

**VETUS<sup>®</sup>**

<i>Bedieningshandleiding en installatie instructies</i>	<b>3</b>
<i>Operation manual and installation instructions</i>	<b>9</b>
<i>Bedienungshandbuch und Installationsvorschriften</i>	<b>15</b>
<i>Manuel d'utilisation et instructions d'installation</i>	<b>21</b>
<i>Manual de uso e instrucciones de instalación</i>	<b>27</b>
<i>Manuale d'uso e istruzioni per l'installazione</i>	<b>33</b>

***Gecombineerde acculader / accuscheider***

***Combined battery charger / battery splitter***

***Kombiniertes Batterielade- / Batterietrennungsgerät***

***Chargeur / séparateur de batteries combiné***

***Cargador / separador de baterías combinado***

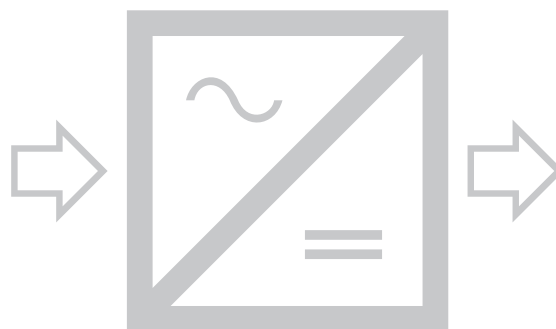
***Caricabatterie / ripartitore di carica combinato***

**BCS1225**

**BCS2425**

**BCS1245**

**BCS2445**



Dit produkt voldoet aan de vereisten van EG-richtlijnen 89/336/EEC (EMC), EN55014, EN55104, EN61000-3-2, EN61000-3-3 en EG-richtlijn 93/68/EEC, EN60335 ed.95 +amend. EN60335-2-29 ed. 96.

This product conforms to the EEC Directive requirements 89/336/EEC (EMC), EN55014, EN55104, EN61000-3-2, EN61000-3-3 and 93/68/EEC, EN60335 ed.95 +amend. EN60335-2-29 ed. 96.

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien 89/336/EEC (EMC), EN55014, EN55104, EN61000-3-2, EN61000-3-3 und 93/68/EEC, EN60335 ed.95 +amend. EN60335-2-29 ed. 96.

Ce produit répond aux normes de la directive CE 89/336/EEC (EMC), EN55014, EN55104, EN61000-3-2, EN61000-3-3 et 93/68/EEC, EN60335 ed.95 +amend. EN60335-2-29 ed. 96.

Este producto cumple las normas de la directiva CE 89/336/EEC (EMC), EN55014, EN55104, EN61000-3-2, EN61000-3-3 y 93/68/EEC, EN60335 ed.95 +amend. EN60335-2-29 ed. 96.

Questo prodotto è conforme alle direttive comunitarie 89/336/EEC (EMC), EN55014, EN55104, EN61000-3-2, EN61000-3-3 e 93/68/EEC, EN60335 ed.95 +amend. EN60335-2-29 ed. 96.

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	3
<b>2</b>	<b>Gebruikersinformatie</b> .....	3
2.1	Doel van deze gebruiksaanwijzing .....	3
2.2	Verklaring van de symbolen .....	3
<b>3</b>	<b>Voor uw eigen veiligheid</b> .....	4
3.1	Algemeen .....	4
3.2	Toepassing .....	4
<b>4</b>	<b>Installatie</b> .....	4
4.1	Opstellen .....	4
4.2	Accu- en dynamoansluitingen .....	4
4.3	Ompoolbeveiliging .....	5
4.4	Scheidingsdiode .....	5
4.5	Instellen accutype .....	5
4.6	LED controlepaneel .....	5
4.7	Afstandsbedieningspaneel .....	5
4.8	Temperatuursensor .....	5
4.9	Aansluiten netspanning .....	5
<b>5</b>	<b>Bediening</b> .....	6
5.1	Beveiligingen .....	6
5.2	LED indicators .....	6
<b>6</b>	<b>Storingen</b> .....	7
<b>7</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	8
<b>8</b>	<b>Draadkeuzetabel</b> .....	39
<b>9</b>	<b>Laadkarakteristiek</b> .....	39
<b>10</b>	<b>Aansluittekeningen</b> .....	40
<b>11</b>	<b>Elektrische schema's</b> .....	42
<b>12</b>	<b>Hoofdafmetingen</b> .....	44

## 1 Inleiding

De **lader** van de gecombineerde acculader / accuscheider (*laadapparaat*) is zeer geschikt voor het snel en efficiënt laden van vele soorten lood/zuuraccu's (zowel open als gesloten vloeistofgevulde accu's, gelgevlude accu's, semi-tractie accu's of AGM accu's geladen worden).

Raadpleeg de technische gegevens voor de maximale laadstroom.

Doordat de laadstroom volautomatisch wordt geregeld volgens een optimale laadkarakteristiek kan het laadapparaat altijd aangesloten blijven; ook tijdens de winterberging.

Het laadapparaat is voorzien van 3 uitgangen om gelijktijdig 3 accu's gescheiden te kunnen laden.

Het laadapparaat is geschikt voor een netspanning van zowel 115 als 230 Volt wisselspanning (instelbaar).

De **accuscheider** (scheidingsdiode) van het laadapparaat zorgt voor een automatische verdeling van de laadstroom van de dynamo, terwijl de verbruikers van de accu's toch gescheiden blijven.

Raadpleeg de technische gegevens voor de maximale laadstroom van de dynamo.

Door het toepassen van een andere technologie, dan veelal bij scheidingsdiodes gebruikelijk is, is het spanningsverlies van de Vetus scheidingsdiodes beduidend lager.

Ter vergelijking een scheidingsdiode geeft normaal een spanningsverlies van ca. 0,7 Volt. Dit wil zeggen dat de laadspanning van de accu's ca. 0,7 Volt lager is dan de uitgangspanning van de dynamo. De accu's zullen bij die lagere laadspanning nooit voor 100% geladen worden. Een accu die altijd voor minder dan 100% geladen wordt heeft een zeer korte levensduur! Om de accu's toch voor 100% te laden moet de laadspanning van de dynamo worden gecompenseerd. Bij bepaalde dynamo's is deze vereiste laadspanning-compensatie niet eenvoudig uitvoerbaar.

Bij het Vetus laadapparaat is het **NIET** nodig om de dynamo te compenseren voor het spanningsverlies over de accuscheider.

## 2 Gebruikersinformatie

### 2.1 Doel van deze gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing geeft belangrijke informatie nodig voor het veilig en correct gebruiken van het laadapparaat. Neem daarom de aanwijzingen in acht om gevaar voor de gebruiker te voorkomen!

Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door en neem alle hierin vermelde informatie in acht om de betrouwbaarheid van de installatie te verhogen en de levensduur van het laadapparaat te verlengen.

Laat deze gebruiksaanwijzing door iedereen lezen welke met het gebruik van het laadapparaat belast is.

Voordat het laadapparaat voor de eerste keer ingeschakeld wordt, moeten alle hoofdstukken van deze gebruiksaanwijzing aandachtig gelezen worden.

## 2.2 Verklaring van de symbolen

Om de gebruiker voldoende veiligheid te garanderen, worden aanvullende aanwijzingen gegeven. Alleen als deze in acht genomen worden, is voldoende veiligheid tijdens de omgang met het laadapparaat gegarandeerd. De aanvullende aanwijzingen worden als volgt aangegeven:



### Tip!

Is een opmerking die het werken met het laadapparaat vergemakkelijkt als u deze tip in acht neemt!



### Opgelet!

Is een opmerking die u erop wijst dat het laadapparaat beschadigd zou kunnen worden.



### Waarschuwing!

Is een opmerking die u erop wijst dat het leven van personen direct in gevaar zouden kunnen komen.

## 3 Voor uw eigen veiligheid

### 3.1 Algemeen



### Waarschuwing!

In het laadapparaat treden levensgevaarlijke spanningen op!

Het laadapparaat mag alleen door een elektricien geopend en gerepareerd worden.

Alvorens het laadapparaat te openen moeten altijd de aansluitingen met de netspanning en met de accu losgenomen worden.



### Tip!

Worden tijdens het gebruik van het laadapparaat veiligheidsvoorschriften niet in acht genomen, dan vervalt elke vorm van garantie en aansprakelijkheid van de fabrikant/leverancier.

### 3.2 Toepassing

Het laadapparaat is uitsluitend bestemd voor het laden van lood/zuuraccu's.

Er kunnen, afhankelijk van de instelling open of gesloten vloeistofgevulde accu's, gelgepulde accu's, semi-tractie accu's of AGM accu's geladen worden.

Neem a.u.b. de voorschriften van de fabrikant van de accu in acht!

**Voor alle andere accu's en niet oplaadbare accu's is het laadapparaat niet geschikt!**

De laadapparaat mag alleen in technisch perfecte toestand worden gebruikt. Als voor de veiligheid van gebruiker en schip relevante storingen optreden, moet het laadapparaat direct buiten werking worden gezet.

Wijzigingen aan het laadapparaat zijn om veiligheidsredenen verboden.

Reparaties (bv. vervangen van de gelijkstroom zekering) mogen alleen door ter zake kundige personen worden uitgevoerd.

**Veiligheidsaarding moet in acht worden genomen!**

## 4 Installatie

### 4.1 Opstellen

Kies een droge plaats op geruime afstand van een warmtebron.

Hoge temperaturen kunnen het vermogen van het laadapparaat negatief beïnvloeden.

Dek daarom de ventilatieopeningen nooit af en houdt rondom het laadapparaat een vrije ruimte van tenminste 10 cm.

