

## Headquarters

**WAECO International GmbH** · D-48282 Emsdetten ·  
Hollefeldstraße 63 · phone +49 2572/879-0 · fax +49 2572/879-300 ·  
e-mail: info@waeco.de

## A

**WAECO Handels-Ges. mbH**  
A-2483 Ebreichsdorf · Fischgasse 44  
phone: +43-22 54/72 03 10  
fax: +43-22 54/72 03 19

## CH

**WAECO (Schweiz) AG**  
CH-8153 Rümlang (Zürich) ·  
Riedackerstrasse 7a  
phone: +41-1-8 18 71 71  
fax: +41-1-8 18 71 91

## DK

**WAECO Danmark A/S**  
DK-6640 Lunderskov · Tværvej 2  
phone: +45-75 58 59 66  
fax: +45-75 58 63 07

## E

**WAECO Ibérica SA**  
Avenida Progrés, 55 Polígono Garrofers  
E-08340 VILLASAR DE MAR (Barcelona)  
phone: +34-93/7 50 22 77  
fax: +34-93/7 50 05 52  
info@waeco.es

## F

**WAECO Distribution S.A.-R.L**  
F-60230 Chambly (Paris)  
ZAC 2 - Les Portes de L'Oise  
Rue Isaac Newton · BP 59  
phone: +33-1/30 28 20 20  
fax: +33-1/30 28 20 10



Internet · <http://www.waeco.com>

## FIN

**WAECO Finland OY**  
FIN-00880 Helsinki · Pultitie 17  
phone: +3 58-42/4 59 22 00  
fax: +3 58-9/7 59 37 00

## I

**WAECO Italcold SRL**  
I-61015 Novafeltria  
Zona Industriale Sartiano, 298/9  
phone: +39-05 41/92 08 27  
fax: +39-05 41/92 02 37

## N

**WAECO Norge AS**  
N-3208 Sandefjord · Leif Weldingsvej 16  
phone: +47-33 42 84 50  
fax: +47-33 42 84 59

## NL

**WAECO Benelux B.V.**  
NL-4700 BL Roosendaal  
Postbus 1461 · Ettenseweg 60  
phone: +31-1 65/58 67 00  
fax: +31-1 65/55 55 62

## S

**WAECO Svenska AB**  
S-42 131 Västra Frölunda (Göteborg)  
Gustaf Melins gata 7  
phone: +46-31/7 34 11 00  
fax: +46-31/7 34 11 01


## UK

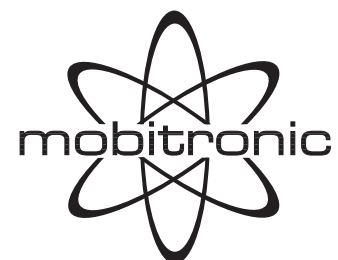
**WAECO UK Ltd.**  
UK-Broadmayne  
Dorset DT2 8LY · Unit G1 · Roman Hill  
Business Park  
phone: +44-13 05/85 40 00  
fax: +44-13 05/85 42 88

# mobitronic

## Montage- und Bedienungsanleitung

Installation and Operating Instructions · Instrucciones de montaje y de servicio ·  
Instructions de montage et de service · Istruzioni di montaggio e d'uso · Montage-  
en bedieningshandleiding · Monterings- og betjeningsvejledning · Monterings- och  
bruksanvisning · Monterings- og bruksanvisning · Asennus- ja käyttöohje

 <b>Symbole</b>	<b>3</b>
<b>D</b> <b>Getakteter Kompaktlader</b>	<b>6</b>
<b>GB</b> <b>Cycled compact charger</b>	<b>12</b>
<b>E</b> <b>Cargador compacto de ciclos temporizados</b>	<b>18</b>
<b>F</b> <b>Chargeur compact cadencé</b>	<b>24</b>
<b>I</b> <b>Caricabatterie compatto a cadenza</b>	<b>30</b>
<b>NL</b> <b>Compacte acculader met gefaseerd laadproces</b>	<b>36</b>
<b>DK</b> <b>Taktstyret kompaktlader</b>	<b>42</b>
<b>S</b> <b>Taktad kompaktladdare</b>	<b>48</b>
<b>N</b> <b>Taktstyrt kompaktlader</b>	<b>54</b>
<b>FIN</b> <b>Tahdistettu kompakttilaturi</b>	<b>60</b>



## Artikel-Nr.

915-012-D, 925-012-D,  
945-012-A, 908-024-D,  
915-024-D, 925-024-A,  
925-012TD, 945-012TA

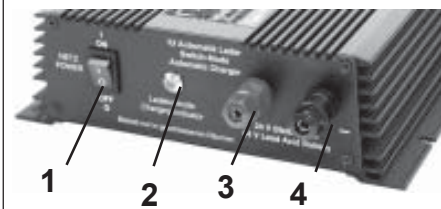
# WAECO

## International

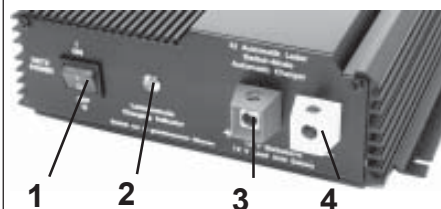


①

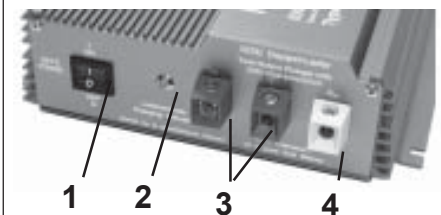
**Vorderseite der Lader**  
**Front side of the charger** 915-012-D, 908-024-D



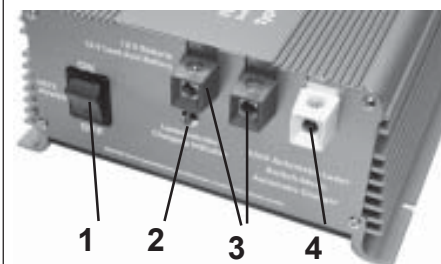
925-012-D, 945-012-A, 915-024-D, 925-024-A



925-012TD

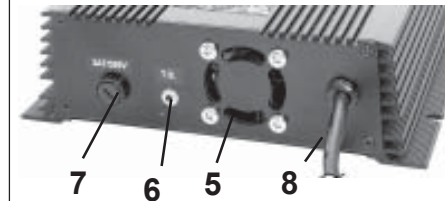


945-012TA

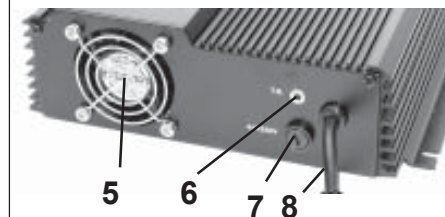


②

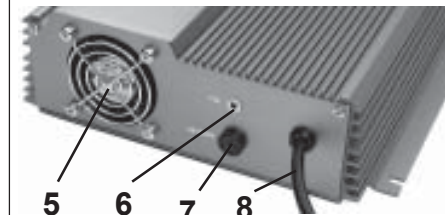
**Rückseite der Lader**  
**Rear side of the charger** 915-012-D, 908-024-D



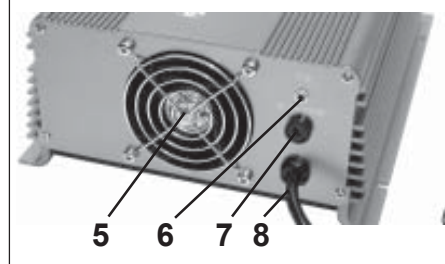
925-012-D, 945-012-A, 915-024-D, 925-024-A

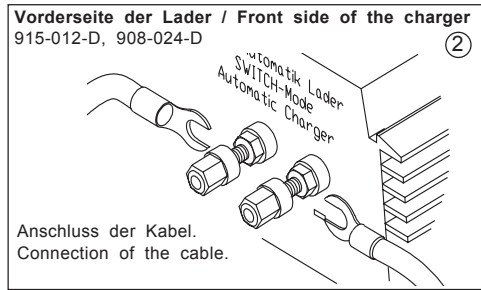
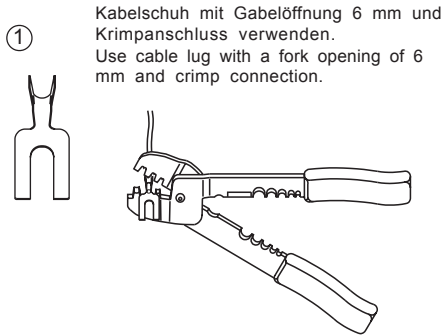


925-012TD



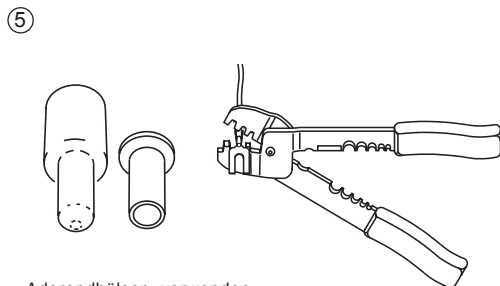
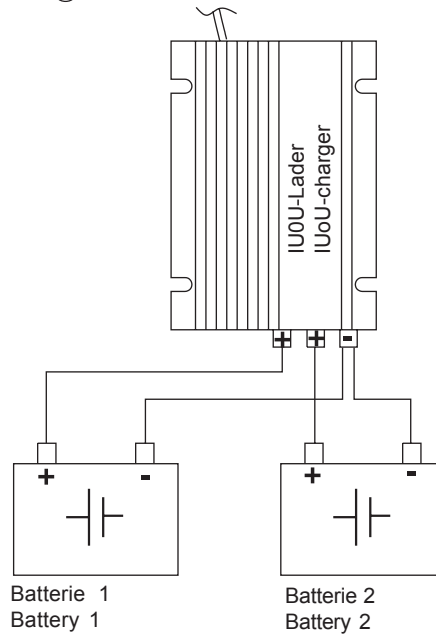
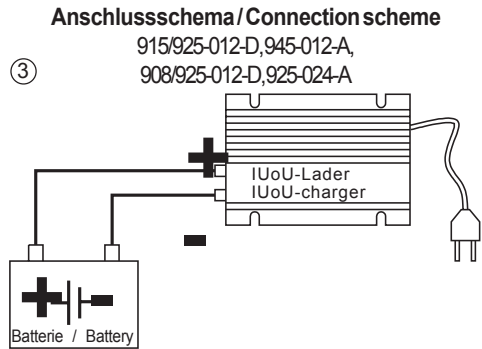
945-012TA





Rot: "+" Pol IUoU-Ladegerät = "+" Pol Batterie  
Schwarz: "-" Pol IUoU-Ladegerät = "-" Pol Batterie  
Red: "+" Pole IUoU-battery charger = "+" pole battery  
Black: "-" Pole IUoU-battery charger = "-" pole battery

④ 925-012TD, 945-012TA



Aderendhülsen verwenden  
Use core-end sleeve

IUoU -kompaktlatauslaitteisiin sovelletut standardit:

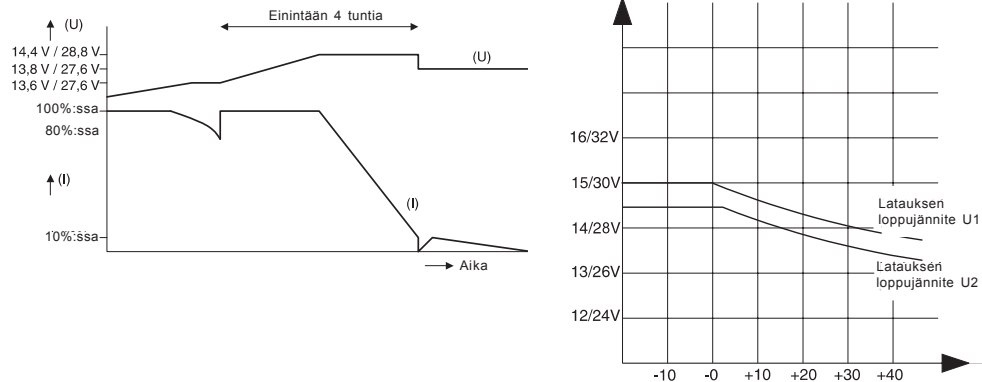
Tuotteen sarjastandardi:	EN 55014-1:1993 /	EN 55014-2:1995
	EN 61000-3-2:1995 /	IEC 61000-3-2
	EN 61000-3-3:1995 /	IEC 61000-3-3
Perusstandardi:	EN 61000-4-2:1995 /	IEC 61000-4-2:1995
	EN 61000-4-4:1995 /	IEC 61000-4-4:1995
	EN 61000-4-5:1995 /	IEC 61000-4-5:1995
	EN 61000-4-6:1996 /	IEC 61000-4-6:1996
	EN 61000-4-11:1995 /	IEC 61000-4-11:1994

Jos Sinulla on vielä kysyttävää IUoU -kompaktlatauslaitteeseen liittyviä asioita, käänny seuraavan osoitteen puoleen:



**WAECO-International GmbH**  
D-48282 Emsdetten  
Hollefeldstr. 63  
Puh. +49(0) 25 72/87 91 91  
Faksi. +49(0) 25 72/87 93 91  
Internet: <http://www.waeco.com>

## Latausominaiskäyrä



maksimikapasiteettia (ks. taulukko) ei tulisi ylittää, jotta ei vaikuteta yksittäisten latausvaiheiden toimintaan.

Lyijygeeliakuille vaaditaan vähimmäislatausvirtoja, jotka on huomioitava akun maksimikapasiteettia määritettäessä.



Huomio!

Akkuja, joissa on kennosulku, ei saa ladata, koska akun ylikuumentumisesta voi syntyä räjähdysriskiä kaasuja.

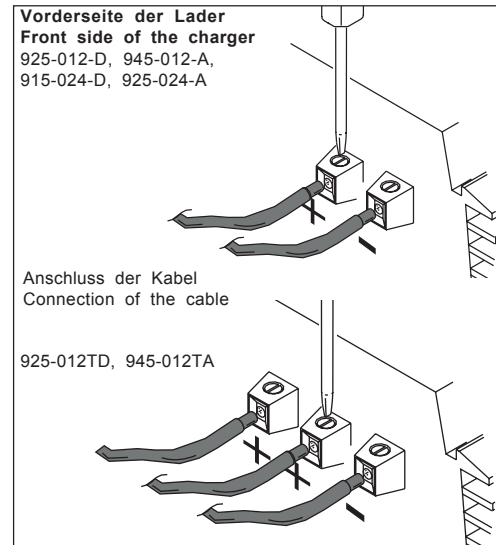
## Tekniset tiedot

Tuotteen numero	915-012-D	925-012-D/TD	945-012-A/TD	908-024-D	915-024-D	915-024-A
Verkon tulojännitealue	230V±10%	230V±10%	230V±10%	230V±10%	230V±10%	230V±10%
Verkkotaajuus	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Latauksen loppujännite(U1) 20 °C	14,4V	14,4V	14,4V	28,8V	28,8V	28,8V
Säilytyslataus (U2) 20 °C	13,8V	13,8V	13,8V	27,6V	27,6V	27,6V
Latausvirta max.	15A	25A	45A	8A	15A	25A
Käyttölämpötila-alue	0°-50 °C	0°-50 °C	0°-50 °C	0°-50 °C	0°-50 °C	0°-50 °C
max. akun kapasiteetti	150Ah	300Ah	500Ah	100Ah	200Ah	300Ah
Paino	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg
Kotelon mitat LxKxS*	200x60x275	240x77x310	230x108x325	200x60x275	240x77x310	230x108x325
erillinen lisävaruste	Lämpötila-anturi, tuotteen nro TF-500					

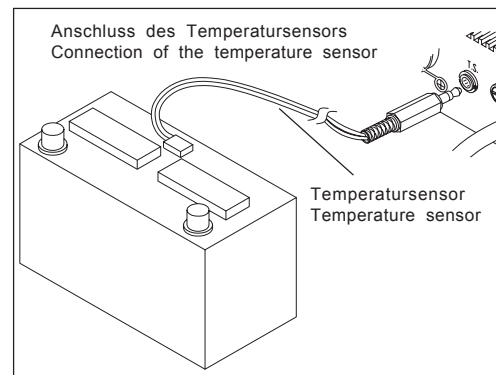
\* Mitat ml. liitosrasia

Oikeus mallien muuttamiseen, teknistä kehitystä palveleviin muutoksiin sekä toimitusten muutoksiin pidätetään.

①



②



Lesen Sie diese Montage- und Bedienungsanleitung, bevor Sie mit dem Anschluss und der Inbetriebnahme des IU0U-Ladegerätes beginnen.

## Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung .....	6
Allgemeine Sicherheits- und Einbauhinweise .....	6-7
Verwendungszweck .....	7
Montage und Inbetriebnahme .....	8
Temperatursensor .....	9
Ladevorgang .....	10
Technische Daten .....	11

## Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung



**Warnung! Sicherheitshinweis:** Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen.



**Achtung! Sicherheitshinweis:** Nichtbeachtung führt zu Materialschäden und beeinträchtigt die Funktion des IU0U-Ladegerätes.

## Allgemeine Sicherheits- und Einbauhinweise



**Warnung!** Folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen sind beim Gebrauch von elektrischen Geräten zum Schutz vor


- **elektrischem Schlag**
- **Brandgefahr**
- **Verletzungen**

zu beachten.


### Zum Gerät

- Benutzen Sie das IU0U-Ladegerät nur für den vom Hersteller angegebenen Verwendungszweck!
- Unterbrechen Sie bei Arbeiten am IU0U-Ladegerät immer die Stromversorgung!
- Betreiben Sie das IU0U-Ladegerät nur, wenn das Gehäuse und die Leitungen unbeschädigt sind!
- Stellen oder befestigen Sie das IU0U-Ladegerät so, dass es nicht umstürzen oder herabfallen kann!
- Betreiben Sie das IU0U-Ladegerät nur über eine geerdete Steckdose.
- Achten Sie auf gute Belüftung!
- Sichern Sie das IU0U-Ladegerät so, dass Kinder keinen Zugriff darauf haben!
- Betreiben Sie das IU0U-Ladegerät nicht in feuchter oder nasser Umgebung!
- Die Wartung und Reparatur darf nur durch eine **Fachkraft** geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist.

