
U0-vaihe rajaus:	8 h tai 16 h	
Maks. latausvirta:	80 A	40 A
Käyttölämpötila-alue:	0 °C – 50 °C	
Sulake:	T8 A / 250 V	T8 A / 250 V
Mitat (mm):	208 x 96 x 453 mm	
Paino:	6,5 kg	

### IU0U-automaattilaturissa käytetyt tarkastukset/sertifikaatit:



#### Tuote sarjavakio:

- IEC 60950-1:2001 (1<sup>st</sup> Edition), EN 60950-1:2001 + A11:2004

#### Perusvakio:

- EN 55022:2006 Class B
- EN 55024:1998 + A1: 2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2:2000 + 2005 Class A
- EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005

Прочтите данную инструкцию перед монтажом и вводом в эксплуатацию и сохраните ее. В случае передачи продукта передайте инструкцию следующему пользователю.

## Оглавление

1	Пояснение символов . . . . .	243
2	Общие указания по технике безопасности . . . . .	243
3	Объем поставки . . . . .	246
4	Принадлежности . . . . .	246
5	Использование по назначению . . . . .	247
6	Техническое описание . . . . .	248
7	Крепление автоматического зарядного устройства IU0U . . . . .	250
8	Присоединение устройства IU0U к вентиляции . . . . .	251
9	Присоединение зарядного устройства IU0U . . . . .	252
10	Использование зарядного устройства IU0U . . . . .	256
11	Уход и очистка зарядного устройства IU0U . . . . .	262
12	Устранение неисправностей . . . . .	262
13	Гарантия . . . . .	263
14	Утилизация . . . . .	264
15	Технические данные . . . . .	265

# 1 Пояснение символов

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Указания по технике безопасности:** Несоблюдение может привести к смертельному исходу или тяжелым травмам.

**ВНИМАНИЕ!**

Несоблюдение может привести к повреждениям и нарушить работу продукта.

**УКАЗАНИЕ**

Дополнительная информация по управлению продуктом.

- ▶ **Действие:** Этот символ указывает на то, что Вы должны выполнить определенное действие. Требуемые действия описываются шаг за шагом.
- ✓ Этот символ описывает результат действия.

**Рис. 1 5, стр. 3:** Данное указание обращает Ваше внимание на рисунок, в данном примере на „позицию 5 на рисунке 1 на странице 3“.

## 2 Общие указания по технике безопасности

Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб в следующих случаях:

- Ошибки монтажа или подключения
- Повреждения продукта из-за механических воздействий и перенапряжений
- Изменения в продукте, выполненные без однозначного разрешения изготовителя
- Использование в целях, отличных от указанных в данной инструкции

Соблюдайте следующие основные предписания по технике безопасности при пользовании электроприборами для защиты от:

- поражения электрическим током
- опасности возникновения пожара
- травм

## 2.1 Общая безопасность



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Аккумуляторные батареи содержат агрессивные электролиты.

Избегайте любого контакта с электролитом.

В случае контакта с электролитом тщательно промойте соответствующие части тела или одежду большим количеством чистой воды.

При травмах, вызванных электролитом, обязательно обратитесь к врачу.

- Категорически запрещается заряжать замерзшую батарею. Имеется опасность взрыва!

В этом случае установите батарею в незамерзающее место и дождитесь, пока батарея нагреется до окружающей температуры. Только после этого начинайте процесс зарядки.

- Лица (в том числе дети), которые в связи с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта или знаний, не в состоянии пользоваться продуктом, не должны использовать продукт без постоянного присмотра или инструктажа ответственными за них лицами.

- **Электроприборы не являются детскими игрушками!**

Дети не в состоянии правильно оценить опасности, исходящие от электроприборов. Не оставляйте детей пользоваться электроприборами без присмотра.



### **ВНИМАНИЕ!**

- Используйте автоматическое зарядное устройство IU0U только по назначению.
- Заряжайте батареи только хорошо проветриваемых помещений.

- При работах на приборе всегда прерывайте электропитание.
- Храните автоматическое зарядное устройство IU0U в сухом, прохладном месте.
- Техническое обслуживание и ремонт разрешается выполнять только специалисту, знакомому со связанными с этим опасностями и с соответствующими стандартами и предписаниями.

## 2.2 Техника безопасности при работе прибора



### **ВНИМАНИЕ!**

- Неправильная установка электроприборов на катерах может приводить к повреждению катера коррозией. Доверьте выполнение установки автоматического зарядного устройства IU0U компетентному электрику.
- Эксплуатируйте автоматическое зарядное устройство IU0U только в том случае, если корпус и провода не имеют повреждений!
- Не эксплуатируйте автоматическое зарядное устройство IU0U в условиях высокой влажности.
- Обеспечивайте надежность расположения! Автоматическое зарядное устройство IU0U и заряжаемая батарея должны быть установлен таким образом, чтобы они не могли опрокинуться или упасть.
- Устанавливайте и крепите автоматическое зарядное устройство IU0U в недоступном для детей месте. Могут возникать опасности, которые не могут быть осознаны детьми!
- Эксплуатируйте прибор только от заземленной розетки, защищенной защитным автоматом (устройством защитного отключения).

### 3 Объем поставки

Поз. на рис. 1, стр. 3	Наименование
1	Автоматическое зарядное устройство
2	Держатели (4 шт.)
3	Соединительный кабель (для электропитания 230 В <sub>w</sub> )
4	Вытяжной адаптер
5	Крепежный уголок
6	Ключ для внутренних шестигранников
–	Крепежные винты (12 шт.)
–	Инструкция по эксплуатации

### 4 Принадлежности

Наименование	Арт. №
Пульт дистанционного управления	901-RC
Датчик температуры	TF-500

## 5 Использование по назначению

Автоматические зарядные устройства IU0U PerfectCharge могут заряжать аккумуляторные батареи, используемые в бортовых системах автомобилей или катеров для электроснабжения, или питать их напряжением подзарядки.

Автоматические зарядные устройства IU0U служат для непрерывного заряда питающих или стартерных батарей. Благодаря этому можно заряжать батареи или поддерживать их высокий уровень емкости:

- Батареи 12 В: IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- Батареи 24 В: IU154A, IU254A, IU404A

Автоматические зарядные устройства IU0U служат для зарядки следующих аккумуляторных батарей:

- свинцово-кислотных стартерных батарей
- гелевых батарей
- батарей по технологии AGM
- кислотно-свинцовых батарей, не требующих технического обслуживания

с емкостями и напряжениями, указанными в «Технические данные» на стр. 265.

Для свинцово-кислотных гелевых батарей максимальные значения емкости следует выяснить в организации, торгующей аккумуляторными батареями.



---

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Запрещается заряжать батареи с коротким замыканием элементов, т. к. в связи с перегревом батареи могут образовываться взрывоопасные газы.
  - **Категорически запрещается** использовать автоматические зарядные устройства IU0U для зарядки батарей других типов (например, NiCd, NiMH и т. п.)!
-

## 6 Техническое описание

### 6.1 Принцип работы

Предохранитель защищает прибор от повреждений при перепутывании полярности. Тип и характеристики предохранителя в Вашем приборе указаны в «Технические данные» на стр. 265.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Замену предохранителя прибора разрешается выполнять только мастерской, знакомой со связанными с этим опасностями и с соответствующими стандартами и предписаниями.



#### **УКАЗАНИЕ**

С помощью датчика температуры (**принадлежность**) Вы можете защищать аккумуляторную батарею от повреждений при высоких или низких наружных температурах. Датчик температуры крепится на батарее и присоединяется к автоматическому зарядному устройству IU0U. Он защищает батарею, адаптируя зарядное напряжение к температуре батареи (см. «Характеристика режима заряда» на стр. 259).

Три контрольные лампы на приборе обеспечивают постоянный контроль автоматического зарядного устройства IU0U (см. «Функциональный контроль» на стр. 261).

### 6.2 Спецификации вариантов прибора

Автоматические зарядные устройства IU0U PerfectCharge поставляются в различных вариантах.

Автоматическое зарядное устройство IU0U может заряжать батареи до определенной емкости (см. «Технические данные» на стр. 265):

- **IU152A:** пригоден для зарядки одной питающей батареи и одной стартерной батареи
- **IU154A, IU252A:** пригоден для зарядки двух питающих батарей и одной стартерной батареи
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A:** пригоден для зарядки трех питающих батарей.

Идентификация прибора осуществляется на основе артикульного номера, приведенного на заводской табличке.



## 6.3 Органы управления

### Вид спереди (рис. 2, стр. 3)

№	Описание
1	<p>Главный выключатель</p> <p><b>0/Off:</b> Прибор выключен</p> <p><b>I/On:</b> Прибор включен</p> <p>С помощью пульта дистанционного управления (<b>принадлежность</b>) прибор может работать в дежурном режиме (с низким уровнем шума)</p> <p>(дежурный режим: мощность уменьшается вдвое)</p> <p><b>II/Sleep Mode:</b> Прибор работает с низким уровнем шума</p> <p>Иная настройка пультом дистанционного управления (<b>принадлежность</b>) переписывается.</p>
2	<p>Светодиодные индикаторы состояния: указывают текущее состояние заряда (см. «Характеристика режима заряда» на стр. 259)</p> <p><b>U Phase:</b> автоматическое зарядное устройство IU0U находится на U-фазе</p> <p><b>IU Phase:</b> автоматическое зарядное устройство IU0U находится на U0-фазе</p> <p><b>I Phase:</b> автоматическое зарядное устройство IU0U находится на I-фазе</p>
3	Вентилятор

### Вид сзади (рис. 3, стр. 4)

№	Описание
1	Разъем для присоединения к сети 230 В
2	RC: Разъем для пульта дистанционного управления ( <b>принадлежность</b> )
3	TS: Разъем для датчика температуры ( <b>принадлежность</b> )
4	<p>Присоединительные зажимы батарей</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+:</b> Положительный полюс питающих батарей</p> <p><b>BATT –:</b> Отрицательный полюс</p> <p><b>START BATT + (только IU152A), BATT 1+ (только IU154A, IU252A):</b> Положительный полюс стартерной батареи</p>

## 7 Крепление автоматического зарядного устройства IU0U

Вы можете закрепить автоматическое зарядное устройство IU0U четырьмя входящими в объем поставки держателями.

При выборе места монтажа соблюдайте следующие указания:

- Автоматическое зарядное устройство IU0U можно устанавливать в горизонтальном или вертикальном положении.
- **Не** эксплуатируйте прибор в
  - условиях высокой влажности
  - условиях запыленности
  - вблизи легко воспламеняющихся материалов
  - взрывоопасных помещениях
- Выберите хорошо вентилируемое место монтажа.

При монтаже в небольших закрытых помещениях должна иметься приточно-вытяжная вентиляция. Свободное расстояние вокруг автоматического зарядного устройства IU0U должно составлять не менее 5 см.

- Следите за тем, чтобы вентиляционные отверстия на лицевой, нижней и задней стороне автоматического зарядного устройства IU0U не перекрывались.
- Выбранная поверхность монтажа должна быть ровной и достаточно прочной.
- При выборе места монтажа учитывайте необходимость наличия свободного места позади прибора для крепежных уголков.



### **ВНИМАНИЕ!**

Прежде, чем просверлить какие-либо отверстия, убедитесь в том, что электрические кабели или другие детали автомобиля не будут повреждены при сверлении, пилении и обработке напильником.

### Крепление автоматического зарядного устройства IU0U на полу

- Закрепите по два держателя на левой и правой нижней перемычке (рис. **4**, стр. 5).  
Вы можете позднее сдвигать держатели любым нужным образом.
- Закрепите автоматическое зарядное устройство IU0U, ввинтив по одному винту через отверстия в держателях.

- Приложите крепежный уголок (рис. **5** 1, стр. 5) планкой над краем задней стенки автоматического зарядного устройства IU0U (рис. **5** 2, стр. 5).
- Привинтите крепежными уголками винтами через четыре отверстия.

### Крепление автоматического зарядного устройства IU0U на стене

- Закрепите по два держателя на левой и правой нижней перемычке (рис. **4**, стр. 5).  
Вы можете позднее сдвигать держатели любым нужным образом.
- Привинтите крепежный уголок (рис. **6** 1, стр. 6) к стене винтами через четыре отверстия.
- Наденьте автоматическое зарядное устройство IU0U (рис. **6** 2, стр. 6) на крепежный уголок так, чтобы край задней стенки инвертора был зажат между стеной и планкой крепежного уголка.
- Закрепите автоматическое зарядное устройство IU0U, ввинтив по одному винту через отверстия в держателях.

## 8 Присоединение устройства IU0U к вентиляции

Вы можете присоединить автоматическое зарядное устройство IU0U к системе вытяжной вентиляции. Благодаря этому нагретый отходящий воздух отводится из внутреннего пространства наружу.

При этом соблюдайте следующий порядок действий (рис. **7**, стр. 6):

- Расположите вытяжной адаптер (**2**) на лицевой панели автоматического зарядного устройства (**1**) таким образом над вентилятором, чтобы винты можно было вставить в отверстия.
- Закрепите вытяжной адаптер четырьмя винтами, входящими в объем поставки.
- Наденьте шланговый патрубок (**3**, не входит в объем поставки) на вытяжной адаптер.
- Наденьте шланг (**4**) системы вытяжной вентиляции на шланговый патрубок.

## 9 Присоединение зарядного устройства IU0U



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Присоединение автоматического зарядного устройства IU0U разрешается выполнять только обученным этому специалистам.

Последующая информация предназначена для специалистов, которые знакомы с применяемыми директивами и мерами безопасности (например, в Германии согласно VDE 0100, часть 721).

При присоединении к электрической сети соблюдайте следующие указания по технике безопасности:



### **ВНИМАНИЕ! Опасность короткого замыкания!**

- Используйте только заземленные розетки, защищенные автоматическим выключателем дифференциальной защиты.
- Если необходимо провести электрические провода через металлические стенки или иные стенки с острыми краями, то используйте металлорукава или кабельные вводы.
- Не прокладывайте провода незакрепленными или сильно изогнутыми по электропроводящим материалам (металлу).
- Обеспечивайте надежное крепление проводов.
- Не тяните за провода.
- Не прокладывайте сетевой кабель 230 В и провод 12/24 В постоянного тока совместно с одним и тем же кабельным каналом (металлорукаве).
- Прокладывайте провода так, чтобы исключить опасность спотыкания и повреждения кабеля.

## 9.1 Присоединение автоматического зарядного устройства IU0U к аккумуляторной батарее (рис. 8, стр. 7)



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Избегайте любого контакта с электролитом!
- Запрещается заряжать батареи с коротким замыканием элементов, т. к. в связи с перегревом батареи могут образовываться взрывоопасные газы.



### ВНИМАНИЕ!

Ослабленные соединения могут приводить к перегреву. Затяните винты на соединительных зажимах с моментом затяжки 12 – 13 Нм.



### Указание

- **IU152A:** Для присоединения стартерных батарей используйте предназначенный специально для них присоединительный зажим «START BATT +».
- **IU154A, IU252A:** Для присоединения стартерных батарей используйте предназначенный специально для них присоединительный зажим «BATT 1+».

Схемы соединений с максимально возможной коммутацией с различными автоматическими зарядными устройствами IU0U приведены на рис. 9, стр. 7 - рис. 13, стр. 9.

### Прокладка кабелей батарей

- Проложить положительные кабели от батарей к автоматическому зарядному устройству IU0U.



### УКАЗАНИЕ

Если Вы присоединяете несколько батарей, то соедините отрицательные полюса батарей кабелем для соединения с корпусом, а затем присоедините этот кабель к автоматическому зарядному устройству IU0U.

- Проложить отрицательный кабель батареи или кабель для соединения с корпусом к автоматическому зарядному устройству IU0U.

## Подготовка автоматического зарядного устройства IU0U

- Установить главный выключатель в положение «0».
- Вывинтить четыре крепежных винта (2) из задней стенки входящим в объем поставки ключом для внутренних шестигранников.
- Снять заднюю стенку (1).

## Присоединение кабелей батареи к автоматическому зарядному устройству IU0U



### УКАЗАНИЕ

Разъемы автоматического зарядного устройства IU0U пригодны для кабелей с поперечным сечением от 10 мм<sup>2</sup> до 25 мм<sup>2</sup>.

- Для обеспечения прочного контакта установите на концы кабелей наконечники.
- Вставить положительные кабели батарей через предназначенное для этого отверстие:
  - Питающая батарея: «BATT 1+», «BATT 2+», «BATT 3+»
  - Стартерная батарея: «START BATT +» (IU152A), «BATT 1+» (IU154A, IU252A)
- Вставить отрицательный кабель батареи или кабель для соединения с корпусом через предназначенное для этого отверстие:
  - Питающая батарея: «BATT –»

Следующие указания касаются всех кабелей соответственно:

- Надеть на концы кабелей оконцеватели (4).
- Слегка вывинтить предохранительный винт (3).
- Вставить оконцеватели (4) кабеля в предназначенные для этого отверстия.
- Затянуть предохранительный винт (3).

## Соединение батарей

- Соединить батареи согласно схеме соединений автоматического зарядного устройства IU0U .

## Закрытие автоматического зарядного устройства IU0U

- Заднюю стенку (1) установить на место и закрепить винтами (2).

## 9.2 Присоединение питающего провода 230 В

- ▶ Соединительный кабель 230 В (рис. **1** 3, стр. 3) вставить в разъем 230 В (рис. **3** 1, стр. 4) автоматического зарядного устройства IU0U.
- ▶ Вилку соединительного кабеля 230 В (рис. **1** 3, стр. 3) вставить в заземленную розетку, защищенную автоматическим выключателем дифференциальной защиты.

## 9.3 Присоединение датчика температуры (принадлежность)

Датчик температуры измеряет температуру на батарее или вблизи нее и передает значение в автоматическое зарядное устройство IU0U. Указанные в «Технические данные» на стр. 265 зарядные напряжения относятся к окружающей температуре в диапазоне от 15 °С до 25 °С. При иных температурах зарядное напряжение увеличивается или уменьшается согласно диаграмме на стр. 261.

- ▶ Установить главный выключатель в положение «0».
- ▶ Проложить кабель от батареи к автоматическому зарядному устройству IU0U.
- ▶ Присоединить датчик температуры к разъему TS на задней стороне автоматического зарядного устройства IU0U (рис. **14** 1, стр. 10).
- ▶ Закрепить зонд непосредственно на батарее (рис. **14** 2, стр. 10), например, двухсторонней клейкой лентой.

## 9.4 Присоединение пульта дистанционного управления (принадлежность)

Пульт дистанционного управления служит для включения и выключения дежурного режима и для функционального контроля «Функциональный контроль» на стр. 261) автоматического зарядного устройства IU0U.

- ▶ Проложить кабель от пульта дистанционного управления к автоматическому зарядному устройству IU0U.
- ▶ Вставить штекер пульта дистанционного управления в разъем «RC» (рис. **14** 3, стр. 10) автоматического зарядного устройства IU0U.

## 10 Использование зарядного устройства IU0U

С помощью автоматического зарядного устройства IU0U можно заряжать разряженные аккумуляторные батареи или обеспечивать их постоянную подзарядку.