Plaats het laadapparaat niet te ver van de accu om het spanningsverlies over de (12 Volt resp. 24 Volt) aansluitdraden zoveel mogelijk te beperken. Beter is het dus om de 230 Volt leiding indien nodig lang te maken. Plaats het laadapparaat ook niet pal boven de accu; zwavelhoudende accudampen kunnen schade aan de elektronische onderdelen veroorzaken. Het apparaat voldoet aan de beschermingsgraad IP 20.

Gebruik de boormal om de positie van de bevestigingsgaten te bepalen en monteer de acculader in verticale positie met de aansluitingen naar onder tegen een wand, zie ook '12 Hoofdafmetingen'.



**Boor geen extra bevestigingsgaten in de metalen behuizing!**

**De aanwezigheid van kleine metaaldeeltjes in het laadapparaat kan onherstelbare schade veroorzaken.**

### 4.2 Accu- en dynamoansluitingen



### Waarschuwing!

Neem eerst de netaansluiting los alvorens de accu's aan te sluiten of los te nemen.



### Opgelet!

De accuspanning moet overeenstemmen met de gegevens vermeld op de acculader!

Raadpleeg de '11 Elektrische schema's' hoe het laadapparaat op de accu's en op de dynamo aan te sluiten.

Pas kabels van voldoende dikte toe en gebruik kabelschoenen, zie '8 Draadkeuzetabel' voor de juiste draaddoorsnede.



Om aan de CE richtlijnen te voldoen verdient het aanbeveling om korte afgeschermd of getwiste accukabels te gebruiken.



**Waarschuwing!**

Grote stromen door te dunne draden of overgangsweerstanden veroorzaakt door slechte verbindingen kunnen er toe leiden dat draden of (stekker)verbindingen zeer heet worden en brand kunnen veroorzaken.



**Opgelet!**

Let bij het aansluiten van het laadapparaat op de accu op de juiste polariteit!

**4.3 Ompoolbeveiliging**

Door verkeerd om aansluiten van plus en min van de accu zal de laadstroomzekering doorbranden.

De LED 'Reverse Polarity' gaat aan, deze bevindt zich tussen de plus en min aansluitingen, en de zoemer klinkt.

Plaats een nieuwe zekering met dezelfde karakteristiek en zorg dat deze goed contact maakt.

Sluit altijd eerst de plus (+) kabel(s) aan en als laatste de min (-) kabel.

**4.4 Scheidingsdiode**

Het laadapparaat is voorzien van een scheidingsdiode zodat meerdere accu's gescheiden kunnen worden geladen.

Sluit de lichtaccu aan op aansluiting B1 van de acculader

Deze scheidingsdiode is verliesvrij zodat de laadspanning van de dynamo niet gecompenseerd behoeft te worden.

**4.5 Instellen accutype**

Stel het laadapparaat in voor het type lood/zuur accu dat moet worden geladen.

- 1 Vloeistofgevulde accu's, zowel open- als gesloten accu's.
- 2 Gel gevulde accu's.
- 3 Semi-tractie accu's
- 4 AGM accu's

Raadpleeg '10 Aansluittekeningen', hierin is aangegeven waar de schakelaar zich bevindt voor het instellen van het type accu.

Raadpleeg '9 Laadkarakteristiek' hoe de schakelaar in te stellen.

**4.6 LED controlepaneel**

Raadpleeg '10 Aansluittekeningen' voor het aansluiten van een optioneel LED controlepaneel.

**4.7 Afstandsbedieningspaneel**

Raadpleeg '10 Aansluittekeningen' voor het aansluiten van een optioneel afstandsbedieningspaneel.

De 8 polige RJ aansluiting is bestemd voor het aansluiten van het afstandsbedieningspaneel.

Met het afstandsbedieningspaneel kunnen de volgende functies worden gebruikt,

- 1 Lader AAN/UIT
- 2 Instellen van de laadstroom. De laadstroom kan worden ingesteld met de draaiknop.
- 3 Statusindicatie door middel van LED's

LED		Functie
'ON'	Aan:	Lader in werking
	Knipperend:	Kortsluiting van de acculader
'BOOST'	Uit:	Laadfase 'FLOAT'
	Aan:	Laadfase 'BOOST'
'FAULT'	Aan:	Te hoge temperatuur, te hoge accuspanning, laadstroomzekering defect
	Uit	OK

**4.8 Temperatuursensor**

Indien in tropische gebieden, of door andere omstandigheden de accu's zeer warm worden, verdient het aanbeveling om voor deze (hoge) accutemperatuur de laadkarakteristiek aan te passen. Dit kan door middel van de als optie door VETUS te leveren temperatuursensor.

Verwijder de 2 k ohm weerstand en sluit een optionele temperatuursensor aan.

Raadpleeg '10 Aansluittekeningen' voor het aansluiten van de optionele temperatuursensor.

Plaats de temperatuursensor op de accu welke de hoogste temperatuur zal bereiken.

**4.9 Aansluiten netspanning**



**Opgelet!**

Het laadapparaat moet worden ingesteld op de spanning waarop deze wordt aangesloten; 230 Volt / 50 Hz of 115 Volt / 60 Hz.

**De acculader is bij aflevering ingesteld voor gebruik op 230 Volt wisselspanning.**

Het instellen (of controleren van de instelling) moet altijd worden uitgevoerd voordat de eerste keer het laadapparaat op het net wordt aangesloten.



**Een onjuiste instelling van de van de netspanning (bijvoorbeeld instelling op 115 Volt AC terwijl de netspanning 230 Volt AC is leidt tot onherstelbare schade aan de acculader.**

Wanneer de netschakelaar is ingeschakeld zal de LED naast de kabelinvoer oplichten.

**Wijzigen instelling**


Verplaats de kabelschoen zoals in de tekeningen is weergegeven om de instelling te wijzigen, zie '10 Aansluittekeningen'.

Het apparaat moet overeenkomstig de plaatselijke voorschriften van het elektriciteitsbedrijf tegen te hoge aanraakspanningen beschermd worden.

De toe te passen netzekering moet uit onderstaande tabel gehaald worden:

Type acculader	Netzekering
BCS1225	6 A
BCS1245	10 A
BCS2425	16 A
BCS2445	16 A (2x)

Er kunnen gL smeltzekeringen gebruikt worden of veiligheidsautomaten met B- of C-karakteristiek.

 Om aan de CE richtlijnen te voldoen verdient het aanbeveling het laadapparaat te aarden.

## Waarschuwing!

Het aarden van 230 Volt elektrische apparaten aan boord van een schip dat niet via een walaansluiting verbonden is met een tegen aardlek beveiligd walstopcontact is alleen zinvol als er op het schip een aardlekbeveiliging of gestel-isolatiebeveiligingsinstallatie aanwezig is (zwevend net).

Raadpleeg hiervoor uw installateur.

Tevens zijn hier de lokale voorschriften van belang die per land verschillen en ook de toepassing kan daarbij van belang zijn (voor beroepsvaart en in het bijzonder passagierschepen gelden vaak speciale regels).

VETUS kan geen verantwoordelijkheid aanvaarden voor het toepassen van het laadapparaat in strijd met de plaatselijke voorschriften.

## 5 Bediening

Na het aansluiten van de accu wordt het laden automatisch gestart en zal de 'ON' LED gaan branden om dit aan te geven.

De acculader van het VETUS laadapparaat heeft een laadkarakteristiek die men kan aanduiden als IUoU-float.

### BOOST-FASE

De acculader begint de accu te laden met de maximale laadstroom.

Instelling stroombegrenzing, in het geval een afstandsbedieningspaneel is aangesloten.

Type acculader	Instelbereik
BCS1225	15 A - 25 A
BCS1245	27 A - 45 A
BCS2425	15 A - 25 A
BCS2445	27 A - 45 A

Zodra de gasspanning van de accu is bereikt (Zie '7 Technische gegevens', laadspanning, Boost), zal de laadspanning niet verder toenemen en de stroom geleidelijk afnemen.

### FLOAT-FASE

Als de laadstroom is gedaald tot ca. 10% van de maximale laadstroom, wordt de laadspanning verlaagd, tot de Floatspanning (Zie '7 Technische gegevens', laadspanning, Float), dit beperkt het waterverbruik van de accu's.

### 5.1 Beveiligingen

Het laadapparaat schakelt zichzelf uit bij een van de volgende storingen en schakelt zichzelf ook weer in als de storing is opgeheven:

- Te lage, of te hoge, netspanning
- Kortsluiting van de uitgang
- Te hoge accuspanning
- Te hoge temperatuur van het laadapparaat

Bij verkeerd om aansluiten van plus en min van de accu zal de laadstroomzekering doorbranden.

### 5.2 LED indicators

De acculader is voorzien van de volgende LED indicators:

LED		Functie
'ON'	Knipperend:	Kortsluiting van de uitgang
	Aan:	Lader in bedrijf.
'BOOST'	Uit:	Laadfase 'FLOAT'.
	Aan:	Laadfase 'BOOST'
'TEMP'	Uit:	OK.
	Aan:	Te hoge temperatuur van de acculader
'BATT'	Uit:	OK.
	Aan:	Te hoge accuspanning
'FUUSE'	Uit:	OK.
	Aan:	Laadstroomzekering defect
'CHARGING'	Uit:	Accu's worden niet geladen.
	Aan:	Accu's worden geladen door dynamo of acculader.
Net	Uit:	Geen netspanning. (115 V / 230 V)
	Aan:	OK.
'REVERSE POLARITY'	Uit:	OK.
	Aan:	Plus en min accuaansluiting verkeerd om aangesloten.