## Lämpötila-anturi

Tulisi käyttää lisävarusteena saatavaa lämpötila-anturia (WAECO tuotteen nro TF-500, katso  C2) akun optimaalisen latauksen aikaan saamiseksi koko lämpötila-alueelle.

Latauslaitteita voidaan käyttää lämpötila-anturin kanssa tai ilman sitä.

 Asenna lämpötila-anturi siten, että se on suojattu toisien lämpölähteiden (esim. lämminilma- tai jäädytinletkun) vaikutukselta. Liittämällä pistoke liittimeen IUoU - latauslaite vaihdetaan automaattisesti lämpötilasäädettyyn latausominaiskäyrään.

- Lämpötila-anturi liitetään latauslaitteen takasivun liittimellä.
- Anturin pää kiinnitetään parhaiten suoraan akkuun, esim. kaksipuolisen liimanauhan avulla, akun yläpuolelle tai asenna anturi akun välittömään läheisyyteen.
- Kytke latauslaite pois ja päälle lämpötila-anturin automaattisesti aktivoimiseksi.

## Latausominaiskäyrä

Latausominaiskäyrää kutsutaan yleisesti modifioiduksi IU0U -ominaiskäyräksi. Aluksi tyhjä akku ladataan tasaisella virralla, kunnes akun jännite saavuttaa 13,6 V (27,2 V). Kun akku saavuttaa tämän jännitetason, latausvirta laskee vähitellen. Kun virta on laskenut 80 % merkkiin, kytkee latauslaite suuremman latausjännitteen. Tässä alkaa ajan laskenta, joka rajoittaa seuraavan vaiheen enintään 4 tuntiin. Latausjännitteen vaihdon myöten virta nousee taas maksimiarvoon. Virtaa pysyy tasaisena niin kauan kuin akun jännite on 14,4 V (28,8 V) alapuolella. Saavutettaessa maksimijännite virta laskee jälleen. Koko ajan jännite pysyy tasaisena (U0). Tässä päävaiheessa, joka on rajoitettu 4 tuntiin, ladataan akku täyteen (katso alempana). Jos virta laskee 10 %:iin nimellisvirrasta tai 4 tunnin aikaraja ylitetään, latauslaite kytkeytyy säilyttämislataukseen (13,8 V / 27,8 V). Kaksoislatausliitännällä varustetuilla latauslaitteilla on mahdollista ladata akut erillään toisistaan. Lähdöt on erottu sisäpuolella diodien avulla. Aina saatetaan ensin heikompi akku vahvemman akun lataustasolle. Latausominaiskäyrä on sama kuin ylempänä kuvattu.

Optio: Latausjännitteen mukautuminen akun lämpötilasta riippuen. Optimaalisen lataustoiminnan saavuttamiseksi voidaan liittää lämpötila-anturi. Akun lämpötilasta riippuen nostetaan tai lasketaan latausjännitettä kuten on nähtävissä taulukosta (katso alempana).

Die IU0U -latausominaiskäyrä soveltuu sekä lyijyhappo- että lyijygeeliakkuihin. Akun

## Asennus ja käyttöönnotto

MOBITRONIC IUoU -latauslaite on asennettava paikkaan, joka on suojattu kosteudelta.

On kiinnitettävä huomiota siihen, että asennuspaikka on hyvin tuuletettu ja asennuspinta on tasainen sekä riittävän kiinteä.

IUoU -latauslaitteen alapuolella sijaitseva ilmantulo ja takasivulla sijaitseva ilmanpäästö täytyy jättää vapaaksi.

Ennen tasavirtayhteyksien liittämistä tai katkaisemista on asetettava verkkokytkin asentoon „POIS“ ja irrotettava verkkopistoke verkosta.

(katso \ A1 ja A2)

	Tyyppi	Lasisulake
1 Päälle-/Pois-kytkin	915-012-D	2 AT 250 V
2 Merkkivalo	925-012-D/TD	4 AT 250V
3 „+“ (plus) liitospinne	945-012-A/TA	6,3 AT 250 V
4 „-“ (miinus) liitospinne	908-024-D	2 AT 250 V
5 Tuuletin ja ilmanpäästö	915-024-D	4 AT 250V
6 Lämpötila-anturin liitäntä (Ei kuulu toimitukseen, lisävarusteet, WAECO tuotteen nro TF-500)	925-024-A	6,3 AT 250 V
7 IUoU latauslaitteen sulake		
8 Verkkokaapeli (230V)		

- Käytä latauslaitteen asentamiseen vain kaapeleita, joilla on vaadittu johdon halkaisija.

- Halkaisijat ovat nähtävissä seuraavasta kaaviosta.

- Kaapelin päät, jotka liitetään IUoU -latauslaitteeseen (915-012-D, 908-024-D), on varustettava kaapelikengillä (haarukan aukko 6 mm) (katso \ B1).

- Kaapelikengät on kiinnitettävä kaapelin päähän liitinpihtien avulla.

- Huolehdi siitä, että kaapelikengät ovat kunnolla kiinni.

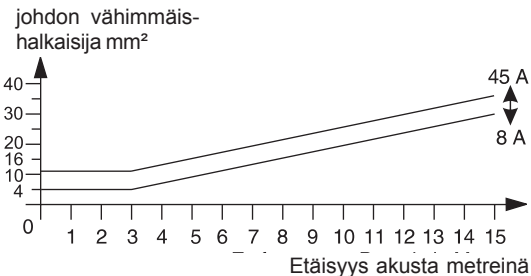
- Kaapelin liittäminen laitteeseen tapahtuu etusivun levyn liitospintojen kautta.

**Kiinnitä aina huomiota siihen, että napaisuus on oikein (katso \ B2, B3 ja B4)!**

Jos akun ja latauslaitteen napaisuus ei täsmää, sisäinen lattapistokesulake laukeaa. - Vain **alan ammattilainen**, joka on perehtynyt asiaan liittyviin vaaroihin sekä yksiselitteisiin määräyksiin, saa korjata laitteen.

- Kaapelin päät, jotka liitetään IUoU -latauslaitteeseen (925-012-D/TD, 945-012-A/TA, 915-024-D, 925-024-A), on varustettava monisäiekaapelin päätteillä (katso \ C1).

- Kaapelikengät on kiinnitettävä kaapelin päähän liitinpihtien avulla (katso \ B5).



## Allgemeine Sicherheits- und Einbauhinweise



**Warnung!** Den 230 V-Anschluss des IU0U-Ladegerätes über einen Fehlerstromschutzschalter mit 30 mA Nennfehlerstrom absichern und nur so betreiben!

### Zum Kabel

- Benutzen Sie zum Durchführen von Kabeln durch Blechwände oder andere scharfkantige Wände Leerrohre bzw. Kabeldurchführungen!

- Verlegen Sie Kabel nicht lose oder scharf abgeknickt!

- Ziehen Sie nicht an den Kabeln!

- Befestigen Sie die Kabel gut!

- Verlegen Sie nicht 230 V Netzleitung und 12 V Gleichstromleitung im gleichen Kabelkanal (Leerrohr)!

- Halten Sie den angegebenen Mindestkabelquerschnitt ein!

- Verlegen Sie die Kabel so, dass keine Stolpergefahr entsteht!

- Verlegen Sie die Kabel so, dass eine Beschädigung des Kabels ausgeschlossen ist!

### Achtung, bei Installationen auf Booten!

- Bei falscher Installation elektrischer Geräte auf Booten kann es zu Korrosionsschäden am Boot kommen. Die Installation des IU0U-Ladegerätes sollte von einem fachkundigen (Boots-) Elektriker durchgeführt werden.

## Verwendungszweck

Durch den Einsatz moderner Schaltregelkreise besitzen diese Batterieladegeräte einen hohen Wirkungsgrad und eine kompakte, leichte Bauweise. Neben der mechanischen Stabilität sorgt der Übertemperatur- und Kurzschlusschutz für hohe Betriebssicherheit. Aufgrund dieser Eigenschaften sind diese Geräte ideal für den mobilen Einsatz in Reisemobilen, auf Motor und Segelyachten, Kranken- und Rettungswagen. Die Ladegeräte mit Doppelladeanschluss können zwei Batterien (Batteriebänke) unabhängig laden.

### Ladertyp

Ladertyp	Max. Batt.-Kapazität
915-012-D	150 Ah
925-012-D/TD	300 Ah
945-012-A/TA	500 Ah
908-024-D	100 Ah
915-024-D	200 Ah
925-024-A	300 Ah

Für Bleigelbatterien erfragen Sie bitte die max. Kapazitäten (unter Angaben der Technischen Daten auf Seite 8) bei Ihrem Batteriehändler.



## Montage und Inbetriebnahme

! Das MOBITRONIC IUoU-Ladegerät muss an einer vor Feuchtigkeit geschützten Stelle eingebaut werden.

Es ist darauf zu achten, dass der Einbauort gut belüftet und die Montagefläche eben ist sowie eine ausreichende Festigkeit aufweist.

Der Lufteintritt auf der Unterseite bzw. der Luftaustritt auf der Rückseite des IUoU-Ladegerätes muss freibleiben.

! Vor Anschließen oder Trennen der Gleichstromverbindungen den Netzschalter auf „AUS“ stellen und den Netzstecker ziehen.

(siehe \ A1 und A2)

- | Typ   | Glassicherung |
|---|---------------|
| 1 Ein-/Ausschalter  | 2 AT 250 V    |
| 2 Kontrolleuchte  | 4 AT 250V     |
| 3 "+" (Plus) Anschlussklemme  | 6,3 AT 250 V  |
| 4 "-" (Minus) Anschlussklemme   | 2 AT 250 V    |
| 5 Lüfter mit Luftaustritt   | 4 AT 250V     |
| 6 Anschluss für Temperatursensor (Nicht im Lieferumfang enthalten, Zubehör, WAECO-Art-Nr. TF-500) | 6,3 AT 250 V  |
| 7 Sicherung für IUoU Lader  |               |
| 8 Netzanschlusskabel (230V)   |               |

Typ	Glassicherung
915-012-D	2 AT 250 V
925-012-D/TD	4 AT 250V
945-012-A/TA	6,3 AT 250 V
908-024-D	2 AT 250 V
915-024-D	4 AT 250V
925-024-A	6,3 AT 250 V

- Benutzen Sie zum Anschluss des Ladegerätes nur Kabel mit den vorgeschriebenen Leitungsquerschnitten.

- Diese entnehmen Sie bitte dem nachfolgenden Diagramm.

- Die Kabelenden, die an das IUoU-Ladegerät (915-012-D, 908-024-D) angeschlossen werden, mit Kabelschuhen (Gabelöffnung 6 mm) versehen (siehe \ B1).

- Die Kabelschuhe mit einer Krimpzange auf das Kabelende krimpen.

- Auf festen Sitz der Kabelschuhe achten.

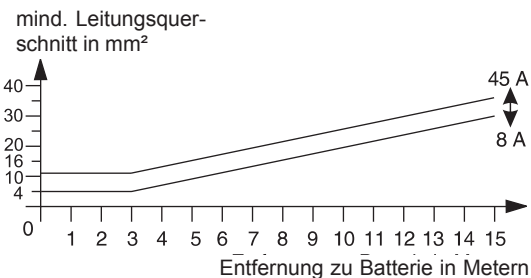
- Der Kabelanschluss an das Gerät erfolgt über die Anschlussklemmen an der Frontplatte.

! **Stets auf richtige Polung achten (siehe \ B2, B3 und B4)!**

Bei Verpolung von Batterie und Ladegerät löst die interne Flachstecker-sicherung aus. Die Reparatur darf nur durch eine **Fachkraft** geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist.

- Die Kabelenden, die an das IUoU-Ladegerät (925-012-D/TD, 945-012-A/TA, 915-024-D, 925-024-A) angeschlossen werden, mit Adernhülsen versehen (siehe \ C1).

- Die Kabelschuhe mit einer Krimpzange auf das Kabelende krimpen (siehe \ B5).



## Yleiset turva- ja asennusohjeet



**Varoitus!** Varmista IU0U -latauslaitteen 230 V liitäntä vuotovirran suojakytkimellä, jonka nimellisvuotovirta on 30 mA, ja käytä sitä vain tällä tavalla!

### Kaapelista

- Käytä kaapelien läpiviemiseksi peltiseinien tai muiden teräväreunaisten seinien läpi tyhjiä putkia tai kaapelin läpivientejä!
- Älä vedä kaapelia löysästi tai terävästi taitettuna!
- Älä vedä kaapeleista!
- Kiinnitä kaapelit hyvin!

- Älä vedä 230 V verkkojohtoa yhdessä 12 V tasavirtajohdon kanssa samaan kaapelikanavaan (tyhjä putki)!

- Noudata ilmoitettua kaapelin vähimmäishalkaisijaa!

- Vedä kaapeli siten, ettei synny kompastumisvaaraa!

- Vedä kaapeli siten, että kaapeli ei voi vaurioitua!

### Huomio! Asennus veneissä!

- Jos sähkölaitteita asennetaan väärin veneisiin, voi se johtaa veneen korroosiovaurioiden syntymiseen. Vain sähköalan ammattilaisen (veneisiin erikoistunut) tulisi asentaa IU0U -latauslaite.

## Käyttötarkoitus

Modernien kytkentäpiirien käytön ansiosta näiden akkulatauslaitteiden tehoaste on suuri ja niiden rakenne on kompakti ja kevyt. Mekaanisen vakauden ohella ylläpötila- ja oikosulkusuojus takaavat käyttöturvallisuuden. Näiden ominaisuuksien vuoksi laitteet ovat ihanteellisia käytettäviksi asuntoautoissa, moottori- ja purjeveneissä, sairaankuljetus- ja pelastusajoneuvoissa. Kaksoislatausliitännällä varustetut latauslaitteet pystyvät lataamaan kaksi akkua (akkulohkoa) riippumatta toisistaan.

### Lataajatyypit

### Akun enimmäiskapasiteetti

915-012-D	150 Ah
925-012-D/TD	300 Ah
945-012-A/TA	500 Ah
908-024-D	100 Ah
915-024-D	200 Ah
925-024-A	300 Ah

Lyijygeeliakkujen kapasiteetit on tiedusteltava akun myyjältä (ilmoittamalla sivun 8 tekniset tiedot).



## Lue tämä asennus- ja käyttöohje ennen kuin aloitat IU0U -latauslaitteen liittämisen ja otat laitteen käyttöön.

### Sisällysluettelo

Otsikko	Sivu
Asennusohjeen käyttöohjeet .....	60
Yleiset turva- ja asennusohjeet .....	60-61
Käyttötarkoitus .....	61
Asennus ja käyttöönotto .....	62
Lämpötila-anturi .....	63
Latausvaihe .....	64
Tekniset tiedot .....	65

### Asennusohjeen käyttöohjeet



#### Varoitus! Turvaohje:

Laiminlyöminen saattaa johtaa henkilö- tai materiaalihinkoihin.



#### Huomio! Turvaohje:

Laiminlyöminen johtaa materiaalihinkoihin ja haittaa IU0U -latauslaitteen toimintoa.

### Yleiset turva- ja asennusohjeet



**Varoitus!** Sähkölaitteiden käytössä on noudatettava seuraavia periaatteellisia turvallisuustoimenpiteitä

- sähköiskujen
- tulipalon
- loukkaantumisien välttämiseksi.

#### Laitteesta

- Käytä IU0U -latauslaitetta vain valmistajan ilmoittamaan käyttötarkoitukseen!
- Katkaise aina jännitelähde työskennellessä IU0U -latauslaitteen parissa.
- Käytä IU0U -latauslaitetta vain, kun sen kotelo ja johdot ovat ehjiä!
- Asete tai kiinnitä IU0U -latauslaite siten, että se ei pysty kaatumaan tai putoamaan!
- Käytä IU0U -latauslaitetta vain maadoitetun pistorasian välityksellä.
- Huolehdi hyvästä tuuletuksesta!
- Varmista IU0U -latauslaite niin, etteivät lapset pääse siihen käsiksi!
- Älä käytä IU0U -latauslaitetta kosteassa tai märässä ympäristössä!
- Vain **alan ammattilainen**, joka on perehtynyt asiaan liittyviin vaaroihin sekä yksiselitteisiin määräyksiin, saa huoltaa ja korjata laitteen.

### Temperatursensor

Der als Zubehör erhältliche Temperatursensor (WAECO Art.-Nr. TF-500, siehe C2) sollte eingesetzt werden, um eine optimale Ladung der Batterie über den gesamten Temperaturbereich zu erreichen.

Die Ladegeräte können sowohl mit als auch ohne Temperatursensor betrieben werden.

Bringen Sie den Temperatursensor so an, dass dieser nicht durch andere Wärmequellen (z.B. Warmluft- o. Kühlerschlauch) beeinflusst werden kann. Durch das Einschieben des Steckers in der Buchse wird der IU0U-Lader automatisch auf temperaturgeregelter Ladekennlinie umgestellt.

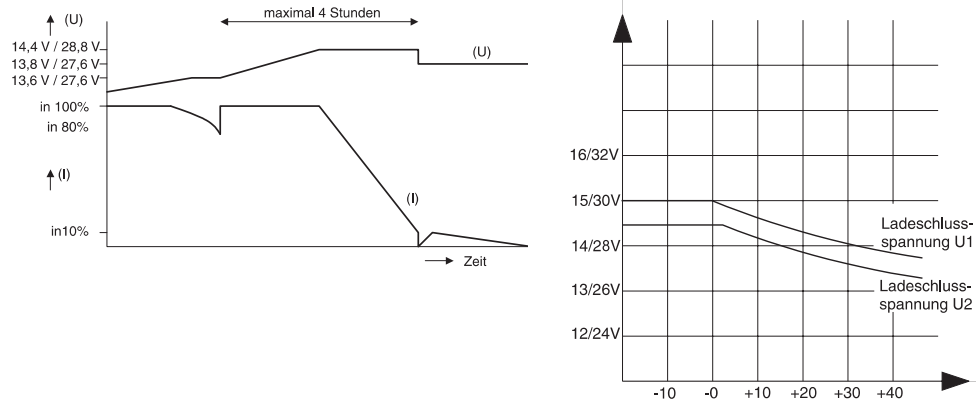
- Den Temperatursensor schließen Sie über die Buchse an der Rückseite des Laders an.
- Den Sensorkopf befestigen Sie am besten direkt an der Batterie, z.B. mit Hilfe eines doppelseitigen Klebebandes an der Oberseite der Batterie, oder bringen Sie den Sensor in unmittelbarer Nähe der Batterie unter.
- Zur automatischen Aktivierung des Temperatursensors das Ladegerät Aus- und Einschalten.