### **УКАЗАНИЕ**

Зарядные устройства **IU152A**, **IU252A** и **IU154A** имеют зарядный выход для стартерной батареи с выходным напряжением в диапазоне от 13,2 В (26,4 В) и 13,8 В (27,6 В). Зарядный выход для стартерной батареи заряжает стартерную батарею током с силой до 1 А или поддерживает ее на высоком уровне емкости.

- ▶ Включите прибор главным выключателем (рис. **2** 1, стр. 3).

### 10.1 Регулировка автоматического зарядного устройства IU0U (рис. **8**, стр. 7)

#### Зарядное напряжение и ограничение времени



### **УКАЗАНИЕ**

Выясните в организации, торгующей аккумуляторными батареями, зарядное напряжение и требуемое ограничение времени для Ваших батарей.



### **ВНИМАНИЕ!**

Следите за тем, чтобы прибор не эксплуатировался, когда DIP-переключатели 1 и 2 или 3 и 4 одновременно находятся в положении «ON». Только описанные в нижеследующей таблице положения переключателей обеспечивают должную работу автоматического зарядного устройства IU0U.

- ▶ Установить главный выключатель в положение «0».
- ▶ Вывинтить четыре крепежных винта (**2**) из задней стенки входящим в объем поставки ключом для внутренних шестигранников.
- ▶ Снять заднюю стенку (**1**).



- Настройте DIP-переключателями (5) требуемое зарядное напряжение и длительность первой фазы заряда (U0-фазы, см. также «Характеристика режима заряда» на стр. 259):

Настройка зарядного напряжения для **IU152A, IU252A, IU452A и IU802A**:

Зарядное напряжение	Переключатель 1	Переключатель 2	Область применения
13,8 В	OFF	OFF	Старые стартерные батареи Работа от блока питания
14,4 В	ON	OFF	Гелевые батареи
14,8 В	OFF	ON	Батареи по технологии AGM

Настройка зарядного напряжения для **IU154A, IU254A и IU404A**:

Зарядное напряжение	Переключатель 1	Переключатель 2	Область применения
27,6 В	OFF	OFF	Старые стартерные батареи Работа от блока питания
28,8 В	ON	OFF	Батареи жидкостных элементов и гелевые батареи
29,6 В	OFF	ON	Батареи по технологии AGM

Настройка длительности первой фазы заряда:

Длительность первой фазы заряда	Переключатель 3	Область применения
8 ч	ON	Батареи жидкостных элементов
16 ч	OFF	Гелевые батареи и батареи по технологии AGM

Настройка зарядной характеристики

Зарядная характеристика	Переключатель 4
Постоянная подзарядка включается <b>в зависимости</b> от зарядного тока.	OFF
Зарядное напряжение на установленное время первой фазы заряда поддерживается <b>независимым</b> от зарядного тока. По истечении этого времени производится переключение на постоянную зарядку.	ON

## 10.2 Включение и выключение дежурного режима пультом дистанционного управления (принадлежность)



### УКАЗАНИЕ

Если главный выключатель (рис. **2** 1, стр. 3) находится в положении «II», то пульт дистанционного управления находится в нерабочем состоянии.

- Для того, чтобы дежурный режим можно было включать и выключать пультом дистанционного управления, установите главный выключатель на автоматическом зарядном устройстве IU0U (рис. **2** 1, стр. 3) в положение «I».
- Для включения или выключения дежурного режима нажмите кнопку «ON/OFF» на пульте дистанционного управления.

## 10.3 Зарядно-разрядная функция

Во избежание сульфатации батареи при длительном неиспользовании (хранении в зимний период) ее необходимо предварительно зарядить.

- При известных обстоятельствах, отсоедините присоединенную стартерную батарею от зарядного устройства.
- Присоедините заряжаемую батарею.
- Настройте DIP-переключатель (рис. **3** 5, стр. 7):
  - Переключатель 4: ON
  - **Батареи жидкостных элементов:** Переключатель 3: ON
  - **Гелевые батареи и батареи по технологии AGM:** Переключатель 3: OFF
- Установите главный выключатель на автоматическом зарядном устройстве IU0U (рис. **2** 1, стр. 3) в положение «I».
- ✓ Батарея заряжается 8 часов (переключатель 3: ON) или 16 часов (переключатель 3: OFF) настроенным зарядным напряжением.

Через это время автоматическое зарядное устройство IU0U автоматически включается на постоянную зарядку.



### УКАЗАНИЕ

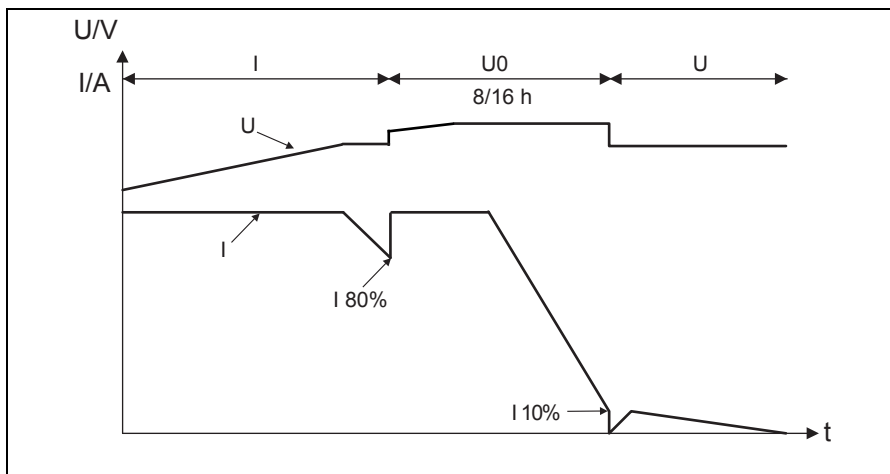
При этом может возникнуть незначительная перезарядка, которая в батареях жидкостных элементов проявляется выделением газов, а в гелевых батареях и батареях по технологии AGM - легким нагревом.

- После зарядно-разрядной фазы установите переключатель 4 на DIP-переключателе (рис. **8** 5, стр. 7) в положение «OFF».

Этим Вы предотвращаете повторение этой фазы посредством выключения и включения зарядного устройства, что может привести к повреждению батареи.

## 10.4 Характеристика режима заряда

Характеристику режима заряда называют модифицированной характеристикой IU0U.



### I-фаза

В начале процесса заряда разряженная аккумуляторная батарея заряжается неизменным током до тех пор, пока напряжение батареи не достигнет 14,8 В или 27,6 В. После достижения этого уровня напряжения батареи зарядный ток медленно уменьшается. При уменьшении силы тока до отметки 80-% зарядное устройство переключается на более высокое зарядное напряжение 14,4 В/14,8 В или 28,8 В/29,6 В.

**УКАЗАНИЕ**

Зарядное напряжение и время первой фазы заряда (U0-фазы) можно выбрать с панели переключателей (см. «Регулировка автоматического зарядного устройства IU0U (рис. 8, стр. 7)» на стр. 256).

**U0-фаза**

Теперь начинается отсчет времени, которым ограничена первая фаза заряда (U0-фаза) макс. до 8/16 часов. С переключением зарядного напряжения сила тока снова вырастает до своего максимального значения. Она остается постоянной до тех пор, пока напряжение батареи составляет менее 14,4 В/14,8 В или 28,8 В или 29,6 В.

После достижения максимального напряжения сила тока снова уменьшается. При этом напряжение остается неизменным (U0). На первой фазе заряда, которая ограничена 8/16 часами, батарея полностью заряжается.

**U-фаза**

Если сила тока уменьшается до 10 % номинального значения или превышает ограничение времени в 8/16 часов, зарядное устройство переключается на постоянную зарядку (13,8 В или 27,6 В) (U-фаза).

**УКАЗАНИЕ**

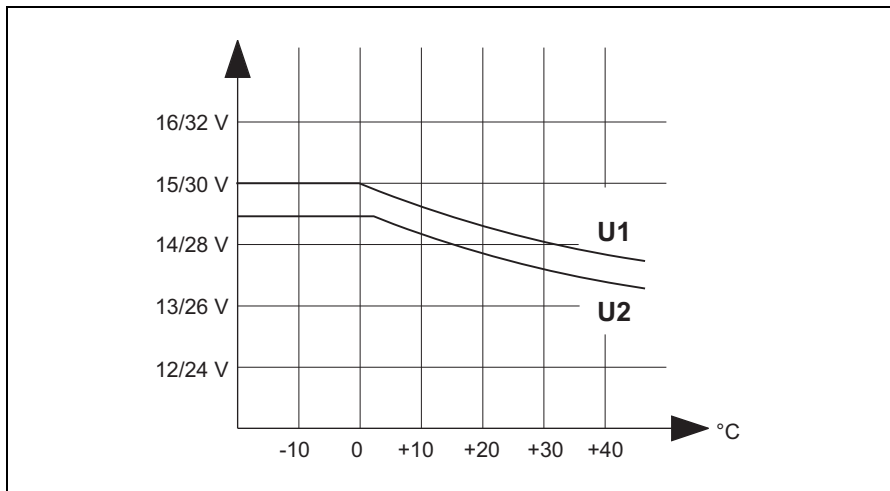
Зарядными устройствами с двумя или тремя зарядными разъемами можно заряжать батареи независимо друг от друга. Выходы имеют внутреннее разделение диодами. Всегда вначале самая слабая батарея приводится до уровня заряда самой сильной. Характеристика режима заряда такая же, как описано выше.

**ВНИМАНИЕ!**

Для того, чтобы не повлиять на работу отдельных фаз заряда, не должна превышать максимальная емкость батареи (см. «Технические данные» на стр. 265).

### Приборы с датчиками температуры (принадлежность)

Зарядное напряжение адаптируется в зависимости от температуры батареи. Для оптимального заряда можно присоединить датчик температуры. В зависимости от температуры батареи, зарядное напряжение увеличивается или уменьшается (см. приведенную ниже диаграмму):



## 10.5 Функциональный контроль

Процесс заряда батарей можно контролировать с помощью светодиода на лицевой панели прибора:

Светодиод	Состояние заряда батареи
I-фаза	между 10 % и 50 %
U0-фаза	между 50 % и 90 %
U-фаза	свыше 90 %

## 11 Уход и очистка зарядного устройства IU0U



### **ВНИМАНИЕ!**

Не использовать для очистки острые или твердые инструменты, т. к. это может привести к повреждениям прибора.

- Периодически очищайте автоматическое зарядное устройство IU0U влажной тряпкой.

## 12 Устранение неисправностей



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Эта глава предназначена для специалистов, которые знакомы с применяемыми директивами и мерами безопасности (например, в Германии согласно VDE 0100, часть 721).



### **УКАЗАНИЕ**

По вопросам, касающимся **характеристик батареи**, обращайтесь к изготовителю батареи.

### **После присоединения и ввода автоматического зарядного устройства IU0U в работу напряжение в батарее не растет**

- Во время заряда измерьте подходящим мультиметром, растет ли напряжение на зажимах батареи.
- Проверьте, хорошо ли соединены присоединительные зажимы с полюсными выводами батареи.
- При необходимости, очистите полюсные выводы батареи.

### **Через 20 часов заряда батарея не заряжена полностью**

- Отсоедините автоматическое зарядное устройство IU0U от электрической сети.
- Снимите зарядные зажимы с батареи и подождите несколько минут.

- Измерьте подходящим мультиметром напряжение на зажимах батареи.

**Батарея 12 В:** Если мультиметр показывает напряжение 10 В или меньше, то это означает, что батарея повреждена и больше не принимает заряд.

**Батарея 24 В:** Если мультиметр показывает напряжение 20 В или меньше, то это означает, что батарея повреждена и больше не принимает заряд.

- Доверьте проверку батареи специалисту или утилизируйте батарею.

### **Батарея разряжается без нагрузки уже через короткое время**

- Измерьте подходящим мультиметром напряжение на зажимах батареи.

Если мультиметр показывает напряжение меньше 12 В в батарее 12 В или напряжение меньше 24 В в батарее 24 В, то это означает, что батарея слишком слабая и не в состоянии удерживать заряд.

- Доверьте проверку батареи специалисту или утилизируйте батарею.

## **13 Гарантия**

Действителен установленный законом срок гарантии. Если продукт неисправен, обратитесь в представительство изготовителя в Вашей стране (адреса см. на оборотной стороне инструкции) или в торговую организацию.

В целях проведения ремонта или гарантийного обслуживания Вы должны также послать следующие документы:

- копию счета с датой покупки,
- причину рекламации или описание неисправности.

## 14 Утилизация

- По возможности, выкидывайте упаковочный материал в мусор, подлежащий вторичной переработке.



Если Вы окончательно выводите продукт из эксплуатации, то получите информацию в ближайшем центре по вторичной переработке или в торговой сети о соответствующих предписаниях по утилизации.



### **Защищайте окружающую среду!**

Аккумуляторы и батареи запрещается выбрасывать в бытовой мусор.

Неисправные аккумуляторы и разряженные батареи сдавайте в торговую организацию или в специальные сборные пункты.



# 15 Технические данные

	WAECO PerfectCharge		
	IU152A	IU252A	IU154A
Арт. №:	2222500001	2222500002	2222500003
Разъем для батареи 1:	Стартерная батарея 13,8 В/1 А	Стартерная батарея 13,8 В/1 А	Стартерная батарея 27,6 В/1 А
Разъем для батареи 2:	13,8 – 14,8 В/15 А	13,8 – 14,8 В Всего макс. 25 А для обоих разъемов	27,6 – 29,6 В
Разъем для батареи 3:	–		Всего макс. 15 А для обоих разъемов
Диапазон входного напряжения:	207 – 253 В~ / 50 – 60 Гц		
Напряжение в конце зарядки:	14,4 В/14,8 В		28,8 В/29,6 В
Напряжение постоянной подзарядки:	13,8 В		27,6 В
Макс. емкость батареи:	150 Ач	300 Ач	200 Ач
Ограничение U0-фазы:	8 ч или 16 ч		
Макс. зарядный ток:	15 А	25 А	15 А
Диапазон рабочих температур:	0 °С – 50 °С		
Предохранитель:	T2 А / 250 В	T4 А / 250 В	
Размеры:	175 x 91 x 310 мм	208 x 96 x 332 мм	
Вес:	3,1 кг	3,8 кг	

	<b>WAECO PerfectCharge</b>	
	<b>IU452A</b>	<b>IU254A</b>
Арт. №:	2222500004	2222500005
Разъем для батареи 1:	13,8 – 14,8 В	27,6 – 29,6 В
Разъем для батареи 2:	Всего макс. 45 А для всех трех разъемов	Всего макс. 25 А для всех трех разъемов
Разъем для батареи 3:		
Диапазон входного напряжения:	207 – 253 В~ / 50 – 60 Гц	
Напряжение в конце зарядки:	14,4 В/14,8 В	28,8 В/29,6 В
Напряжение постоянной подзарядки:	13,8 В	27,6 В
Макс. емкость батареи:	500 Ач	300 Ач
Ограничение U0-фазы:	8 ч или 16 ч	
Макс. зарядный ток:	45 А	25 А
Диапазон рабочих температур:	0 °С – 50 °С	
Предохранитель:	T6,3 А / 250 В	T6,3 А / 250 В
Размеры (мм):	208 x 96 x 418 мм	
Вес:	5,5 кг	

	<b>WAECO PerfectCharge</b>	
	<b>IU802A</b>	<b>IU404A</b>
Арт. №:	2222500006	2222500007
Разъем для батареи 1:	13,8 – 14,8 В	27,6 – 29,6 В
Разъем для батареи 2:	Всего макс. 80 А для всех трех разъемов	Всего макс. 40 А для всех трех разъемов
Разъем для батареи 3:		
Диапазон входного напряжения:	207 – 253 В~ / 50 – 60 Гц	
Напряжение в конце зарядки:	14,4 В/14,8 В	28,8 В/29,6 В
Напряжение постоянной подзарядки:	13,8 В	27,6 В
Макс. емкость батареи:	800 Ач	400 Ач
Ограничение U0-фазы:	8 ч или 16 ч	
Макс. зарядный ток:	80 А	40 А
Диапазон рабочих температур:	0 °С – 50 °С	
Предохранитель:	T8 А / 250 В	T8 А / 250 В
Размеры (мм):	208 x 96 x 453 мм	
Вес:	6,5 кг	

### Испытания/сертификаты, примененные к автоматическому зарядному устройству IU0U:



Стандарт для серийных продуктов:

- IEC 60950-1:2001 (1<sup>я</sup> редакция), EN 60950-1: 2001 + A11: 2004

Базовый стандарт:

- EN 55022:2006 Class B
- EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2: 2000 + 2005 Class A
- EN 61000-3-3: 1995 + A1: 2001 + A2: 2005

Przed instalacją i uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Instrukcję należy zachować. W razie przekazywania urządzenia należy ją udostępnić kolejnemu nabywcy.

## Spis treści

1	Objaśnienie symboli . . . . .	269
2	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa . . . . .	269
3	Zakres dostawy . . . . .	272
4	Osprzęt . . . . .	272
5	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem . . . . .	273
6	Opis techniczny . . . . .	274
7	Mocowanie ładowarki IU0U . . . . .	276
8	Podłączanie ładowarki IU0U do systemu odpowietrzania . . . . .	277
9	Podłączanie ładowarki IU0U . . . . .	278
10	Zastosowanie ładowarki IU0U . . . . .	282
11	Czyszczenie ładowarki IU0U . . . . .	287
12	Usuwanie usterek . . . . .	288
13	Gwarancja . . . . .	289
14	Utylizacja . . . . .	289
15	Dane techniczne . . . . .	290

# 1 Objąśnienie symboli

**OSTRZEŻENIE!**

**Wskazówka dot. bezpieczeństwa:** Nieprzestrzeganie może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.

**UWAGA!**

Nieprzestrzeganie może prowadzić do powstania szkód materialnych i zakłóceń w działaniu produktu.

**WSKAZÓWKA**

Informacje uzupełniająca dot. obsługi produktu.

- ▶ **Obsługa:** Ten symbol wskazuje, że użytkownik musi podjąć jakieś działanie. Wymagane działania zostały opisane krok po kroku.
- ✓ Ten symbol opisuje wynik działania.

**Rys. 1 5, strona 3:** Ten odnośnik wskazuje element na rysunku, w tym przypadku „Pozycję 5 na rysunku 1 na stronie 3”.

## 2 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Producent nie odpowiada za szkody spowodowane:

- błędami powstałymi w trakcie montażu lub podłączenia
- uszkodzeniem produktu w sposób mechaniczny lub spowodowany przeciążeniami elektrycznymi
- zmianami dokonanymi w produkcie bez wyraźnej zgody producenta
- użytkowaniem w celach innych niż opisane w niniejszej instrukcji

Należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa obowiązujących przy używaniu urządzeń elektrycznych w celu ochrony przed:

- porażeniem prądem
- pożarem
- obrażeniami ciała

## 2.1 Ogólne bezpieczeństwo



### **OSTRZEŻENIE!**

- Akumulatory zawierają agresywne kwasy.  
Należy więc unikać wszelkiego kontaktu z cieczą, która się w nim znajduje.  
Jeśli jednak dojdzie do takiego kontaktu, należy przemyć zanieczyszczone ciało lub przepłukać odzież dużą ilością wody.  
W razie obrażeń ciała spowodowanych kwasem należy koniecznie udać się do lekarza.
- Nigdy nie należy podejmować próby ładowania zamrożonego akumulatora.  
Istnieje zagrożenie wybuchem!  
W takim przypadku należy umieścić akumulator w miejscu zabezpieczonym przed mrozem i poczekać, aż dostosuje swoją temperaturę do temperatury otoczenia. Dopiero wtedy można rozpocząć proces ładowania.
- Osoby (łącznie z dziećmi), które z powodu swych zdolności psychofizycznych, sensorycznych lub umysłowych bądź braku doświadczenia lub niewiedzy nie są w stanie bezpiecznie używać urządzenia, nie powinny korzystać z niego bez nadzoru osoby odpowiedzialnej.
- **Urządzenia elektryczne nie są zabawkami dla dzieci!**  
Dzieci nie są w stanie ocenić zagrożeń, które mogą one powodować. Nie należy pozwalać dzieciom na korzystanie z urządzeń elektrycznych bez nadzoru.