## 6 Storingen

Indien de acculader niet werkt zal hij in de regel zelf aangeven wat er aan de hand is:

Storing/indicatie	Mogelijke oorzaak	Oplossing
LED 'ON' uit.	Acculader niet aangesloten.	Sluit acculader aan.
	Geen netspanning (walspanning).	- Netspanning controleren! Indien in orde, contact opnemen met service! - Zekering in netaansluiting defect, vervang zekering.
	Net Aan/Uit schakelaar staat uit.	Schakel de netschakelaar in
	Netspanning te laag.	Herstel slechte verbindingen of pas netkabel met grotere draaddoorsnede toe.
	LED printkaart aansluiting verbroken.	Herstel verbinding.
LED 'ON' knippert.	Accu's niet of onjuist aangesloten.	Controleer de aansluitingen van de laadstroomkabels en de poolklemmen van de accu.
	Kortsluiting of overbelasting van de acculader.	Hef de kortsluiting of overbelasting op.
	Temperatuursensor niet aangesloten of slechte verbinding tussen acculader en temperatuursensor. *)	Sluit een temperatuursensor aan of herstel de slechte verbindingen
LED 'TEMP' aan , ten gevolge van een te hoge temperatuur van de acculader.	Extreem hoge omgevingstemperatuur.	Laat de acculader afkoelen.
	Ventilatieopeningen geblokkeerd.	Maak de ventilatieopeningen vrij.
	Acculader is opgesteld in een slecht geventileerde plaats.	Wijzig de opstelling.
	Acculader is opgesteld in de nabijheid van een warmtebron.	Wijzig de opstelling.
	Defect in de acculader bijvoorbeeld een defecte ventilator.	Laat de acculader repareren.
LED 'FUSE' aan. Ten gevolge van een te hoge uitgangsspanning van de acculader.	Laadstroomzekering defect.	Vervang de laadstroomzekering.
	Accuaansluitingen omgepoold.	Sluit de PLUS en de MIN correct aan.
	Onjuiste waarde van de laadstroomzekering.	Plaats een zekering met de juiste waarde.
	Laadstroomzekering maakt slecht contact in de zekeringhouder.	Herstel de verbinding zekering – houder.
LED 'BATT' aan.	Onjuiste instelling van de acculader.	Controleer en wijzig de instellingen.
	Accuspanning te hoog.	Belast de accu om de accuspanning te verlagen.
	Temperatuursensor kortgesloten. *)	Sluit de temperatuursensor correct aan.

\*) Alleen indien de acculader is voorzien van temperatuursensor.



## 7 Technische gegevens

Type:	BCS1225	BCS1245	BCS2425	BCS2445
Voedingsspanning:	230 Volt of 115 Volt ( $\pm 15\%$ ) Intern instelbaar			
Frequentiebereik:	50 of 60 Hz ( $\pm 10\%$ ) cat. II			
Opgenomen vermogen:	350 W	650 W	800 W	1300 W
Nominale stroom bij 230 Volt:	1,8 A	2,7 A	4 A	6,7 A
bij 115 Volt:	3,6 A	5,4 A	8 A	13,4 A
Accuspanning, nominaal:	12 V		24 V	
Laadspanning	Boost / Float:		Boost / Float:	
- vloeistofge vulde accu's	14,1 V / 13,4 V		28,2 V / 26,8 V	
- gelge vulde accu's	14,5 V / 13,8 V		29,0 V / 27,6 V	
- semi-tractie accu's	14,4 V / 14,0 V		28,8 V / 28,0 V	
- AGM accu's	14,3 V / 13,4 V		28,6 V / 26,8 V	
Laadstroom, maximaal ( $\pm 5\%$ ) Lader:	25 A	45 A	25 A	45 A
Laadstroom, maximaal ( $\pm 5\%$ ) Dynamo:	125 A			
Spanningsverlies accuscheider	0,1 V @ 20 A			
Laadkarakteristiek:	IUoU, Begrensd e laadstroom, laadspanning (equalize), onderhoudsspanning (float)			
Aantal geïsoleerde uitgangen:	3			
Geschikt voor een accucapaciteit in Ah, bij een laadtijd van 11 tot 14 uur				
- vloeistofge vulde accu's	175 - 250	270 - 440	200 - 300	350 - 500
- gelge vulde accu's	130 - 170	200 - 250	150 - 200	250 - 325
- semi-tractie accu's	150 - 200	200 - 270	150 - 200	300 - 400
- AGM accu's	150 - 200	250 - 400	175 - 270	325 - 440
Instelbaar voor accutype:	Vloeistofge vuld / Gelge vuld / Semi-tractie / AGM			
Beveiligingen				
Onderspanning net	115 V I/P - < 80 V , 230 V I/P - < 180 V			
Te hoge accuspanning	> 15,5 V		> 31 V	
Hoge temperatuur	De acculader heeft een te hoge temperatuur			
Ompolen	Tegen verkeerd-om aansluiten van plus en min van de accu			
Kortsluiting	Uitgang (Alleen voor acculader)			
Zekering, net	Glazzekering 'Time Lag (T)' (traag), voor de grootte van de zekeringen zie '10-Aansluittekeningen'			
Zekering, accu	Stripzekering 32 V, voor de grootte van de zekeringen zie '10 Aansluittekeningen'			
Alarmzoemer	Voor waarschuwing bij verkeerd-om aansluiten van plus en min van de accu			
Indicatie	Net ON, Lader ON, BOOST, Te hoge accuspanning, Te hoge temperatuur, Defecte laadstroomzekering, Accuaansluiting verkeerd-om			
Bediening	Aan/uit netschakelaar			
Omgevingstemperatuur,				
- tijdens gebruik:	- 10 °C tot +50 °C			
- tijdens opslag:	- 20 °C tot +70 °C			
Geforceerde luchtkoeling, aantal ventilatoren:	1	2	2	2
Relatieve vochtigheid:	10 tot 90 % condensvrij			
Beschermingsgraad:	IP20			
Afmetingen [mm]:	300 x 245 x 115	330 x 256 x 115	330 x 256 x 115	370 x 310 x 115
Gewicht:	1,5 kg	4,5 kg	3,5 kg	4,5 kg



# Contents

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	9
<b>2</b>	<b>Users information</b> .....	9
2.1	Aim of this manual .....	9
2.2	Explanation to the symbols .....	9
<b>3</b>	<b>For your own safety</b> .....	10
3.1	General .....	10
3.2	Use .....	10
<b>4</b>	<b>Installation</b> .....	10
4.1	Installing .....	10
4.2	Battery and alternator connections .....	10
4.3	Polarity reversal protection .....	11
4.4	Separation diode .....	11
4.5	Selecting battery type .....	11
4.6	LED control panel .....	11
4.7	Remote control panel .....	11
4.8	Temperature sensor .....	11
4.9	Connection to mains voltage .....	11
<b>5</b>	<b>Operation</b> .....	12
5.1	Protection .....	12
5.2	LED indicators .....	12
<b>6</b>	<b>Malfunctions</b> .....	13
<b>7</b>	<b>Technical details</b> .....	14
<b>8</b>	<b>Cable selection table</b> .....	39
<b>9</b>	<b>Charge characteristic</b> .....	39
<b>10</b>	<b>Connection drawings</b> .....	40
<b>11</b>	<b>Electrical circuit diagrams</b> .....	42
<b>12</b>	<b>Main dimensions</b> .....	44

## 1 Introduction

The **charger** of the combined battery charger / battery splitter is suitable for charging all sorts of lead-acid batteries (both open and closed liquid-filled batteries, gel-filled batteries, semi-traction batteries and AGM batteries).

See the technical details for the maximum charge current. Because the charge current is controlled fully automatically according to the best possible charging pattern the charger can remain connected at all times, also while laid up in the winter.

The charger has 3 outputs so that 3 batteries can be charged at the same time. The charger is suitable for use with mains voltage of either 115 or 230 Volt AC.

The **battery splitter** (splitting diode) of the charger splits the charge current automatically while the users of the batteries still remain separated.

See the technical details for the maximum charge current from the alternator.

The voltage drop across Vetus splitting diodes is considerably less than the usual voltage drop for splitting diodes because a different technology is used. As a comparison, a splitting diode normally causes a voltage drop of 0.7 Volt. This means that the charge voltage for the batteries is 0.7 V less than the output voltage from the alternator and the batteries will never be 100% charged at this lower charge voltage.

A battery that is always less than 100% fully charged has a very short lifetime! It is necessary to compensate the voltage from the alternator in order to still be able to charge the batteries 100%. The required compensation to the charge voltage is not easily made for some alternators.

It is **NOT** necessary to compensate the alternator for voltage drops caused by the battery splitter when using the Vetus charger.

## 2 Users information

### 2.1 Aim of this manual

This manual provides important information for the safe and correct use of the charger. Take note of the instructions therefore in order to prevent danger to the user!

Read the user instructions carefully and take account of all the information given in order to increase the reliability and extend the lifetime of the charger.

Make sure that everybody who is to work with the charger reads these instructions.

All chapters of this manual must be read carefully before the charger is switched on for the first time.

## 2.2 Explanation to the symbols

To guarantee the user with sufficient safety, additional instructions are given. Sufficient safety during use of the appliance is only guaranteed if these are observed. The additional instructions are indicated as follows:



### Tip!

Is a comment that simplifies working with the appliance if you observe this tip!



### N.B.!

Is a comment that indicates that the appliance could be damaged.



### Warning!

Is a comment that indicates that the lives of people could be in direct danger.

## 3 For your own safety

### 3.1 General



### Warning!

Highly dangerous currents can arise in the charger! The charger may only be opened and repaired by an electrician.

Before opening the battery charger, always disconnect it from the mains voltage and the battery.



### Tip!

If the safety precautions are not observed during use of the charger, then all forms of guarantee and liability of the manufacturer/supplier will lapse.