### Ladecharakteristik

Die Ladecharakteristik wird allgemein als modifizierte IU0U Kennlinie bezeichnet. Am Anfang wird die leere Batterie mit konstantem Strom geladen bis die Batteriespannung 13,6V (27,2 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 um. Hier beginnt nun die Zeiterfassung, die die nächste Phase auf maximal 4 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 (28,8 V). Nach Erreichen der maximalen Spannung nimmt der Strom wieder ab. Dabei bleibt die Spannung konstant (U<sub>0</sub>). In dieser Hauptladephase, die auf 4 Stunden begrenzt ist, wird die Batterie vollgeladen (siehe unten). Sinkt der Strom auf 10 % des Nennstromes oder wird die zeitliche Begrenzung von 4 Stunden überschritten, schaltet der Lader auf Erhaltungsladung (13,8 V / 27,8 V) um. Bei den Ladegeräten mit Doppelladeanschluss besteht die Möglichkeit Batterien getrennt von einander 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 die selbe wie oben beschrieben.

Option: Anpassung der Ladespannung in Abhängigkeit der Batterietemperatur. Zur optimalen Ladefunktion ist ein Temperaturfühler anschließbar. In Abhängigkeit der Batterietemperatur werden die Ladespannungen, wie in der Tabelle zu entnehmen, erhöht oder erniedrigt (siehe unten).

## Ladecharakteristik



Die IU0U-Ladekennlinie ist für Bleisäure-sowie für Bleigelbatterien geeignet. Die maximale Batteriekapazität (s. Tabelle) sollte nicht überschritten werden, um die Funktion der einzelnen Ladephasen nicht negativ zu beeinflussen.

Für Bleigelbatterien werden Mindestladeströme gefordert, die bei der Bestimmung der maximalen Batteriekapazität zu berücksichtigen sind.



### Achtung!

Batterien mit Zellschluss dürfen nicht geladen werden, da durch Überhitzung der Batterie explosive Gase entstehen können.

## Tekniske data

Anvendte standarder for IU0U-kompaktladeren:

Standard produktserier:	EN 55014-1:1993 /	EN 55014-2:1995
	EN 61000-3-2:1995 /	IEC 61000-3-2
	EN 61000-3-3:1995 /	IEC 61000-3-3
Grunnleggende standard:	EN 61000-4-2:1995 /	IEC 61000-4-2:1995
	EN 61000-4-4:1995 /	IEC 61000-4-4:1995
	EN 61000-4-5:1995 /	IEC 61000-4-5:1995
	EN 61000-4-6:1996 /	IEC 61000-4-6:1996
	EN 61000-4-11:1995 /	IEC 61000-4-11:1994

## Technische Daten

Artikel - Nummer	915-012-D	925-012-D/TD	945-012-A/TD	908-024-D	915-024-D	915-024-A
Netzeingangsspannungsbereich	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%
Netzfrequenz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Ladeschlussspannung (U1) bei 20°C	14,4 V	14,4 V	14,4 V	28,8 V	28,8 V	28,8 V
Erhaltungsladung (U2) bei 20°C	13,8 V	13,8 V	13,8 V	27,6 V	27,6 V	27,6 V
Ladestrommax.	15 A	25 A	45 A	8 A	15 A	25 A
Betriebstemperaturbereich	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C
max. Batteriekapazität	150 Ah	300 Ah	500 Ah	100 Ah	200 Ah	300 Ah
Gewicht	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg
Gehäuseabmessungen BxHxT*	200x60x275	240x77x310	230x108x325	200x60x275	240x77x310	230x108x325
separates Zubehör	Temperaturfühler, Art.-Nr. TF-500					

\* Maßeinkl. Anschlussbuchsen

Ausführungen, dem technischen Fortschritt dienende Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten.

Hvis du har flere spørsmål vedrørende IU0U-kompaktladeren, bes du vennligst kontakte:

# WAECO

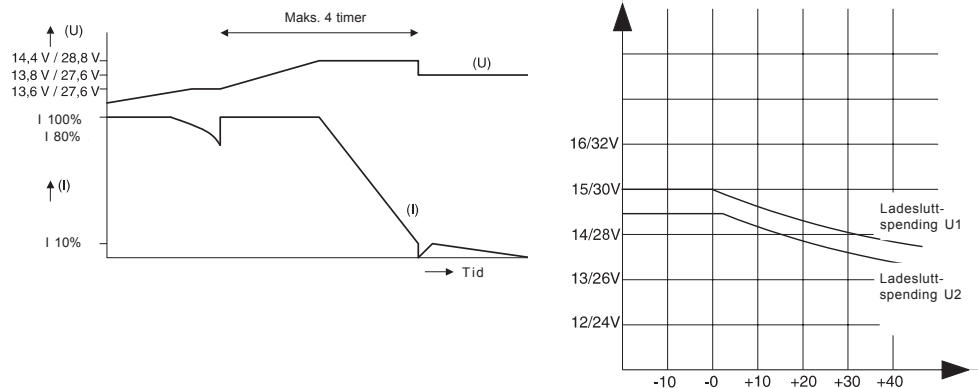
International

**WAECO Norge AS**

N-3208 Sandefjord  
Leif Weldingsvej 16  
phone: +47-33 42 84 50  
fax: +47-33 42 84 59

Internet: <http://www.waeco.com>

## Ladekarakteristikk



IUOU-ladekarakteristikken er egnet både for blysyre- og blygelbatterier. Maks. batterikapasitet (se tabellen) bør ikke overskrides da det kan ha negativ innvirkning på de enkelte ladefasenes funksjon.

Ved blygelbatterier kreves en min. ladestrøm som det må tas hensyn til ved bestemmelsen av maks. batterikapasitet.



### OBS!

Batterier med lukkede celler må ikke lades ettersom det kan dannes eksplosive gasser som følge av overoppheting av batteriet.

## Technische Daten

Auf die IUoU-Kompaktlader angewandte Normen:

Produkt Serien Standard:	EN 55014-1:1993 /	EN 55014-2:1995
	EN 61000-3-2:1995 /	IEC 61000-3-2
	EN 61000-3-3:1995 /	IEC 61000-3-3
Basis Standard:	EN 61000-4-2:1995 /	IEC 61000-4-2:1995
	EN 61000-4-4:1995 /	IEC 61000-4-4:1995
	EN 61000-4-5:1995 /	IEC 61000-4-5:1995
	EN 61000-4-6:1996 /	IEC 61000-4-6:1996
	EN 61000-4-11:1995 /	IEC 61000-4-11:1994

## Tekniske data

Artikkelnummer	915-012-D	925-012-D/TD	945-012-A/TD	908-024-D	915-024-D	915-024-A
Spenningsområde, nettingang	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%
Nettfrekvens	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Ladesluttspenning (U1) ved 20°C	14,4 V	14,4 V	14,4 V	28,8 V	28,8 V	28,8 V
Vedlikeholdslading (U2) ved 20°C	13,8 V	13,8 V	13,8 V	27,6 V	27,6 V	27,6 V
Maks. ladestrøm	15 A	25 A	45 A	8 A	15 A	25 A
Driftstemperaturområde	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C
Maks. batterikapasitet	150 Ah	300 Ah	500 Ah	100 Ah	200 Ah	300 Ah
Vekt	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg
Kabinett dimensjoner BxHxD*	200x60x275	240x77x310	230x108x325	200x60x275	240x77x310	230x108x325
Separat tilbehør	Temperaturføler, art.nr. TF-500					

\* Mål inkl. tilkoblingskontakter

Det tas forbehold om tilgjengelighet, og om endringer i takt med den tekniske utvikling.

Wenn Sie zum IUoU-Kompaktlader noch Fragen haben, so wenden Sie sich bitte an:

# WAECO

## International

**WAECO-International GmbH**

D-48282 Emsdetten

Hollefeldstr. 63

Tel. 00 49 (0) 25 72/87 91 91

Fax 00 49 (0) 25 72/87 93 91

Internet: <http://www.waeco.com>

Read this installation- and operating instruction before starting with the connection and the commissioning of the IU0U-battery charger.

## List of contents

Title	Page
Information on using the installation instructions .....	12
General safety and installation instructions .....	12-13
Applications .....	13
Installation and commissioning .....	14
Temperature sensor .....	15
Charging process .....	16
Technical data .....	17

## Information on using the installation instructions



### Warning! Safety note:

Failure in observing these warnings may result in injuries to persons or damage of equipment.



### Attention! Safety note:

Failure in observing these warnings may result in damage to materials and impair the IU0U-battery charger function.

## General safety and installation instructions



**Warning!** The following fundamental safety measures must be observed when using electrical equipment to avoid danger of:


- electric shocks
- fire
- injury.

zu beachten.

### About the unit itself

- The IU0U-battery charger is allowed to be used only for the purposes specified by the manufacturer!
- Always interrupt the power supply when working at the IU0U-battery charger.
- Never use the IU0U-battery charger if housing or cables are damaged!
- Place or fasten the IU0U-battery charger in such a way that it cannot tip over or fall down!
- Operate the IU0U-battery charger only via an earthed socket.
- Ensure good ventilation!
- Ensure that the IU0U-battery charger is kept out of the reach of children!
- Never operate the IU0U-battery charger in a damp or wet environment!
- Maintenance and repair must only be carried out by **skilled personnel** familiar with the dangers involved and aware of the relevant regulations!

## Temperaturføler

Temperaturføleren, som leveres som tilbehør (WAECO art.nr. TF-500, se  C2), bør anvendes for å oppnå en optimal lading av batteriet over hele temperaturområdet.

Ladeapparatet kan benyttes både med og uten temperaturføler.

⚠ Monter temperaturføleren slik at den ikke påvirkes av andre varmekilder (f.eks. varmluft- eller kjøleslanger). IU0U-laderen settes automatisk til temperaturregulert ladekarakteristikk når pluggen stikkes inn i kontakten (hylsen).

- Temperaturføleren kobles til via kontakten (hylsen) på laderens bakside.
- Følerhodet festes best direkte på batteriet, f.eks. med hjelp av dobbeltsidig tape på toppen av batteriet, eller ved å anbringe føleren i umiddelbar nærhet av batteriet.
- Slå ladeapparatet av og deretter på igjen for å aktivere temperaturføleren.

## Ladekarakteristikk

Ladekarakteristikken betegnes vanligvis som modifisert IU0U-karakteristikk.

I startfasen lades det tomme batteriet med konstant strøm inntil batterispenningen når 13,6 V (27,2 V). Når batteriet har oppnådd dette spenningsnivået avtar ladestrømmen langsomt. Når strømmen er kommet ned på 80 %-markeringen, kobler ladeapparatet om til nærmeste høyere ladespenning. Her begynner tidsregistreringen som begrenser den neste fasen til maks. 4 timer.

Med omstillingen av ladespenningen øker strømmen igjen til maks. verdi. Den forblir nå konstant så lenge batterispenningen er under 14,4 V (28,8 V). Etter oppnådd maks. spenning, avtar strømmen igjen. Imens blir spenningen værende konstant (U0). I denne hovedladingsfasen, som er begrenset til 4 timer, lades batteriet helt opp (se nedenstående). Hvis strømmen faller til 10 % av merkespenningen, eller tidsbegrensningen på 4 timer overskrides, kobler laderen om til vedlikeholdslading (13,8 V / 27,8 V).

Ved ladeapparater med dobbelttilkobling er det mulig å lade batterier uavhengig av hverandre. Utgangene er internt atskilt via dioder. Det svake batteriet lades alltid opp først til det sterke batteriets ladenivå. Ladekarakteristikken er den samme som beskrevet i det foregående.

Alternativ: Tilpassing av ladespenning avhengig av batteriets temperatur. Det kan tilkobles en temperaturføler for å oppnå en optimal ladefunksjon. Avhengig av batteriets temperatur økes eller reduseres ladespenningen, slik det framgår av tabellen (se nedenfor).

## Montering og igangsetting

! MOBITRONIC IU0U-ladeapparatet må installeres på et sted som er beskyttet mot fuktighet.  
Sørg for at det er god ventilasjon på installasjonsstedet og at monteringsflaten har tilstrekkelig styrke.  
Luftinntaket på undersiden, og luftuttaket på baksiden av IU0U-ladeapparatet må ikke tildekkes.

! Innen likestrømsforbindelsene kobles til eller fra, skal nettstrømbryteren settes til „AV“ og strømpluggen skal trekkes ut.

(se ↖ A1 og A2)

	Type	Glassikring
1	PÅ/AV-bryter	2 AT 250 V
2	Kontrollampe	2 AT 250 V
3	„+“ (pluss) tilkoblingsklemme	4 AT 250V
4	„-“ (minus) tilkoblingsklemme	6,3 AT 250 V
5	Vifte med luftuttak	2 AT 250 V
6	Tilkobling for temperaturføler (medfølger ikke i pakken, tilbehør, WAECO-art.nr. TF-500)	4 AT 250V
7	Sikring for IU0U-lader	6,3 AT 250 V
8	Nettkabel (230 V)	

- Anvend utelukkende kabler med spesifisert ledningstverrsnitt ved tilkobling av laderen.

- Spesifikasjonene fremgår av etterfølgende diagram.

- Kabelendene som tilkobles IU0U-laderen (915-012-D, 908-024-D), skal påmonteres kabelsko (gaffelåpning 6 mm) (se ↖ B1).

- Bruk krympetang til å klemme kabelskoene fast på kabelendene.

- Forsikre deg om at kabelskoene er forsvarlig festet.

- Kabeltilkoblingen på apparatet gjøres via tilkoblingsklemmene på frontplaten.

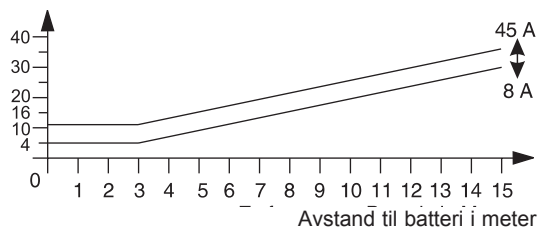
! **Kontroller alltid at polariteten er korrekt (se ↖ B2, B3 og B4)!**

Ved feil polaritet ved tilkobling av batteri og lader utløses den innebygde flatstiftsikringen. Reparasjon må kun utføres av **farefolk** som er kjent med risikoer forbundet med dette, og kjent med gjeldende forskrifter!

- Kabelendene som tilkobles IU0U-laderen (925-012-D/TD, 945-012-A/TA, 915-024-D, 925-024-A), skal påmonteres ledningsavslutninger (se ↖ C1).

- Bruk krympetang til å klemme kabelskoene på kabelendene (se ↖ B5).

Min. ledningstverrsnitt i mm<sup>2</sup>



## General safety and installation instructions

! **Warning!** Fuse the 230 V-connection of the IU0U-battery charger via an earth-leakage circuit-breaker with rated non-operate current of 30 mA and operate it only in this way!

### Regarding the cable itself

- Use cable ducts or cable bushings for passing cables through metal walls or other sharp-edged walls.
- Do not lay cables loose or in sharp bends!
- Do not pull at the cables!
- Fasten the cables well!

- Do not lay the 230 V line and the 12 V direct current in the same cable conduit (cable duct)!

- Keep to the indicated minimum cable cross-section!

- Lay cables in such a way that no tripping is possible!

- Lay cables in such a way that no exposure or risk of damage is possible!

### Caution when installing on boats!

- Wrong installation of electrical units on boats will lead to corrosion of the boat. Therefore, please let a (boat-) electrician carry out the installation of the IU0U-battery charger.

## Applications

By using modern circuits, these battery chargers have a high efficiency and a compact, light mode of construction. Apart from the mechanical stability, the excess temperature- and short-circuit protection provides for high operational safety. Due to these characteristics, these devices are ideal for the mobile use in camping caravans, on motor- and sailing yachts and ambulances. The battery charger with dual charging connection can charge two batteries (battery banks) independently.

### Type of charger

915-012-D	150 Ah
925-012-D/TD	300 Ah
945-012-A/TA	500 Ah
908-024-D	100 Ah
915-024-D	200 Ah
925-024-A	300 Ah

### Max. battery capacity

Ask your battery dealer about max. capacities for lead batteries (refer to details on the Technical Data on page 8).



## Installation and commissioning

! The MOBITRONIC IU0U-battery charger has to be installed in a dry and clean place not exposed to humidity. It must be observed that the installation place has good ventilation and that the assembly surface is even as well as sufficiently stable. The air intake at the bottom of the IU0U-battery charger and the air outlet on the back may not be blocked.

! Set the line switch to position "OFF" and pull out the plug before connecting or disconnecting the direct current connection.

(see ↗ A1 and A2)

	Type	Glass fuse
1	On/off switch (	
2	Indicator light	915-012-D 2 AT 250 V
3	„+“ (plus) terminal	925-012-D/TD 4 AT 250V
4	„-“ (negative) terminal	945-012-A/TA 6.3 AT 250 V
5	Ventilator with air outlet	908-024-D 2 AT 250 V
6	Connection for temperature sensor (not included in the scope of delivery, accessory, WAECO Art. No. TF-500)	915-024-D 4 AT 250V
		925-024-A 6.3 AT 250 V
7	Fuse for IU0U charger	
8	Mains cable (230 V)	

- Use only cables with the prescribed wire cross-sections for the connection of the battery charger.

- These can be obtained from the following chart.

- Provide the cable ends with cable lugs (fork opening 6 mm) which are connected to the (915-012-D, 908-024-D) IU0U-battery charger (see ↗ B1).

- Crimp the cable lugs with crimp pliers onto the cable end.

- Pay attention to the firm seat of the cable lugs.

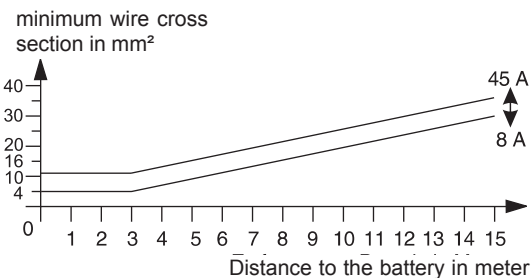
- The cable is connected to the device via the connecting poles at the front plate.