### **UWAGA!**

- Ładowarkę akumulatorów IU0U należy wykorzystywać zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Akumulatory należy ładować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.
- Podczas wykonywania prac przy urządzeniu należy zawsze odłączać je od zasilania.
- Ładowarkę IU0U należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu.

- Konserwację i naprawę mogą wykonywać tylko wykwalifikowane osoby, które zapoznały się ze związanymi z tym zagrożeniami lub odnośnymi przepisami.

## 2.2 Bezpieczeństwo podczas eksploatacji urządzenia



### ***UWAGA!***

- W przypadku nieprawidłowej instalacji urządzeń elektrycznych na łodziach mogą wystąpić szkody spowodowane korozją. Instalację ładowarki akumulatorów IU0U powinien wykonać wykwalifikowany elektryk (znający się na instalacjach elektrycznych łodzi).
- Nie wolno używać urządzenia wówczas, gdy ma uszkodzoną obudowę lub przewody.
- Nie należy obsługiwać ładowarki w wilgotnym lub mokrym otoczeniu.
- Należy zapewnić bezpieczną pozycję!  
Ładowarka IU0U oraz akumulator, który będzie ładowany, muszą zostać ustawione w stabilnej pozycji – tak, aby nie uległy przewróceniu się bądź upadkowi.
- Urządzenie należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający dostęp do niego dzieci.  
Możliwość wystąpienia zagrożeń, których dzieci nie potrafią zidentyfikować!
- Ładowarkę należy użytkować wyłącznie za pomocą uziemionego gniazda wtyczkowego zabezpieczonego przełącznikiem bezpieczeństwa (bezpiecznikiem różnicowoprądowym).

### 3 Zakres dostawy

Poz. na rys. 1, strona 3	Nazwa
1	Ładowarka akumulatorów
2	Mocowania (4 sztuki)
3	Przewód przyłączeniowy (dla zasilania 230 V <sub>AC</sub> )
4	Adapter odpowietrzający
5	Kątownik mocujący
6	Klucz do śrub z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym
–	Śruby mocujące (12 sztuk)
–	Instrukcja obsługi

### 4 Osprzęt

Nazwa	Nr produktu
Pilot	901-RC
Czujnik temperatury	TF-500



## 5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ładowarki akumulatorów IU0U PerfectCharge umożliwiają ładowanie akumulatorów służących do generowania prądu na pokładzie pojazdów lub łodzi bądź zaopatrywanie ich w napięcie konserwacyjne.

Służą one do ciągłego ładowania akumulatorów zasilających bądź rozruchowych. Dzięki temu możliwe jest ładowanie akumulatorów lub utrzymywanie ich pojemności na wysokim poziomie.

- Akumulatory 12 V: IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- Akumulatory 24 V: IU154A, IU254A, IU404A

Ładowarki akumulatorów IU0U służą do ładowania akumulatorów poniższych typów:

- Ołowiowe akumulatory rozruchowe
- Akumulatory żelowe
- Akumulatory z separatorami z włókna szklanego (AGM)
- Bezobsługowe akumulatory ołowiowe

o pojemności i napięciu określonych w „Dane techniczne” na stronie 290.

W przypadku akumulatorów ołowiowo-żelowych należy zasięgnąć informacji o maksymalnych pojemnościach u sprzedawcy akumulatorów.



### OSTRZEŻENIE!

- Nie wolno ładować akumulatorów ze zwarcie ogniw, ponieważ w wyniku przegrzania akumulatora może dojść do powstania gazów wybuchowych.
- Ładowarki IU0U **nie mogą w żadnym przypadku** służyć do ładowania akumulatorów innego typu (np. NiCd, NiMH itd.)!

## 6 Opis techniczny

### 6.1 Funkcja

Bezpiecznik chroni w przypadku nieprawidłowego podłączenia biegunów przed uszkodzeniami urządzenia. | Informacje dot. jego rodzaju i wartościowości znajdują się w rozdziale „Dane techniczne” na stronie 290.



#### **OSTRZEŻENIE!**

Bezpiecznik mogą wymienić tylko wykwalifikowane osoby, które zapoznały się ze związanymi z tym zagrożeniami lub odnośnymi przepisami.



#### **WSKAZÓWKA**

Czujnik temperatury (**osprzęt**) zapewnia ochronę akumulatora przed uszkodzeniami na wskutek zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperatury zewnętrznej. Mocuje się go przy akumulatorze i podłącza do ładowarki IU0U. Ochrona polega na dostosowaniu napięcia ładowania do temperatury akumulatora (zob. „Charakterystyka ładowania” na stronie 285).

Trzy lampki kontrolne znajdujące się przy urządzeniu umożliwiają stałe monitorowanie ładowarki (zob. „Kontrola działania” na stronie 287).

### 6.2 Specyfikacje wariantów urządzenia

Ładowarki akumulatorów IU0U PerfectCharge są dostarczane w różnych wariantach.

Ładowarka IU0U może naładować akumulatory do zdefiniowanej pojemności (zob. „Dane techniczne” na stronie 290):

- **IU152A:** do ładowania jednego akumulatora zasilającego i jednego rozruchowego
- **IU154A, IU252A:** do ładowania maksymalnie dwóch akumulatorów zasilających i jednego rozruchowego
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A:** do ładowania maksymalnie trzech akumulatorów zasilających.

Do identyfikacji urządzenia służy numer produktu znajdujący się na tabliczce znamionowej.

## 6.3 Elementy obsługi

Widok z przodu (rys. **2**, strona 3)

Nr	Opis
1	<p>Główny wyłącznik</p> <p><b>0/Off:</b> Urządzenie jest wyłączone</p> <p><b>I/On:</b> Urządzenie jest włączone</p> <p>Za pomocą pilota (<b>osprzęt</b>) można korzystać z ładowarki w trybie uśpienia (bez szumów)</p> <p>(tryb uśpienia: połowa mocy)</p> <p><b>II/Sleep Mode:</b> Urządzenie pracuje bez szumów</p> <p>Ustawienie pracy z szumami (<b>osprzęt</b>) zostaje nadpisane.</p>
2	<p>Diody LED: wskazują bieżący poziom naładowania akumulatora (zob. „Charakterystyka ładowania” na stronie 285)</p> <p><b>Faza U:</b> ładowarka akumulatorów znajduje się w fazie U</p> <p><b>Faza IU:</b> ładowarka akumulatorów znajduje się w fazie U0</p> <p><b>Faza I:</b> ładowarka akumulatorów znajduje się w fazie I</p>
3	Wentylatory

Widok z tyłu (rys. **3**, strona 4)

Nr	Opis
1	Złącze zasilania napięciem 230 V
2	RC: Złącze pilota ( <b>osprzęt</b> )
3	TS: Złącze czujnika temperatury ( <b>osprzęt</b> )
4	<p>Zaciski przyłączeniowe akumulatorów</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+:</b> Biegun dodatni akumulatorów zasilających</p> <p><b>BATT –:</b> Biegun ujemny</p> <p><b>START BATT + (tylko IU152A), BATT 1+ (tylko IU154A, IU252A):</b> Biegun dodatni akumulatora rozruchowego</p>

## 7 Mocowanie ładowarki IU0U

Ładowarkę akumulatorów IU0U można przymocować za pomocą dołączonych czterech mocowań.

Przed wyborem miejsca montażu należy uwzględnić następujące uwagi:

- Ładowarkę IU0U można zamontować w poziomie lub pionie.
- Urządzenia **nie** należy eksploatować:
  - w wilgotnym lub mokrym miejscu,
  - zakurzone otoczeniu,
  - w otoczeniu materiałów palnych,
  - w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Należy wybrać dobrze wentylowane miejsce montażu.

W przypadku instalacji w zamkniętych, małych pomieszczeniach należy zapewnić wentylację. Wolna przestrzeń wokół ładowarki akumulatorów musi wynosić co najmniej 5 cm.

- Należy pamiętać o tym, aby otwory wentylacyjne znajdujące się w przedniej, spodniej oraz tylnej ścianie ładowarki akumulatorów IU0U nie były zasłonięte.
- Do montażu należy wybrać równą, odpowiednio wytrzymałą powierzchnię.
- Przy wyborze miejsca montażu należy pamiętać o konieczności pozostawienia za urządzeniem miejsca na kątownik mocujący.



### **UWAGA!**

Przed wykonaniem jakichkolwiek nawierceń należy się upewnić, że kable elektryczne bądź inne części samochodu nie zostaną uszkodzone w wyniku wiercenia i piłowania.

### **Mocowanie ładowarki akumulatorów IU0U do podłogi**

- Należy zaczepić dwa mocowania po lewej i prawej stronie podstawy (rys. **4**, strona 5).  
Mocowania można dowolnie przesuwać.
- Następnie należy przymocować ładowarkę, wkręcając śruby w otwory wywiercone w mocowaniach.
- Kątownik mocujący (rys. **5** 1, strona 5) z nakładką należy umieścić nad krawędzią przy tylnej ścianie ładowarki akumulatorów (rys. **5** 2, strona 5).

- Następnie należy przykręcić go, wkręcając w tym celu śruby w cztery nawiercone otwory.

### **Mocowanie ładowarki akumulatorów IU0U do ściany**

- Należy zaczepić dwa mocowania po lewej i prawej stronie podstawy (rys. **4**, strona 5).  
Mocowania można dowolnie przesuwac.
- Kątownik mocujący (rys. **6** 1, strona 6) należy przymocować do ściany za pomocą śrub wkręcanych we wszystkie cztery nawiercone otwory.
- Ładowarkę akumulatorów (rys. **6** 2, strona 6) należy przesunąć na kątownik mocujący w taki sposób, aby krawędź jej tylnej ścianki została zaściśnięta między ścianą a nakładką kątownika.
- Następnie należy przymocować ładowarkę, wkręcając śruby w otwory wywiercone w mocowaniach.

## **8 Podłączanie ładowarki IU0U do systemu odpowietrzania**

Ładowarkę akumulatorów IU0U można podłączyć do systemu odpowietrzania. Dzięki temu ciepłe powietrze odlotowe zostanie wyprowadzone z wnętrza na zewnątrz.

W tym celu należy postępować w następujący sposób: (rys. **7**, strona 6):

- Adapter odpowietrzania (**2**) należy umieścić w taki sposób na przedniej ściance ładowarki akumulatorów (**1**) powyżej wentylatora, aby śruby wpasowały się w otwory.
- Adapter odpowietrzania należy przymocować za pomocą dołączonych czterech śrub.
- Króciec węża (**3**, **nieobjęty** zakresem dostawy) należy umieścić na adapterze odpowietrzania.
- Na króćcu należy umieścić wąż (**4**) systemu odpowietrzania.

## 9 Podłączanie ładowarki IU0U



### OSTRZEŻENIE!

Podłączenie ładowarki akumulatorów IU0U może być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio wyszkolonych specjalistów.

Poniższe informacje są skierowane do specjalistów, którzy zapoznali się z odpowiednimi wytycznymi i środkami bezpieczeństwa (np. w Niemczech VDE 0100, część 721).

Podczas wykonywania podłączenia elektrycznego należy stosować się do następujących wskazówek:



### ***UWAGA! Istnieje ryzyko zwarcia!***

- Należy zawsze używać uziemionych gniazd sieciowych, zabezpieczonych bezpiecznikiem różnicowoprądowym.
- Jeżeli przewody muszą zostać przeprowadzone przez blaszane ściany lub inne ściany o ostrych krawędziach, należy użyć pustych rurek lub przepustów przewodów.
- Nie wolno układać luźnych albo mocno zgiętych przewodów na materiałach przewodzących prąd (metal).
- Należy dobrze przymocować przewody.
- Nie wolno ciągnąć za przewody.
- Nie należy układać przewodów sieciowych 230 V i przewodów prądu stałego 12/24 V w tym samym kanale (pusta rurka).
- Przewody należy układać tak, by uniknąć potykania się o nie i ich uszkodzenia.

### 9.1 Podłączanie ładowarki akumulatorów IU0U do akumulatora (rys. 8, strona 7)



### OSTRZEŻENIE!

- Należy unikać wszelkiego kontaktu z cieczą znajdującą się w akumulatorze!
- Nie wolno ładować akumulatorów ze zwarciami ogniów, ponieważ w wyniku przegrzania akumulatora może dojść do powstania gazów wybuchowych.

**UWAGA!**

Luźne połączenia mogą prowadzić do przegrzania.

Śruby na zaciskach przyłączeniowych należy dokręcić z zachowaniem momentu skręcającego wynoszącego 12 – 13 Nm.

**Wskazówka**

- **IU152A:** Do podłączania akumulatorów rozruchowych należy używać przewidzianego w tym celu zacisku przyłączeniowego „START BATT +”.
- **IU154A, IU252A:** Do podłączania akumulatorów rozruchowych należy używać przewidzianego w tym celu zacisku przyłączeniowego „BATT 1+”.

Schematy połączeń prezentujące możliwe ułożenie przewodów w przypadku różnych ładowarek akumulatorów znajdują się na rysunkach odrys. **9**, strona 7 dorys. **13**, strona 9.

**Układanie kabli akumulatorów**

- Kabel dodatni należy poprowadzić od akumulatorów do ładowarki.

**WSKAZÓWKA**

Podłączając więcej niż jeden akumulator, należy połączyć biegun ujemny akumulatorów z kablem masy, a następnie podłączyć ten kabel do ładowarki.

- Kabel ujemny akumulatora lub kabel masy należy poprowadzić do ładowarki.

**Przygotowanie ładowarki akumulatorów IU0U**

- Wyłącznik główny należy ustawić w pozycji „0”.
- Cztery śruby mocujące (2) tylnej ścianki urządzenia należy wykręcić za pomocą załączonego klucza do śrub z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym.
- Należy zdjąć tylną ściankę (1).

## Podłączanie kabli akumulatora o ładowarki akumulatorów IU0U



### WSKAZÓWKA

Złącza ładowarki akumulatorów IU0U są odpowiednie dla kabli o średnicy od 10 mm<sup>2</sup> do 25 mm<sup>2</sup>.

- ▶ Na końcówkach kabli należy umieścić tulejki, które zapewnią trwały styk.
- ▶ Kable dodatnie akumulatorów należy przeciągnąć przez odpowiedni otwór:
  - Akumulator zasilający: „BATT 1+”, „BATT 2+”, „BATT 3+”
  - Akumulator rozruchowy: „START BATT +” (**IU152A**), „BATT 1+” (**IU154A, IU252A**)
- ▶ Kable ujemne akumulatorów lub kabel masy należy przeciągnąć przez odpowiedni otwór:
  - Akumulator zasilający: „BATT –”

Poniższe wskazówki dotyczą wszystkich kabli:

- ▶ Należy umieścić na końcówkach kabli tulejki(4).
- ▶ Należy nieco wykręcić śrubę zabezpieczającą (3).
- ▶ Należy wsunąć tulejki (4) kabla w odpowiednie otwory.
- ▶ Należy ponownie dokręcić śrubę zabezpieczającą (3).

### Podłączanie akumulatorów

- ▶ Akumulatory należy podłączać zgodnie ze schematem połączeń ładowarki akumulatorów IU0U.

### Zamykanie ładowarki akumulatorów IU0U

- ▶ Należy ponownie założyć tylną ściankę (1) i przymocować śrubami (2).

## 9.2 Podłączanie przewodu zasilającego 230 V

- ▶ Kabel przyłączeniowy 230 V (rys. **1** 3, strona 3) należy umieścić w przyłączu 230 V (rys. **3** 1, strona 4) ładowarki akumulatorów.
- ▶ Wtyczkę kabla przyłączeniowego 230 V (rys. **1** 3, strona 3) należy umieścić w uziemionym gnieździe wtykowym zabezpieczonym bezpiecznikiem różnicowoprądowym.



### 9.3 Podłączanie czujnika temperatury (osprzęt)

Czujnik temperatury mierzy temperaturę akumulatora lub jego otoczenia i przesyła ją na ładowarkę akumulatorów IU0U. Wartości napięcia ładowania podane w „Dane techniczne” na stronie 290 odnoszą się do temperatury otoczenia od 15°C do 25°C. W przypadku, gdy temperatura nie mieści się w tym przedziale, napięcie ładowania zostaje zwiększone lub obniżone zgodnie z wykresem na stronie 286.

- Wyłącznik główny należy ustawić w pozycji „0”.
- Kabel należy poprowadzić od akumulatora do ładowarki akumulatorów IU0U.
- Czujnik temperatury należy podłączyć za pomocą gniazda TS do tylnej ścianki urządzenia (rys. **14** 1, strona 10).
- Głowicę czujnika należy przymocować bezpośrednio do akumulatora (rys. **14** 2, strona 10), np. za pomocą dwustronnej taśmy klejącej.

### 9.4 Podłączanie pilota (osprzęt)

Pilot służy do włączania i wyłączania trybu uśpienia i do kontroli działania ładowarki (zob. „Kontrola działania” na stronie 287).

- Kabel należy poprowadzić od pilota do ładowarki akumulatorów IU0U.
- Wtyczkę pilota należy umieścić w gnieździe „RC” (rys. **14** 3, strona 10) ładowarki.

## 10 Zastosowanie ładowarki IU0U

Za pomocą ładowarki akumulatorów IU0U można ładować puste akumulatory lub zapewnić ładowanie konserwacyjne.



### **WSKAZÓWKA**

Ładowarki **IU152A**, **IU252A** i **IU154A** posiadają wyjście do ładowania akumulatora rozruchowego o napięciu wyjściowym pomiędzy 13,2 V (26,4 V) a 13,8 V (27,6 V). Wyjście do ładowania akumulatora rozruchowego umożliwia naładowanie urządzenia prądem o natężeniu do 1 A i utrzymywanie pojemności na wysokim poziomie.

- ▶ Należy włączyć urządzenie za pomocą włącznika głównego (rys. **2** 1, strona 3).

### 10.1 Ustawianie ładowarki akumulatorów IU0U (rys. **8**, strona 7)

#### Napięcie ładowania i ograniczenie czasu



### **WSKAZÓWKA**

W kwestii napięcia ładowania i potrzebnego ograniczenia czasu dla akumulatorów należy zasięgnąć informacji u ich producenta.



### **UWAGA!**

Należy pamiętać o tym, że urządzenie nie może pracować, jeśli przełączniki DIP 1 i 2 lub 3 i 4 jednocześnie znajdują się w pozycji „ON”. Tylko położenia przełączników opisane w poniższej tabeli zapewniają prawidłowe działanie ładowarki akumulatorów IU0U.