### 3.2 Use

The charger is exclusively designed for charging lead/acid batteries. Depending on the setting, open or sealed fluid filled batteries, gel filled batteries, deep cycle batteries or AGM batteries can be charged.

Please observe the following instructions from the manufacturer.

### The charger is not suitable for all other batteries and non-chargeable batteries!

The charger may only be used in technically perfect condition. If malfunctions occur that can affect the safety of user and ship, the battery charger must immediately be turned off.

For safety reasons, amendments to the apparatus are prohibited.

Repairs (e.g. replacing the direct current fuse) may only be carried out by persons skilled in such.

### Safety earthing must be observed.

## 4 Installation

### 4.1 Installing

Select a dry position away from any sources of heat.

High temperatures can have a negative affect on the performance of the charger.

Therefore, never cover up the ventilation openings and maintain a free space of at least 10 cm around the charger.

Do not position the charger too far away from the battery in order to restrict the voltage drop across the connecting wires (12 Volt or 24 Volt) as far as possible. It is better to make the 230 Volt lead longer if necessary. Also do not position the charger directly above the battery as fumes from the battery containing sulphur compounds can cause damage to the electronic components.

The appliance conforms to protection class IP 20.

Use the template to determine the positions of the fixing holes and fit the charger vertically against a wall with the connections at the bottom. See also Chapter 12 'Main dimensions'.



**Do not drill any extra fastening holes in the metal casing!**

**The presence of small metal particles in the charger can cause irreparable damage.**

### 4.2 Battery and alternator connections



### Warning!

First disconnect the mains voltage before connecting or disconnecting the batteries.



### Care!

The battery voltage must be the same as the details given on the charger!

Refer to the '11 Electrical circuit diagrams' to see how the charger must be connected to the batteries.

Use cables of sufficient thickness and use cable sockets, see '8 Cable selection table' for the correct cable diameter.



It is advisable to use short shielded or twisted battery cables to comply with CE guidelines.



### Warning!

Large currents flowing through wires that are too thin, or transfer resistances caused by bad connections can lead to wires or (plug) connections becoming extremely hot and causing fire.



### N.B.!

When connecting the charger to the battery observe the correct polarity!

### 4.3 Polarity reversal protection

By wrongly connecting plus and minus of the battery, the charging current fuse will blow.

Reverse polarity LED will light up, which is located in between the plus and minus connections, and the buzzer will be activated.

Insert a new fuse of the same type and ensure that it contacts properly.

Always connect the plus (+) cable(s) first and the minus (-) cable last.

### 4.4 Diode splitter

The appliance is fitted with a diode splitter so that more than one battery can be charged at the same time. Connect the diode to connection B1 of the battery charger. This splitter diode does not cause a voltage drop so that the voltage of the alternator does not have to be compensated.

### 4.5 Selecting battery type

Set the charger for the type of lead/acid battery that has to be charged.

- 1 Fluid filled batteries, both open and sealed batteries.
- 2 Gel filled batteries.
- 3 Deep cycle batteries.
- 4 AGM Batteries

Refer to '10 Connection drawings', this shows where the switch is for setting the battery type.

Refer to '9 Charge characteristic' how to set the switch.

### 4.6 LED control panel

Refer to '10 Connection drawings' for connecting an optional LED control panel.

### 4.7 Remote control panel

Refer to '10 Connection drawings' for connecting an optional remote control panel.

The 8 way RJ connector is provided for connecting the remote panel.

With remote panel the following functions can be used,

- 1 Charger ON/OFF
- 2 Charging current adjust. The charging current of the batteries can be adjusted using the knob.
- 3 Status indication by means of LED's

LED		Function
'ON'	On	Charger in working
	Flashing	Output short circuit
'BOOST'	Off	Charging phase 'FLOAT'
	On	Charging phase 'BOOST'
'FAULT'	On	Over temperature, Battery over voltage, Output fuse blown
	Off	OK

### 4.8 Temperature sensor

If in tropical climates or due to other conditions the batteries become very hot, it is advisable to adjust the charging type for these (high) battery temperatures. This is possible with the temperature sensor, optionally available from VETUS.

Remove the 2 k ohm resistance and connect an optional temperature sensor.

Refer to '10 Connection drawings' for connecting an optional temperature sensor.

Place the temperature sensor on the battery which will reach the highest temperature.

### 4.9 Connection to mains voltage



#### Care!

The appliance must be set at the voltage at which it is connected; 230 Volt / 50 Hz or 115 Volt / 60 Hz.

**The battery charger is supplied ready for use at 230 Volt AC.**

Setting (or checking the setting) must always be carried out before the battery charger is connected to the mains for the first time.



**An incorrect setting for the mains voltage (e.g. setting at 115 Volt AC whereas the mains voltage is 230 Volt AC) will result in irreparable damage to the battery charger.**

When the mains ON switch is on, the LED will light up which is located near the cable gland.

#### Amending setting

To amend the setting, move the cable socket as shown in the drawings, see '10 Connection drawings'.

The apparatus must be protected against high touch voltage according to instructions of the local electricity company.

The mains fuse to be used must be according to the table here below:

Type battery charger	Mains fuse
BCS1225	6 A
BCS1245	10 A
BCS2425	16 A
BCS2445	16 A (2x)

gL fuses or safety automatics of type B or C can be used.



It is advisable to earth the battery charger to comply with the CE guidelines.



## Warning!

Earthing 230 Volt electrical apparatus on board of a ship that is not connected via a quayside connection with a quay socket protected against earth leakage is only worthwhile, if an earth leakage protection or chassis insulation protection is present (floating mains).

Consult your installer for this.

Additionally the local regulations that can differ per country are of importance and also their application can be important (often special rules apply for professional shipping and in particular passenger ships).

VETUS can not accept responsibility for use of the charger contrary to the local regulations.

## 5 Operation

After connecting the battery, charging starts automatically and the 'ON' LED shall light up to indicate this.

The VETUS charger of the appliance has a charging type that can be denoted as IUoU-float.

### BOOST-PHASE

The battery charger begins to charge the battery with the maximum charging current.

Current limit adjust range, in case a remote control panel is connected:

Type battery charger	Adjust range
BCS1225	15 A - 25 A
BCS1245	27 A - 45 A
BCS2425	15 A - 25 A
BCS2445	27 A - 45 A

As soon as the gas pressure of the battery is reached (See '7 Technical details', charge voltage, Boost), the charge voltage shall not further increase and the current will gradually decrease.

### FLOAT-PHASE

If the charging current has decreased to approx. 10% of the maximum charging current, the charging voltage will be decreased to the Float Voltage (see '7 Technical details', charging current, Float). This reduces the water usage of the batteries.

### 5.1 Protection

The charger switches itself off at the following malfunctions and switches itself on again once the malfunction is resolved:

- Mains voltage too low or too high
- Short circuiting of the output
- Battery voltage too high
- Battery charger at too high a temperature

By wrongly connecting plus and minus of the battery the charging current fuse will blow.

## 5.2 LED indicators

The battery charger is provided with the following LED indicators:

LED		Function
'ON'	Flashing:	Output short circuit
	On:	Charger in working.
'BOOST'	Off:	Charging Phase 'FLOAT'
	On:	Charging Phase 'BOOST'
'TEMP'	Off:	OK.
	On:	Battery charger being at too high temperature
'BATT'	Off:	OK.
	On:	Battery voltage too high
'FUSE'	Off:	OK.
	On:	Output fuse blown
'CHARGING'	Off:	Batteries not being charged
	On:	Batteries being charged by generator or battery charger
Mains	Off:	No mains voltage (115 V / 230 V)
	On:	OK.
'REVERSE POLARITY'	Off:	OK.
	On:	Wrong connection of plus and minus battery terminals

## 6 Malfunctions

If the battery charger does not work it will usually indicate what is wrong:

Malfunction/indication	Possible cause	Solution
LED 'ON' off.	Battery charger not connected.	Switch battery charger on.
	No mains voltage (quayside voltage).	- Check mains voltage! If it is ok, contact service department! - Fuse in mains connection defect, replace fuse.
	Mains On/Off switch is off.	Switch on mains switch.
	Mains voltage too low.	Restore bad connections or use mains cable with larger cable diameter.
	LED printed circuit board connection broken.	Restore connection.
LED 'ON' flashing.	Batteries not connected or wrongly connected.	Check the connections of the charging current cables and the polarity terminals of the battery.
	Short circuiting or overloading of the battery charger.	Resolve the short circuiting or overloading.
	Temperature sensor not connected or bad connection between battery charger and temperature sensor. *)	Connect a temperature sensor or restore the bad connections
LED 'TEMP' on, as a result of the battery charger being at too high a temperature.	Extremely high environmental temperature.	Allow the battery charger to cool down.
	Ventilation openings are blocked.	Free up the ventilation openings.
	Battery charger is set up in a badly ventilated area.	Set up elsewhere.
	Battery charger is set up near to a heat source.	Set up elsewhere.
	Defect in the battery charger, e.g. a defect ventilator.	Have the battery charger repaired.
LED 'FUSE' on.	Charging current fuse defect.	Replace the charging current fuse.
	Battery connections with reverse polarity.	Connect the PLUS and the MINUS correctly.
	Incorrect charging current fuse.	Replace with the correct fuse.
	Current charging fuse does not connect properly in the fuse holder.	Restore the connection fuse-holder.
LED 'BATT' on.	Incorrect setting of the battery charger.	Check and amend the setting.
	Battery voltage too high.	Load the battery to lower the battery voltage.
	Temperature sensor short circuited. *)	Connect the temperature sensor properly.

\*) Only if the battery charger has a temperature sensor.