! **Always take care that there is the correct polarity (see ↗ B2, B3 and B4)!**

! The internal flat-pin terminal triggers with the polarity of battery and battery charger. - Maintenance and repair must only be carried out by **skilled personnel** familiar with the dangers involved and aware of the relevant regulations.

- Provide the cable ends which are connected to the IU0U-battery charger (925-012-D/ TD, 945-012-A/TA, 915-024-D, 925-024-A) with multicore cable ends (see ↗ C1).

- Crimp the cable lugs with crimp pliers onto the cable end (see ↗ B5).



## Generelle sikkerhets- og installasjonsanvisninger

! **Advarsel!** Sikre 230 V-tilkoblingen på IU0U-ladeapparatet med en jordfeilbryter med 30 mA merkefeilstrom, og bruk apparatet utelukkende via jordfeilbryteren!

### Om kablen

- Anvend gjennomføringsrør hhv. kabelføringer for legging av kabler gjennom metallvegger eller andre vegger med skarpe kanter!
- Kablene må ikke legges løse eller ha skarpe knekk!
- Ikke dra i kablene!
- Fest kablene forsvarlig!

- Ikke legg 230 V nettleiding og 12 V likestrømsledning i samme kabelkanal (gjennomføringsrør)!
- Overhold kabelens spesifiserte minimumstverrsnitt!
- Legg kablen slik at den ikke utgjør noen snubelfare!
- Legg kablen slik at den ikke kan komme til skade!

### Vær forsiktig ved installasjon i båter!

- Feil installasjon av elektrisk utstyr i båter kan føre til korrosjonsskader på båten. Få en autorisert (båt-)elektriker til å installere IU0U-ladeapparatet.

## Anvendelsesområde

Ved bruk av moderne kontaktreguleringsløyfer har disse batteriladerne en høy virkningsgrad og en kompakt og lett konstruksjon. I tillegg til den mekaniske stabiliteten sørger overtemperatur- og kortslutningsvern for høy driftsikkerhet. På grunnlag av disse egenskapene er disse apparatene perfekte for mobil anvendelse i bobiler, motor- og seilbåter, ambulanser og redningskjøretøyer. Ladeapparatene med dobbel ladetilkobling kan lade to batterier (batteribanker) uavhengig av hverandre.

Type lader	Maks. batterikapasitet
915-012-D	150 Ah
925-012-D/TD	300 Ah
945-012-A/TA	500 Ah
908-024-D	100 Ah
915-024-D	200 Ah
925-024-A	300 Ah

For blygelbatterier, undersøk maksimumskapasiteten (under spesifikasjonene for tekniske data på side 8) hos din batteriforhandler.



Les denne monterings- og bruksanvisningen før du kobler til og tar IU0U-ladeapparatet i bruk.

## Innholdsfortegnelse

Tittel	Side
Merknader til bruk av installasjonsveiledningen .....	54
Generelle sikkerhets- og installasjonsanvisninger .....	54-55
Anvendelsesområde .....	55
Montering og igangsetting .....	56
Temperaturføler .....	57
Ladingsforløp .....	58
Tekniske data .....	59

## Merknader til bruk av installasjonsveiledningen



**Advarsel! Sikkerhetsanvisninger:** Hvis disse ikke følges kan det føre til personskader eller materielle skader.



**OBS! Sikkerhetsanvisninger:** Hvis disse ikke følges vil det føre til materielle skader, og virke inn på IU0U-ladeapparatets funksjon.

## Generelle sikkerhets- og installasjonsanvisninger



**Advarsel!** De grunnleggende sikkerhetsforholdsreglene nedenfor må overholdes ved bruk av elektriske utstyr, for å forhindre:

- elektrisk støt
- brannfare
- skader

### Om apparatet

- IU0U-ladeapparatet må kun brukes til det formålet som er angitt av produsenten!
- Strømtilførselen må alltid være koblet fra ved arbeid på IU0U-ladeapparatet!
- IU0U-ladeapparatet må bare brukes hvis kabinettet og ledningene er uten skader!
- IU0U-ladeapparatet må plasseres eller monteres på en sikker måte slik at det ikke kan velte eller falle ned!
- Bruk utelukkende jordet veggkontakt for tilkobling av IU0U-ladeapparatet.
- Sørg for god ventilasjon!
- Påse at IU0U-ladeapparatet er utilgjengelig for barn!
- Ikke bruk IU0U-ladeapparatet i fuktige eller våte omgivelser!
- Vedlikehold og reparasjon må kun utføres av **fagfolk** som er kjent med risikoer forbundet med dette, og kjent med gjeldende forskrifter!

## Temperature sensor

The temperature sensor, which can be obtained as an accessory (WAECO Art. No. TF-500, see ↖ C2) should be used in order to achieve an optimum charging of the battery over the entire temperature area.

The battery chargers can both be operated with and without a temperature sensor.

! Attach the temperature sensor in such a way that this cannot be influenced by other heat sources, (e.g. hot-air- or radiator hose). By inserting the plug into the socket the IU0U-charger is changed over automatically to temperature-controlled charging characteristic.

- Connect the temperature sensor to the rear of the charger via the socket.
- Fasten best the sensor head directly at the battery e.g. by means of a double-sided adhesive tape on the upper side of the battery or locate the sensor in the direct vicinity of the battery.
- Switch the battery charger on and off for to automatically activate the temperature sensor.

## Charging characteristic

The charging characteristic is generally designated as a modified IU0U characteristic.

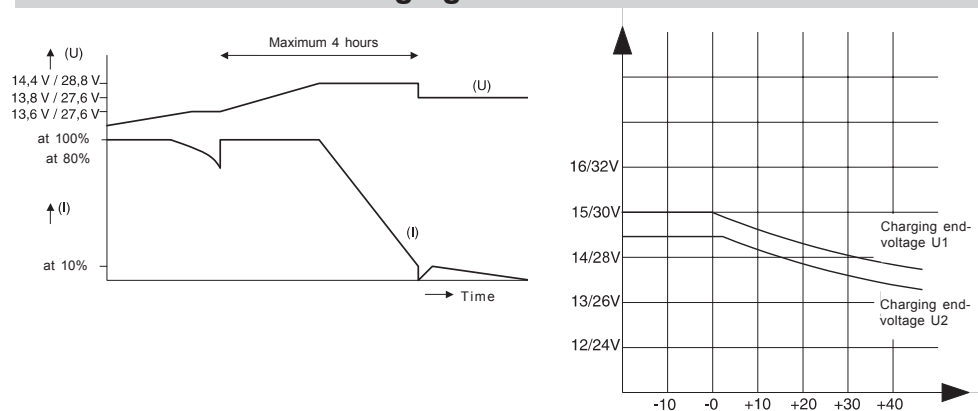
First the empty battery is charged with constant current until the battery voltage achieves 13.6 V (27.2 V). When the battery reaches this voltage level, the charging current slowly drops. With the current dropping to the 80% mark, the battery charger switches over to the higher charging voltage. Here the time registration starts which limits the next phase to a maximum of 4 hours.

With the switching over of the charging voltage, the current rises again to its maximum value. It remains now constant as long as until the battery voltage is below 14.4 V (28.8 V). After reaching the maximum voltage the current drops again. Thereby the voltage remains constant (U0). Within this main charging phase, which is limited to 4 hours, the battery is fully charged (see below) If the current decreases to 10% of the rated current or if the time limit of 4 hours is exceeded, then the charger switches over to economy charging (13.8 V / 27.8 V).

There is the possibility to charge batteries separately from each other with battery chargers with dual charging connection. The outputs are separated internally via diodes. The weaker battery is always first set to the charging level of the stronger battery. The charging characteristic is the same as that described above.

Option: Adapting the charging voltage dependent on the battery temperature. A temperature sensor can be connected for to provide the optimum charging functioning. Dependent on the battery temperature, the charging voltages are

## Charging characteristic



increased or decreased (see below) as it can be seen from the chart.

The IUOU-charging characteristic is suitable for lead-acid as well as for lead-gel batteries. The maximum battery capacity (see table) should not be exceeded in order not to negatively influence the functions of the individual charging phases.

For lead-gel batteries there are minimum charging currents required which are to be considered with the determination of the maximum battery capacity.



### Attention!

Batteries with cell connection may not be charged, since explosive gases could occur by overheating the battery.

## Technical data

Article Number	915-012-D	925-012-D/TD	945-012-A/TD	908-024-D	915-024-D	915-024-A
Mains input voltage area	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%
Mains frequency	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Charging final voltage U1) at 20°C	14.4 V	14.4 V	14.4 V	28.8 V	28.8 V	28.8 V
Economy charging (U2) at 20°C	13.8 V	13.8 V	13.8 V	27.6 V	27.6 V	27.6 V
Charging current max.	15 A	25 A	45 A	8 A	15 A	25 A
Operating temperature area	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C
Max. battery capacity	150 Ah	300 Ah	500 Ah	100 Ah	200 Ah	300 Ah
Weight	2.4 kg	3.5 kg	4.2 kg	2.4 kg	3.5 kg	4.2 kg
Housing dimensions WxHxD*	200x60x275	240x77x310	230x108x325	200x60x275	240x77x310	230x108x325
separate accessory	Temperature sensor, Article No. TF-500					

\* Dimensions inclusive Sockets

Subject to changes due to technical progress and availability.

## Tekniska data

Normer som använts på IUOU-kompaktladdaren:

Produktseriestandard:	EN 55014-1:1993 /	EN 55014-2:1995
	EN 61000-3-2:1995 /	IEC 61000-3-2
	EN 61000-3-3:1995 /	IEC 61000-3-3
Basisstandard:	EN 61000-4-2:1995 /	IEC 61000-4-2:1995
	EN 61000-4-4:1995 /	IEC 61000-4-4:1995
	EN 61000-4-5:1995 /	IEC 61000-4-5:1995
	EN 61000-4-6:1996 /	IEC 61000-4-6:1996
	EN 61000-4-11:1995 /	IEC 61000-4-11:1994

Om du fortfarande har frågor avseende IUOU-kompaktladdaren, kontakta:

# WAECO

## International

### WAECO Svenska AB

S-42 131 Västra Frölunda (Göteborg)

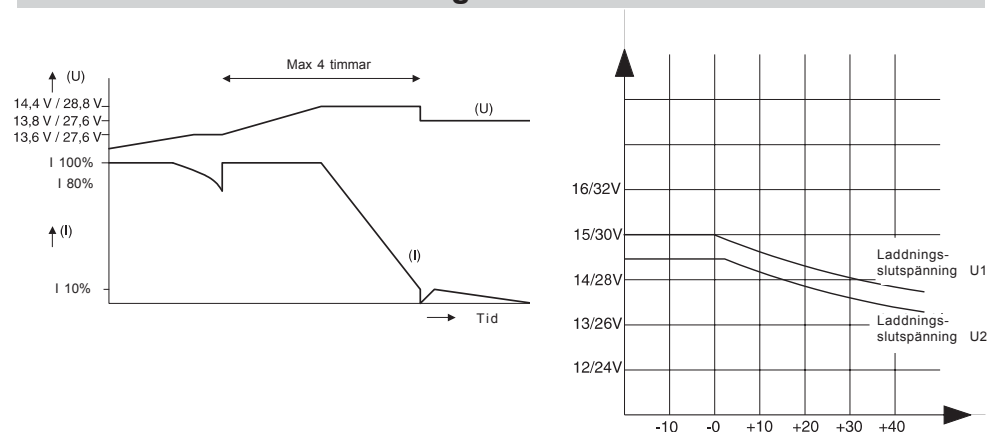
Gustaf Melins gata 7

phone: +46-31/7 34 11 00

fax: +46-31/7 34 11 01

Internet: <http://www.waeco.com>

## Laddningskaraktistik



IU0U-laddningskurvan är avsedd för både blysyra- och blygelbatterier. Den maximala batterikapaciteten (s. tabell) bör inte överskridas om du vill undvika att funktionen för de olika laddningsfaserna påverkas negativt.

För blygelbatterier krävs minsta laddningsströmmar, som det skall tas hänsyn till vid bestämningen av den maximala batterikapaciteten.



### Observera!

Batterier med cellproppar får inte laddas, eftersom det kan uppstå explosiva gaser på grund av att batteriet överhettas.

## Tekniska data

Artikelnummer	915-012-D	925-012-D/TD	945-012-A/TD	908-024-D	915-024-D	915-024-A
Spänningsområde för nätingång	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%
Nätfrekvens	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Laddningslutspänning (U1) vid 20°C	14,4 V	14,4 V	14,4 V	28,8 V	28,8 V	28,8 V
Underhållsladdning (U2) vid 20°C	13,8 V	13,8 V	13,8 V	27,6 V	27,6 V	27,6 V
Laddningsström max.	15 A	25 A	45 A	8 A	15 A	25 A
Drifttemperaturområde	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C
max. batterikapacitet	150 Ah	300 Ah	500 Ah	100 Ah	200 Ah	300 Ah
Vikt	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg
Kåpans dimensioner BxHxD*	200x60x275	240x77x310	230x108x325	200x60x275	240x77x310	230x108x325
separat tillbehör	Temperaturkänslorgan art.nr TF-500					

\* Mått inkl. anslutningshylsor

Utföranden, ändringar som gagnar teknisk utveckling och leveransmöjligheter förbehållna.

## Technical data

Standards applied to the IU0U-compact charger:

Standards of product series: EN 55014-1:1993 / EN 55014-2:1995  
EN 61000-3-2:1995 / IEC 61000-3-2  
EN 61000-3-3:1995 / IEC 61000-3-3

Standards of product series: EN 61000-4-2:1995 / IEC 61000-4-2:1995  
EN 61000-4-4:1995 / IEC 61000-4-4:1995  
EN 61000-4-5:1995 / IEC 61000-4-5:1995  
EN 61000-4-6:1996 / IEC 61000-4-6:1996  
EN 61000-4-11:1995 / IEC 61000-4-11:1994

If you still have any further questions on the IU0U-compact charger, then please contact:

**WAECO**

**International**

**WAECO UK Ltd.**

UK-Broadmayne

Dorset DT2 8LY · Unit G1

Roman Hill Business Park

phone: +44-13 05/85 40 00

fax: +44-13 05/85 42 88

Internet: <http://www.waeco.com>

Antes de proceder a la conexión y puesta en marcha del cargador de batería, IU0U lea las presentes instrucciones de montaje y de uso.

## Índice

Título	Página
Indicaciones para el empleo de las instrucciones de montaje .....	18
Indicaciones generales de seguridad y de montaje .....	18-19
Uso previsto .....	19
Montaje y puesta en marcha .....	20
Sensor de la temperatura .....	21
Proceso de carga .....	22
Datos técnicos .....	23

## Indicaciones para el empleo de las instrucciones de montaje



**Advertencia Indicación de seguridad:** Su incumplimiento puede provocar daños personales o materiales.



**Atención Indicación de seguridad:** Su incumplimiento puede provocar daños materiales o menoscabar el funcionamiento del cargador de batería IU0U.

## Indicaciones generales de seguridad y de montaje



**Advertencia** Durante el uso de dispositivos eléctricos deben observarse las siguientes medidas generales de seguridad a fin de evitar:

- descargas eléctricas
- incendios
- lesiones.

### Respecto al aparato

- Emplee el cargador de batería IU0U exclusivamente para los fines indicados por el fabricante.
- Corte siempre la corriente eléctrica cuando vaya a efectuar trabajos en el cargador de batería IU0U.
- El cargador de batería IU0U sólo debe emplearse si la carcasa y los cables no están dañados.
- El cargador de batería IU0U debe instalarse o fijarse de tal forma que quede protegido frente a golpes o caídas.
- Para el uso del cargador de batería IU0U, utilice únicamente un enchufe puesto a tierra.
- El lugar de instalación del aparato debe estar bien ventilado.
- El cargador de batería IU0U debe asegurarse de forma que los niños no tengan acceso a él.
- El cargador de batería IU0U no debe utilizarse en lugares húmedos ni mojados.

## Temperatursensor

Temperatursensorn som erhålls som tillbehör (WAECO art.nr. TF-500, se \ C2) bör användas för att uppnå en optimal laddning av batteriet över hela temperaturområdet.

Laddaren kan användas både med och utan temperatursensor.

Placera temperatursensorn så att den inte kan påverkas av andra värmekällor (t ex varmluft- och kylarslang). Genom att skjuta in kontakten i hylsan ställs IU0U-laddaren automatiskt om till temperaturreglerad laddningskurva.

- Temperatursensorn stänger du via hylsan på laddarens baksida.
- Sensorhuvudet sätter du bäst fast direkt på batteriet, t ex med hjälp av en dubbelhäftande tejp på batteriets ovansida, eller du kan placera sensorn i batteriets omedelbara närhet.
- För automatisk aktivering av temperatursensorn skall laddaren från- och tillkopplas.

## Laddningskaraktistik

Laddningskaraktistiken betecknas vanligtvis som modifierad IU0U-kurva.

I början laddas det tomma batteriet med konstant ström tills batterispänningen 13,6V ( 27,2 V) nås. Uppnår batteriet denna spänningsnivå avtar laddningsströmmen sakt. När strömmen avtagit till 80 %-märket kopplar laddaren om till högre laddningsspänning. Här börjar nu tidsregistreringen, som begränsar nästa fas till max 4 timmar.

Med omkopplingen av laddningsspänningen stiger strömmen igen till maxvärdet. Den förblir nu konstant så länge batterispänningen håller sig under 14,4 V (28,8 V). När den maximala spänningen uppnåtts avtar strömmen igen. På så vis förblir spänningen konstant (U0). I denna huvudladdningsfas, som är begränsad till 4 timmar, fulladdas batteriet (se nedan). Om strömmen sjunker till 10 % av märkströmmen eller överskrider den tidsmässiga begränsningen på 4 timmar, kopplar laddaren om till underhållsladdning (13,8 V / 27,8 V).

Vid laddare med dubbelanslutning finns möjlighet att ladda batterier åtskilt. Utgångarna är delade internt via dioder. Det är alltid det svagare batteriet som laddas till laddningsnivån för det starkare batteriet. Laddningskaraktistiken är samma som beskrivet ovan.

Alternativ: Anpassning av laddningsspänningen beroende på batteritemperatur. För optimal laddningsfunktion kan ett temperaturkänslorgan anslutas. Beroende på batteritemperaturen ökas eller sänks laddningsspänningen (se nedan), enligt tabellen.