- ▶ Wyłącznik główny należy ustawić w pozycji „0”.
- ▶ Cztery śruby mocujące (**2**) tylnej ścianki urządzenia należy wykręcić za pomocą załączonego klucza do śrub z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym.
- ▶ Należy zdjąć tylną ściankę (**1**).

- Należy ustawić za pomocą przełączników DIP (5) odpowiednie napięcie ładowania oraz czas trwania fazy ładowania zasadniczego (faza U0, zob. też „Charakterystyka ładowania” na stronie 285):

Ustawianie napięcia ładowania dla **IU152A, IU252A, IU452A i IU802A:**

Napięcie ładowania	Przełącznik 1	Przełącznik 2	Obszar zastosowania
13,8 V	OFF	OFF	stare akumulatory rozruchowe, praca zasilacza
14,4 V	ON	OFF	Akumulatory mokre i żelowe
14,8 V	OFF	ON	Akumulatory z separatorami włókna

Ustawianie napięcia ładowania dla **IU154A, IU254A i IU404A:**

Napięcie ładowania	Przełącznik 1	Przełącznik 2	Obszar zastosowania
27,6 V	OFF	OFF	stare akumulatory rozruchowe, praca zasilacza
28,8 V	ON	OFF	Akumulatory mokre i żelowe
29,6 V	OFF	ON	Akumulatory z separatorami włókna

Ustawianie czasu trwania zasadniczej fazy ładowania:

Czas trwania zasadniczej fazy ładowania:	Przełącznik 3	Obszar zastosowania
8 godz.	ON	Akumulatory mokre
16 godz.	OFF	Akumulatory żelowe i z separatorami włókna

Ustawianie trybu ładowania:

Tryb ładowania	Przełącznik 4
Tryb ładowania konserwacyjnego jest włączany <b>w zależności</b> od wartości prądu ładowania.	OFF
Napięcie ładowania jest utrzymywane w ustawionym czasie trwania zasadniczej fazy ładowania <b>niezależnie</b> od wartości prądu ładowania. Po upływie tego czasu następuje przełączenie na tryb ładowania konserwacyjnego.	ON

## 10.2 Włączanie i wyłączanie trybu uśpienia pilotem (osprzęt)



### WSKAZÓWKA

Jeśli wyłącznik główny (rys. **2** 1, strona 3) znajduje się w pozycji „I”, oznacza to że pilot nie działa.

- Aby włączenie i wyłączenie trybu uśpienia było możliwe za pomocą pilota, należy ustawić przełącznik główny na ładowarce (rys. **2** 1, strona 3) w pozycji „I”.
- W celu włączenia lub wyłączenia trybu uśpienia należy nacisnąć na pilocie przycisk „ON/OFF”.

## 10.3 Kondycjonowanie akumulatora

Aby uniknąć zasiarczenia akumulatora w przypadku niekorzystania z niego przez dłuższy czas (zimowanie), należy go najpierw naładować.

- Należy odłączyć podłączony akumulator rozruchowy od ładowarki.
- Następnie należy podłączyć akumulator, który ma być ładowany.
- Należy ustawić przełącznik DIP (rys. **8** 5, strona 7):
  - Przełącznik 4: ON
  - **Akumulatory mokre:** Przełącznik 3: ON
  - **Akumulatory żelowe i z separatorami włókna** Przełącznik 3: OFF
- Należy ustawić przełącznik główny przy ładowarce akumulatorów IU0U (rys. **2** 1, strona 3) w pozycji „I”.
- ✓ Akumulator będzie ładowany przez 8 godzin (przełącznik 3: ON) lub 16 godzin (przełącznik 3: OFF) z ustawionym napięciem ładowania.

Po tym czasie ładowarka przełączy się automatycznie na fazę ładowania konserwacyjnego.



### WSKAZÓWKA

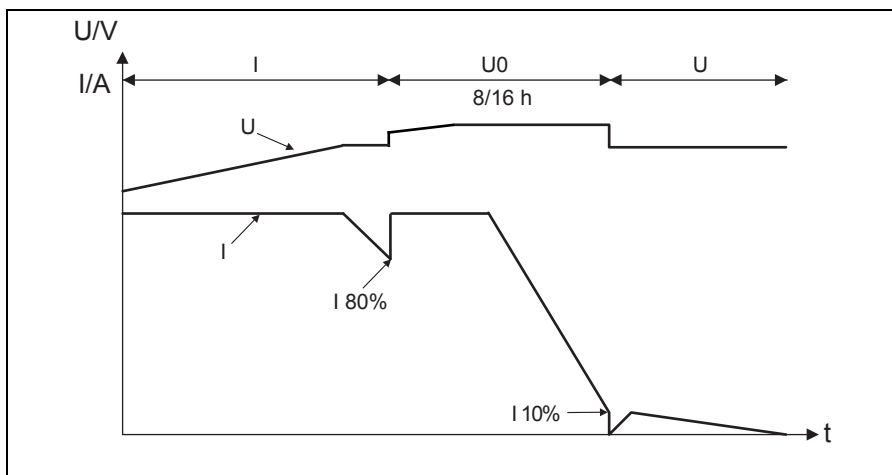
Wówczas może dojść do nieznacznego przeładowania, które w przypadku akumulatorów mokrych przejawia się ulatnianiem się gazów, a w przypadku akumulatorów żelowych i z separatorami włókna – lekkim nagrzeniem.

- Po kondycjonowaniu należy ustawić przełącznik 4 przy przełączniku DIP (rys. **8** 5, strona 7) w pozycji „OFF”.

Pozwoli to zapobiec ponownemu kondycjonowaniu wskutek wyłączenia i powtórnej włączenia ładowarki, które może spowodować uszkodzenie akumulatora.

## 10.4 Charakterystyka ładowania

Charakterystyka ładowania jest oznaczona jako zmodyfikowana krzywa charakterystyczna IU0U.



### Faza I

Na początku operacji ładowania pusty akumulator jest ładowany prądem stałym do momentu, aż jego napięcie osiągnie wartość 13,8 V lub 27,6 V. Po osiągnięciu tego poziomu napięcia natężenie prądu ładowania powoli maleje. Zmniejszenie natężenia prądu do 80% powoduje zwiększenie napięcia ładowania np. do 14,4 V/14,8 V lub 28,8 V/29,6 V.



### WSKAZÓWKA

Napięcie ładowania i czas trwania zasadniczej fazy ładowania (fazy U0) można ustawić na panelu z włącznikami (zob. „Ustawianie ładowarki akumulatorów IU0U (rys. 8, strona 7)” na stronie 282).

## Faza U0

Teraz rozpoczyna się rejestracja czasu, która umożliwi ograniczenie zasadniczej fazy ładowania (fazy U0) do maksymalnie 8/16 godzin. Zmiana napięcia ładowania powoduje ponowne zwiększenie natężenia prądu do wartości maksymalnej. Wartość ta zostaje utrzymana tak długo, jak długo napięcie akumulatora mieści się poniżej 14,4 V/14,8 V lub 28,8 V lub 29,6 V.

Po osiągnięciu maksymalnego napięcia natężenie ponownie maleje. Napięcie pozostaje stałe (U0). W tej zasadniczej fazie ładowania, której czas trwania jest ograniczony do 8/16 godzin, ładowanie akumulatora odbywa się do pełna.

## Faza U

Jeśli wartość natężenia prądu spada do 10% wartości prądu znamionowego, a ograniczenie czasowe do 8/16 zostaje przekroczone, ładowarka przełącza się na tryb ładowania konserwacyjnego (13,8 V lub 27,6 V) (faza U).



### **WSKAZÓWKA**

W przypadku ładowarek z przyłączem ładowania podwójnego lub potrójnego istnieje możliwość ładowania akumulatorów oddzielnie. Wyjścia są oddzielone wewnętrznie za pomocą diod. Najpierw słabszy akumulator jest ładowany do poziomu naładowania silniejszych akumulatorów. Charakterystyka ładowania jest taka sama jak powyżej.

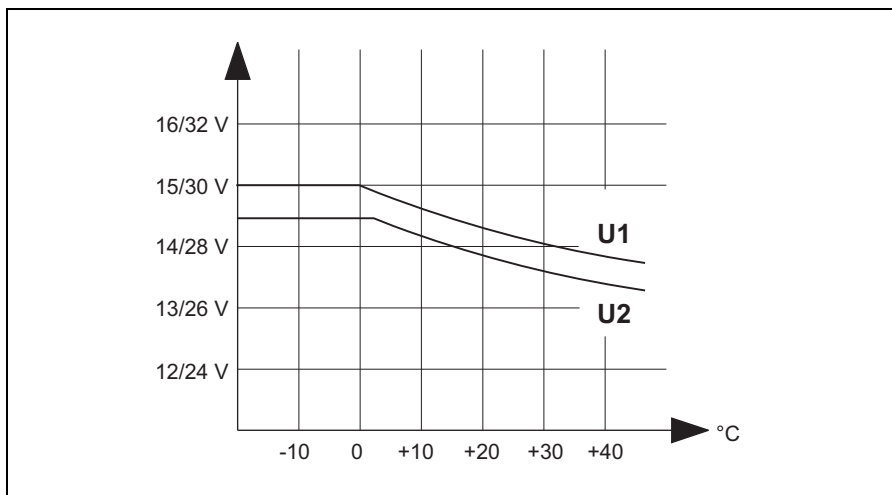


### **UWAGA!**

Aby nie zakłócić przebiegu poszczególnych faz ładowania, nie należy przekraczać maksymalnej pojemności akumulatora (zob. „Dane techniczne” na stronie 290).

## Urządzenia z czujnikami temperatury (osprzęt)

Napięcie ładowania jest modyfikowane w zależności od temperatury akumulatora. Aby zapewnić optymalny przebieg operacji ładowania, należy podłączyć czujnik temperatury. W zależności od temperatury akumulatora napięcie ładowania zostanie zwiększone lub zmniejszone (zob. poniższy wykres):



## 10.5 Kontrola działania

Operację ładowania akumulatorów można kontrolować za pomocą diody LED znajdującej się z przodu urządzenia:

LED	Status ładowania akumulatora
I faza	pomiędzy 10% a 50%
Faza U0	pomiędzy 50% a 90%
Faza U	powyżej 90%

## 11 Czyszczenie ładowarki IU0U



### ***UWAGA!***

Do czyszczenia nie należy używać ostrych i twardych środków; mogą one uszkodzić urządzenie.

- Od czasu do czasu należy przetrzeć ładowarkę urządzenie wilgotną ściereczką.

## 12 Usuwanie usterek



### **OSTRZEŻENIE!**

Informacje zawarte w tym rozdziale są skierowane do specjalistów, którzy zapoznali się z odpowiednimi wytycznymi i środkami bezpieczeństwa (np. w Niemczech VDE 0100, część 721).



### **WSKAZÓWKA**

W przypadku szczegółowych pytań dotyczących **danych akumulatora** należy skontaktować się z jego producentem.

**Po podłączeniu i uruchomieniu ładowarki IU0U napięcie w akumulatorze nie zwiększa się.**

- ▶ Podczas ładowania należy sprawdzić za pomocą multimetru, czy rośnie napięcie na zaciskach akumulatora.
- ▶ Należy sprawdzić, czy zaciski przyłączeniowe są prawidłowo połączone z biegunami akumulatora.
- ▶ Należy oczyścić zanieczyszczony biegun.

**Akumulator po ok. 20 godzinach ładowania nie jest w pełni naładowany.**

- ▶ Należy odłączyć ładowarkę IU0U od sieci.
- ▶ Należy usunąć zaciski ładowania od akumulatora i odczekać kilka minut.
- ▶ Należy za pomocą odpowiedniego multimetru zmierzyć napięcie na zaciskach akumulatora.

**Akumulator 12 V:** Jeśli multimetr wskazuje napięcie 10 V lub niższe, oznacza to, że akumulator jest uszkodzony i jego ładowanie jest już niemożliwe.

**Akumulator 24 V:** Jeśli multimetr wskazuje napięcie 20 V lub niższe, oznacza to, że akumulator jest uszkodzony i jego ładowanie jest już niemożliwe.

- ▶ Należy przekazać akumulator do sprawdzenia specjaliście lub poddać go utylizacji.



### Akumulator rozładowuje się po krótkim czasie bez obciążenia

- ▶ Należy za pomocą odpowiedniego multimetru zmierzyć napięcie na zaciskach akumulatora.

Jeśli multimetr wskazuje napięcie poniżej 12 V w przypadku akumulatora 12 V lub napięcie 24 V w przypadku akumulatora 24 V, oznacza to, że akumulator jest zbyt słaby, by móc utrzymywać naładowanie.

- ▶ Należy przekazać akumulator do sprawdzenia specjalście lub poddać go utylizacji.

## 13 Gwarancja

Warunki gwarancji zostały opisane w Karcie Gwarancyjnej dołączonej do produktu.

W celu naprawy lub rozpatrzenia gwarancji konieczne jest przesłanie:

- kopii rachunku z datą zakupu,
- informacji o przyczynie reklamacji lub opisu wady.

## 14 Utylizacja

- ▶ Opakowanie należy wyrzucić do odpowiedniego pojemnika na śmieci do recyklingu.



Jeżeli produkt nie będzie dłużej eksploatowany, koniecznie dowiedz się w najbliższym zakładzie recyklingu lub w specjalistycznym sklepie, jakie są aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące utylizacji.



### Chroń środowisko naturalne!

Akumulatory i baterie nie zaliczają się do odpadów domowych. Uszkodzone akumulatory lub zużyte baterie należy przekazać do punktu sprzedaży lub punktu przyjmującego surowce wtórne.

# 15 Dane techniczne

	WAECO PerfectCharge		
	IU152A	IU252A	IU154A
Nr produktu:	2222500001	2222500002	2222500003
Złącze akumulatora 1:	Akumulator rozruchowy 13,8 V/1 A	Akumulator rozruchowy 13,8 V/1 A	Akumulator rozruchowy 27,6 V/1 A
Złącze akumulatora 2:	13,8 – 14,8 V/15 A	13,8 – 14,8 V łącznie maks. 25 A dla obu złączy	27,6 – 29,6 V łącznie maks. 15 A dla obu złączy
Złącze akumulatora 3:	–		
Zakres napięcia wejściowego:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz		
Napięcie końcowe ładowania:	14,4 V/14,8 V		28,8 V/29,6 V
Napięcie ładowania konserwacyjnego:	13,8 V		27,6 V
Maksymalna pojemność akumulatora:	150 Ah	300 Ah	200 Ah
Ograniczenie fazy U0:	8 h lub 16 h		
Maksymalne natężenie prądu ładowania	15 A	25 A	15 A
Zakres temperatur roboczych:	0°C – 50°C		
Bezpiecznik:	T2 A / 250 V	T4 A / 250 V	
Wymiary:	175 x 91 x 310 mm	208 x 96 x 332 mm	
Waga:	3,1 kg	3,8 kg	

	<b>WAECO PerfectCharge</b>	
	<b>IU452A</b>	<b>IU254A</b>
Nr produktu:	2222500004	2222500005
Złącze akumulatora 1:	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Złącze akumulatora 2:	łącznie maks. 45 A dla wszystkich trzech złączy	łącznie maks. 25 A dla wszystkich trzech złączy
Złącze akumulatora 3:		
Zakres napięcia wejściowego:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Napięcie końcowe ładowania:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Napięcie ładowania konserwacyjnego:	13,8 V	27,6 V
Maksymalna pojemność akumulatora:	500 Ah	300 Ah
Ograniczenie fazy U0:	8 h lub 16 h	
Maksymalne natężenie prądu ładowania	45 A	25 A
Zakres temperatur roboczych:	0°C – 50°C	
Bezpiecznik:	T6,3 A / 250 V	T6,3 A / 250 V
Wymiary (mm):	208 x 96 x 418 mm	
Waga:	5,5 kg	

	<b>WAECO PerfectCharge</b>	
	<b>IU802A</b>	<b>IU404A</b>
Nr produktu:	2222500006	2222500007
Złącze akumulatora 1:	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Złącze akumulatora 2:	łącznie maks. 80 A dla wszystkich trzech złączy	łącznie maks. 40 A dla wszystkich trzech złączy
Złącze akumulatora 3:		
Zakres napięcia wejściowego:	207 – 253 V~ / 50 – 60 Hz	
Napięcie końcowe ładowania:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Napięcie ładowania konserwacyjnego:	13,8 V	27,6 V
Maksymalna pojemność akumulatora:	800 Ah	400 Ah
Ograniczenie fazy U0:	8 h lub 16 h	
Maksymalne natężenie prądu ładowania	80 A	40 A
Zakres temperatur roboczych:	0°C – 50°C	
Bezpiecznik:	T8 A / 250 V	T8 A / 250 V
Wymiary (mm):	208 x 96 x 453 mm	
Waga:	6,5 kg	

### Kontrole i certyfikaty ładowarki akumulatorów IU0U:



Standard serii produktów:

- IEC 60950-1:2001 (1<sup>st</sup> Edition), EN 60950-1: 2001 + A11: 2004

Standard podstawowy:

- EN 55022:2006 Class B
- EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2: 2000 + 2005 Class A
- EN 61000-3-3: 1995 + A1: 2001 + A2: 2005

**Před zahájením instalace a uvedením do provozu si pečlivě přečtete tento návod a uschovejte jej. V případě dalšího prodeje výrobku předejte návod novému uživateli.**

## **Obsah**

1	Vysvětlení symbolů . . . . .	294
2	Všeobecné bezpečnostní pokyny . . . . .	294
3	Obsah dodávky . . . . .	296
4	Příslušenství . . . . .	297
5	Použití v souladu s účelem . . . . .	297
6	Technický popis . . . . .	298
7	Upevnění automatické nabíječky IU0U . . . . .	300
8	Napojení nabíječky IU0U na systém odvodu vzduchu. . . . .	301
9	Připojení automatické nabíječky IU0U . . . . .	302
10	Použití automatické nabíječky IU0U . . . . .	305
11	Čištění a péče o automatickou nabíječku IU0U . . . . .	310
12	Odstraňování závad . . . . .	310
13	Záruka . . . . .	311
14	Likvidace . . . . .	312
15	Technické údaje . . . . .	312

# 1 Vysvětlení symbolů

**VÝSTRAHA!**

**Bezpečnostní pokyny:** Následkem nedodržení pokynů mohou být smrtelná nebo vážná zranění.

**POZOR!**

Nedodržení pokynů může mít za následek hmotné škody a narušení funkce výrobku.

**POZNÁMKA**

Doplňující informace týkající se obsluhy výrobku.

► **Činnost:** Tento symbol vás vyzývá k tomu, abyste něco učinili. Potřebné činnosti jsou popisovány v příslušném pořadí.

✓ Tento symbol popisuje výsledek určité činnosti.

**Obr. 1 5, strana 3:** Tento údaj odkazuje na prvek, zobrazený na obrázku. Na tomto příkladu se jedná o „pozici 5 na obrázku 1 na straně 3“.