## 7 Technical details

Type:	BCS1225	BCS1245	BCS2425	BCS2445
Supply voltage:	230 Volt or 115 Volt ( $\pm 15\%$ ) internally adjustable			
Frequency range::	50 of 60 Hz ( $\pm 10\%$ ) cat. II			
Power consumption:	350 W	650 W	800 W	1300 W
Nominal current at 230 Volt:	1.8 A	2.7 A	4 A	6.7 A
at 115 Volt:	3.6 A	5.4 A	8 A	13.4 A
Battery voltage, nominal:	12 V		24 V	
Charging voltage	Boost / Float:		Boost / Float:	
- fluid filled batteries	14.1 V / 13.4 V		28.2 V / 26.8 V	
- gel filled batteries	14.5 V / 13.8 V		29.0 V / 27.6 V	
- deep cycle batteries	14.4 V / 14.0 V		28.8 V / 28.0 V	
- AGM batteries	14.3 V / 13.4 V		28.6 V / 26.8 V	
Charging current, maximum ( $\pm 5\%$ ) Charger:	25 A	45 A	25 A	45 A
Charging current, maximum ( $\pm 5\%$ ) Alternator:	125 A			
Voltage drop diode splitter	0.1 V @ 20 A			
Charging characteristic:	IIUoU, limited charging current, charging current, (equalise), maintenance current (float)			
Number of isolated outputs:	3			
Suitable for a battery capacity in Ah, at a charging time of 11 to 14 hours:				
- fluid filled batteries	175 - 250	270 - 440	200 - 300	350 - 500
- gel filled batteries	130 - 170	200 - 250	150 - 200	250 - 325
- deep cycle batteries	150 - 200	200 - 270	150 - 200	300 - 400
- AGM batteries	150 - 200	250 - 400	175 - 270	325 - 440
Adjustable for battery type:	Fluid filled / Gel filled / Deep cycle / AGM			
Protection				
Mains Under voltage	115 V I/P - < 80 V , 230 V I/P - < 180 V			
Battery Over voltage	> 15,5 V		> 31 V	
High temperature	Charger being at a too high temperature			
Reverse polarity	Against wrong connection plus and minus of the batteries			
Short Circuit	Output (Only for battery charger)			
Fuse, mains	Glass fuse 'Time Lag (T)' (delayed) for the size of the fuses see '10 Connection Drawings'			
Fuse, battery	Strip fuse 32 V, for the size of the fuses see '10 Connection Drawings'			
Audible alarm	For battery reverse polarity warning			
Indicators	Mains ON, Charger ON, Boost ,Battery over voltage, Over temperature, Output fuse blown, Rev. polarity			
Control	Mains on/off switch			
Ambient temperature,				
- during use:	- 10 °C tot +50 °C			
- during storage:	- 20 °C tot +70 °C			
Forced air cooling, number of fans:	1	2	2	2
Relative humidity:	10 to 90% condense free			
Protection level:	IP20			
Dimensions [mm]:	300 x 245 x 115	330 x 256 x 115	330 x 256 x 115	370 x 310 x 115
Weight :	1.5 kg	4.5 kg	3.5 kg	4.5 kg

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	15
<b>2</b>	<b>Benutzerinformationen</b>	15
2.1	Zweck dieser Bedienungsanleitung	15
2.2	Erklärung der Symbole	15
<b>3</b>	<b>Zu Ihrer eigenen Sicherheit</b>	16
3.1	Allgemeines	16
3.2	Anwendung	16
<b>4</b>	<b>Installation</b>	16
4.1	Aufstellen	16
4.2	Batterie- und Lichtmaschinenanschlüsse	16
4.3	Umpolungsschutz	17
4.4	Trenndiode	17
4.5	Einstellen Batterietyp	17
4.6	LED-Kontrollpaneel	17
4.7	Fernbedienungspaneel	17
4.8	Temperatursensor	17
4.9	Anschluss Netzspannung	17
<b>5</b>	<b>Bedienung</b>	18
5.1	Sicherungen	18
5.2	LED-Anzeigen	18
<b>6</b>	<b>Störungen</b>	19
<b>7</b>	<b>Technische Daten</b>	20
<b>8</b>	<b>Drahtwahltabelle</b>	39
<b>9</b>	<b>Ladekennlinie</b>	39
<b>10</b>	<b>Anschlusszeichnungen</b>	40
<b>11</b>	<b>Verdrahtungsschemata</b>	42
<b>12</b>	<b>Hauptabmessungen</b>	44

## 1 Einleitung

Der **Lader** des kombinierten Batterielade-/Batterietrennungsgeräts (Ladegerät) ist für das schnelle und effiziente Laden vieler Arten von Blei-/Säurebatterien sehr geeignet (sowohl für offene als auch geschlossene Batterien, gefüllte Batterien, Halbtraktions-Batterien oder AGM-Batterien werden geladen.)

Lesen Sie im Abschnitt Technische Daten etwas über den maximalen Ladestrom

nach. Da der Ladestrom mit Hilfe der optimalen Ladecharakteristik vollautomatisch geregelt wird, kann das Ladegerät, auch während der Winterpause, immer angeschlossen bleiben.

Das Ladegerät verfügt über 3 Ausgänge, damit gleichzeitig 3 Batterien getrennt geladen werden können.

Das Ladegerät eignet sich für eine Netzspannung von 115 wie auch 230 Volt Wechselspannung (einstellbar).

Das **Batterietrennungsgerät** (Trenndiode) des Ladegeräts sorgt für eine automatische Verteilung des Ladestroms von der Lichtmaschine, während die Verbraucher der Batterien trotzdem getrennt bleiben.

Lesen Sie im Abschnitt Technische Daten etwas über den maximalen Ladestrom der Lichtmaschine nach.

Durch die Anwendung einer anderen als der bei den meisten Trenndioden gebräuchlichen Technologie liegt der Spannungsverlust der Vetus-Trenndioden bedeutend niedriger. Zum Vergleich: Eine Trenndiode führt normalerweise zu einem Spannungsverlust von ca. 0,7 Volt. Dies heißt, dass die Ladespannung der Batterien um ca. 0,7 Volt niedriger als die Ausgangsspannung der Lichtmaschine ausfällt. Die Batterien werden bei dieser geringeren Ladespannung nie zu 100% vollständig aufgeladen. Eine Batterie, die ständig zu weniger als 100% aufgeladen wird, besitzt eine sehr kurze Lebensdauer! Um die Batterien dennoch zu 100% aufzuladen, muss die Ladespannung der Lichtmaschine kompensiert werden. Bei bestimmten Lichtmaschinen ist diese erforderliche Kompensation der Ladespannung nicht einfach durchzuführen.

Beim Vetus-Ladegerät ist es **NICHT** erforderlich, die Lichtmaschine wegen des Spannungsverlusts über das Akkutrennungsgerät zu kompensieren.

## 2 Benutzerinformationen

### 2.1 Zweck dieser Bedienungsanleitung

In dieser Gebrauchsanweisung finden Sie die für die sichere und korrekte Bedienung dieses Ladegeräts wichtigen Informationen. Beachten Sie daher die Anleitungen, um Gefahren bei der Benutzung zu vermeiden!

Lesen Sie die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch und berücksichtigen Sie alle darin enthaltenen Informationen, um die Zuverlässigkeit der Anlage zu erhöhen und die Lebensdauer des Ladegeräts zu verlängern.

Legen Sie diese Gebrauchsanweisung jedem zur Lektüre vor, der dieses Ladegerät benutzt.

Lesen Sie vor dem ersten Einschalten des Ladegeräts sämtliche Abschnitte in dieser Gebrauchsanweisung sorgfältig durch.



## 2.2 Erklärung der Symbole

Um dem Benutzer ausreichende Sicherheit zu gewähren, werden ergänzende Anweisungen gegeben. Nur wenn diese berücksichtigt werden, ist eine ausreichende Sicherheit beim Umgang mit dem Ladeapparat garantiert. Die ergänzenden Anweisungen entnehmen Sie bitte dem Folgenden:



### Tipp!

heißt eine Anmerkung, die das Arbeiten mit dem Ladegerät vereinfacht, wenn Sie diesen Tipp berücksichtigen!



### Achtung!

heißt eine Anmerkung, die darauf hinweist, dass das Ladegerät beschädigt werden kann.



### Warnung!

heißt eine Anmerkung, die darauf hinweist, dass das Leben von Menschen direkt in Gefahr geraten kann.

## 3 Zu Ihrer eigenen Sicherheit

### 3.1 Allgemeines



### Warnung!

Im Ladegerät treten lebensgefährliche Spannungen auf!

Das Ladegerät darf nur von einem Elektriker geöffnet und repariert werden. Vor dem Öffnen des Ladegeräts müssen immer die Anschlüsse vom Stromnetz und vom Akku getrennt werden.



### Tipp!

Wird während der Benutzung des Ladegeräts gegen Sicherheitsvorschriften verstoßen, verfällt jede Form der Garantie und die Gewährleistung des Herstellers/Lieferanten.

### 3.2 Anwendung

Das Ladegerät ist ausschließlich für das Aufladen von Blei-/Säurebatterien bestimmt.

Je nach Einstellung können auch offene oder geschlossene Batterien mit Flüssigkeitsfüllung, Batterien mit Gelfüllung, Halbtraktions-Batterien oder AGM-Batterien geladen werden.

Beachten Sie bitte die Vorschriften des Batterie-Herstellers!

**Für alle anderen Batterien und nicht-aufladbare Batterien ist das Ladegerät ungeeignet!**

Das Ladegerät darf nur in einem technisch perfekten Zustand benutzt werden. Treten für die Sicherheit des Benutzers und das Schiff relevante Störungen auf, muss das Ladegerät sofort außer Betrieb genommen werden.

Aus Sicherheitsgründen sind Änderungen am Ladegerät untersagt.