## Montering och idrifttagning

! MOBITRONIC IUoU-laddare måste monteras på ett fuktskyddat ställe. Se till att monteringsplatsen är bra ventilation och monteringsytan är jämn samt är tillräckligt stabil. Luftinloppet på undersidan resp. luftutloppet på baksidan av IUoU-laddaren skall vara fria.

! Innan likströmsförbindelserna ansluts eller fränkskiljs skall nätströmbrytaren ställas på „FRÅN“ och nätkontakten dras ut.

(se ↖ A1 och A2)

	Typ	Glassäkring
1	Till-/frånkoppling	915-012-D 2 AT 250 V
2	Kontrollampa	925-012-D/TD 4 AT 250V
3	„+“ (plus) Anslutningsklämma	945-012-A/TA 6,3 AT 250 V
4	„-“ (minus) Anslutningsklämma	908-024-D 2 AT 250 V
5	Fläkt med luftutlopp	915-024-D 4 AT 250V
6	Anslutning för temperatursensor (ingår ej i leveransen, tillbehör, WAECO-art.nr. TF-500)	925-024-A 6,3 AT 250 V
7	Säkring för IUoU-laddare	
8	Nätanslutningskabel (230V)	

- Använd endast kablar med föreskrivna ledartvärsnitt vid anslutningen av laddaren.

- Uppgifter om dessa finns i det bifogade diagrammet.

- Kabeländarna, som ansluts till IUoU-laddaren (915-012-D, 908-024-D), skall utrustas med kabelskor (gaffelöppning 6 mm) (se ↖ B1).

- Kläm fast kabelskorna på kabeländarna med en krymptång.

- Se till att kabelskon sitter fast ordentligt.

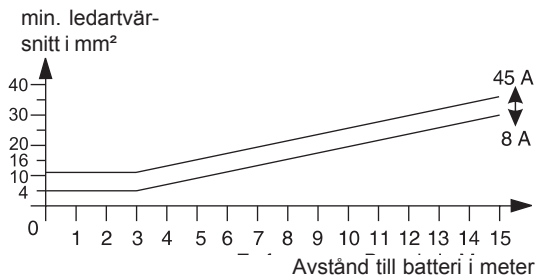
- Kabelanslutningen på apparaten görs via anslutningsklämmorna på frontplåten.

! Se alltid till att polningen är korrekt (se ↖ B2, B3 och B4)!

Vid felpolning av batteri och laddare utlöses den interna flatstiftsäkringen. Reparationen får endast utföras av **specialist** som är bekant med de därmed förbundna farorna eller dithörande föreskrifter.

- Kabeländarna, som ansluts till IUoU-laddaren (925-012-D/TD, 945-012-A/TA, 915-024-D, 925-024-A), skall utrustas med ledarändhylsor (se ↖ C1).

- Kläm fast kabelskorna på kabeländarna med en krymptång (se ↖ B5).



## Indicaciones generales de seguridad y de montaje

- Los trabajos de mantenimiento y reparación sólo debe llevarlos a cabo un **técnico especialista** que tenga conocimiento de las normas pertinentes y haya sido informado de los peligros que comporta el aparato.

! **Advertencia** Proteja la conexión de 230 V del cargador de batería IU0U mediante un interruptor de corriente de defecto con una corriente nominal de defecto de 30 mA y utilícelo únicamente con dicha protección.

### Respecto al cable

- Para pasar los cables a través de paredes de chapa u otras paredes de cantos afilados, emplee tubos vacíos o pasacables.
- No tienda los cables de forma que queden sueltos ni muy doblados.
- No tire de los cables.
- Fije bien los cables.
- No tienda el cable de red de 230 V y el cable de corriente continua de 12 en la misma canaleta para cables (tubo vacío).
- Respete la sección mínima de cable señalada.
- Tienda los cables de forma que no exista riesgo de tropezar con ellos.
- Tienda los cables de tal manera que no puedan resultar dañados.

### Cuidado en caso de instalación en barcos:

- Si los dispositivos eléctricos no se instalan correctamente, pueden producirse daños por corrosión en el barco. Encargue a un electricista naval especializado la instalación del cargador de batería IU0U.

## Uso previsto

Gracias al uso de unos modernos circuitos reguladores de conmutación, los cargadores de batería poseen un elevado grado de rendimiento y presentan una estructura ligera y compacta. Además de la estabilidad mecánica, la protección contra exceso de la temperatura y la protección contra cortocircuitos garantizan un funcionamiento seguro. Todas estas características hacen que estos dispositivos resulten idóneos para el uso móvil en caravanas, yates de motor, yates de vela, ambulancias y vehículos de salvamento. Los cargadores de batería con conexión de doble carga son capaces de cargar dos baterías (bancos de baterías) de manera independiente.

Tipo de cargador	Capacidad máx. de la bat.
915-012-D	150 Ah
925-012-D/TD	300 Ah
945-012-A/TA	500 Ah
908-024-D	100 Ah
915-024-D	200 Ah
925-024-A	300 Ah

Pregunte cuál es la capacidad máx. de las baterías de gel de plomo (incluida en los datos técnicos de la página 8) a su distribuidor.



## Montaje y puesta en marcha

- ⚠ El cargador de batería IUoU MOBITRONIC debe instalarse en un lugar resguardado de la humedad.  
 El lugar de instalación debe estar bien ventilado y la superficie de montaje debe ser plana y poseer una resistencia suficiente.  
 La entrada de aire en la parte inferior del cargador de batería IUoU y la salida de aire en la parte posterior del mismo no deben quedar obstruidas.

- ⚠ Antes de proceder a la conexión o la separación de las conexiones de corriente continua, ponga el interruptor de red en „OFF“ y saque el enchufe de red.

(véanse \ A1 y A2)

	Modelo	Fusible de vidrio
1	Interruptor ON/OFF	
2	Piloto de control	915-012-D 2 AT 250 V
3	Borne de conexión „+“ (positivo)	925-012-D/TD 4 AT 250V
4	Borne de conexión „-“ (negativo)	945-012-A/TA 6,3 AT 250 V
5	Ventilador con salida de aire	908-024-D 2 AT 250 V
6	Conector para el sensor de la temperatura (no incluido en el volumen de suministro, accesorio, referencia WAECO TF-500)	915-024-D 4 AT 250V 925-024-A 6,3 AT 250 V

- 7 Fusible del cargador IUoU  
 8 Cable de conexión a red (230V)

- Para conectar el cargador de batería, utilice únicamente cables con las secciones señaladas.

- Consulte dichas secciones en el diagrama aquí incluido.

- Dote a los extremos de los cables que se conectan al cargador de batería IUoU (915-012-D, 908-024-D)

de terminales para cable (abertura de horquilla de 6 mm) (véase \ B1).

- Acople las terminales al extremo del cable con ayuda de unos alicates de engarce (sistema crimp).

- Asegúrese de que las terminales para cable queden bien asentadas.

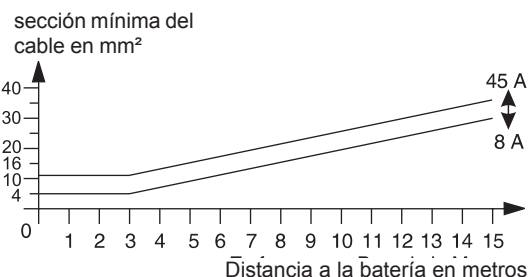
- El cable se conecta al dispositivo mediante los bornes de conexión situados en la placa delantera.

⚠ **Compruebe siempre que la polaridad es correcta (véanse \ B2, B3 y B4)!**

Si se confunden los polos de la batería y el cargador, se activa el fusible interno por enchufe plano. Los trabajos de reparación sólo deben llevarlos a cabo **técnicos especialistas** que tengan conocimiento de las normas pertinentes y hayan sido informados de los peligros que comporta el aparato.

- Dote a los extremos de los cables que se conectan al cargador de batería IUoU (925-012-D/TD, 945-012-A/TA, 915-024-D, 925-024-A) de manguitos para extremos de hilos (véase \ C1).

- Acople las terminales al extremo del cable con unos alicates de engarce (sistema crimp) (véase \ B5).



## Allmänna säkerhets- och monteringsanvisningar



**Varning!** Säkra 230 V-anslutningen på IU0U-laddaren via en felströmsskydds brytare med 30 mA märkfelström och kör laddaren endast på detta sätt!

### Om kabeln

- Använd tomma rör resp. kabelgenomföringar för genomföring av kablar genom plåtväggar eller andra skarpkantiga väggar!
- Kablarna får inte dras löst eller kraftigt böjda!
- Dra ej i kablarna!
- Sätt fast kablarna ordentligt!
- Lägg inte 230 V nätledning och 12 V likströmsledning i samma kabelkanal (tomt rör)!
- Följ det angivna minimikabeltvärsnittet!
- Dra kabeln på ett sådant sätt, att det inte uppstår någon snubbelrisk!
- Dra kabeln på ett sådant sätt, att skador på kabeln utesluts!

### Se upp vid installationer på båtar!

- Om elektriska apparater installeras felaktigt på båtar, kan det leda till korrosionsskador på båten. Installationen av IU0U-laddaren skall utföras av en kompetent (båts-)elektriker.

## Användningsändamål

Genom att använda modern kontaktregleringskrets har dessa batteriladdare en hög verkningsgrad och en kompakt, lätt konstruktion. Utöver den mekaniska stabiliteten sörjer övertemperatur- och kortslutningskydd för hög driftsäkerhet. På grund av dessa egenskaper är apparaterna perfekta för den mobila användningen i husbilar, på motor- och segelbåtar, ambulanser och bärgningsbilar. Laddarna med dubbel laddningsanslutning kan ladda två batterier (batteribankar) oberoende av varandra.

Laddartyp	Max batt.-kapacitet
915-012-D	150 Ah
925-012-D/TD	300 Ah
945-012-A/TA	500 Ah
908-024-D	100 Ah
915-024-D	200 Ah
925-024-A	300 Ah

Vad gäller blygelbatterier skall du fråga din batteriförsäljare om max-kapaciteten (under uppgifterna om tekniska data på sidan 8).



## Läs denna monterings- och bruksanvisning innan du påbörjar anslutningen och idrifttagningen av IU0U-laddaren.

### Innehållsförteckning

Titel	Sida
Anvisningar om hur monteringsanvisningen skall användas .....	48
Allmänna säkerhets- och monteringsanvisningar .....	48-49
Användningsändamål .....	49
Montering och idrifttagning .....	50
Temperatursensor .....	51
Laddningsförlopp .....	52
Tekniska data .....	53

### Anvisningar om hur monteringsanvisningen skall användas



**Varning! Säkerhetsanvisning:** Underlåtenhet kan leda till person- eller materialskador.



**Observera! Säkerhetsanvisning:** Underlåtenhet leder till materialskador och defekter på funktionen av IU0U-laddaren.

### Allmänna säkerhets- och monteringsanvisningar



**Varning!** Följande principiella säkerhetsåtgärder skall följas vid användningen av elektriska apparater för att skydda mot

- elektrisk stöt
- brandfara
- skador

#### Om apparaten

- Använd IU0U-laddaren endast till de användningsändamål som uppges av tillverkaren!
- Avbryt alltid strömmen vid arbeten på IU0U-laddaren!
- Låt IU0U-laddaren endast vara igång om kåpan och ledningarna är oskadda!
- Ställ eller fäst laddaren på ett sätt att den inte kan stjälpas eller falla ned!
- Låt IU0U-laddaren endast vara igång via ett jordat vägguttag.
- Se till att det finns bra ventilation!
- Säkra IU0U-laddaren så att inte barn kommer åt den!
- Använd inte IU0U-laddaren i fuktiga eller våta omgivning!
- Underhåll och eventuell reparation får endast utföras av **specialist** som är bekant med de därmed förbundna farorna eller dithörande föreskrifter.

### Sensor de la temperatura

Se recomienda instalar el sensor de temperatura disponible como accesorio (referencia WAECO TF-500, véase ↘ C2) para lograr una carga óptima de la batería en todo el rango de temperatura.

Los cargadores de batería se pueden utilizar tanto con como sin sensor de temperatura.

Coloque el sensor de temperatura de tal modo que no pueda sufrir el efecto de ninguna otra fuente de calor (p. ej., manguera de aire caliente o del radiador). Al introducir el conector en la hembra el cargador IU0U cambia automáticamente a la curva característica de carga regulada en función de la temperatura.

- El sensor de temperatura se conecta a través de la hembra de la parte posterior del cargador.
- El mejor modo de sujetar el cabezal del sensor es fijarlo directamente a la batería, p. ej., con ayuda de una cinta adhesiva por las dos caras colocada en la parte superior de la batería, o colocar el sensor debajo en las proximidades inmediatas de la batería.
- Para activar automáticamente el sensor de temperatura, desconecte y vuelva a conectar el cargador.

### Régimen de carga

El régimen de carga se suele denominar curva característica IU0U modificada. Al principio, la batería vacía se carga con una corriente constante hasta que se alcanza una tensión de batería de 13,6V (27,2V). Una vez que la batería alcanza dicho nivel de tensión, la corriente de carga se va reduciendo lentamente. Una vez que la reducción sea del 80 %, el cargador de batería cambia a una tensión de carga mayor. En ese momento se inicia el cronometraje, quedando limitada la fase siguiente a un máximo de 4 horas.

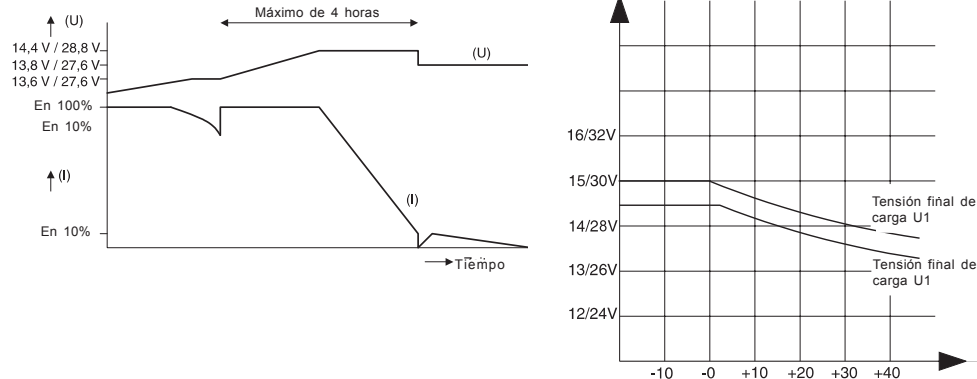
Con la conmutación de la tensión de carga, la corriente vuelve a aumentar hasta su valor máximo. Dicha corriente se mantiene constante mientras la tensión de la batería sea inferior a 14,4 V (28,8 V). Una vez que se alcanza la tensión máxima, la corriente se reduce de nuevo. Al hacerlo, la tensión se mantiene constante (U0). En esta fase principal de carga, limitada a 4 horas, la batería se carga por completo (véase el gráfico de abajo). Si la corriente disminuye hasta el 10 % de la corriente nominal o se sobrepasa el límite temporal de 4 horas, el cargador cambia al modo de carga de mantenimiento (13,8 V / 27,8 V).

Los cargadores de batería con conexión de doble carga permiten cargar las baterías por separado. Las salidas están separadas internamente a través de diodos. Lo primero que se hace siempre es poner la batería más débil al nivel de carga de la batería más fuerte. El régimen de carga es el mismo que se describió antes.

Posibilidad opcional: adaptación de la tensión de carga en función de la temperatura de la batería.

Para que la función de carga se realice de forma óptima, es posible conectar un

## Régimen de carga



sensor de temperatura. En función de la temperatura de la batería, se deben aumentar o reducir las tensiones de carga tal y como se indica en la tabla (véase el gráfico de abajo).

La curva característica de carga IU0U es apta para baterías de ácido de plomo y de gel de plomo. No se debe sobrepasar la capacidad máxima de la batería (véase la tabla) para evitar influir negativamente en el funcionamiento de cada una de las fases de carga. Con las baterías de gel de plomo se requieren unas corrientes de carga mínimas que deben ser respetadas al determinar la capacidad máxima de las baterías.



### Atención

Las baterías con cierre entre elementos no se pueden cargar, ya que el sobrecalentamiento de la batería podría propiciar el surgimiento de gases explosivos.

## Datos técnicos

Referencia	915-012-D	925-012-D/TD	945-012-A/TD	908-024-D	915-024-D	915-024-A
Margen de tensión de entrada de la red	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%
Frecuencia de la red	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Tensión final de carga (U1) a 20°C	14,4 V	14,4 V	14,4 V	28,8 V	28,8 V	28,8 V
Carga de mantenimiento (U2) a 20°C	13,8 V	13,8 V	13,8 V	27,6 V	27,6 V	27,6 V
Corriente de carga máx.	15 A	25 A	45 A	8 A	15 A	25 A
Rango de temperatura de servicio	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C
Capacidad máx. de la batería	150 Ah	300 Ah	500 Ah	100 Ah	200 Ah	300 Ah
Peso	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg
Medidas de la carcasa (AxHxP)*	200x60x275	240x77x310	230x108x325	200x60x275	240x77x310	230x108x325
Accesorio aparte	Sensor de temperatura, referencia TF-500					

\* Medidas incluidas las hembrillas de conexión

Queda reservado el derecho a modificar los modelos y las modalidades de suministro y a efectuar actualizaciones técnicas.