## 2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

V následujících případech nepřebírá výrobce žádné záruky za škody:

- Chybná montáž nebo chybné připojení
- Poškození výrobku působením mechanických vlivů a přepětí
- Změna výrobku bez výslovného souhlasu výrobce
- Použití k jiným účelům, než jsou popsány v tomto návodu

Při použití elektrických přístrojů dodržujte následující zásadní bezpečnostní opatření k ochraně před následujícími nebezpečími:

- zasažení elektrickým proudem
- nebezpečí požáru
- úrazy

## 2.1 Obecná bezpečnost



### VÝSTRAHA!

- Baterie obsahují agresivní kyseliny.  
Zabraňte kontaktu s kapalinou z baterie.  
Pokud dojde ke kontaktu s kapalinou z baterie, řádně opláchněte potřísněné části těla nebo oděvy velkým množstvím čisté vody.  
Při úrazu způsobeném kyselinou ihned vyhledejte lékaře.
- Nikdy se nepokoušejte nabíjet zmrzlou baterii.  
Hrozí nebezpečí exploze!  
V tomto případě umístěte baterii na místo chráněné před mrazem a vyčkejte, dokud se baterie nepřizpůsobí okolní teplotě.  
Teprve potom zahajte nabíjení.
- Osoby, které z důvodu svých fyzických, senzorických nebo duševních schopností, nebo své nezkušenosti nebo neznalosti, nejsou schopny bezpečně používat výrobek, nesmějí tento výrobek používat bez dohledu odpovědné osoby nebo bez jejího poučení.
- **Elektrické přístroje nejsou hračky pro děti!**  
Děti nedokáží správně posoudit nebezpečí, která jsou spojena s elektrickými přístroji. Nenechávejte děti bez dozoru používat elektrické přístroje.



### POZOR!

- Používejte automatickou nabíječku IU0U pouze v souladu s jejím určením.
- Baterie nabíjejte pouze v dobře větraných prostorech.
- Při práci na přístroji vždy přerušete napájení elektrickým proudem.
- Skladujte automatickou nabíječku IU0U na suchém a chladném místě.
- Údržbu a opravy smí provést pouze specializované provozovny, které jsou seznámeny s nebezpečími, která jsou s touto činností spojena, a s příslušnými předpisy.

## 2.2 Bezpečnost za provozu přístroje



### **POZOR!**

- V případě nesprávné instalace elektrických přístrojů na lodích může dojít ke korozi lodi. Instalaci automatické nabíječky IU0U smí provádět výhradně specializovaný (lodní) elektrikář.
- Používejte automatickou nabíječku IU0U pouze za předpokladu, že jsou kryt přístroje a rozvody nepoškozené.
- Nepoužívejte automatickou nabíječku IU0U ve vlhkém nebo mokřém prostředí.
- Pamatujte na bezpečnou stabilitu!  
Automatická nabíječka IU0U a nabíjená baterie musejí být instalovány natolik bezpečně, aby nemohlo dojít k pádu nebo převážení.
- Zajistěte automatickou nabíječku IU0U tak, aby k ní neměly přístup děti.  
Mohou vzniknout nebezpečí, která děti nedokážou rozpoznat!
- Používejte přístroj pouze na uzemněné zásuvce s ochranným spínačem (spínač FI).

## 3 Obsah dodávky

Poz. na  
obr. **1**,  
strana 3

Název

1	Automatická nabíječka
2	Držáky (4 ks)
3	Přívodní kabel (pro napájení 230 V <sub>AC</sub> )
4	Výfukový adaptér
5	Upevňovací úhelník
6	Klíč na vnitřní šestihran
–	Upevňovací šrouby (12 ks)
–	Návod k obsluze



## 4 Příslušenství

Název	Výr. č.
Dálkový ovladač	901-RC
Teplotní čidlo	TF-500

## 5 Použití v souladu s účelem

Automatická nabíječka IU0U PerfectCharge může být používána k nabíjení baterií určených na palubách lodí nebo ve vozidlech k napájení proudem, nebo k napájení udržovacím napětím.

Automatické nabíječky IU0U slouží ke kontinuálnímu nabíjení napájecích baterií nebo baterií startérů. Můžete tak baterie nabíjet nebo je udržovat na vysoké úrovni kapacity:

- Baterie 12 V: IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- Baterie 24 V: IU154A, IU254A, IU404A

Automatické nabíječky IU0U slouží k nabíjení baterií následujících typů:

- Olověné startovací baterie
- Gelové baterie
- Baterie se skelným vláknem (AGM)
- Bezúdržbové olověné baterie

o kapacitách a napětích uvedených v části „Technické údaje“ na straně 312.

V případě olověných a gelových baterií zjistěte u prodejce baterií informace o maximálních kapacitách.



### VÝSTRAHA!

- Baterie se zkratovanými články nesmíte nabíjet, přehříváním baterie mohou vzniknout výbušné plyny.
- Automatickou nabíječku IU0U **v žádném případě nesmíte** používat k nabíjení baterií jiných typů (např. NiCd, NiMH atd.)!

## 6 Technický popis

### 6.1 Funkce

Pojistka chrání při přepólování před poškozením přístroje. Typ a hodnota pojistky v přístroji viz „Technické údaje“ na strani 312.



#### **VÝSTRAHA!**

Výměnu pojistek přístroje smí provést pouze specializované provozovny, které jsou seznámeny s nebezpečími, která jsou s touto činností spojena, a s příslušnými předpisy.



#### **POZNÁMKA**

Pomocí teplotního čidla (**příslušenství**) můžete chránit baterii před poškozením za vysokých nebo nízkých venkovních teplot. Teplotní čidlo je upevněno k baterii a je připojeno k automatické nabíječce IU0U. Čidlo chrání baterii přizpůsobením nabíjecího napětí teplotě naměřené na baterii (viz „Charakteristika nabíjení“ na strani 308).

Tři kontrolky na přístroji umožňují trvalou kontrolu automatické nabíječky IU0U (viz „Kontrola funkce“ na strani 310).

### 6.2 Specifikace variant přístroje

Automatické nabíječky PerfectCharge IU0U jsou dodávány v různých variantách.

Vaše automatická nabíječka IU0U může být použita k nabíjení baterií do stanovené kapacity (viz „Technické údaje“ na strani 312):

- **IU152A:** Přístroj vhodný k nabíjení jedné napájecí baterie a jedné startovací baterie
- **IU154A, IU252A:** Přístroj vhodný k nabíjení až dvou napájecích baterií a jedné startovací baterie
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A:** Přístroj vhodný k nabíjení až tří napájecích baterií.

Identifikace vašeho přístroje vi výrobní číslo na typovém štítku.

## 6.3 Ovládací prvky

### Čelní náhled (obr. 2, strana 3)

Č.	Popis
1	<p>Hlavní vypínač</p> <p><b>0/Off:</b> Příklad je vypnutý</p> <p><b>I/On:</b> Příklad je zapnutý</p> <p>Pomocí dálkového ovladače (<b>příslušenství</b>) můžete přístroj používat v režimu Sleep (nízká hlučnost) (režim Sleep: poloviční výkon)</p> <p><b>II/Sleep Mode:</b> Příklad v provozu s nízkou hlučností</p> <p>Jiné nastavení pomocí dálkového ovladače (<b>Příslušenství</b>) bude přepsáno.</p>
2	<p>Stavové kontrolky LED: Informují o aktuálním stavu nabíjení (viz „Charakteristika nabíjení“ na straně 308)</p> <p><b>Fáze U:</b> Automatická nabíječka IU0U je v režimu fáze U</p> <p><b>Fáze IU:</b> Automatická nabíječka IU0U je v režimu fáze U0</p> <p><b>Fáze I:</b> Automatická nabíječka IU0U je v režimu fáze I</p>
3	Ventilátor

### Zadní strana (obr. 3, strana 4)

Č.	Popis
1	Přípojka napájecího napětí 230 V
2	RC: Přípojka dálkového ovládání ( <b>příslušenství</b> )
3	TS: Přípojka snímače teploty ( <b>příslušenství</b> )
4	<p>Připojovací svorky baterie</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+:</b> Kladný pól napájecích baterií</p> <p><b>BATT –:</b> Záporný pól</p> <p><b>START BATT + (pouze IU152A), BATT 1+ (pouze IU154A, IU252A):</b> Kladný pól startovací baterie</p>

## 7 Upevnění automatické nabíječky IU0U

Automatickou nabíječku IU0U můžete upevnit pomocí čtyř dodaných držáků.

Při výběru místa instalace dodržujte následující pokyny:

- Automatickou nabíječku IU0U můžete namontovat horizontálně nebo vertikálně.
- **Nepoužívejte přístroj** za těchto podmínek:
  - Vlhké nebo mokré prostředí
  - Prašné prostředí
  - Okolí s hořlavými materiály
  - Prostory s nebezpečím exploze
- Vyberte dobře větrané místo montáže.

V případě instalace v malých uzavřených prostorech musí být zajištěn přívod a odvod vzduchu. Volný prostor kolem automatické nabíječky IU0U musí být minimálně 5 cm.

- Pamatujte, že větrací otvory na přední, spodní a zadní straně automatické nabíječky IU0U musejí být volné.
- Vyberte takovou montážní plochu, která je rovná a má dostatečnou pevnost.
- Při výběru místa montáže pamatujte na potřebné místo za přístrojem pro upevňovací úhelník.



### **POZOR!**

Dříve než provedete jakékoliv otvory zkontrolujte, zda nebudou vrtním, řezáním a pilováním poškozeny elektrické kabely nebo jiné součásti vozidla.

### Upevnění automatické nabíječky IU0U k podlaze

- Zacvakněte vždy dva držáky do spodní lišty vlevo a vpravo (obr. **4**, strana 5).  
Držáky můžete následně libovolně přesouvat.
- Přišroubujte automatickou nabíječku IU0U vždy jedním šroubem v otvoru v držácích.
- Položte upevňovací úhelník (obr. **5** 1, strana 5) sponou přes hranu na zadní straně automatické nabíječky IU0U (obr. **5** 2, strana 5).
- Přišroubujte upevňovací úhelník ve čtyřech otvorech vždy jedním šroubem.

## Upevnění automatické nabíječky IU0U na stěnu

- Zacsuňte vždy dva držáky do spodní lišty vlevo a vpravo (obr. **4**, strana 5).  
Držáky můžete následně libovolně přesouvat.
- Přišroubujte upevňovací úhelník (obr. **6** 1, strana 6) ke stěně pomocí čtyř otvorů a vždy jednoho šroubu.
- Přesuňte automatickou nabíječku IU0U (obr. **6** 2, strana 6) na upevňovacím úhelníku tak, aby byl okraj na zadní straně nabíječky upnut mezi stěnu a sponu upevňovacího úhelníku.
- Přišroubujte automatickou nabíječku IU0U vždy jedním šroubem v otvoru v držácích.

## 8 Napojení nabíječky IU0U na systém odvodu vzduchu

Automatickou nabíječku IU0U můžete připojit k systému odvodu odpadního vzduchu. Tím odvádíte teplý odpadní vzduch z vnitřního prostoru ven.

Postupujte takto (obr. **7**, strana 6):

- Umístěte výfukový adaptér (**2**) na čelní straně automatické nabíječky (**1**) nad ventilátor tak, aby bylo možné zašroubovat do otvorů šrouby.
- Upevněte výfukový adaptér čtyřmi dodanými šrouby.
- Nasadte hrdlo k nasazení hadice (**3**, **není** součástí dodávky) na výfukový adaptér.
- Nasadte hadici (**4**) systému odvodu odpadního vzduchu na hrdlo k nasazení hadice.

## 9 Připojení automatické nabíječky IU0U



### VÝSTRAHA!

Připojení automatické nabíječky IU0U smí provést výhradně specializovaná firma s potřebnými znalostmi.

Následující informace jsou určeny odborníkům, kteří jsou seznámeni s příslušnými platnými směnicemi a bezpečnostními předpisy (např. v Německu VDE 0100, část 721).

Při připojování elektrických systémů dodržujte následující bezpečnostní pokyny:



### **POZOR! Nebezpečí zkratu!**

- Používejte vždy uzemněné zásuvky jištěné ochranným spínačem FI.
- Pokud musejí být rozvody vedeny plechovými stěnami nebo jinými stěnami s ostrými hranami, použijte chráničky nebo průchodky.
- Nepokládejte rozvody volně nebo ostře zalomené na elektricky vodivé materiály (kov).
- Vodiče dobře upevněte.
- Netahejte za rozvody.
- Nepokládejte síťové rozvody 230 V a rozvody stejnosměrného proudu 12/24 V společně ve stejné průchodce.
- Instalujte vodiče tak, aby nehrozilo nebezpečí zakopnutí a nemohlo dojít k poškození kabelů.

### 9.1 Připojení automatické nabíječky IU0U k baterii (obr. 8, strana 7)



### VÝSTRAHA!

- Zabraňte bezpodmínečně kontaktu s kapalinou z baterie!
- Baterie se zkratovanými články nesmíte nabíjet, přehříváním baterie mohou vzniknout výbušné plyny.



### **POZOR!**

Volné spoje mohou způsobovat přehřívání.

Utáhněte šrouby přívodních svorek utahovacím momentem 12 – 13 Nm.



### Upozornění

- **IU152A:** K připojení baterií startérů používejte zvlášť instalovanou připojovací svorku „START BATT +“.
- **IU154A, IU252A:** K připojení baterií startérů používejte zvlášť instalovanou připojovací svorku „BATT 1+“.

Schémata zapojení s maximálním možným zapojením různých automatických nabíječek IU0U naleznete na obrázcích obr. **9**, strana 7 až obr. **13**, strana 9.

### Instalace kabelu baterie

- Ved'te kabel plus z baterií do automatické nabíječky IU0U.



#### **POZNÁMKA**

Pokud připojíte více než jednu baterii, připojte záporné póly baterií kostřicím kabelem a připojte kostřicí kabel k automatické nabíječce IU0U.

- Ved'te záporný kabel baterie nebo kostřicí kabel k automatické nabíječce IU0U.

### Příprava automatické nabíječky IU0U

- Přepněte hlavní vypínač do polohy „0“.
- Vyšroubujte čtyři upevňovací šrouby (2) ze zadní stěny přístroje pomocí dodaného klíče na vnitřní šestihran.
- Odmontujte zadní stěnu (1).

### Připojení kabelu baterie k automatické nabíječce IU0U



#### **POZNÁMKA**

Připojky automatické nabíječky IU0U jsou vhodné pro kabel o průřezu 10 mm<sup>2</sup> až 25 mm<sup>2</sup>.

- Opatřete konce kabelů koncovými objímkami, tím zajistíte trvalý kontakt.
- Provlákněte kabel plus baterií připraveným otvorem:
  - Baterie napájení: „BATT 1+“, „BATT 2+“, „BATT 3+“
  - Baterie startéru: „START BATT +“ (**IU152A**), „BATT 1+“ (**IU154A, IU252A**)

- Ved'te kabel minus baterie nebo kostřící kabel připraveným otvorem:
  - Baterie napájení: „BATT –“

Následující pokyny platí příslušnou měrou pro všechny kabely:

- Opatřete konce kabelů kabelovými koncovkami (4).
- Povolte mírně pojistný šroub (3).
- Nasad'te kabelové koncovky (4) kabelu do příslušných otvorů.
- Opět utáhněte pojistný šroub (3).

### Připojení baterií

- Propojte baterie podle schématu zapojení vaší automatické nabíječky IU0U.

### Připojení automatické nabíječky IU0U

- Nasad'te opět zadní stěnu (1) a upevněte ji pomocí šroubů (2).

## 9.2 Připojení napájecího napětí 230 V

- Zapojte přívodní kabel 230 V (obr. **1** 3, strana 3) do přípojky 230 V (obr. **3** 1, strana 4) automatické nabíječky IU0U.
- Zapojte zástrčku přívodního kabelu 230 V (obr. **1** 3, strana 3) do uzemněné zásuvky chráněné ochranným vypínačem FI.

## 9.3 Připojení snímače teploty (příslušenství)

Snímač teploty měří teplotu na baterii nebo v okolí baterie a přenáší ji do automatické nabíječky IU0U. Nabíjecí napětí uvedená v části „Technické údaje“ na straně 312 se vztahují na okolní teplotu 15 °C až 25 °C. V případě odlišných teplot se nabíjecí napětí podle diagramu strana 309 zvýší nebo sníží.

- Přepněte hlavní vypínač do polohy „0“.
- Ved'te kabel z baterie do automatické nabíječky IU0U.
- Připojte teplotní snímač zdířkou TS na zadní straně automatické nabíječky IU0U (obr. **14** 1, strana 10).
- Upevněte hlavu snímače přímo k baterii (obr. **14** 2, strana 10), např. oboustrannou lepicí páskou.



## 9.4 Připojení dálkového ovladače (příslušenství)

Dálkové ovládání slouží k zapnutí a vypnutí režimu Sleep a ke kontrole funkce automatické nabíječky IU0U (viz „Kontrola funkce“ na straně 310).

- Ved'te kabel dálkového ovladače do automatické nabíječky IU0U.
- Zapojte zástrčku dálkového ovladače do zdířky „RC“ (obr. 14 3, strana 10) automatické nabíječky IU0U.

# 10 Použití automatické nabíječky IU0U

Pomocí automatické nabíječky IU0U můžete buď nabíjet vybité baterie nebo napájet baterie udržovacím napětím.



### POZNÁMKA

Nabíječky **IU152A**, **IU252A** a **IU154A** jsou vybaveny nabíjecím výstupem pro startovací baterie s výstupním napětím 13,2 V (26,4 V) až 13,8 V (27,6 V). Nabíjecí výstup pro startovací baterie dobíjí startovací baterie proudem až 1 A nebo udržuje jejich kapacitu na vysoké úrovni.

- Zapněte přístroj hlavním vypínačem (obr. 2 1, strana 3).

## 10.1 Nastavení automatické nabíječky IU0U (obr. 8, strana 7)

### Nabíjecí napětí a časové omezení



### POZNÁMKA

Zjistěte nabíjecí napětí a potřebné časové omezení pro vaše baterie u prodejce baterií.



### POZOR!

Pamatujte, že přístroj nesmíte nikdy používat, pokud jsou přepínače DIP 1 a 2 nebo 3 a 4 současně v poloze „ON“. Pouze polohy přepínače popsané v následujících tabulkách zaručují správnou funkci automatické nabíječky IU0U.

- Přepněte hlavní vypínač do polohy „0“.
- Vyšroubujte čtyři upevňovací šrouby (2) ze zadní stěny přístroje pomocí dodaného klíče na vnitřní šestihran.

- Odmontujte zadní stěnu (1).
- Nastavte pomocí přepínačů DIP (5) potřebné nabíjecí napětí a dobu fáze hlavního nabíjení (fáze U0, viz též „Charakteristika nabíjení“ na straně 308):

Nastavte nabíjecí napětí pro zařízení **IU152A, IU252A, IU452A a IU802A**:

Nabíjecí napětí	Přepínač 1	Přepínač 2	Oblast použití
13,8 V	VYP	VYP	staré startovací baterie, provoz síťového zdroje
14,4 V	ZAP	VYP	mokrě a gelové baterie
14,8 V	VYP	ZAP	baterie se skelným vláknem

Nastavte nabíjecí napětí pro zařízení **IU154A, IU254A a IU404A**:

Nabíjecí napětí	Přepínač 1	Přepínač 2	Oblast použití
27,6 V	VYP	VYP	staré startovací baterie, provoz síťového zdroje
28,8 V	ZAP	VYP	mokrě a gelové baterie
29,6 V	VYP	ZAP	baterie se skelným vláknem

Nastavení doby fáze hlavního nabíjení:

Doba fáze hlavního nabíjení	Přepínač 3	Oblast použití
8 hod.	ZAP	mokrě baterie
16 hod.	VYP	gelové baterie a baterie se skelným vláknem

Nastavení postupu nabíjení:

Postup nabíjení	Přepínač 4
Udržovací nabíjení je zapnuto <b>v závislosti</b> na nabíjecím proudu.	VYP
Nabíjecí napětí je udržováno po nastavenou dobu fáze hlavního nabíjení <b>nezávisle</b> na nabíjecím proudu. Po uplynutí této doby je provedeno přepnutí na udržovací nabíjení.	ZAP

## 10.2 Zapnutí a vypnutí režimu Sleep dálkovým ovladačem (příslušenství)



### POZNÁMKA

Pokud je hlavní vypínač (obr. **2** 1, strana 3) v poloze „II“, není dálkový ovladač funkční.