Reparaturen (z. B. Austausch der Gleichstromsicherung) dürfen nur von sachkundigem Personal ausgeführt werden.

**Sicherheitserdung muss beachtet werden!**

## 4 Installation

### 4.1 Aufstellen

Suchen Sie einen trockenen Platz in ausreichender Entfernung von einer Wärmequelle aus.

Hohe Temperaturen können die Leistung des Ladegeräts negativ beeinflussen.

Decken Sie die Belüftungsöffnungen daher nie ab und halten Sie alle Gegenstände mindestens 10 cm vom Ladegerät entfernt.

Stellen Sie das Ladegerät nie zu weit von der Batterie entfernt auf, um den Spannungsverlust über die Anschlusskabel (12 Volt bzw. 24 Volt) weitestgehend zu begrenzen. Es ist also besser, die 230 Volt-Leitung - falls nötig - zu verlängern. Stellen Sie das Ladegerät nie unmittelbar auf einer Batterie ab; schwefelhaltige Batteriedämpfe können einen Schaden an den elektronischen Einzelteilen verursachen. Das Gerät entspricht der Schutzstufe IP 20.

Benutzen Sie eine Bohrschablone, um die Position der Befestigungslöcher zu bestimmen, und befestigen Sie das Batterieladegerät in senkrechter Position mit den Anschlüssen nach unten an der Wand, siehe auch Abschnitt 12 „Hauptabmessungen“.



**Bohren Sie keine zusätzlichen Befestigungslöcher in das Metallgehäuse!**

**Das Vorhandensein von kleinen Metallteilen im Ladegerät kann zu irreparablen Schäden führen.**

### 4.2 Batterie- und Lichtmaschinenanschlüsse



### Warnung!

Lösen Sie zuerst die Netzverbindung, bevor Sie die Batterien anschließen oder lösen.



### Achtung!

Die Batteriespannung muss mit den auf dem Batterieladegerät angegebenen Daten übereinstimmen.

Sehen Sie im Abschnitt 11 „Elektrische Schaltpläne“ nach, wie das Ladegerät an die Batterien und an die Lichtmaschine anzuschließen ist.

Verwenden Sie Kabel von angemessener Dicke, und benutzen Sie Kabelklemmen, siehe Abschnitt 8 „Kabelauswahltabelle“ für den korrekten Kabelquerschnitt.



Um die CE-Richtlinien zu erfüllen, wird empfohlen, kurze abgeschirmte oder gedrillte Batteriekabel zu verwenden.

**Warnung!**

Große Ströme durch zu dünne Kabel oder Übergangswiderstände, verursacht durch schlechte Verbindungen, können dazu führen, dass Kabel- (oder Stecker-)Verbindungen sehr warm werden und Brände verursachen.

**Achtung!**

Achten Sie beim Anschluss des Ladegeräts an die Batterie auf die korrekte Polarität!

**4.3 Umpolungsschutz**

Durch einen falschen Anschluss des Plus- und Minus-Pols der Batterie brennt die Ladestromsicherung durch.

Die LED-Anzeige „Reverse Polarity“ leuchtet auf (diese befindet sich zwischen den Plus- und Minus-Anschlüssen) und der Summer ertönt.

Setzen Sie eine Sicherung mit derselben Charakteristik ein und achten Sie darauf, dass diese einen guten Kontakt hat.

Immer zuerst das(die) Plus (+)-Kabel und ganz zuletzt das Minus (-)-Kabel anschließen.

**4.4 Trenndiode**

Das Ladegerät verfügt über eine Trenndiode, so dass mehrere Batterien getrennt geladen werden können.

Lichtmaschine an den Anschluss B1 des Batterieladegeräts anschließen. Diese

Trenndiode ist verlustfrei, so dass die Ladespannung der Lichtmaschine nicht kompensiert werden muss.

**4.5 Einstellen Batterietyp**

Stellen Sie das Ladegerät auf den Typ der Blei-/Säurebatterie ein, die geladen werden soll.

1. Batterien mit Flüssigkeitsfüllung, sowohl offene als auch geschlossene Batterien
2. Batterien mit Gelfüllung
3. Halbtraktions-Batterie
4. AGM-Batterien

Sehen Sie im Abschnitt 10 „Anschlusszeichnungen“ nach. Dort ist zu entnehmen, wo sich der Schalter für das Einstellen des Batterietyps befindet.

Sehen Sie im Abschnitt 9 „Ladecharakteristik“ nach, wie der Schalter einzustellen ist.

**4.6 LED-Kontrollpaneel**

Sehen Sie im Abschnitt 10 „Anschlusszeichnungen“ nach, wie das optionale LED-Kontrollpaneel angeschlossen wird.

**4.7 Fernbedienungspaneel**

Sehen Sie im Abschnitt 10 „Anschlusszeichnungen“ nach, wie das optionale Fernbedienungspaneel angeschlossen wird.

Die 8-polige RJ-Anschluss ist für das Anschließen des Fernbedienungspaneels bestimmt.

Mit dem Fernbedienungspaneel können die folgenden Funktionen benutzt werden:

1. Ladegerät EIN/AUS
2. Einstellen des Ladestroms. Der Ladestrom lässt sich mit dem Drehknopf einstellen.

**3. Statusanzeige mit Hilfe der LED-Anzeigen.**

LED		Funktion
'ON'	An	Lader in Betrieb
	Blinkern	Kurzschluss des Ausgangs
'BOOST'	Aus	Ladephase 'FLOAT'
	An	Ladephase 'BOOST'
'FAULT'	An	zu hohe Temperatur, zu hohe Batteriespannung, Ladestromsicherung defekt
	Aus	OK

**4.8 Temperatursensor**

Ist die Batterie in tropischen Gebieten oder durch andere Umstände zu warm geworden, wird empfohlen, diese (hohe) Batterietemperatur der Ladecharakteristik anzupassen. Dies ist mit Hilfe des als Option von VETUS gelieferten Temperatursensors möglich.

Den 2 k Ohm-Widerstand entfernen und einen optionalen Temperatursensor anschließen.

Sehen Sie im Abschnitt 10 „Anschlusszeichnungen“ nach, wie der optionale Temperatursensor angeschlossen wird.

Befestigen Sie den Temperatursensor auf der Batterie, die die höchste Temperatur erreichen wird.

**4.9 Anschluss Netzspannung****Achtung!**

Das Ladegerät muss auf jene Spannung eingestellt werden, mit dem es angeschlossen wird: 230 Volt / 50 Hz oder 115 Volt / 60 Hz.

**Ab Werk ist das Ladegerät für die Benutzung bei 230 Volt Wechselspannung ausgelegt.**

Das Einstellen (oder Kontrollieren der Einstellung) muss immer durchgeführt werden, bevor das Ladegerät an das Stromnetz angeschlossen wird.



**Eine unkorrekte Einstellung der Netzspannung (beispielsweise die Einstellung auf 115 Volt AC, während die Netzspannung 230 Volt AC beträgt) führt zu irreparablen Schäden am Ladegerät.**

Wenn der Netzschalter eingeschaltet ist, leuchtet die LED-Anzeige neben dem Kabeleingang auf.

**Ändern der Einstellung**

Verstellen Sie die Kabelklemme wie in den Zeichnungen wiedergegeben. Um die Einstellung zu ändern, siehe Abschnitt 10 „Anschlusszeichnungen“.

Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des Stromunternehmens gegenüber zu hohen Kontaktspannungen geschützt werden.

Die anzupassende Netzsicherung muss der folgenden Tabelle entnommen werden:

Typ Batterieladegerät	Netzsicherung
BCS1225	6 A
BCS1245	10 A
BCS2425	16 A
BCS2445	16 A (2x)

Es können gL-Schmelzsicherungen oder Sicherungsautomaten mit B- oder C-Charakteristik verwendet werden.



Um die CE-Richtlinien zu erfüllen, wird empfohlen, das Ladegerät zu erden.



### Warnung!

Die Erdung von 230 Volt-Elektrogeräten an Bord eines Schiffes, das nicht über einen Kaianschluss mit einer gegen Erdableitung gesicherten Kaisteckdose verfügt, ist nur dann sinnvoll, wenn auf dem Schiff eine Erdableitungssicherung oder Chassis-Isolat ionssicherungsanlage vorhanden ist (schwebendes Netz).

Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Installateur.

Zugleich sind hier die örtlichen Vorschriften von Bedeutung, die von Land zu Land unterschiedlich sind und auch die Anwendung kann dabei von Bedeutung sein (für die Berufs- und insbesondere die Passagierschiffahrt gelten häufig spezielle Regeln).

VETUS kann für die Anwendung des Ladegeräts im Konflikt mit den örtlichen Vorschriften keine Verantwortung übernehmen.

## 5 Bedienung

Nach dem Anschließen der Batterie wird das Aufladen automatisch gestartet und leuchtet die „ON“-LED-Anzeige auf, um dies anzuzeigen.

Bei der Benutzung des Batterieladegeräts des VETUS-Ladegeräts liegt eine Ladecharakteristik vor, die man als IUoU-Float bezeichnen kann.

### BOOST-PHASE

Das Batterieladegerät beginnt, die Batterie mit dem maximalen Ladestrom zu laden.

Einstellung Strombegrenzung, falls ein Fernbedienungspaneel angeschlossen ist.

Typ Batterieladegerät	Einstellbereich
BCS1225	15 A - 25 A
BCS1245	27 A - 45 A
BCS2425	15 A - 25 A
BCS2445	27 A - 45 A

Sobald die Gasspannung der Batterie erreicht ist (siehe Abschnitt 7 „Technische Daten“, Ladespannung, Boost), nimmt die Ladespannung nicht weiter zu und der Strom allmählich ab.