## Tekniske data

Standarder anvendt til IU0U-kompaktladeren:

Standard for produktserier: EN 55014-1:1993 / EN 55014-2:1995  
EN 61000-3-2:1995 / IEC 61000-3-2  
EN 61000-3-3:1995 / IEC 61000-3-3

Basisstandard: EN 61000-4-2:1995 / IEC 61000-4-2:1995  
EN 61000-4-4:1995 / IEC 61000-4-4:1995  
EN 61000-4-5:1995 / IEC 61000-4-5:1995  
EN 61000-4-6:1996 / IEC 61000-4-6:1996  
EN 61000-4-11:1995 / IEC 61000-4-11:1994

DK

Har du spørgsmål vedr. IU0U-kompaktladeren, er du velkommen til at henvende dig til:

**WAECO**

**International**

**WAECO Danmark A/S**

DK-6640 Lunderskov

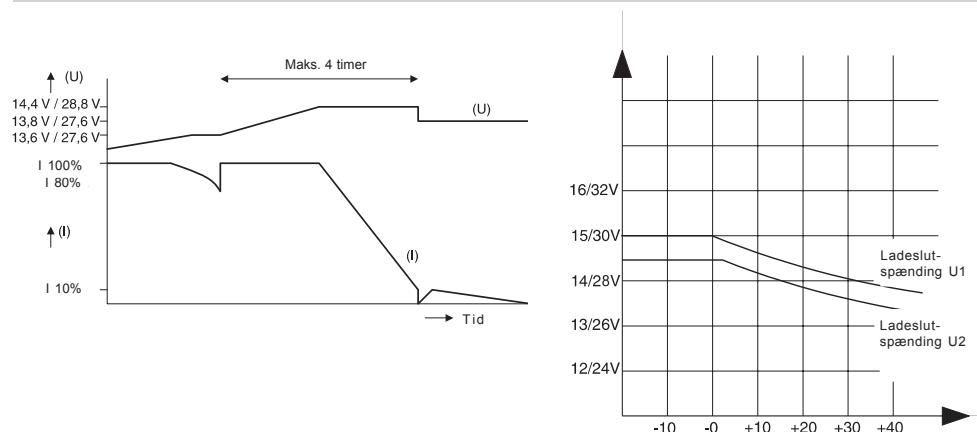
Tvæervej 2

phone: +45-75 58 59 66

fax: +45-75 58 63 07

Internet: <http://www.waeco.com>

## Ladekarakteristik



IUOU-ladekarakteristikken er egnet til både blysyre- og blygelbatterier. Man bør undgå at overskride den maksimale batterikapacitet (se tabellen), så de enkelte opladningsfaser funktion ikke påvirkes negativt.

Ved blygelbatterier kræves der en minimumladestrøm, som der skal tages hensyn til ved bestemmelsen af den maksimale batterikapacitet.



### OBS!

Batterier med lukkede celler må ikke oplades, da der kan opstå eksplosive gasser på grund af overophedning af batteriet.

## Datos técnicos

Normas aplicadas a los cargadores compactos IUoU:

Normas de series del producto: EN 55014-1:1993 / EN 55014-2:1995  
 EN 61000-3-2:1995 / IEC 61000-3-2  
 EN 61000-3-3:1995 / IEC 61000-3-3

Normas básicas:

EN 61000-4-2:1995 / IEC 61000-4-2:1995  
 EN 61000-4-4:1995 / IEC 61000-4-4:1995  
 EN 61000-4-5:1995 / IEC 61000-4-5:1995  
 EN 61000-4-6:1996 / IEC 61000-4-6:1996  
 EN 61000-4-11:1995 / IEC 61000-4-11:1994

## Tekniske data

Artikelnummer	915-012-D	925-012-D/TD	945-012-A/TD	908-024-D	915-024-D	915-024-A
Netindgangsspændingsområde	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%
Netfrekvens	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Ladeslutspænding (U1) ved 20°C	14,4 V	14,4 V	14,4 V	28,8 V	28,8 V	28,8 V
Vedligeholdelsesladning (U2) ved 20°C	13,8 V	13,8 V	13,8 V	27,6 V	27,6 V	27,6 V
Maks. ladestrøm	15 A	25 A	45 A	8 A	15 A	25 A
Drifttemperaturområde	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C
Maks. batterikapacitet	150 Ah	300 Ah	500 Ah	100 Ah	200 Ah	300 Ah
Vægt	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg
Kabinetmål BxHxD*	200x60x275	240x77x310	230x108x325	200x60x275	240x77x310	230x108x325
Separat tilbehør	Temperaturføler, art.-nr. TF-500					

\* Mål inkl. tilslutningsbøsninger

Der tages forbehold for prisændringer samt tekniske og leveringsmæssige ændringer.

Si desea consultar alguna duda acerca de los cargadores compactos IUoU, póngase en contacto con:

**WAECO**

**International**

### WAECO Ibérica SA

Avenida Progrés, 55 Polígono Garrofers  
 E-08340 VILLASAR DE MAR (Barcelona)

phone: +34-93/7 50 22 77

fax: +34-93/7 50 05 52

info@waeco.es

Internet: <http://www.waeco.es>

## Lisez ces instructions de montage et de service avant le raccordement et la mise en route du chargeur IU0U.

### Sommaire

Titre	Page
Remarques sur l'utilisation des instructions de montage .....	24
Consignes générales de sécurité et de montage .....	24-25
Affectation .....	25
Montage et mise en route .....	26
Capteur de température .....	27
Procédure de charge .....	28
Caractéristiques techniques .....	29

### Remarques sur l'utilisation des instructions de montage



**Avertissement ! Consigne de sécurité :** un non-respect peut conduire à des dommages personnels ou matériels.



**Attention ! Consigne de sécurité :** un non-respect conduit à des dommages matériels et porte atteinte au fonctionnement du chargeur IU0U.

### Consignes générales de sécurité et de montage




**Avertissement !** Lors de l'utilisation d'appareils électriques, les mesures fondamentales de sécurité citées ci-dessous doivent être prises en considération pour assurer une protection contre :

- une décharge électrique
- un risque d'incendie
- des blessures

#### Pour l'appareil

- Utilisez le chargeur de batteries IU0U uniquement à ses fins indiquées par le fabricant !
- Coupez toujours l'alimentation en courant pour effectuer des travaux sur le chargeur de batteries IU0U !
- Utilisez le chargeur de batteries IU0U uniquement si le boîtier et les conduites ne sont pas endommagés !
- Placez ou fixez le chargeur de batteries IU0U de façon à pouvoir exclure tout risque de renversement ou de chute !
- Exploitez le chargeur de batteries IU0U uniquement par le biais d'une prise de courant mise à la terre.
- Assurez une bonne aération !
- Le chargeur de batteries IU0U doit être protégé de façon à ce que les enfants ne puissent pas y accéder !
- N'exploitez jamais le chargeur de batteries IU0U dans des environnements à

### Températureføler

Températureføleren, som kan fås som tilbehør (WAECO art.-nr. TF-500, se  C2), bør anvendes for at opnå en optimal opladning af batteriet over hele temperaturområdet.

Opladerne kan benyttes både med og uden temperaturføler.

Placér temperaturføleren på en sådan måde, at den ikke kan påvirkes af andre varmekilder (f.eks. varmlufts- og kølerslange). Når stikket sættes i bøsningen, stilles IU0U-opladeren automatisk om til temperaturreguleret lade karakteristik.

- Temperaturføleren tilsluttes via bøsningen på bagsiden af opladeren.
- Følerhovedet fastgøres bedst direkte på batteriet, f.eks. ved hjælp af dobbeltklæbende tape oven på batteriet, eller føleren anbringes i umiddelbar nærhed af batteriet.
- Sluk og tænd opladeren for at aktivere temperaturføleren automatisk.

### Lade karakteristik

Lade karakteristikken betegnes i almindelighed som modificeret IU0U-karakteristik. I begyndelsen oplades det tomme batteri med konstant strøm, indtil batterispændingen når op på 13,6 V (27,2 V). Når batteriet dette spændingsniveau, tager ladestrømmen langsomt af. Når strømmen er aftaget til 80 %-markeringen, stiller opladeren om til den nærmeste højere ladespænding. Her begynder tidsregistreringen, som begrænser den næste fase til maksimalt 4 timer. Med omstillingen af ladespændingen stiger strømmen til sin maks. værdi igen. Den forbliver nu konstant, så længe batterispændingen er under 14,4 V (28,8 V). Når den maksimale spænding nås, tager strømmen af igen. Imens forbliver spændingen konstant (U0). I denne hovedopladningsfase, som er begrænset til 4 timer, lades batteriet helt op (se nedenfor). Hvis strømmen falder til 10 % af mærkestrømmen, eller tidsbegrænsningen på 4 timer overskrides, stiller opladeren om til vedligeholdelsesladning (13,8 V / 27,8 V).

Ved opladerne med dobbelt ladetilslutning er der mulighed for at oplade batterierne uafhængigt af hinanden. Udgangene er adskilt internt via dioder. Det svage batteri bringes altid først op på det stærke batteris lade niveau. Lade karakteristikken er den samme som beskrevet ovenfor.

Option: Tilpasning af ladespændingen afhængigt af batteritemperaturen.

Der kan tilsluttes en temperaturføler for at opnå en optimal ladefunktion. Afhængigt af batteritemperaturen øges eller reduceres ladespændingen, som det kan ses i tabellen (se nedenfor).

## Montering og ibrugtagning

! MOBITRONIC IUoU-opladeren skal monteres et sted, der er beskyttet mod fugt. Sørg for, at monteringsstedet er godt udluftet, og at monteringsfladen er jævn og tilstrækkelig fast.

Luftindgangen i bunden og luftudgangen på bagsiden af IUoU-opladeren skal være frie.

! Stil strømafbryderen på „FRA“, og træk netstikket ud før tilslutning eller afmontering af jævnstrømsforbindelserne.

(se ↖ A1 og A2)

	Type	Glassikring
1	Tænd-/slukkontakt	2 AT 250 V
2	Kontrollampe	4 AT 250V
3	„+“ (plus) tilslutningsklemme	6,3 AT 250 V
4	„-“ (minus) tilslutningsklemme	2 AT 250 V
5	Ventilator med luftudgang	4 AT 250V
6	Tilslutning til temperaturføler (Ikke indeholdt i leverancen, tilbehør, WAECO-art.-nr. TF-500)	6,3 AT 250 V
7	Sikring til IUoU-oplader	
8	Nettilslutningskabel (230V)	

- Brug kun kabler med de foreskrevne ledningstværsnit til tilslutning af opladeren.

- Ledningstværsnittene er anført i nedenstående diagram.

- Forsyn kabelenderne, som sluttes til IUoU-opladeren (915-012-D, 908-024-D), med kabelsko (gaffelåbning 6 mm) (se ↖ B1).

- Gør kabelskoene fast på kabelenden med en crimptang.

- Sørg for, at kabelskoene sidder godt fast.

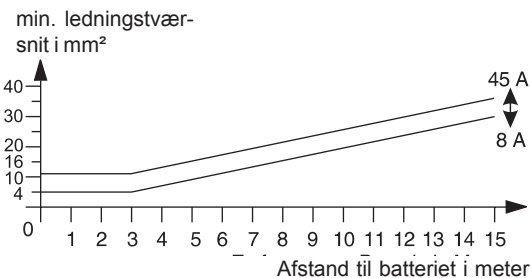
- Kabeltilslutningen til apparatet sker via tilslutningsklemmerne på frontpladen.

! **Vær hele tiden opmærksom på, at polariteten er rigtig (se ↖ B2, B3 og B4)!**

Ved forkert polaritet mellem batteriet og opladeren udløses den interne fladstikssikring. Reparationen må kun udføres af en **fagmand**, der har kendskab til de dermed forbundne risici og kender de gældende bestemmelser.

- Forsyn kabelenderne, der sluttes til IUoU-opladeren (925-012-D/TD, 945-012-A/TA, 915-024-D, 925-024-A), med ledningsafslutninger (se ↖ C1).

- Gør kabelskoene fast på kabelenden med en crimptang (se ↖ B5).



## Consignes générales de sécurité et de montage

faible ou à forte humidité !

- Les travaux de maintenance et de réparation doivent uniquement être effectués par un **spécialiste** connaissant parfaitement les dangers y étant liés et les prescriptions applicables.

! **Avertissement !** Protégez le raccordement de 230 V du chargeur de batteries IU0U par le biais d'un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit avec un courant nominal de fuite de 30 mA, et exploitez le uniquement avec cette protection !

### Pour le câble

- Utilisez des tuyaux vides ou bien des passe-câbles pour conduire des câbles à travers des parois en tôle ou d'autres parois à angles vifs !
- Ne posez jamais les câbles branlants ou repliés à bords vifs !
- Ne tirez pas sur les câbles !
- Fixez bien les câbles !
- Ne posez jamais une ligne de réseau de 230 V et une ligne à courant continu de 12 V dans la même conduite pour câbles (tuyau vide) !
- Respectez la section minimale du câble indiquée !
- Posez les câbles de façon à ce qu'ils ne présentent aucun risque de culbute !
- Posez les câbles de façon à exclure un endommagement du câble !

### Attention lors d'installations sur des bateaux !

- Des appareils électriques mal installés sur des bateaux peuvent conduire à des dégâts de corrosion sur le bateau. Le chargeur de batteries IU0U doit être monté par un électricien expert (de bateau).

## Affectation

Grâce à l'application de circuits régulateurs de commutation, ces chargeurs de batteries possèdent un haut degré d'efficacité et leur construction est compacte et simple. En plus d'une stabilité mécanique, la protection contre une température trop élevée et contre les courts-circuits assure un fonctionnement extrêmement fiable. Vues leurs caractéristiques, ces appareils s'approprient parfaitement à l'application mobile dans des camping-cars, des yachts à moteur et à voiles, des ambulances. Les chargeurs de batteries sont dotés d'un raccord double de charge et ainsi, deux batteries (bancs de batterie) peuvent être chargées indépendamment.

Type de chargeur	Capacité maxi de batterie
915-012-D	150 Ah
925-012-D/TD	300 Ah
945-012-A/TA	500 Ah
908-024-D	100 Ah
915-024-D	200 Ah
925-024-A	300 Ah

Renseignez-vous auprès de votre vendeur de batteries sur les capacités maximales des batteries gel plomb (sous prise en considération des Caractéristiques techniques à la page 8).



## Montage et mise en route

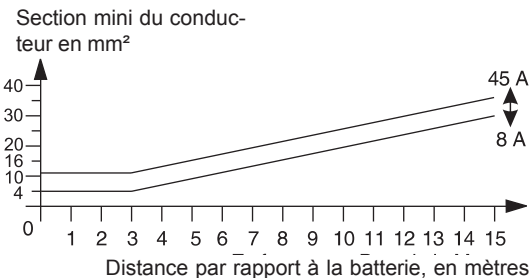
⚠ Le chargeur de batteries MOBITRONIC IU0U doit être monté à un endroit protégé contre l'humidité.  
Un emplacement de montage bien aéré, ainsi que des surfaces de montage planes et suffisamment stables doivent être garantis.  
L'orifice d'entrée d'air sur la face inférieure ou l'orifice de sortie d'air sur la face arrière du chargeur de batteries IU0U doivent toujours être dégagés.

⚠ Commutez toujours le commutateur principal en position 'OFF' et débranchez toujours le connecteur d'alimentation avant de brancher ou de débrancher des connexions de courant continu.

(voir \ A1 et A2)

	Type	Fusible de verre
1	Interrupteur Marche/Arrêt	915-012-D 2 AT 250 V
2	Lampe témoin	925-012-D/TD 4 AT 250V
3	Borne de raccordement '+' (plus)	945-012-A/TA 6,3 AT 250 V
4	Borne de raccordement '-' (moins)	908-024-D 2 AT 250 V
5	Ventilateur avec sortie d'air	915-024-D 4 AT 250V
6	Raccordement pour capteur de température	925-024-A 6,3 AT 250 V

- (pas compris dans l'étendue de livraison, accessoires, n° d'art. WAECO TF-500)
- 7 Fusible pour chargeur de batteries IU0U
- 8 Câble de réseau (230V)



- Pour raccorder le chargeur de batteries, utilisez uniquement des câbles aux sections de câble prescrites.
- Le diagramme suivant indique les sections de câble prescrites.
- Placez des cosses de câbles (ouverture de fourche 6 mm) sur les extrémités de câbles devant être raccordées au chargeur de batteries IU0U (915-012-D, 908-024-D) (voir \ B1).
- Sertissez les cosses de câbles sur l'extrémité du câble en utilisant une pince de sertissage.
- Veillez à ce que les cosses de câbles soient bien fixées.
- Le câble est raccordé sur l'appareil au moyen des bornes de raccordement figurant sur la plaque frontale.

⚠ **Veillez à toujours assurer la bonne polarité (voir \ B2, B3 et B4) !**

- Si les pôles de la batterie et du chargeur de batteries sont inversés, le fusible à fiche plate se déclenche. Les travaux de réparation doivent uniquement être effectués par un **spécialiste** connaissant parfaitement les dangers y étant liés et les prescriptions applicables.
- Placez des embouts sur les extrémités de câbles devant être raccordées au chargeur de batteries IU0U (925-012-D/TD, 945-012-A/TA, 915-024-D, 925-024-A) (voir \ C1).
  - Sertissez les cosses de câbles sur l'extrémité du câble en utilisant une pince de sertissage. (voir \ B5).

## Generelle sikkerheds- og monteringsanvisninger



**Advarsel!** 230 V-tilslutningen til IU0U-opladeren skal sikres via en fejlstrømafbryder med en mærkefejlstrøm på 30 mA og må kun bruges med denne!

### Vedrørende kablet

- Brug kabelrør eller kabelgennemføringer til at føre kablerne gennem pladevægge eller andre vægge med skarpe kanter!
- Førl ikke kablerne løst eller med skarpe knæk!
- Træk ikke i kablerne!
- Gør kablerne godt fast!
- Førl ikke 230 V-netledningen og 12 V-jævnstrømsledningen i samme kabelkanal (kabelrør)!
- Overhold det angivne mindste kabeltværsnit!
- Førl ledningerne på en sådan måde, at man ikke snubler over dem!
- Førl ledningerne på en sådan måde, at de ikke kan blive beskadiget!

### OBS - ved installationer på både!

- Ved forkert installation af elektriske apparater ombord på både kan der opstå korrosionsskader på båden. Installationen af IU0U-opladeren bør udføres af en sagkyndig (marine-) elektriker.

## Anvendelsesformål

Takket være brugen af moderne kontaktreguleringskredse har disse batteriopladere en høj virkningsgrad og en kompakt, let konstruktion. Oven i den mekaniske stabilitet sørger overtemperatur- og kortslutningssikringen for høj driftssikkerhed. På grund af disse egenskaber er disse apparater ideelle til mobil anvendelse i autocampere, på motor- og sejlbåde, i ambulancer og redningskøretøjer. Opladerne med dobbelt ladetilslutning kan oplade to batterier (batterisæt) uafhængigt af hinanden.

Opladertype	Maks. batt.-kapacitet
915-012-D	150 Ah
925-012-D/TD	300 Ah
945-012-A/TA	500 Ah
908-024-D:	100 Ah
915-024-D:	200 Ah
925-024-A	300 Ah

Vedr. blygelbatterier bedes du søge information om de maksimale kapaciteter (under Tekniske data på side 8) hos din batteriforhandler.



Læs denne monterings- og betjeningsvejledning, før du påbegynder tilslutningen og ibrugtagningen af IU0U-opladeren.