- Přepněte hlavní ovladač na automatické nabíječce IU0U (obr. **2** 1, strana 3) do polohy „I“, tím můžete zapínat a vypínat režim Sleep pomocí dálkového ovladače.
- K zapnutí a vypnutí režimu Sleep stiskněte tlačítko „ON/OFF“ na dálkovém ovladači.

### 10.3 Udržování stavu baterie

K zabránění sulfatace baterie při delším nepoužívání (přezimování) musíte baterii nejdříve nabít.

- Případně odpojte připojenou startovací baterii od nabíječky.
  - Připojte nabíjenou baterii.
  - Nastavte přepínače DIP (obr. **8** 5, strana 7) takto:
    - Přepínač 4: ZAP
    - **Mokré baterie:** Přepínač 3: ZAP
    - **Gelové baterie/baterie se skelným vláknem:** Přepínač 3: VYP
  - Přepněte hlavní vypínač na automatické nabíječce IU0U (obr. **2** 1, strana 3) do polohy „I“.
- ✓ Baterie bude nabíjena 8 hodin (přepínač 3: ON) nebo 16 hodin (přepínač 3: OFF) nastaveným nabíjecím napětím.

Po této době přepne automatická nabíječka IU0U automaticky do udržovací fáze.



#### **POZNÁMKA**

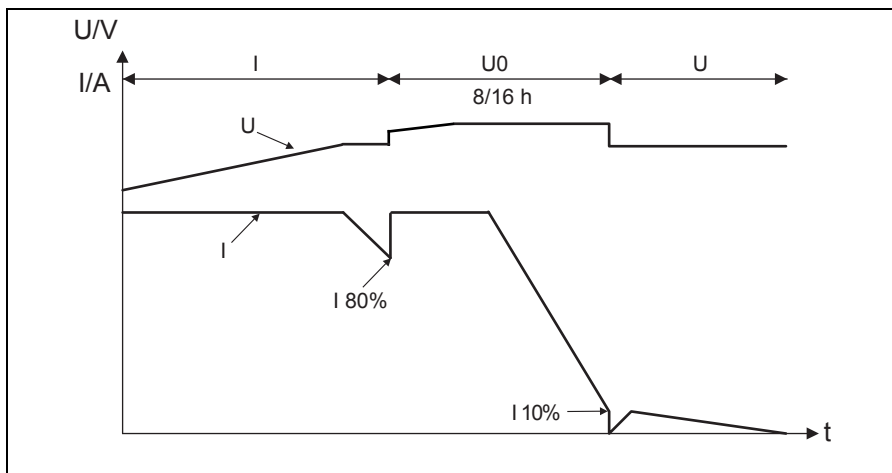
Přítom může dojít k mírně nadměrnému nabití, které se u mokrých baterií projeví unikajícími plyny a u gelových baterií/baterií se skelným vláknem mírným zahříváním.

- Přepněte přepínač 4 na přepínači DIP (obr. **8** 5, strana 7) po údržbě (kondicionování) do polohy „OFF“.

Zabráníte tak opakování kondicionování vypnutím a opětovným zapnutím nabíječky, čímž může dojít k poškození baterie.

## 10.4 Charakteristika nabíjení

Charakteristika nabíjení je označována jako modifikovaná charakteristika IU0U.



### Fáze I

Na začátku procesu nabíjení je prázdná baterie nabíjena konstantním proudem, dokud nedosáhne napětí baterie 13,8 V nebo 27,6 V. Jakmile baterie dosáhne této úrovně nabití, nabíjecí proud se pomalu snižuje. Po snížení proudu na 80 % přepne nabíječka na vyšší nabíjecí napětí 14,4 V/14,8 V nebo 28,8 V/29,6 V.



### POZNÁMKA

Nabíjecí napětí a dobu fáze hlavního nabíjení (fáze U0) můžete nastavit pomocí pole s přepínači (viz „Nastavení automatické nabíječky IU0U (obr. 8, strana 7)“ na straně 305).

### Fáze U0

Nyní začíná měření času, které omezuje fázi hlavního nabíjení (fáze U0) na maximálně 8/16 hodin. Přepnutím nabíjecího napětí se proud opět zvýší na maximální hodnotu. Zůstává konstantní, pouze dokud je napětí baterie nižší než 14,4 V/14,8 V, nebo 28,8 V nebo 29,6 V.

Po dosažení maximálního napětí proud opět poklesne. Přitom zůstává napětí konstantní (U0). V této fázi hlavního nabíjení, které je omezeno na 8/16 hodin, bude baterie kompletně nabita.

## Fáze U

Pokud proud poklesne na 10 % jmenovitého proudu, nebo pokud je překročeno časové omezení 8/16 hodin, přepne nabíječka na udržovací nabíjení (13,8 V nebo 27,6 V) (fáze U).



### POZNÁMKA

V případě nabíječek s dvojitou nebo trojitou nabíjecí nabíjecí přípojkou existuje možnost nabíjet baterie zvlášť. Výstupy jsou interně odděleny diodami. Nejdříve je vždy slabší baterie nabitá na úroveň odpovídající úrovni nabití silnější baterie. Charakteristika nabíjení je stejná, jak je popsáno výše.

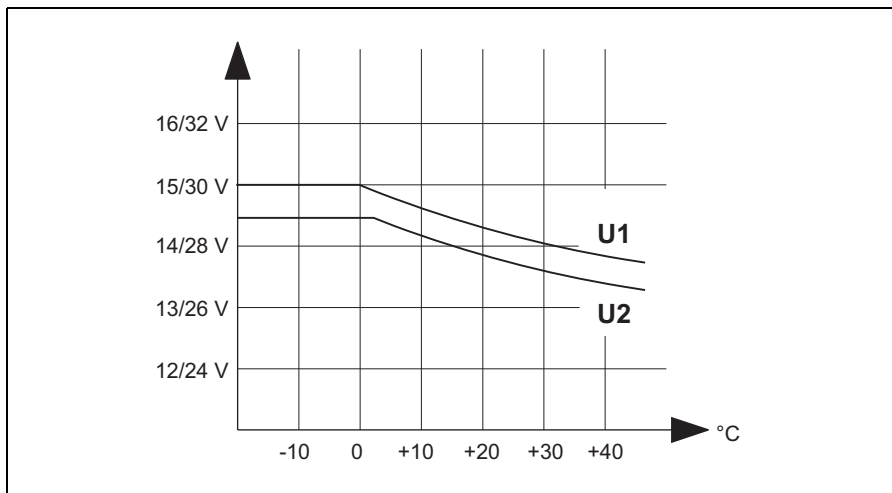


### POZOR!

Maximální kapacita baterie (viz „Technické údaje“ na straně 312) nesmí být překročena tak, aby nedošlo k ovlivnění funkce jednotlivých fází nabíjení.

## Přístroje s teplotními snímači (příslušenství)

Nabíjecí napětí je upraveno v závislosti na teplotě baterie. K optimální funkci nabíjení je možné připojit snímač teploty. V závislosti na teplotě baterie jsou nabíjecí napětí zvyšována nebo snižována (viz následující diagram):



## 10.5 Kontrola funkce

Proces nabíjení baterií můžete kontrolovat pomocí LED na čelní straně přístroje:

LED	Stav nabití baterie
Fáze I	10 % až 50 %
Fáze U0	50 % až 90 %
Fáze U	více než 90 %

## 11 Čištění a péče o automatickou nabíječku IU0U



### **POZOR!**

Nepoužívejte k čištění žádné tvrdé nebo ostré prostředky, může dojít k poškození přístroje.

- Příležitostně vyčistěte automatickou nabíječku IU0U zvlhčenou utěrkou.

## 12 Odstraňování závad



### **VÝSTRAHA!**

Tato kapitola je určena odborníkům, kteří jsou seznámeni s příslušnými platnými směrnici a bezpečnostními předpisy (např. v Německu VDE 0100, část 721).



### **POZNÁMKA**

Podrobnější informace o **technických údajích baterie** žádejte od výrobce baterie.

**Po připojení a uvedení automatické nabíječky IU0U do provozu se napětí baterie nezvyšuje**

- Případně během nabíjení provádějte vhodným multimetrem měření, zda se napětí na svorkách baterie zvyšuje.

- Zkontrolujte, zda jsou přípojovací svorky správně připojeny k pólům baterie.
- Případně vyčistěte póly baterie.

### **Baterie není za cca 20 hodin zcela nabitá**

- Odpojte automatickou nabíječku IU0U od sítě.
- Odpojte nabíjecí svorky od baterie a vyčkejte několik minut.
- Změřte vhodným multimetrem napětí na svorkách baterie.

**Baterie 12 V:** Pokud multimetr indikuje napětí 10 V nebo nižší znamená to, že je baterie vadná a již ji více nelze nabít.

**Baterie 24 V:** Pokud multimetr indikuje napětí 20 V nebo nižší znamená to, že je baterie vadná a již ji více nelze nabít.

- Nechejte baterii případně zkontrolovat odborníkem nebo baterii zlikvidujte.

### **Baterie se rychle vybíjí i bez zatížení**

- Změřte vhodným multimetrem napětí na svorkách baterie.

Pokud multimetr indikuje napětí nižší než 12 V u baterie 12 V nebo napětí nižší než 24 V u baterie 24 V, je baterie příliš slabá k tomu, aby vydržela nabitá.

- Nechejte baterii případně zkontrolovat odborníkem nebo baterii zlikvidujte.

## **13 Záruka**

Na výrobek je poskytována záruka v souladu s platnými zákony. Zjistíte-li, že je výrobek vadný, zašlete jej do pobočky výrobce ve vaší zemi (adresy viz zadní strana tohoto návodu) nebo do specializovanému prodejci.

K vyřízení opravy nebo záruky nezapomeňte odeslat následující dokumenty:

- Kopii účtenky s datem zakoupení,
- Uvedení důvodu reklamace nebo popis vady.

## 14 Likvidace

- Obalový materiál likvidujte v odpadu určeném k recyklaci.



Jakmile výrobek zcela vyřadíte z provozu, informujte se v příslušných recyklačních centrech nebo u specializovaného prodejce o příslušných předpisech o likvidaci odpadu.



### Chraňte životní prostředí!

Akumulátory a baterie nepatří do domovního odpadu.

Odevzdejte vadné akumulátory nebo vybité baterie prodejci nebo na sběrném místě.

## 15 Technické údaje

	WAECO PerfectCharge		
	IU152A	IU252A	IU154A
Č. výr.:	2222500001	2222500002	2222500003
Přípojka baterie 1:	Baterie startéru 13,8 V/1 A	Baterie startéru 13,8 V/1 A	Baterie startéru 27,6 V/1 A
Přípojka baterie 2:	13,8 – 14,8 V/15 A	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Přípojka baterie 3:	–	Celkem max. 25 A pro obě přípojky	Celkem max. 15 A pro obě přípojky
Rozsah vstupního napětí:	207 – 253 V~/50 – 60 Hz		
Koncové nabíjecí napětí:	14,4 V/14,8 V		28,8 V/29,6 V
Udržovací nabíjecí napětí:	13,8 V		27,6 V
Max. kapacita baterie:	150 Ah	300 Ah	200 Ah
Omezení fáze U0:	8 hod. nebo 16 hod.		
Max. nabíjecí proud	15 A	25 A	15 A
Rozsah provozních teplot:	0 °C – 50 °C		
Pojistka:	T2 A/250 V	T4 A/250 V	
Rozměry:	175 x 91 x 310 mm	208 x 96 x 332 mm	
Hmotnost:	3,1 kg	3,8 kg	



	<b>WAECO PerfectCharge</b>	
	<b>IU452A</b>	<b>IU254A</b>
Č. výr.:	2222500004	2222500005
Přípojka baterie 1:	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Přípojka baterie 2:	Celkem max. 45 A pro všechny tři pří- pojky	Celkem max. 25 A pro všechny tři pří- pojky
Přípojka baterie 3:		
Rozsah vstupního napětí:	207 – 253 V~/50 – 60 Hz	
Koncové nabíjecí napětí:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Udržovací nabíjecí napětí:	13,8 V	27,6 V
Max. kapacita baterie:	500 Ah	300 Ah
Omezení fáze U0:	8 hod. nebo 16 hod.	
Max. nabíjecí proud	45 A	25 A
Rozsah provozních teplot:	0 °C – 50 °C	
Pojistka:	T6,3 A/250 V	T6,3 A/250 V
Rozměry (mm):	208 x 96 x 418 mm	
Hmotnost:	5,5 kg	

	<b>WAECO PerfectCharge</b>	
	<b>IU802A</b>	<b>IU404A</b>
Č. výr.:	2222500006	2222500007
Přípojka baterie 1:	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Přípojka baterie 2:	Celkem max. 80 A pro všechny tři pří- pojky	Celkem max. 40 A pro všechny tři pří- pojky
Přípojka baterie 3:		
Rozsah vstupního napětí:	207 – 253 V~/50 – 60 Hz	
Koncové nabíjecí napětí:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Udržovací nabíjecí napětí:	13,8 V	27,6 V
Max. kapacita baterie:	800 Ah	400 Ah
Omezení fáze U0:	8 hod. nebo 16 hod.	
Max. nabíjecí proud	80 A	40 A
Rozsah provozních teplot:	0 °C – 50 °C	
Pojistka:	T8 A/250 V	T8 A/250 V
Rozměry (mm):	208 x 96 x 453 mm	
Hmotnost:	6,5 kg	

**Homologace/certifikáty automatické nabíječky IU0U:**

Standard série výrobku:

- IEC 60950-1:2001 (1<sup>st</sup> Edition), EN 60950-1: 2001 + A11: 2004

Základní standard:

- EN 55022:2006 Class B
- EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2: 2000 + 2005 Class A
- EN 61000-3-3: 1995 + A1: 2001 + A2: 2005

**Pred montážou a uvedením do prevádzky si prosím pozorne prečítajte tento návod a odložte si ho. V prípade odovzdania výrobku ďalšiemu používateľovi mu odovzdajte aj tento návod.**

## **Obsah**

1	Vysvetlenie symbolov . . . . .	316
2	Všeobecné bezpečnostné upozornenia . . . . .	316
3	Obsah dodávky . . . . .	318
4	Príslušenstvo . . . . .	319
5	Používanie v súlade s určením . . . . .	319
6	Technický opis . . . . .	320
7	Upevnenie automatickej nabíjačky IU0U . . . . .	322
8	Pripojenie nabíjačky IU0U k odvádzaciemu systému vzduchu . . . . .	323
9	Pripojenie automatickej nabíjačky IU0U . . . . .	324
10	Používanie automatickej nabíjačky IU0U . . . . .	327
11	Starostlivosť o automatickú nabíjačku IU0U a jej čistenie . . . . .	332
12	Odstraňovanie porúch . . . . .	333
13	Záruka . . . . .	334
14	Likvidácia . . . . .	334
15	Technické údaje . . . . .	335

# 1 Vysvetlenie symbolov

**VÝSTRAHA!**

**Bezpečnostný pokyn:** Nerešpektovanie môže viesť k smrti alebo k ťažkému zraneniu.

**POZOR!**

Nerešpektovanie môže viesť k materiálnym škodám a môže ovplyvniť funkciu zariadenia.

**POZNÁMKA**

Doplňujúce informácie k obsluhu výrobku.

- ▶ **Konanie:** Tento symbol vám ukáže, že musíte niečo urobiť. Potrebné konania budú popísane krok za krokom.
- ✓ Tento symbol popisuje výsledok niektorého konania.

**Obr. 1 5, strana 3:** Tento údaj poukazuje na prvok v niektorom obrázku, v tomto príklade na „Pol. 5 v Obr. 1 na strane 3“.

## 2 Všeobecné bezpečnostné upozornenia

Výrobca v nasledujúcich prípadoch nepreberá za škody žiadnu záruku:

- Chyby montáže alebo pripojenia
- Poškodenia produktu mechanickými vplyvmi a prepätiami
- Zmeny produktu bez vyjadreného povolenia výrobcu
- Použitie na iné účely ako sú účely uvedené v návode

Dodržiavajte nasledovné základné bezpečnostné pokyny pri používaní elektrických zariadení na ochranu pred:

- úrazom elektrickým prúdom,
- nebezpečenstvom požiaru,
- poraneniami.

## 2.1 Všeobecná bezpečnosť



### **VÝSTRAHA!**

- Batérie obsahujú agresívne kyseliny.  
Zabráňte kontaktu s tekutinou batérie!  
Keď dôjde ku kontaktu s tekutinou batérie, dôkladne prepláchnite dotyčné miesta na tele alebo oblečenie veľkým množstvom čistej vody.  
Pri zranení spôsobenom kyselinou bezpodmienečne vyhľadajte lekára.
- Nikdy sa nepokúšajte nabiť zamrznutú batériu.  
Vzniká nebezpečenstvo výbuchu!  
Postavte batériu v tomto prípade na nemrznúce miesto a počkajte, kým sa batéria prispôsobí teplote okolia. Až potom začnite s procesom nabíjania.
- Osoby (vrátane detí), ktoré z dôvodu ich fyzických, zmyslových alebo duševných schopností alebo ich neskúsenosti alebo neznalosti nie sú schopné bezpečne používať tento výrobok, by ho nemali používať bez dozoru alebo poučenia zodpovednou osobou.
- **Elektrické prístroje nie sú hračkou pre deti!**  
Deti nedokážu správne posúdiť riziká, ktoré predstavujú elektrické prístroje. Nenechávajte deti, aby používali elektrické prístroje bez dozoru.



### **POZOR!**

- Požívajte automatickú nabíjačku IU0U len v súlade s jej určeným spôsobom používania.
- Nabíjajte batérie iba v dobre vetraných priestoroch.
- Pri práci na prístroji vždy prerušte prívod elektrického prúdu.
- Automatickú nabíjačku IU0U uskladňujte na suchom a chladnom mieste.
- Údržbu a opravy smie vykonávať len špecializovaný pracovník, ktorý je oboznámený s rizikami s tým spojenými, príp. s príslušnými predpismi.