### FLOAT-PHASE

Fällt der Ladestrom bis ca. 10% des maximalen Ladestroms, verringert sich die Ladespannung bis auf die Floatspannung (siehe Abschnitt 7 „Technische Daten“, Ladespannung, Float), die den Wasserverbrauch der Batterien begrenzt.

### 5.1 Sicherungen

Das Ladegerät schaltet sich selbst bei einer der folgenden Störungen aus, und schaltet sich auch selbst wieder ein, sobald die Störung behoben ist:

- zu geringe oder zu hohe Netzspannung
- Kurzschluss am Ausgang
- zu hohe Batteriespannung
- zu hohe Temperatur des Ladegeräts

Bei falschem Anschluss des Plus- und Minus-Pols der Batterie brennt die Ladestromsicherung durch.

### 5.2 LED-Anzeigen

Das Batterieladegerät verfügt über die folgenden LED-Anzeigen:

LED		Funktion
'ON'	Blinkend:	Kurzschluss des Ausgangs
	An:	Lader in Betrieb
'BOOST'	Aus:	Ladephase 'FLOAT'.
	An:	Ladephase 'BOOST'
'TEMP'	Aus:	OK.
	An:	zu hohe Temperatur des Batterieladers
'BATT'	Aus:	OK.
	An:	Zu hohe Batteriespannung
'FUSE'	Aus:	OK.
	An:	Ladestromsicherung defekt
'CHARGING'	Aus:	Batterie wird nicht geladen.
	An:	Lichtmaschine oder Batterieladegerät lädt Batterie
Netz	Aus:	Keine Netzspannung (115 V / 230 V)
	An:	OK.
'REVERSE POLARITY'	Aus:	OK.
	An:	Plus- und Minusbatterieanschluss verkehrt angeschlossen

## 6 Störungen

Wenn der Batterielader nicht funktioniert, wird er in der Regel selbst angeben, welche Störung vorliegt:

Störung/Anzeige	Mögliche Ursache	Lösung
LED 'ON' aus.	Batterielader nicht angeschlossen.	Schließen Sie den Batterielader an.
	Keine Netzspannung (Landspannung).	- Netzspannung überprüfen! Wenn in Ordnung, Kontakt mit Kundendienst aufnehmen! - Sicherung an Netzanschluss defekt; Sicherung ersetzen.
	Netzschalter An-/Aus ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Netzschalter an.
	Netzspannung zu niedrig.	Instandsetzung schlechter Verbindungen oder Verwendung eines Netzkabels mit größerem Leiterquerschnitt.
	LED Leiterplatten-Anschluss unterbrochen.	Instandsetzung der Verbindung.
LED 'ON' blinkt.	Batterien nicht oder nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen Sie die Anschlüsse der Ladestromkabel und die Polklemmen der Batterie.
	Kurzschluss oder Überlastung des Batterieladers.	Heben Sie den Kurzschluss oder die Überlastung auf.
	Temperatursensor nicht angeschlossen oder schlechte Verbindung zwischen Batterielader und Temperatursensor. *)	Schließen Sie einen Temperatursensor an oder ersetzen Sie die schlechten Verbindungen.
LED 'TEMP' An als Folge einer zu hohen Temperatur des Batterieladers.	Extrem hohe Umgebungstemperatur.	Lassen Sie den Batterielader abkühlen.
	Lüftungsöffnungen blockiert.	Befreien Sie die Lüftungsöffnungen.
	Batterielader ist an einem schlecht belüfteten Platz aufgestellt.	Stellen Sie ihn woanders auf.
	Batterielader ist in der Nähe einer Wärmequelle aufgestellt.	Stellen Sie ihn woanders auf.
	Defekt im Batterielader, z. B. ein defekter Ventilator.	Lassen Sie den Batterielader reparieren.
LED 'FUSE' An.	Ladestromsicherung defekt.	Ersetzen Sie die Ladestromsicherung.
	Batterieanschlüsse umgepolt.	Schließen Sie PLUS und MINUS korrekt an.
	Falscher Wert der Ladestromsicherung.	Verwenden Sie eine Sicherung mit dem korrekten Wert.
	Ladestromsicherung hat keinen richtigen Kontakt mit dem Sicherungshalter.	Instandsetzung der Verbindung Sicherung-Halter.
LED 'BATT' An.	Falsche Einstellung des Batterieladers.	Überprüfen und ändern Sie die Einstellungen.
	Batteriespannung zu hoch.	Belasten Sie die Batterie, um die Batteriespannung zu senken.
	Temperatursensor kurzgeschlossen. *)	Schließen Sie den Temperatursensor korrekt an.

\*) Nur wenn der Batterielader über einen Temperatursensor verfügt.

## 7 Technische Daten

Typ:	BCS1225	BCS1245	BCS2425	BCS2445
Speisespannung:	230 Volt oder 115 Volt ( $\pm 15\%$ ) Intern einstellbar			
Frequenzbereich:	50 oder 60 Hz ( $\pm 10\%$ ) Kat. II			
Leistungsaufnahme:	350 W	650 W	800 W	1300 W
Nennstrom bei 230 Volt:	1,8 A	2,7 A	4 A	6,7 A
bei 115 Volt:	3,6 A	5,4 A	8 A	13,4 A
Batteriespannung, nominal:	12 V		24 V	
Ladespannung	Boost / Float:		Boost / Float:	
- Nassbatterien	14,1 V / 13,4 V		28,2 V / 26,8 V	
- Gelbatterien	14,5 V / 13,8 V		29,0 V / 27,6 V	
- Semitraktionsbatterien	14,4 V / 14,0 V		28,8 V / 28,0 V	
- AGM-Batterien	14,3 V / 13,4 V		28,6 V / 26,8 V	
Ladestrom, maximal ( $\pm 5\%$ ) Ladegerät:	25 A	45 A	25 A	45 A
Ladestrom, maximal ( $\pm 5\%$ ) Lichtmaschine:	125 A			
Spannungsverlust Batterietrennungsgerät	0,1 V @ 20 A			
Ladecharakteristik:	-IUoU, begrenzter Ladestrom, Ladespannung (equalize), Versorgungsspannung (float)			
Anzahl isolierter Ausgänge:	3			
Geeignet für eine Batteriekapazität in Ah bei einer Ladezeit von 11 bis 14 Stunden				
- Nassbatterien	175 - 250	270 - 440	200 - 300	350 - 500
- Gelbatterien	130 - 170	200 - 250	150 - 200	250 - 325
- Semitraktionsbatterien	150 - 200	200 - 270	150 - 200	300 - 400
- AGM-Batterien	150 - 200	250 - 400	175 - 270	325 - 440
Einstellbar für Batterietyp:	Nass / Gel / Semi-traction / AGM			
Sicherung				
Netzunterspannung	115 V I/P - < 80 V , 230 V I/P - < 180 V			
zu hohe Batteriespannung	> 15,5 V		> 31 V	
hohe Temperatur	Der Batterielader hat eine zu hohe Temperatur			
umpolen	Gegen verkehrten Anschluss von Plus und Minus der Batterie			
Kurzschluss	Ausgang (Nur für Ladegerät)			
Sicherung, Netz	Glassicherung 'Time Lag (T)' (träge), für die Größe der Sicherungen siehe "10 Anschlusszeichnungen"			
Sicherung, Batterie	Streifensicherung 32 V, für die Größe der Sicherungen siehe "10 Anschlusszeichnungen"			
Alarmsummer	Zur Warnung bei verkehrtem Anschluss von Plus und Minus der Batterie			
Indikation	Netz ON, Lader ON, BOOST, zu hohe Batteriespannung, zu hohe Temperatur, defekte Ladestromsicherung, Batterieanschluss verkehrt			
Bedienung	An-/Aus-Netzschalter			
Umgebungstemperatur,				
- beim Betrieb:	- 10 °C bis +50 °C			
- bei der Lagerung:	- 20 °C bis +70 °C			
Forcierte Luftkühlung, Anzahl Ventilatoren:	1	2	2	2
Relative Feuchtigkeit:	10 bis 90 % kondensfrei.			
Schutzgrad:	IP20			
Abmessungen [mm]:	300 x 245 x 115	330 x 256 x 115	330 x 256 x 115	370 x 310 x 115
Gewicht:	1,5 kg	4,5 kg	3,5 kg	4,5 kg

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	21
<b>2</b>	<b>Informations pour l'utilisateur</b> .....	21
2.1	Objectif de ce mode d'emploi .....	21
2.2	Explication des symboles .....	21
<b>3</b>	<b>Pour votre propre sécurité</b> .....	22
3.1	Généralités .....	22
3.2	Application .....	22
<b>4</b>	<b>Installation</b> .....	22
4.1	Réglage .....	22
4.2	Branchement des batteries et de l'alternateur	22
4.3	Mise en sûreté de l'inversion .....	23
4.4	Diode de séparation .....	23
4.5	Réglage du type de batterie .....	23
4.6	Tableau de contrôle LED .....	23
4.7	Panneau de commande à distance .....	23
4.8	Capteur de température .....	23
4.9	Raccordement au courant .....	23
<b>5</b>	<b>Commande</b> .....	24
5.1	Systèmes de protection .....	24
5.2	Voyants LED .....	24
<b>6</b>	<b>Pannes</b> .....	25
<b>7</b>	<b>Données techniques</b> .....	26
<b>8</b>	<b>Tableau de choix de câble</b> .....	39
<b>9</b>	<b>Caractéristique de charge</b> .....	39
<b>10</b>	<b>Schémas de raccordement</b> .....	40
<b>11</b>	<b>Schémas électriques</b> .....	42
<b>12</b>	<b>Principales dimensions</b> .....	44

## 1 Introduction

Le **chargeur** du chargeur / séparateur de batteries combiné (appareil de charge) est tout à fait adapté à un chargement rapide et efficace de nombreuses sortes de batteries plomb/acide (batteries remplies de liquide tant ouvertes qu'étanches au gaz, batteries remplies de gel, batteries de semi-traction ou batteries de AGM).