## Indholdsfortegnelse

Titel	Side
Henvisninger for brugen af monteringsvejledningen .....	42
Generelle sikkerheds- og monteringsanvisninger .....	42-43
Anvendelsesformål .....	43
Montering og ibrugtagning .....	44
Temperaturføler .....	45
Opladning .....	46
Tekniske data .....	47

## Henvisninger for brugen af monteringsvejledningen



**Advarsel! Sikkerhedsanvisning:** Manglende overholdelse af anvisningerne kan medføre personskade eller materielle skader.



**OBS! Sikkerhedsanvisning:** Manglende overholdelse af anvisningerne medfører materielle skader og forringer IU0U-opladerens funktionsevne.

## Generelle sikkerheds- og monteringsanvisninger



**Advarsel!** Følgende grundlæggende sikkerhedsforanstaltninger skal iagttages ved brug af elektriske apparater til beskyttelse mod

- elektrisk stød
- brandfare
- tilskadekomst

### Om apparatet

- IU0U-opladeren må kun bruges til det formål, der er angivet af producenten!
- Afbryd altid strømforsyningen ved arbejde på IU0U-opladeren!
- IU0U-opladeren må kun bruges med ubeskadiget kabinet og ubeskadigede ledninger!
- Stil eller fastgør IU0U-opladeren sådan, at den ikke kan vælte eller falde ned!
- IU0U-opladeren må kun bruges via en jordforbundet stikkontakt.
- Sørg for god udluftning!
- IU0U-opladeren skal sikres, så den er utilgængelig for børn!
- IU0U-opladeren må ikke anvendes i fugtige eller våde omgivelser!
- Service og reparation må kun udføres af en **fagmand**, der har kendskab til de dermed forbundne risici og kender de gældende bestemmelser.

## Capteur de température

Il est recommandé d'appliquer le capteur de température disponible comme accessoire (n° d'art. WAECO TF-500, voir \ C2) pour obtenir une charge optimale de la batterie pour toute la gamme de températures.

Les chargeurs de batterie peuvent être exploités avec ou sans capteur de température.

Placez le capteur de température de façon à ce qu'il ne puisse pas être influencé par d'autres sources de chaleur (par exemple flexible d'air chaud ou flexible du radiateur). En insérant le connecteur dans la douille, le chargeur de batteries IU0U commute automatiquement à la ligne caractéristique de charge à régulation de température.

- Raccordez le capteur de température à la douille, au dos du chargeur de batteries.
- Fixez de préférence la tête du capteur directement sur la batterie, en utilisant par exemple un ruban adhésif double face sur la face supérieure de la batterie. Vous pouvez toutefois également appliquer le capteur directement à proximité de la batterie.
- Pour l'activation automatique du capteur de température, mettez le chargeur de batteries en marche et hors marche.

## Caractéristique de charge

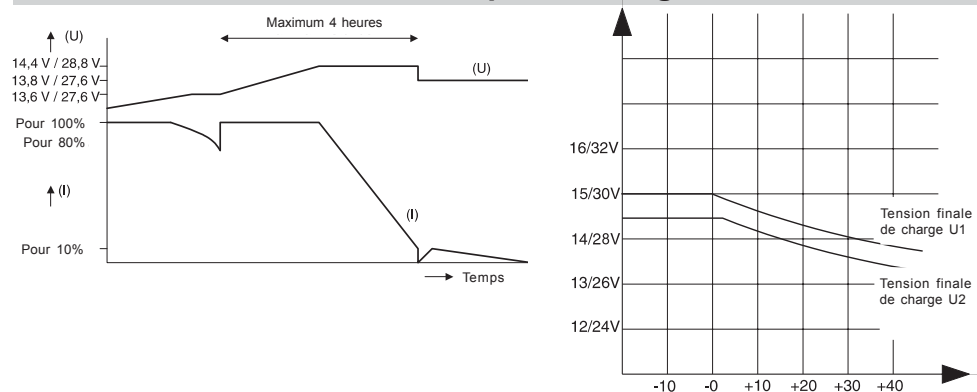
La caractéristique de charge est en règle générale désignée de ligne caractéristique IU0U modifiée.

Au début, la batterie vide est chargée en courant constant jusqu'à ce que la tension de batterie ait atteint 13,6V (27,2 V). Dès que la batterie atteint ce niveau de tension, le courant de charge diminue lentement. Lorsque le courant diminue jusqu'à la limite 80 %, le chargeur de batteries commute automatiquement à la tension de charge plus élevée. A partir de ce moment commence alors la saisie du temps limitant la phase suivante au maximum à 4 heures.

Le courant reprend sa valeur maximale en même temps que la tension de charge commute. Il reste alors constant aussi longtemps que la tension de la batterie reste inférieure à 14,4 V (28,8 V). Le courant diminue de nouveau dès que la tension maximale est atteinte, la tension reste toutefois constante (U0). Au cours de cette phase principale de charge limitée à 4 heures, la batterie est entièrement chargée (voir ci-dessous). Si le courant diminue à une valeur correspondant à 10 % du courant nominal ou bien si la limite de 4 heures est dépassée, le chargeur de batteries commute à la charge de maintien (13,8 V / 27,8 V).

Les chargeurs de batteries dotés d'un double raccord de charge offrent la possibilité de charger des batteries individuellement l'une de l'autre. Des diodes assurent la séparation interne des sorties. La batterie la plus faible est alors toujours d'abord amenée au niveau de charge de la batterie plus puissante. La caractéristique de charge est la même que celle décrite ci-dessus.

## Caractéristique de charge



Option : adaptation de la tension de charge en fonction de la température de la batterie.

Un capteur de température peut être raccordé pour obtenir une fonction de charge optimale. Comme montré dans le tableau, les tensions de charge sont augmentées ou réduites (voir ci-dessous) en fonction de la température de la batterie.

La ligne caractéristique de charge IU0U est appropriée pour des batteries acides plomb et des batteries gel plomb. La capacité maximale de la batterie (voir le tableau) ne doit pas être dépassée afin de ne pas influencer négativement les différentes phases de charge.

Des courants minimaux de charge devant être pris en considération pour la détermination de la capacité maximale de la batterie sont nécessaires pour des batteries gel plomb.



### Attention !

Il ne faut jamais charger des batteries avec court-circuit de cellules étant donné que la surchauffe de la batterie risque de provoquer des gaz explosifs.

## Caractéristiques techniques

Numéro – d'article	915-012-D	925-012-D/TD	945-012-A/TD	908-024-D	915-024-D	915-024-A
Gamme de tensions d'entrée de secteur	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%
Fréquence de réseau	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Tension finale de charge (U1) à 20°C	14,4 V	14,4 V	14,4 V	28,8 V	28,8 V	28,8 V
Charge de maintien (U2) à 20°C	13,8 V	13,8 V	13,8 V	27,6 V	27,6 V	27,6 V
Courant maxi de charge	15 A	25 A	45 A	8 A	15 A	25 A
Gamme de températures de service	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C
Capacité maxi de batterie	150 Ah	300 Ah	500 Ah	100 Ah	200 Ah	300 Ah
Poids	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg
Dimensions du boîtier larg.xhaut.xprof.*	200x60x275	240x77x310	230x108x325	200x60x275	240x77x310	230x108x325
Accessoires individuels	Capteur de température, n° d'art. TF-500					

\* Dimensions avec douilles de raccordement

Modèles, sous réserve de modifications servant au progrès technique et des possibilités de livraison.

## Technische gegevens

Op de IU0U-compactlader van toepassing zijnde normen:

Productserie Standaard:	EN 55014-1:1993 /	EN 55014-2:1995
	EN 61000-3-2:1995 /	IEC 61000-3-2
	EN 61000-3-3:1995 /	IEC 61000-3-3
Basis Standaard:	EN 61000-4-2:1995 /	IEC 61000-4-2:1995
	EN 61000-4-4:1995 /	IEC 61000-4-4:1995
	EN 61000-4-5:1995 /	IEC 61000-4-5:1995
	EN 61000-4-6:1996 /	IEC 61000-4-6:1996
	EN 61000-4-11:1995 /	IEC 61000-4-11:1994

Indien u nog vragen hebt over de IU0U-compactlader, wend u dan tot:

# WAECO

International

**WAECO Benelux B.V.**

NL-4700 BL Roosendaal

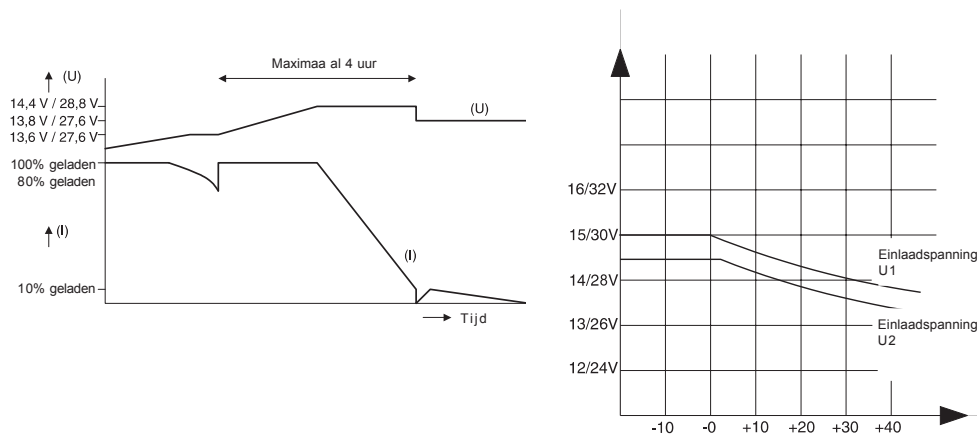
Postbus 1461 · Ettenseweg 60

phone: +31-1 65/58 67 00

fax: +31-1 65/55 55 62

Internet: <http://www.waeco.com>

## Laadkarakteristiek



Voor een optimale oplaadfunctie kan een temperatuurvoeler aangesloten worden. Afhankelijk van de accutemperatuur worden de laadspanningen, zoals in de tabel na te lezen is, verhoogd of verlaagd (zie onder).

De IU0U-oplaad-grafieklijn kan worden gebruikt voor zowel loodzuur- als lood-gel-accu's. De maximale accucapaciteit (zie tabel) mag niet overschreden worden, om de functie van de afzonderlijke oplaadfasen niet negatief te beïnvloeden.

Voor lood-gel-accu's zijn minimum-laadstromen vereist, waarmee bij de bepaling van de maximale accucapaciteit rekening moet worden gehouden.



### Let op!

Accu's waarin kortsluiting in de cellen is opgetreden, mogen niet worden geladen, omdat door oververhitting van de accu explosieve gassen kunnen ontstaan.

## Technische gegevens

Artikelnummer	915-012-D	925-012-D/TD	945-012-A/TD	908-024-D	915-024-D	915-024-A
Netingangsspanningsbereik	230V±10%	230V±10%	230V±10%	230V±10%	230V±10%	230V±10%
Netfrequentie	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Laad-kortsluitspanning (U1) bij 20 °C	14,4V	14,4V	14,4V	28,8V	28,8V	28,8V
Onderhoudslading (U2) bij 20 °C	13,8V	13,8V	13,8V	27,6V	27,6V	27,6V
Max. laadstroom	15A	25A	45A	8A	15A	25A
Bereik bedrijfstemperatuur	0-50 °C	0-50 °C	0-50 °C	0-50 °C	0-50 °C	0-50 °C
Max. accucapaciteit	150Ah	300Ah	500Ah	100Ah	200Ah	300Ah
Gewicht	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg
Afmetingen behuizing btxhxd*	200x60x275	240x77x310	230x108x325	200x60x275	240x77x310	230x108x325
Afzonderlijk toebehoren	Temperatuurvoeler, art.-nr. TF-500					

\* Afm. incl. aansluitbussen

Ontwikkelingen, veranderingen t.b.v. de technische vooruitgang en leveringsmogelijkheden voorbehouden.

## Caractéristiques techniques

Normes appliquées sur les chargeurs compacts IU0U :

Standard série de produits :	EN 55014-1:1993 /	EN 55014-2:1995
	EN 61000-3-2:1995 /	IEC 61000-3-2
	EN 61000-3-3:1995 /	IEC 61000-3-3
Standard base :	EN 61000-4-2:1995 /	IEC 61000-4-2:1995
	EN 61000-4-4:1995 /	IEC 61000-4-4:1995
	EN 61000-4-5:1995 /	IEC 61000-4-5:1995
	EN 61000-4-6:1996 /	IEC 61000-4-6:1996
	EN 61000-4-11:1995 /	IEC 61000-4-11:1994

Pour tous renseignements complémentaires sur le chargeur compact IU0U, contacter :

**WAECO**

**International**

**WAECO Distribution S.A.-R.L.**

F-60230 Chambly (Paris)

ZAC 2 - Les Portes de L'Oise

Rue Isaac Newton · BP 59

phone: +33-1/30 28 20 20

fax: +33-1/30 28 20 10

Internet : <http://www.waeco.com>

Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso ed il montaggio prima di effettuare l'installazione e la messa in funzione del caricabatterie IU0U.

## Indice

Titolo	Pagina
Indicazioni per un uso corretto delle istruzioni di montaggio .....	30
Avvertenze generali di sicurezza e di montaggio .....	30-31
Destinazione d'uso .....	31
Montaggio e messa in funzione .....	32
Sensore di temperatura .....	33
Processo di carica .....	34
Dati tecnici .....	35

## Indicazioni per un uso corretto delle istruzioni di montaggio



**Avvertenza! Avviso di sicurezza:** La mancata osservanza può causare danni alle persone o ai materiali.



**Attenzione! Avviso di sicurezza:** La mancata osservanza provoca danni ai materiali e compromette il corretto funzionamento del caricabatterie IU0U.

## Avvertenze generali di sicurezza e di montaggio



**Avvertenza!** Attenersi alle seguenti misure generali di sicurezza per l'impiego di apparecchi elettrici al fine di prevenire:

- **scosse elettriche**
- **pericoli di incendio**
- **infortuni**

## L'apparecchio

- Impiegare il caricabatterie IU0U esclusivamente per la destinazione d'uso prevista dal produttore!
- In caso di interventi sul caricabatterie IU0U staccare sempre la corrente!
- Accendere il caricabatterie IU0U solamente dopo essersi accertati che l'alloggiamento e i cavi non siano danneggiati!
- Posizionare o fissare il caricabatterie IU0U in modo tale che non possa rovesciarsi o cadere!
- Collegare il caricabatterie IU0U solo ad una presa di corrente dotata di messa a terra.
- Provvedere ad una buona ventilazione!
- Collocare il caricabatterie IU0U in un luogo sicuro, lontano dalla portata dei bambini!
- Non impiegare il caricabatterie IU0U in ambienti umidi o bagnati!
- Gli interventi di manutenzione e di riparazione devono essere eseguiti

## Temperatuursensor

De als toebehoren verkrijgbare temperatuursensor (WAECO art.-nr. TF-500, zie C2) dient te worden gebruikt om de accu in het gehele temperatuurbereik optimaal op te laden.

De oplaadapparaten kunnen zowel met als zonder temperatuursensor worden gebruikt.

⚠ Breng de temperatuursensor zo aan dat deze niet door andere warmtebronnen (bijvoorbeeld warme-lucht- of koeler-slang) kan worden beïnvloed. Door de stekker in de bus te schuiven wordt het IU0U-oplaadapparaat automatisch op temperatuurgeregelde oplaad-grafieklijn overgeschakeld.

- U sluit de temperatuursensor via de bus aan de achterkant van het oplaadapparaat aan.
- De sensorkop kan het beste direct aan de accu worden bevestigd, bijvoorbeeld aan de bovenzijde van de accu met behulp van dubbelzijdig plakband, of u brengt de sensor aan in de onmiddellijke nabijheid van de accu.
- Om de temperatuursensor automatisch te activeren, schakelt u het oplaadapparaat uit en weer in.

## Laadkarakteristiek

De laadkarakteristiek wordt algemeen als gemodificeerd IU0U-diagram omschreven. Aan het begin wordt de lege accu met een constante stroom geladen, tot de accuspanning een waarde van 13,6 V (27,2 V) bereikt. Als de accu dit spanningsniveau bereikt heeft, dan neemt de laadstroom langzaam af. Als de stroom tot 80% is afgenomen, schakelt het oplaadapparaat over op de hogere laadspanning. Op dit punt wordt het tijdstip vastgesteld, en vanaf hier wordt de volgende fase tot maximaal 4 uren beperkt gehouden.

Met het overschakelen van de laadspanning stijgt de stroom weer naar zijn maximale waarde. De stroom blijft nu constant, zolang de accuspanning onder de 14,4 V (28,8 V) blijft. Na het bereiken van de maximale spanning neemt de stroom weer af. Daarbij blijft de spanning constant (U0). In deze hoofdlaadfase, die beperkt is tot 4 uren, wordt de accu helemaal opgeladen (zie onder). Daalt de stroom tot 10% van de nominale stroom of wordt de tijdsbegrenzing van 4 uren overschreden, dan schakelt het oplaadapparaat over op onderhoudslading (13,8 V / 27,8 V). Bij de oplaadapparaten met dubbele aansluiting is het mogelijk, accu's afzonderlijk van elkaar op te laden. De uitgangen zijn intern gescheiden door dioden. Steeds wordt eerst de accu met geringere lading op het laadniveau van de accu met grotere lading gebracht. De laadkarakteristiek is dezelfde als boven beschreven.

Optie: aanpassing van de laadspanning afhankelijk van de accutemperatuur.

## Montage en inbedrijfstelling

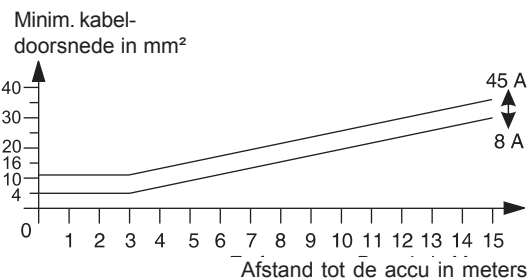
- ! Het MOBITRONIC IUoU-oplaadapparaat moet op een tegen vocht beschermde plaats worden gemonteerd.  
Er moet op worden gelet dat de plaats van montage goed geventileerd is en dat het montageoppervlak vlak is en genoeg stevigheid biedt.  
De plaats aan de onderzijde van het IUoU-oplaadapparaat waar lucht binnenkomt en de plaats aan de achterkant waar lucht naar buiten gaat, moeten vrij blijven.
- ! Voordat gelijkstroomverbindingen worden aangesloten of verbroken de netschakelaar op 'UIT' zetten en de netstekker eruit trekken.