## 2.2 Bezpečnosť pri prevádzke prístroja



### **POZOR!**

- Pri nesprávnej inštalácii elektrických zariadení na člnoch môže dôjsť k poškodeniam člna koróziou. Inštaláciu automatickej nabíjačky IU0U by mal uskutočniť kvalifikovaný elektrotechnik (so špecializáciou na člny).
- Automatickú nabíjačku IU0U používajte len vtedy, keď kryt a vedenia nie sú poškodené.
- Automatickú nabíjačku IU0U nepoužívajte vo vlhkom alebo mokrom prostredí.
- Dbajte na bezpečné postavenie!  
Automatická nabíjačka IU0U a nabíjaná batéria musia byť postavené tak bezpečne, aby sa nemohli prevrátiť alebo spadnúť.
- Automatickú nabíjačku IU0U zaistite tak, aby k nej nemali prístup deti.  
Môžu vzniknúť nebezpečenstvá, ktoré deti nemôžu rozpoznať!
- Používajte prístroj iba prostredníctvom uzemnenej a ističom (prúdový chránič FI) chránenej zásuvky.

## 3 Obsah dodávky

Pol. na  
obr. **1**,  
strane 3

Označenie

1	Automatická nabíjačka
2	Držiaky (4 kusy)
3	Pripájací kábel (pre 230 V <sub>AC</sub> napájanie)
4	Adaptér odpadového vzduchu
5	Upevňovací uholník
6	Inbusový kľúč
–	Upevňovacie skrutky (12 kusov)
–	Návod na obsluhu

## 4 Príslušenstvo

Označenie	Č. výrobku
Diaľkové ovládanie	901-RC
Snímač teploty	TF-500

## 5 Používanie v súlade s určením

Automatické nabíjačky IU0U PerfectCharge môžu nabíjať batérie, ktoré sa používajú na výrobu prúdu na palube vozidiel alebo člnov, alebo ich môžu zásobovať udržovacím napätím.

Automatické nabíjačky IU0U slúžia na nepretržité nabíjanie napájacích alebo štartovacích batérií. Takto môžu batérie nabíjať alebo udržiavať ich vysokú úroveň kapacity:

- 12 V batérie: IU152A, IU252A, IU452A, IU802A
- 24 V batérie: IU154A, IU254A, IU404A

Automatické nabíjačky IU0U slúžia na nabíjanie nasledujúcich typov batérií:

- Olovené štartovacie batérie
- Gélové batérie
- VRLA-AGM batérie
- Bezúdržbové olovené batérie

s kapacitami a napätiami, ktoré sú uvedené v „Technické údaje“ na strane 335.

Pri oloveno-gélových batériách sa spýtajte, prosím, na ich maximálne kapacity u vášho predajcu batérie.



### VÝSTRAHA!

- Batérie so skratovaným článkom sa nesmú nabíjať, pretože prehriatím batérie môžu vzniknúť výbušné plyny.
- Automatické nabíjačky IU0U sa **v žiadnom prípade nesmú** používať na nabíjanie iných typov batérií (napr. NiCd, NiMH atď.)!

## 6 Technický opis

### 6.1 Funkcia

Poistka chráni pri prepólovaní pred poškodením prístroja. Druh a hodnotu poistky vo vašom prístroji si pozrite v časti „Technické údaje“ na strane 335.



#### **VÝSTRAHA!**

Výmenu poistky prístroja smie vykonávať len špecializovaný servis, ktorý je oboznámený s rizikami s tým spojenými, príp. s príslušnými predpismi.



#### **POZNÁMKA**

Prostredníctvom snímača teploty (**príslušenstvo**) môžete batériu chrániť pred poškodením pri vysokých alebo nízkych vonkajších teplotách. Snímač teploty sa upevní na batériu a pripojí sa k automatickej nabíjačke IU0U. Chráni batériu tým, že prispôsobuje nabíjacie napätie teplote na batérii (pozri „Charakteristika nabíjania“ na strane 330).

Tri kontrolné svetlá na prístroji umožňujú stálu kontrolu automatickej nabíjačky IU0U (pozri „Kontrola funkčnosti“ na strane 332).

### 6.2 Špecifikácie variantov prístroja

Automatické nabíjačky IU0U PerfectCharge sa dodávajú v rozličných variantoch.

Automatická nabíjačka IU0U môže nabíjať batérie až po stanovenú kapacitu batérie (pozri „Technické údaje“ na strane 335):

- **IU152A:** Vhodná na nabíjanie napájacej batérie a štartovacej batérie
- **IU154A, IU252A:** Vhodné na nabíjanie až dvoch napájacích batérií a jednej štartovacej batérie
- **IU254A, IU452A, IU404A, IU802A:** Vhodné na nabíjanie až troch napájacích batérií.

Na identifikáciu vášho prístroja si pozrite číslo výrobu na typovom štítku.



## 6.3 Ovládacie prvky

### Predný pohľad (obr. 2, strane 3)

Č.	Popis
1	<p>Hlavný spínač</p> <p><b>0/Off:</b> Prístroj je vypnutý</p> <p><b>I/On:</b> Prístroj je zapnutý</p> <p>Pomocou diaľkového ovládania (<b>príslušenstvo</b>) možno prevádzkovať prístroj v režime spánku (takmer nehlučne) (Režim spánku: Výkon sa zníži o polovicu)</p> <p><b>II/Sleep Mode (režim spánku):</b> Prístroj sa bude prevádzkovať takmer nehlučne</p> <p>Opačné nastavenie prostredníctvom diaľkového ovládania (<b>príslušenstvo</b>) bude opísané.</p>
2	<p>Stavové LED: Zobrazujú aktuálny stav nabíjania (pozri „Charakteristika nabíjania“ na strane 330)</p> <p><b>Fáza U:</b> Automatická nabíjačka IU0U sa nachádza vo fáze U</p> <p><b>Fáza IU:</b> Automatická nabíjačka IU0U sa nachádza vo fáze U0</p> <p><b>Fáza I:</b> Automatická nabíjačka IU0U sa nachádza vo fáze I</p>
3	Ventilátor

### Zadný pohľad (obr. 3, strane 4):

Č.	Popis
1	Prípojka pre 230 V napájanie napätím
2	RC: Prípojka pre diaľkové ovládanie ( <b>príslušenstvo</b> )
3	TS: Prípojka pre snímač teploty ( <b>príslušenstvo</b> )
4	<p>Prípojovacie svorky batérií</p> <p><b>BATT 1+, BATT 2+, BATT 3+:</b> Plusový pól pre napájacie batérie</p> <p><b>BATT –:</b> Mínusový pól</p> <p><b>START BATT + (iba IU152A), BATT 1+ (iba IU154A, IU252A):</b> Plusový pól štartovacej batérie</p>

## 7 Upevnenie automatickej nabíjačky IU0U

Automatickú nabíjačku IU0U možno upevniť štyrmi priloženými držiakmi.

Pri výbere miesta montáže dodržiavajte nasledovné inštrukcie:

- Automatickú nabíjačku IU0U môžete montovať vodorovne alebo zvislo.
- Prístroj **nepoužívajte**
  - vo vlhkom alebo mokrom prostredí
  - v prašnom prostredí
  - v prostredí so zápalnými materiálmi
  - vo výbušnom prostredí
- Zvoľte dobre vetrané miesto montáže.

Pri inštaláciách v malých uzavretých priestoroch by mala byť zabezpečená ventilácia. Voľný odstup okolo automatickej nabíjačky IU0U musí byť minimálne 5 cm.

- Dávajte pozor na to, aby ostali vetracie otvory na prednej a spodnej strane, ako aj na zadnej strane automatickej nabíjačky IU0U voľné.
- Zvoľte montážnu plochu, ktorá je rovná a dostatočne pevná.
- Pri výbere miesta montáže zohľadnite potrebu miesta za prístrojom pre upevňovací uholník.



### **POZOR!**

Pred vyvrtaním akýchkoľvek otvorov zabezpečte, aby sa nepoškodili žiadne elektrické káble alebo iné časti vozidla vrtaním, pílením alebo pilovaním.

### **Upevnenie automatickej nabíjačky IU0U na spodnej časti**

- Pripevnite vždy dva držiaky na ľavé a pravé dolné rebro (obr. **4**, strane 5).  
Následne môžete držiaky ľubovoľne posunúť.
- Pevne priskrutkujte automatickú nabíjačku IU0U tak, že do otvorov v držiakoch zaskrutkujete vždy po jednej skrutke.
- Položte upevňovací uholník (obr. **5** 1, strane 5) so sponou nad hranu na zadnej strane automatickej nabíjačky IU0U (obr. **5** 2, strane 5).
- Upevňovací uholník pevne priskrutkujte vždy jednou skrutkou cez štyri otvory.

### **Upevnenie automatickej nabíjačky IU0U na stene**

- Pripevnite vždy dva držiaky na ľavé a pravé dolné rebro (obr. **4**, strane 5).  
Následne môžete držiaky ľubovoľne posunúť.
- Upevňovací uholník (obr. **6** 1, strane 6) naskrutkujte na stenu vždy jednou skrutkou cez štyri otvory.
- Nasuňte automatickú nabíjačku IU0U (obr. **6** 2, strane 6) na upevňovací uholník tak, aby hrana na zadnej strane automatickej nabíjačky IU0U zapadla medzi stenu a sponu upevňovacieho uholníka.
- Pevne priskrutkujte automatickú nabíjačku IU0U tak, že do otvorov v držiakoch zaskrutkujete vždy po jednej skrutke.

## **8 Pripojenie nabíjačky IU0U k odvádzaciemu systému vzduchu**

Automatickú nabíjačku IU0U môžete pripojiť k odvádzaciemu systému odpadového vzduchu. Tým sa teplý odpadový vzduch z vnútorného priestoru odvedie von.

Postupujte nasledovne (obr. **7**, strane 6):

- Umiestnite adaptér odpadového vzduchu (**2**) na prednú stranu automatickej nabíjačky (**1**) nad ventilátorom tak, aby skrutky zapadli do otvorov.
- Adaptér odpadového vzduchu upevnite štyrmi priloženými skrutkami.
- Nasuňte hadicové hrdlo (**3**, **nie je** súčasťou dodávky) na adaptér odpadového vzduchu.
- Nasuňte hadicu (**4**) odvádzacieho systému odpadového vzduchu na hadicové hrdlo.

## 9 Pripojenie automatickej nabíjačky IU0U



### VÝSTRAHA!

Pripojenie automatickej nabíjačky IU0U smú vykonávať výlučne špecializované firmy s príslušným osvedčením.

Nasledovné informácie sú adresované odborným pracovníkom, ktorí sú oboznámení s príslušnými smernicami a bezpečnostnými opatreniami (napr. v Nemecku VDE 0100, časť 721).

Pri elektrickom zapojení dodržiavajte nasledovné bezpečnostné pokyny:



### **POZOR! Nebezpečenstvo skratu!**

- Používajte vždy uzemnené a prúdovým chráničom FI chránené zásuvky.
- Ak sa vedenia musia viesť cez plechové steny alebo iné steny s ostrými hranami, použite ochranné rúrky, príp. priechodky.
- Nepokladajte uvoľnené alebo ostro lomené vedenia k elektricky vodivým materiálom (kovy).
- Dobré upevnite vodiče.
- Neťahajte za káble.
- Nevedte vedenia sieťového napätia 230 V a jednosmerného napätia 12/24 V spoločne v jednom kanáli (ochranná rúrka).
- Vodiče uložte tak, aby nehrozilo nebezpečenstvo zakopnutia a aby bolo vylúčené poškodenie kábla.

### 9.1 Pripojenie automatickej nabíjačky IU0U k batérii (obr. 8, strane 7)



### VÝSTRAHA!

- Bezpodmienečne zabráňte kontaktu s tekutinou batérie!
- Batérie so skratovaným článkom sa nesmú nabíjať, pretože prehriatím batérie môžu vznikáť výbušné plyny.



### **POZOR!**

Voľne spojenia môžu viesť k prehriatiam.

Skrutky na pripojovacích svorkách dotiahnite momentom 12 – 13 Nm.



### Upozornenie

- **IU152A:** Na pripojenie štartovacích batérií použite špeciálne pripojovaciu svorku „START BATT +“, ktorá je na to špeciálne určená.
- **IU154A, IU252A:** Na pripojenie štartovacích batérií použite pripájaciu svorku „BATT 1+“, ktorá je na to špeciálne určená.

Schémy zapojenia s maximálne možným zapojením k rôznym automatickým nabíjačkám IU0U nájdete na obrázkoch obr. **9**, strane 7 až obr. **13**, strane 9.

### Položenie batériových káblov

- Plusový kábel batérií položte k automatickej nabíjačke IU0U.



### POZNÁMKA

Keď pripájate viac ako jednu batériu, spojte mínusové póly batérií s jedným ukostrovacím káblom a pripojte ukostrovací kábel k automatickej nabíjačke IU0U.

- Mínusový kábel batérie alebo ukostrovací kábel položte k automatickej nabíjačke IU0U.

### Príprava automatickej nabíjačky IU0U

- Nastavte hlavný vypínač na „0“.
- Vyskrutkujte štyri upevňovacie skrutky (2) zadnej steny pomocou priloženého inbusového kľúča.
- Odoberte zadnú stenu (1).

### Pripojenie batériového kábla k automatickej nabíjačke IU0U



### POZNÁMKA

Prípojky automatickej nabíjačky IU0U sú vhodné pre káble s prierezom od 10 mm<sup>2</sup> do 25 mm<sup>2</sup>.

- Opatrite konce káblov objímkami, aby sa zabezpečil trvalý kontakt.
- Plusový kábel batérií presuňte cez predurčený otvor:
  - Napájacia batéria: „BATT 1+“, „BATT 2+“, „BATT 3+“
  - Štartovacia batéria: „START BATT +“ (**IU152A**), „BATT 1+“ (**IU154A, IU252A**)

- Mínusový kábel batérie alebo ukostrovací kábel presuňte cez predurčený otvor:
  - Napájacia batéria: „BATT –“

Nasledujúce pokyny platia pre všetky káble:

- Konce káblov opatrite koncovými objímkami(4) .
- Mierne vyskrutkujte poistnú skrutku (3).
- Koncové objímky (4) kábla zasuňte do predurčených otvorov.
- Opäť dotiahnite poistnú skrutku (3).

### Prepojenie batérií

- Batérie prepojte podľa schémy zapojenia vašej automatickej nabíjačky IU0U.

### Uzavretie automatickej nabíjačky IU0U

- Opäť nasadte zadnú stenu (1) a pripevnite ju skrutkami (2).

## 9.2 Pripojenie 230 V prírodného vedenia

- 230 V pripájací kábel (obr. **1** 3, strane 3) zasuňte do 230 V prípojky (obr. **3** 1, strane 4) automatickej nabíjačky IU0U.
- Zasuňte konektor 230 V pripájacieho kábla (obr. **1** 3, strane 3) do uzemnenej a prúdovým chráničom FI chránenej zásuvky.

## 9.3 Pripojenie snímača teploty (príslušenstvo)

Snímač teploty meria teplotu na batérii alebo v okolí batérie a prenáša ju k automatickej nabíjačke IU0U. Nabíjacie napätia, uvedené v časti „Technické údaje“ na strane 335, sa vzťahujú na teplotu okolia od 15 °C do 25 °C. Pri odlišných teplotách sa nabíjacie napätie zvýši alebo zníži podľa diagramu na strane 331.

- Nastavte hlavný vypínač na „0“.
- Položte kábel batérie k automatickej nabíjačke IU0U.
- Pripojte snímač teploty prostredníctvom zdierky TS na zadnej strane automatickej nabíjačky IU0U (obr. **14** 1, strane 10).
- Snímaciu hlavu pripevnite priamo k batérii (obr. **14** 2, strane 10), napr. pomocou obojstrannej lepiacej pásky.

## 9.4 Pripojenie diaľkového ovládania (príslušenstvo)

Diaľkové ovládanie slúži na zapnutie a vypnutie režimu spánku a na kontrolu fungovania (pozri „Kontrola funkčnosti“ na strane 332) automatickej nabíjačky IU0U.

- Položte kábel diaľkového ovládania k automatickej nabíjačke IU0U.
- Konektor diaľkového ovládania zasuňte do zdierky „RC“ (obr. 14 3, strane 10) automatickej nabíjačky IU0U.

# 10 Používanie automatickej nabíjačky IU0U

Pomocou automatickej nabíjačky IU0U môžete buď nabíjať vybité batérie alebo zásobovať batérie udrzovacím nabíjaním.



### POZNÁMKA

Nabíjačky **IU152A**, **IU252A** a **IU154A** majú nabíjací výstup pre štartovaciu batériu s výstupným napätím medzi 13,2 V (26,4 V) a 13,8 V (27,6 V). Nabíjací výstup pre štartovaciu batériu dobíja štartovaciu batériu prúdom do veľkosti 1 A alebo udržiava jej vysokú kapacitnú úroveň.

- Zapnite prístroj hlavným vypínačom (obr. 2 1, strane 3).

## 10.1 Nastavenie automatickej nabíjačky IU0U (obr. 8, strane 7)

### Nabíjacie napätie a ohraničenie času



### POZNÁMKA

Na nabíjacie napätie a potrebné ohraničenie času pre vašu batériu, sa spýtajte, prosím, vášho predajcu batérie.



### POZOR!

Dávajte pozor na to, aby sa prístroj nikdy neprevádzkoval, keď sa spínače DIP 1 a 2, resp. 3 a 4 nachádzajú súčasne v polohe „ON“. Iba polohy spínačov, ktoré sú opísané v nasledujúcich tabuľkách, zaručujú správne fungovanie automatickej nabíjačky IU0U.

- Nastavte hlavný vypínač na „0“.

- Vyskrutkujte štyri upevňovacie skrutky (2) zadnej steny pomocou priloženého inbusového kľúča.
- Odoberte zadnú stenu (1).
- Pomocou spínačov DIP (5) nastavte potrebné nabíjacie napätie a dobu pre hlavnú nabíjajúcu fázu (fáza U0, pozri aj „Charakteristika nabíjania“ na strane 330):

Nastavenie nabíjacieho napätia pre **IU152A, IU252A, IU452A a IU802A:**

Nabíjacie napätie	Spínač 1	Spínač 2	Oblasť použitia
13,8 V	OFF	OFF	staré štartovacie batérie, sieťová prevádzka
14,4 V	ON	OFF	mokrú a gélovú batériu
14,8 V	OFF	ON	VRLA batérie

Nastavenie nabíjacieho napätia pre **IU154A, IU254A a IU404A:**

Nabíjacie napätie	Spínač 1	Spínač 2	Oblasť použitia
27,6 V	OFF	OFF	staré štartovacie batérie, sieťová prevádzka
28,8 V	ON	OFF	mokrú a gélovú batériu
29,6 V	OFF	ON	VRLA batérie

Nastavenie trvania hlavnej nabíjacej fázy:

Trvanie hlavnej nabíjacej fázy	Spínač 3	Oblasť použitia
8 hodín	ON	mokrú batériu
16 hodín	OFF	gélovú a VRLA batériu

Nastavenia spôsobu nabíjania:

Spôsob nabíjania	Spínač 4
Udržovacie nabíjanie sa zapne <b>v závislosti</b> od nabíjacieho prúdu.	OFF
Nabíjacie napätie sa bude udržiavať počas nastaveného trvania hlavnej nabíjacej fázy <b>nezávisle</b> od nabíjacieho prúdu. Po uplynutí tohto času sa prepne na udržovacie nabíjanie.	ON



## 10.2 Zapnutie a vypnutie režimu spánku pomocou diaľkového ovládania (príslušenstvo)



### POZNÁMKA

Keď je hlavný vypínač (obr. **2** 1, strane 3) nastavený na „I“, je diaľkové ovládanie deaktivované.