(zie \ A1 en A2)

	Type	Glaszekering	
1	Aan-/Uit-schakelaar	915-012-D	2 AT 250 V
2	Controlelamp	925-012-D/TD	4 AT 250V
3	'+' (Plus-) aansluitklem	945-012-A/TA	6,3 AT 250 V
4	'-' (Min-) aansluitklem	908-024-D	2 AT 250 V
5	Ventilator met luchtuitstroming	915-024-D	4 AT 250V
6	Aansluiting voor temperatuursensor (niet in de levering inbegrepen, toebehoren, WAECO-art-nr. TF-500)	925-024-A	6,3 AT 250 V

- 7 Zekering voor IUoU-oplaadapparaat
- 8 Netaansluitkabel (230 V)

- Gebruik voor het aansluiten van het oplaadapparaat alleen kabels met de voorgeschreven kabeldoorsneden.



- Deze kunt u ontlenen aan het volgende schema.
- De kabeluiteinden, die op het IUoU-oplaadapparaat (915-012-D, 908-024-D) worden aangesloten, moeten van vorkkabelschoenen (opening 6 mm) worden voorzien (zie \ B1).
- De kabelschoenen met een krimptang op de kabeluiteinden vastzetten.
- Let erop dat de kabelschoenen goed vastzitten.
- De kabels worden aan het apparaat aangesloten via de aansluitklemmen aan de frontplaat.

### Let steeds op een juiste polariteit (zie \ B2, B3 en B4)!

- ! Bij verkeerde polariteit van accu en oplaadapparaat brandt de interne platte steekzekering door. Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een **vakman** die op de hoogte is van de hiermee gepaard gaande gevaren en de bijbehorende voorschriften.
- De kabeluiteinden die op het IUoU-oplaadapparaat (925-012-D/TD, 945-012-A/TA, 915-024-D, 925-024-A) worden aangesloten, van adereindhulzen voorzien (zie \ C1).
- De kabelschoenen met een krimptang op de kabeluiteinden vastzetten (zie \ B5).

## Avvertenze generali di sicurezza e di montaggio

esclusivamente da **personale esperto**, istruito e perfettamente consapevole dei rischi ad esso correlati e delle norme vigenti in materia!

- ! **Avvertenza!** Proteggere il collegamento da 230 V del caricabatterie IUoU mediante un interruttore differenziale (salvavita) con una corrente di guasto nominale di 30 mA e usare il caricabatterie solo con questa protezione!

### I cavi

- Per far passare i cavi attraverso pareti in lamiera o altre pareti a spigolo vivo, utilizzare tubi forati o guide per cavi!
- Non posare i cavi sciolti o con forti pieghe!
- Non tirare i cavi!
- Fissare bene i cavi!
- Non collocare il cavo di rete da 230 V e il cavo di corrente continua da 12 V nella stessa canalina (tubo forato)!
- Osservare i valori minimi indicati per la sezione dei cavi!
- Posizionare i cavi in modo tale da non causare pericolo di intralcio!
- Posizionare i cavi in modo tale da escluderne qualsiasi danneggiamento!

### Attenzione in caso di installazione su imbarcazioni!

- L'installazione scorretta di impianti elettrici su imbarcazioni può causare danni da corrosione all'imbarcazione. Far eseguire l'installazione del caricabatterie IUoU da un tecnico elettricista specializzato in impianti elettrici per imbarcazioni.

## Destinazione d'uso

Grazie all'uso di moderni circuiti di commutazione elettrica questi caricabatterie sono altamente efficienti oltre ad essere compatti e leggeri. Oltre alla stabilità meccanica, la protezione contro la sovratemperatura ed il corto circuito garantisce un funzionamento sicuro. Grazie a queste caratteristiche gli apparecchi sono ideali per l'uso mobile in camper, su imbarcazioni a motore o a vela, in autoambulanze. I caricabatterie con attacco doppio sono in grado di caricare separatamente due batterie (banchine).

### Modello caricabatterie Capacità max. batteria

915-012-D	150 Ah
925-012-D/TD	300 Ah
945-012-A/TA	500 Ah
908-024-D	100 Ah
915-024-D	200 Ah
925-024-A	300 Ah

Per le batterie al piombo-gel richiedere le capacità massime (indicando i Dati tecnici di cui a pagina 8) al proprio rivenditore di batterie.



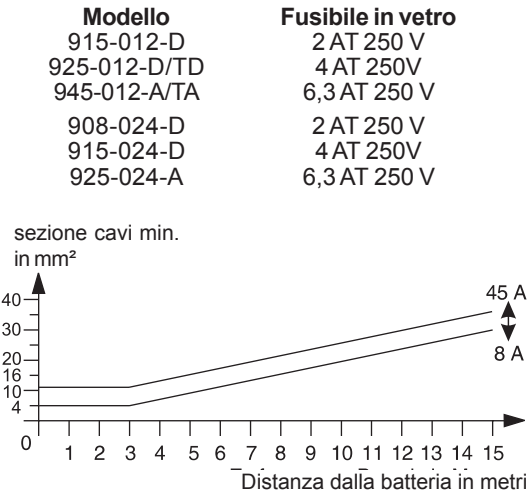
## Montaggio e messa in funzione

⚠ Il caricabatterie IU0U MOBITRONIC va installato in un punto protetto dall'umidità.  
Assicurarsi che il punto di montaggio sia ben ventilato e che la superficie di montaggio sia piana e sufficientemente resistente.  
L'entrata d'aria sul lato inferiore e l'uscita d'aria sul retro del caricabatterie IU0U devono rimanere libere.

⚠ Prima di collegare o staccare i cavi di corrente continua posizionare l'interruttore di rete su "OFF" e staccare la spina.

(siehe ↖ A1 e A2)

- 1 Interruttore on/off
- 2 Spia di controllo
- 3 Morsetto „+“ (Positivo)
- 4 Morsetto „-“ (Negativo)
- 5 Ventilatore con uscita aria
- 6 Collegamento per il sensore di temperatura  
(Non compreso nella dotazione standard, Accessorio, cod. art. WAECO TF-500)
- 7 Fusibile per caricabatterie IUoU
- 8 Cavo di alimentazione (230V)



- Per collegare il caricabatterie usare solo cavi con la sezione prescritta.

- Le sezioni dei cavi sono indicate nel seguente diagramma.

- Applicare dei terminali (apertura a forcina 6 mm) alle estremità dei cavi da collegare al caricabatterie IU0U (915-012-D, 908-024-D) (fig. ↖ B1).

- Crimpare i terminali sull'estremità del cavo usando un'apposita pinza a crimpare.

- Assicurarsi che i terminali siano ben fissati.

- Il cavo va collegato all'apparecchio mediante i morsetti che si trovano sul pannello anteriore.

⚠ **Prestare attenzione che i poli siano collegati correttamente (fig. ↖ B2, B3 e B4)!**

In caso di inversione di polarità della batteria e del caricabatterie, scatta il fusibile interno di protezione. - Gli interventi di riparazione vanno essere eseguiti esclusivamente da **personale esperto**, istruito e perfettamente consapevole dei rischi ad esso correlati e delle norme vigenti in materia!

- Applicare dei capicorda alle estremità dei cavi da collegare al caricabatterie IU0U (925-012-D/TD, 945-012-A/TA, 915-024-D, 925-024-A) (fig. ↖ C1).

- Crimpare i terminali sull'estremità del cavo usando un'apposita pinza a crimpare. (fig. ↖ B5).

## Algemene veiligheids- en montageaanwijzingen

- Gebruik het IU0U-oplaadapparaat niet in een vochtige of natte omgeving!
- Onderhoud en reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een **vakman** die op de hoogte is van de hiermee gepaard gaande gevaren en de bijbehorende voorschriften!

⚠ **Waarschuwing!** Zeker de 230V-aansluiting van het IU0U-oplaadapparaat af via een verliesstroomschakelaar met 30 mA nominale lekstroom, en gebruik de 230V-aansluiting alleen zo!

### De kabel

- Gebruik voor het doorvoeren van kabels door metalen platen of andere wanden met scherpe randen kabelbuis of kabeldoorvoeringen.
- Leg kabels niet los of scherpgeknikt aan.
- Trek niet aan de kabels.
- Maak de kabels goed vast.
- Leg 230V-netkabel en 12V-gelijkstroomkabel niet in dezelfde kabelgoot aan (kabelbuis).
- Houd u aan de aangegeven minimale kabeldiameters.
- Leg de kabels zo aan dat geen gevaar voor struikelen ontstaat.
- Leg de kabels zo aan, dat beschadiging van de kabels uitgesloten is.

### Let op bij installatie op schepen!

- Bij niet-correcte installatie van elektrische apparaten op schepen kan corrosieschade aan het schip ontstaan. Het IU0U-oplaadapparaat dient door een vakkundige (scheeps-)elektromonteur te worden geïnstalleerd.

## Toepassing

Door de toepassing van moderne regelschakelingen hebben deze acculaadapparaten een hoog rendement en een compacte, lichte bouw. Naast de mechanische stabiliteit zorgt de overtemperatuur- en kortsluitingsbeveiliging voor een grote bedrijfszekerheid. Door deze eigenschappen zijn deze apparaten ideaal voor mobiel gebruik in campers en ziekenwagens en op motor- en zeiljachten. Oplaadapparaten die een dubbele oplaadaansluiting hebben, kunnen twee accu's (accubanken) onafhankelijk van elkaar laden.

Type oplader	Max. accu-capaciteit
915-012-D	150 Ah
925-012-D/TD	300 Ah
945-012-A/TA	500 Ah
908-024-D	100 Ah
915-024-D	200 Ah
925-024-A	300 Ah

Voor lood-gel-accu's kunt u het beste de max. capaciteit (onder opgave van de technische gegevens op pagina 8) bij uw accu-handelaar opvragen.



Lees deze montage- en bedieningshandleiding, voordat u het IU0U-oplaadapparaat aansluit en in bedrijf neemt.

## Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
Aanwijzingen voor het gebruik van de montagehandleiding .....	36
Algemene veiligheids- en montageaanwijzingen .....	36-37
Toepassing .....	37
Montage en inbedrijfstelling .....	38
Temperatuursensor .....	39
Oplaadproces .....	40
Technische gegevens .....	41

## Aanwijzingen voor het gebruik van de montagehandleiding



**Waarschuwing! Veiligheidswaarschuwing:** Veronachtzaming kan tot schade aan personen en materialen leiden.



**Let op! Veiligheidswaarschuwing:** Veronachtzaming leidt tot materiële schade en heeft een negatieve invloed op het functioneren van het IU0U-oplaadapparaat.

## Algemene veiligheids- en montageaanwijzingen



**Waarschuwing!** De volgende fundamentele veiligheidsmaatregelen moeten bij het gebruik van elektrische apparaten ter bescherming tegen

- elektrische schokken
- brandgevaar
- verwondingen

in acht worden genomen.

### Het apparaat

- Gebruik het IU0U-oplaadapparaat alleen voor het door de fabrikant aangegeven doel!
- Schakel bij werkzaamheden aan het IU0U-oplaadapparaat steeds de stroomvoorziening uit!
- Gebruik het IU0U-oplaadapparaat alleen, indien de behuizing en de kabels onbeschadigd zijn!
- Plaats of bevestig het IU0U-oplaadapparaat zo, dat het niet om kan vallen of naar beneden vallen!
- Gebruik het IU0U-oplaadapparaat alleen via een geaarde contactdoos.
- Let op een goede ventilatie!
- Beveilig het IU0U-oplaadapparaat zo, dat kinderen er niet bij kunnen!

## Sensore di temperatura

Si consiglia di usare il sensore di temperatura, disponibile come accessorio (cod. art. WAECO TF-500, siehe ↘ C2) al fine di ottenere una carica ottimale della batteria a tutte le temperature.

I caricabatterie possono essere usati con o senza sensore di temperatura.

! Installare il sensore di temperatura in modo tale che non venga influito da altre fonti di calore (p.es. tubo d'aria calda o tubo del radiatore. Inserendo la spina nella presa, il caricabatteria IU0U passa automaticamente alla curva di carica a regolazione di temperatura.

- Collegare il sensore di temperatura alla presa sul retro del caricabatterie.

Fissare la testina del sensore, se possibile, direttamente alla batteria, p.es. sulla parte superiore della batteria usando del nastro biadesivo, oppure installarla in diretta prossimità della batteria.

- Per attivare automaticamente il sensore di temperatura spegnere e accendere il caricabatterie.

## Caratteristica di carica

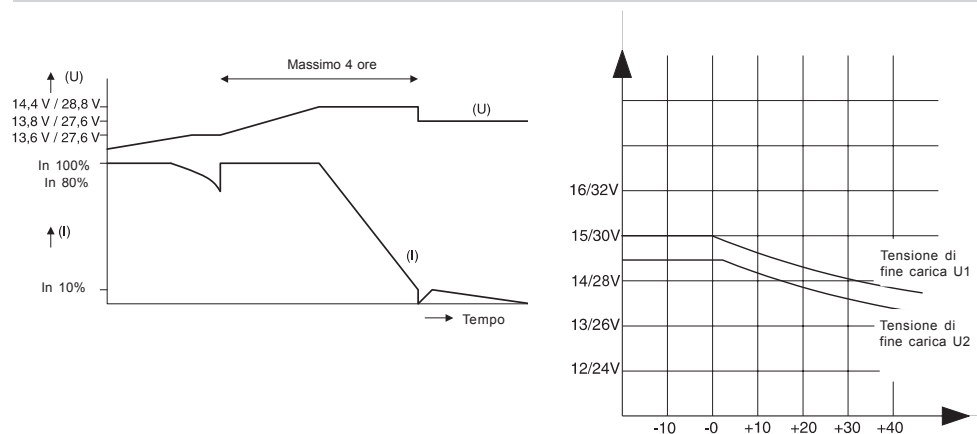
La caratteristica di carica viene generalmente definita come curva IU0U modificata. Inizialmente la batteria scarica viene caricata a corrente costante finché viene raggiunta la tensione di batteria di 13,6V ( 27,2 V). Una volta raggiunta questo livello di tensione della batteria, la corrente di carica decresce lentamente. Quando la corrente decrescente ha raggiunto la soglia dell'80%, il caricabatteria passa ad una tensione di carica maggiore. A questo punto inizia il rilevamento di tempo che limita la fase successiva ad un massimo di 4 ore.

Commutando la tensione di carica, la corrente sale nuovamente al suo valore massimo. La corrente rimane costante finché la tensione di batteria resta al di sotto di 14,4 V (28,8 V). Una volta raggiunta la tensione massima, la corrente decresce nuovamente. La tensione rimane costante (U0). In questa fase di carica principale, limitata ad un massimo di 4 ore, la batteria viene caricata completamente (vedi sotto). Se la corrente diminuisce ad una soglia di 10% della corrente nominale o se viene superata la limitazione di tempo di 4 ore, il caricabatterie passa ad una carica di mantenimento (13,8 V / 27,8 V).

I caricabatterie con attacco doppio offrono la possibilità di caricare separatamente due batterie. Le uscite sono separate internamente tramite diodi. La batteria più scarica viene sempre portata al livello di carica della batteria più potente. La caratteristica di carica è identica a quella precedentemente descritta.

Opzione: adeguamento della tensione di carica in funzione della temperatura della batteria.

## Caratteristica di carica



Per ottenere un funzionamento di carica ottimale si può collegare un sensore di temperatura. A seconda della temperatura della batteria le tensioni di carica – come riportato nella tabella – vengono aumentate o diminuite (vedi sotto).

La curva di carica IU0U si presta sia per batterie tipo piombo acido sia al gel. La capacità massima della batteria (cfr. tabella) non va superata al fine di non influire negativamente sul funzionamento delle singole fasi di carica.

In caso di batterie al piombo-gel sono necessarie delle correnti di carica minime di cui va tenuto conto per stabilire la capacità massima della batteria.



### Attenzione!

Le batterie con celle in corto circuito non vanno caricate poiché il surriscaldamento della batteria potrebbe causare la formazione di gas esplosivi.

## Dati tecnici

Codice articolo	915-012-D	925-012-D/TD	945-012-A/TD	908-024-D	915-024-D	915-024-A
Tensione di rete	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%	230 V± 10%
Frequenza di rete	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Tensione di fine-carica (U1) a 20°C	14,4 V	14,4 V	14,4 V	28,8 V	28,8 V	28,8 V
Carica di mantenimento (U2) a 20°C	13,8 V	13,8 V	13,8 V	27,6 V	27,6 V	27,6 V
Corrente di carica max.	15 A	25 A	45 A	8 A	15 A	25 A
Temperatura d'esercizio	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C	0°-50° C
capacità max. batteria	150 Ah	300 Ah	500 Ah	100 Ah	200 Ah	300 Ah
Peso	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg	2,4 kg	3,5 kg	4,2 kg
Dimensioni (LxAxP):	200x60x275	240x77x310	230x108x325	200x60x275	240x77x310	230x108x325
accessorio separato	Sensore di temperatura cod. art. TF-500					

\* Dimensioni con prese di collegamento incluse

Con riserva di modifiche e possibilità di consegna finalizzate al progresso tecnologico.

## Dati tecnici

Norme applicate ai caricabatterie compatti IU0U:

Standard serie di prodotti:	EN 55014-1:1993 /	EN 55014-2:1995
	EN 61000-3-2:1995 /	IEC 61000-3-2
	EN 61000-3-3:1995 /	IEC 61000-3-3
Standard base:	EN 61000-4-2:1995 /	IEC 61000-4-2:1995
	EN 61000-4-4:1995 /	IEC 61000-4-4:1995
	EN 61000-4-5:1995 /	IEC 61000-4-5:1995
	EN 61000-4-6:1996 /	IEC 61000-4-6:1996
	EN 61000-4-11:1995 /	IEC 61000-4-11:1994

Per ulteriori informazioni sul caricabatterie rivolgersi a:

# WAECO

## International

**WAECO Italcold SRL**

I-61015 Novafeltria

Zona Industriale Sartiano, 298/9

phone: +39-05 41/92 08 27

fax: +39-05 41/92 02 37

Internet: <http://www.waeco.com>