- ▶ Nastavte hlavný vypínač na automatickej nabíjačke IU0U (obr. **2** 1, strane 3) na „I“, aby sa mohol zapnúť a vypnúť režim spánku prostredníctvom diaľkového ovládania.
- ▶ Na zapnutie, resp. vypnutie režimu spánku stlačte tlačidlo „ON/OFF“ na diaľkovom ovládaní.

## 10.3 Udržovanie batérie:

Aby sa zabránilo sulfatácii batérie pri dlhšom nepoužívaní (prezimovaní), musí sa predtým nabiť.

- ▶ V prípade potreby odpojte pripojenú štartovaciu batériu od nabíjačky.
- ▶ Pripojte batériu, ktorá sa má nabiť.
- ▶ Nastavte spínač DIP (obr. **3** 5, strane 7):
  - Spínač 4: ON
  - **Mokrú batériu:** Spínač 3: ON
  - **Gélovú/VRLA batériu:** Spínač 3: OFF
- ▶ Nastavte hlavný vypínač na automatickej nabíjačke IU0U (obr. **2** 1, strane 3) na „I“.
- ✓ Batéria sa bude nabíjať 8 hodín (spínač 3: ON) alebo 16 hodín (spínač 3: OFF) nastaveným nabíjacím napätím.

Po tomto čase sa automatická nabíjačka IU0U automaticky prepne do udržiavacej fázy.



### POZNÁMKA

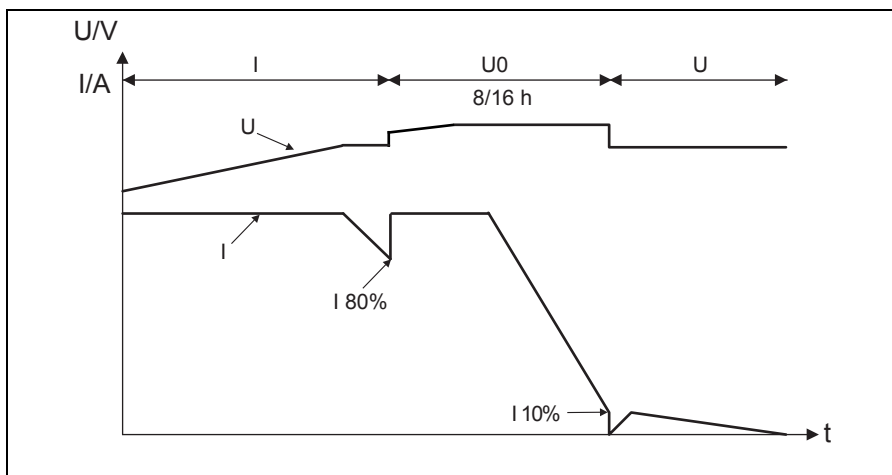
Pritom môže dôjsť k miernemu prebitiu, ktoré sa prejaví pri mokrých batériách unikáním plynu a pri gélových/VRLA batériách ľahkým zohriatím.

- ▶ Prepnete spínač 4 na spínači DIP (obr. **3** 5, strane 7) po udržovaní na „OFF“.

Tým zabránite tomu, aby sa udržovanie prostredníctvom vypnutia a opätovného zapnutia nabíjačky zopakovalo, čím by sa mohla poškodiť batéria.

## 10.4 Charakteristika nabíjania

Charakteristika nabíjania sa bude označovať ako modifikovaná IU0U charakteristika.



### Fáza I

Na začiatku procesu nabíjania sa prázdna batéria bude nabíjať konštantným prúdom, pokiaľ sa nedosiahne napätie batérie 13,8 V, príp. 27,6 V. Ak batéria dosiahne túto úroveň napätia, pomaly sa zníži nabíjací prúd. Pri úbytku prúdu na 80-% označenie sa nabíjačka prepne na vyššie nabíjacie napätie 14,4 V/14,8 V, príp. 28,8 V/29,6 V.



### POZNÁMKA

Nabíjacie napätie a časové ohraničenie pre hlavnú nabíjajúcu fázu (fáza U0) sa dá zvoliť prostredníctvom spínacieho poľa (pozri „Nastavenie automatickej nabíjačky IU0U (obr. 8, strane 7)“ na strane 327).

## Fáza U0

Teraz začína záznam času, ktorý ohraničí hlavnú nabíjaciu fázu (fáza U0) na maximálne 8/16 hodín. Prepnutím nabíjacieho napätia stúpne prúd opäť na svoju maximálnu hodnotu. Ostane konštantný dovtedy, kým sa napätie batérie nachádza pod hodnotou 14,4 V/14,8 V, príp. 28,8 V, príp. 29,6 V.

Po dosiahnutí maximálneho napätia prúd opäť klesne. Napätie pritom zostáva konštantné (U0). V tejto hlavnej nabíjacej fáze, ktorá je ohraničená na 8/16 hodín, sa batéria plne nabije.

## Fáza U

Ak prúd poklesne na 10 % menovitého prúdu, alebo sa prekročí časové ohraničenie 8/16 hodín, nabíjačka sa prepne na udržiavacie napätie (13,8 V, príp. 27,6 V), (fáza U).



### **POZNÁMKA**

Pri nabíjačkách s dvojitou alebo trojitou nabíjacou prípojkou existuje možnosť nabíjať batérie oddelene. Výstupy sú interne oddelené prostredníctvom diód. Najskôr sa vždy slabšia batéria uvedie na nabíjaciu úroveň silnejšej batérie. Nabíjacia charakteristika je taká istá, ako je uvedené vyššie.

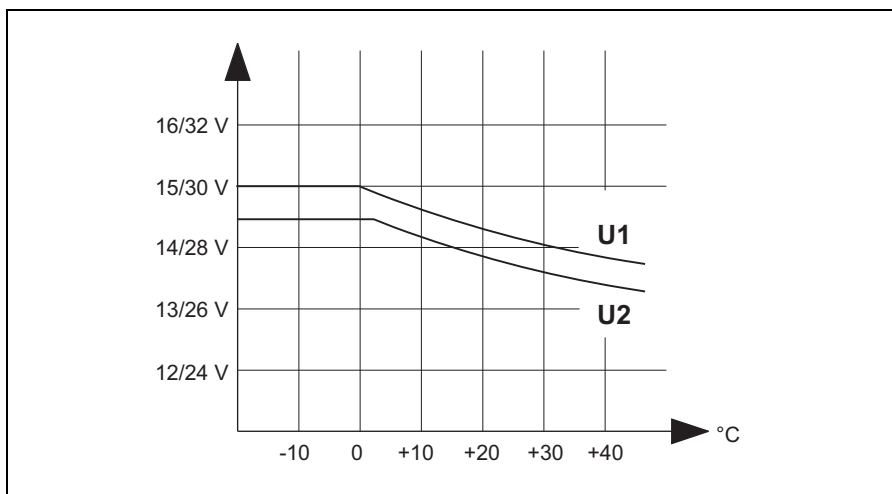


### **POZOR!**

Maximálna kapacita batérie (pozri „Technické údaje“ na strane 335) sa nesmie prekročiť, aby sa neovplyvnila funkcia jednotlivých nabíjacích fáz.

## Prístroje so snímačmi teploty (príslušenstvo)

Nabíjacie napätie sa prispôsobuje v závislosti od teploty batérie. Na optimálne fungovanie nabíjania sa dá pripojiť snímač teploty. V závislosti od teploty batérie sa nabíjacie napätia zvýšia alebo znížia (pozri nasledujúci diagram):



## 10.5 Kontrola funkčnosti

Proces nabíjania batérií sa môže kontrolovať prostredníctvom LED na prednej strane prístroja:

LED	Stav nabitia batérie
Fáza I	medzi 10 % a 50 %
Fáza U0	medzi 50 % a 90 %
Fáza U	nad 90 %

## 11 Starostlivosť o automatickú nabíjačku IU0U a jej čistenie



### **POZOR!**

Na čistenie nepoužívajte ostré prostriedky, pretože by mohli poškodiť prístroj.

- Automatickú nabíjačku IU0U príležitostne vyčistite navlhčenou handričkou.

## 12 Odstraňovanie porúch



### VÝSTRAHA!

Táto kapitola je adresovaná odborným pracovníkom, ktorí sú oboznámení s príslušnými smernicami a bezpečnostnými opatreniami (napr. v Nemecku VDE 0100, časť 721).



### POZNÁMKA

V prípade konkrétnych otázok, týkajúcich sa **údajov batérie**, sa obráťte na výrobcu batérie.

### Po pripojení a uvedení automatickej nabíjačky IU0U do prevádzky nestúpne napätie v batérii

- Zmerajte prípadne počas nabíjania pomocou vhodného multimetra, či stúpa napätie na batériových svorkách.
- Skontrolujte, či sú pripájacie svorky bezchybne spojené s batériovými pólmi.
- V prípade potreby vyčistite batériové póly.

### Batéria nie je po uplynutí nabíjacieho času cca 20 hodín plne nabitá

- Odpojte automatickú nabíjačku IU0U od elektrickej siete.
- Odpojte nabíjacie svorky od batérie a počkajte niekoľko minút.
- Zmerajte pomocou vhodného multimetra napätie na batériových svorkách.

**12 V batéria:** Keď multimeter ukazuje napätie 10 V alebo nižšie, znamená to, že je batéria poškodená a už sa viac nenabije.

**24 V batéria:** Keď multimeter ukazuje napätie 20 V alebo nižšie, znamená to, že je batéria poškodená a už sa viac nenabije.

- Prípadne nechajte preskúšať batériu odborníkovi alebo ju zlikvidujte.

### Batéria sa vybíja bez záťaže už po krátkom čase

- Zmerajte pomocou vhodného multimetra napätie na batériových svorkách.

Keď multimeter ukazuje napätie pod 12 V pri 12 V batérii alebo napätie pod 24 V pri 24 V batérii, je batéria príliš slabá, aby mohla udržať nabitý stav.

- Prípadne nechajte preskúšať batériu odborníkovi alebo ju zlikvidujte.

## 13 Záruka

Platí zákonom stanovená záručná lehota. Ak by bol výrobok chybný, obráťte sa na pobočku vo vašej krajine (adresy pozri na zadnej strane návodu) alebo na vášho špecializovaného predajcu.

Ak žiadate o vybavenie opravy alebo nárokov vyplývajúcich zo záruky, musíte priložiť nasledovné podklady:

- kópiu faktúry s dátumom kúpy,
- dôvod reklamácie alebo opis chyby.

## 14 Likvidácia

- Obalový materiál podľa možnosti odovzdajte do príslušného odpadu na recykláciu.



Keď výrobok definitívne vyradíte z prevádzky, informujte sa v najbližšom recyklačnom stredisku alebo u vášho špecializovaného predajcu o príslušných predpisoch týkajúcich sa likvidácie.



### Chráňte životné prostredie!

Akumulátory a batérie nepatria do domového odpadu.

Poškodené akumulátory alebo spotrebované batérie odovzdajte priamo u predajcu alebo v zbernom mieste.

# 15 Technické údaje

	WAECO PerfectCharge		
	IU152A	IU252A	IU154A
Č. výroby:	2222500001	2222500002	2222500003
Pripojenie batérie 1:	Štartovacia batéria 13,8 V/1 A	Štartovacia batéria 13,8 V/1 A	Štartovacia batéria 27,6 V/1 A
Pripojenie batérie 2:	13,8 – 14,8 V/15 A	13,8 – 14,8 V	27,6 – 29,6 V
Pripojenie batérie 3:	–	Spolu max. 25 A pre obidve prípojky	Spolu max. 15 A pre obidve prípojky
Rozsah vstupného napätia:	207 – 253 V~/50 – 60 Hz		
Napätie na konci nabíjania:	14,4 V/14,8 V		28,8 V/29,6 V
Udržovací nabíjací prúd:	13,8 V		27,6 V
Max. kapacita batérie:	150 Ah	300 Ah	200 Ah
Ohraničenie fázy U0:	8 h alebo 16 h		
Max. nabíjací prúd	15 A	25 A	15 A
Rozsah prevádzkovej teploty:	0 °C – 50 °C		
Poistka:	T2 A/250 V	T4 A/250 V	
Rozmery:	175 x 91 x 310 mm	208 x 96 x 332 mm	
Hmotnosť:	3,1 kg	3,8 kg	

	<b>WAECO PerfectCharge</b>	
	<b>IU452A</b>	<b>IU254A</b>
Č. výrobu:	2222500004	2222500005
Pripojenie batérie 1:	13,8 – 14,8 V Spolu max. 45 A pre všetky tri prípojky	27,6 – 29,6 V Spolu max. 25 A pre všetky tri prípojky
Pripojenie batérie 2:		
Pripojenie batérie 3:		
Rozsah vstupného napätia:	207 – 253 V~/50 – 60 Hz	
Napätie na konci nabíjania:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Udržovací nabíjací prúd:	13,8 V	27,6 V
Max. kapacita batérie:	500 Ah	300 Ah
Ohraničenie fázy U0:	8 h alebo 16 h	
Max. nabíjací prúd	45 A	25 A
Rozsah prevádzkovej teploty:	0 °C – 50 °C	
Poistka:	T6,3 A/250 V	T6,3 A/250 V
Rozmery (mm):	208 x 96 x 418 mm	
Hmotnosť:	5,5 kg	

	<b>WAECO PerfectCharge</b>	
	<b>IU802A</b>	<b>IU404A</b>
Č. výrobu:	2222500006	2222500007
Pripojenie batérie 1:	13,8 – 14,8 V Spolu max. 80 A pre všetky tri prípojky	27,6 – 29,6 V Spolu max. 40 A pre všetky tri prípojky
Pripojenie batérie 2:		
Pripojenie batérie 3:		
Rozsah vstupného napätia:	207 – 253 V~/50 – 60 Hz	
Napätie na konci nabíjania:	14,4 V/14,8 V	28,8 V/29,6 V
Udržovací nabíjací prúd:	13,8 V	27,6 V
Max. kapacita batérie:	800 Ah	400 Ah
Ohraničenie fázy U0:	8 h alebo 16 h	
Max. nabíjací prúd	80 A	40 A
Rozsah prevádzkovej teploty:	0 °C – 50 °C	
Poistka:	T8 A/250 V	T8 A/250 V
Rozmery (mm):	208 x 96 x 453 mm	
Hmotnosť:	6,5 kg	



**Skúšky/certifikáty, aplikované na automatickú nabíjačku IU0U**

Štandardný sériový výrobok:

- IEC 60950-1:2001 (1<sup>st</sup> vydanie), EN 60950-1: 2001 + A11: 2004

Základný štandard:

- EN 55022:2006, trieda B
- EN 55024: 1998 + A1: 2001 + A2:2003
- EN 61000-3-2: 2000 + 2005, trieda A
- EN 61000-3-3: 1995 + A1: 2001 + A2: 2005





**GERMANY****Dometic WAECO International GmbH**

Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten

☎ +49 (0) 2572 879-195 · 📠 +49 (0) 2572 879-322

Mail: info@dometic-waeco.de · Internet: www.dometic-waeco.de

**AUSTRALIA****Dometic Australia Pty. Ltd.**1 John Duncan Court  
Varsity Lakes QLD 4227

☎ +61 7 55076000

📠 +61 7 55076001

Mail: sales@dometic-waeco.com.au

**AUSTRIA****Dometic Austria GmbH**Neudorferstrasse 108  
2353 Guntramsdorf

☎ +43 2236 908070

📠 +43 2236 90807060

Mail: info@waeco.at

**BENELUX****Dometic Benelux B.V.**Ecustraart 3  
NL-4879 NP Etten-Leur

☎ +31 76 5029000

📠 +31 76 5029090

Mail: info@dometic.nl

**DENMARK****Dometic Denmark A/S**Nordensvej 15, Taulov  
DK-7000 Fredericia

☎ +45 75585966

📠 +45 75586307

Mail: info@waeco.dk

**FINLAND****Dometic Finland OY**Mestarintie 4  
FIN-01730 Vantaa

☎ +358 20 7413220

📠 +358 9 7593700

Mail: info@dometic.fi

**FRANCE****Dometic S.N.C.**ZA du Pré de la Dame Jeanne  
F-60128 Plailly

☎ +33 3 44633500

📠 +33 3 44633518

Mail: info@dometic.fr

**HONG KONG****WAECO Impex Ltd.**Suites 2207-2211 · 22/F · Tower 1  
The Gateway · 25 Canton Road,

Tsim Sha Tsui · Kowloon

Hong Kong

☎ +852 24611386

📠 +852 24665553

Mail: info@dometic-waeco.com.hk

**ITALY****Dometic Italy S.r.l.**Via Virgilio, 3  
I-47100 Forlì

☎ +39 0543 754901

📠 +39 0543 756631

Mail: info@dometic.it

**NORWAY****Dometic Norway AS**Skolmar 24  
N-3232 Sandefjord

☎ +47 33428450

📠 +47 33428459

Mail: firmapost@waeco.no

**POLAND****Dometic Poland Sp. z o.o.**Ul. Puławska 435A  
02-801 Warszawa

Poland

☎ +48 22 414 32 00

📠 +48 22 414 32 01

Mail: info@dometic.pl

**RUSSIA****Dometic RUS LLC**Komsomolskaya square 6-1  
107140 Moscow

Russia

☎ +7 495 780 79 39

📠 +7 495 916 56 53

Mail: info@dometic.ru

**SLOVAKIA****Dometic Slovakia s.r.o.**Tehelná 8  
SK-98601 Filákovo

☎ +421 47 4319 107

📠 +421 47 4319 166

Mail: info@dometic.sk

**SPAIN****Dometic Spain S.L.**Avda. Sierra del Guadarrama, 16  
E-28691 Villanueva de la Cañada  
Madrid

☎ +34 902 111 042

📠 +34 900 100 245

Mail: info@dometic.es

**SWEDEN****Dometic Scandinavia AB**Gustaf Melins gata 7  
S-42131 Västra Frölunda (Göteborg)

☎ +46 31 7341100

📠 +46 31 7341101

Mail: info@waeco.se

**SWITZERLAND****Dometic Switzerland AG**Riedackerstrasse 7a  
CH-8153 Rümlang (Zürich)

☎ +41 44 8187171

📠 +41 44 8187191

Mail: info@dometic-waeco.ch

**TAIWAN****WAECO Impex Ltd.**Taipei Office  
2 FL-3 · No. 56 Tunhua South Rd, Sec 2

Taipei 106, Taiwan

☎ +886 2 27014090

📠 +886 2 27060119

Mail: marketing@dometic-waeco.com.tw

**UNITED KINGDOM****Dometic UK Ltd.**Dometic House · The Brewery  
Blandford St. Mary

Dorset DT11 9LS

☎ +44 844 626 0133

📠 +44 844 626 0143

Mail: sales@dometic.co.uk

**UNITED ARAB STATES****Dometic AB**Regional Office Middle East  
P O Box 74775

Dubai, United Arab Emirates

☎ +971 4 321 2160

📠 +971 4 321 2170

Mail: info@dometic.ae

**UNITED STATES OF AMERICA****Dometic Marine Division**2000 N. Andrews Ave. Extension  
Pompano Beach, FL 33069 USA

☎ +1 954 973 2477

📠 +1 954 979 4414

Mail: marinesales@dometicusa.com