Consultez les spécifications techniques pour le courant de charge maximum.

Étant donné que le courant de charge est réglé de façon entièrement automatique selon une caractéristique de charge optimale, l'appareil de charge peut toujours rester raccordé, même durant l'hivernage.

L'appareil de charge est muni de 3 sorties permettant de charger 3 batteries simultanément.

L'appareil de charge convient à une tension d'alimentation tant de 115 que de 230 volts de courant alternatif (réglable).

Le **séparateur de batterie** (diode de séparation) de l'appareil de charge assure une répartition automatique du courant de charge de l'alternateur, alors que les consommateurs des batteries restent séparés.

Consultez les spécifications techniques pour le courant de charge maximal de l'alternateur.

En raison de l'utilisation d'une technologie autre que celle habituellement appliquée avec les diodes de séparation, la perte de tension des diodes de séparation Vetus est sensiblement plus faible.

À titre de comparaison, une diode de séparation a normalement une perte de tension d'environ 0,7 volt. Cela signifie que la tension de charge des batteries est environ 0,7 Volt plus basse que la tension à la sortie de l'alternateur. Les batteries ne se chargeront jamais complètement à cette tension plus basse. Une batterie qui ne se charge jamais complètement a une très courte durée de vie ! Pour charger complètement les batteries, la tension de charge de l'alternateur doit être compensée. Dans certains alternateurs, cette compensation requise de la tension de charge n'est pas facilement réalisable.

Avec l'appareil de charge Vetus, il n'est **PAS** nécessaire de compenser l'alternateur pour la perte de tension sur le séparateur de batterie.

## 2 Informations pour l'utilisateur

### 2.1 Objectif de ce mode d'emploi

Ce mode d'emploi fournit d'importantes informations permettant d'utiliser l'appareil de charge de manière correcte et en toute sécurité.

Tenez donc compte de ces indications pour éviter tout danger pour l'utilisateur !

Lisez attentivement le mode d'emploi et tenez compte de toutes les informations qu'il contient pour augmenter la fiabilité de l'installation et pour prolonger la durée de vie de l'appareil de charge.

Faites lire ce mode d'emploi à toutes les personnes qui sont chargées de l'utilisation de l'appareil de charge.

Avant de mettre l'appareil de charge sous tension pour la première fois, lire attentivement tous les chapitres de ce mode d'emploi.



## 2.2 Explication des symboles

Pour garantir une sécurité suffisante à l'utilisateur, des indications supplémentaires doivent être données. Une sécurité suffisante n'est garantie que si elles sont prises en compte durant la manipulation de l'appareil de charge. Les indications complémentaires sont indiquées comme suit :



### Astuce !

Est une remarque qui facilite le travail avec l'appareil de charge si vous tenez compte de ce conseil !



### Attention !

Est une remarque qui vous indique que l'appareil de charge pourrait être endommagé.



### Avertissement !

Est une remarque qui vous indique que la vie de personnes pourrait être directement mise en danger.

## 3 Pour votre propre sécurité

### 3.1 Généralités



### Avertissement !

Des tensions mortelles présentant un danger mortel parcourent l'appareil de charge !

L'appareil de charge ne peut être ouvert et réparé que par un électricien.

Avant d'ouvrir l'appareil de charge, les raccordements doivent toujours être détachés de la tension d'alimentation et de la batterie.



### Astuce !

Si les prescriptions de sécurité ne sont pas prises en compte durant l'utilisation de l'appareil de charge, vous ne pourrez plus invoquer toute forme de garantie ni la responsabilité du fabricant/fournisseur.

### 3.2 Application

L'appareil de charge est exclusivement destiné au chargement de batteries plomb/acide.

Selon le réglage, il est possible de charger des batteries remplies de liquide tant ouvertes qu'étanches au gaz, des batteries remplies de gel, des batteries de semi-traction ou des batteries de AGM.

Veillez tenir compte des prescriptions du fabricant de la batterie !

**L'appareil de charge ne convient pas à toutes les autres batteries et aux batteries non rechargeables !**

L'appareil de charge ne peut être utilisé qu'en parfaite condition technique. Si des pannes susceptibles de mettre la sécurité de l'utilisateur et du bateau en danger surviennent, l'appareil de charge doit être mis directement hors service.

Il est interdit pour des raisons de sécurité d'opérer des modifications à l'appareil de charge.

Les réparations (p. ex. le remplacement du fusible de courant continu) ne peuvent être réalisées que par des personnes spécialisées en la matière.

**La mise à la terre de sécurité doit être prise en compte !**

## 4 Installation

### 4.1 Réglage

Choisissez un endroit sec à bonne distance de toute source de chaleur.

Les températures élevées peuvent influencer négativement la puissance de l'appareil.

Ne couvrez donc jamais les ouvertures de ventilation et prévoyez un espace libre d'au moins 10 cm autour de l'appareil de charge.

Ne placez pas l'appareil de charge trop loin de la batterie pour limiter autant que possible la perte de tension sur les câbles de raccordement (12 volts ou 24 volts). Il vaut donc mieux de rallonger le câble de 230 volts si nécessaire. Ne placez pas non plus l'appareil de charge juste au-dessus de la batterie ; les vapeurs de batterie soufrées peuvent endommager les parties électroniques.

L'appareil satisfait au niveau de protection IP 20.

Utilisez le calibre de réglage pour déterminer la position des trous de fixation et montez l'appareil de charge en position verticale avec les raccordements vers le bas contre le mur, voir aussi la section « 12 dimensions principales ».



**Ne percez aucun trou de fixation supplémentaire dans le boîtier métallique !**

**La présence de petites particules métalliques dans l'appareil de charge peut causer des dégâts irréparables.**

### 4.2 Branchements des batteries et de l'alternateur



### Avertissement !

Débranchez d'abord le raccordement à l'alimentation avant de brancher ou débrancher les batteries..



### Attention

La tension des batteries doit correspondre aux données mentionnées sur l'appareil de charge !

Consultez la section « 11 Schémas électriques » pour savoir comment raccorder l'appareil de charge aux batteries et à l'alternateur.

Utilisez des câbles d'une épaisseur suffisante ainsi que des cosse de câbles, voir la section « 8 Tableau de choix de câble » pour connaître le bon diamètre de câble.



Pour satisfaire aux directives de la CE, il convient d'utiliser des câbles de batterie courts blindés ou torsadés.



**Avertissement !**

À cause de tensions trop importantes causées par des câbles trop fins ou à cause de résistances de contact dues à de mauvais raccordements, les fils ou les contacts (de prise) peuvent devenir très chauds et entraîner des incendies.

**Attention !**

Veillez à utiliser la bonne polarité lors du raccordement de l'appareil de charge à la batterie !

**4.3 Mise en sûreté de l'inversion**

Un mauvais raccordement des polarités positives (+) et négatives (-) de la batterie fera sauter le fusible de courant de charge.

Le LED « Reverse Polarity », situé entre les raccordements positifs et négatifs, s'allume et le signal sonore se fait entendre.

Placez un nouveau fusible avec la même caractéristique et veillez à ce qu'il soit bien mis en contact.

Raccordez toujours d'abord le(s) câble(s) positif(s) (+) et en dernier le câble négatif (-).

**4.4 Diode de séparation**

L'appareil de charge est muni d'une diode de séparation de sorte que plusieurs batteries différentes puissent être chargées.

Raccordez la batterie d'éclairage au raccordement B1 du chargeur de batterie.

Cette diode de séparation n'a pas de perte de tension de sorte que la tension de charge de l'alternateur n'a pas besoin d'être compensée.

**4.5 Réglage du type de batterie**

Réglez l'appareil de charge pour le type de batterie plomb/acide qui doit être chargée.

- 1 Les batteries remplies de liquide, tant des batteries ouvertes qu'étanches au gaz.
- 2 Les batteries remplies de gel.
- 3 Les batteries de semi-traction
- 4 Les batteries de AGM

Consultez la section '10 Schémas de raccordement', qui indique où se trouve le commutateur pour l'installation du type de batterie.

Consultez la section « 9 Caractéristiques de charge » qui indique le mode de réglage du commutateur.

**4.6 Tableau de contrôle LED**

Consultez la section « 10 Schémas de raccordement » pour le raccordement d'un tableau de contrôle LED facultatif.

**4.7 Panneau de commande à distance**

Consultez la section « 10 Schémas de raccordement » pour le raccordement d'un panneau pour la télécommande facultative. Le raccordement RJ à 8 pôles est destiné au raccordement du panneau de la télécommande.

Ce panneau permet d'utiliser les fonctions suivantes :

- 1 Chargeur MARCHÉ/ARRÊT
- 2 Réglage du courant de charge. Le courant de charge peut être réglé à l'aide du bouton tournant.
- 3 Indication de statut au moyen des LED

LED		Fonction
« ON »	Allumé	Chargeur sous tension
	Clignote	Court-circuit de sortie
« BOOST »	Éteint	Phase de chargement « FLOAT »
	Allumé	Phase de chargement « BOOST »
« FAULT »	Allumé	Température trop élevée tension de batterie trop élevée fusible de courant de charge défectueux
	Éteint	OK

**4.8 Capteur de température**

Si, dans les régions tropicales ou d'autres circonstances, les batteries peuvent devenir très chaudes, il est recommandé d'adapter les caractéristiques de charge pour cette température (élevée) de la batterie. Cette adaptation peut être réalisée à l'aide du capteur de température fourni en option par VETUS.

Enlevez la résistance de 2 k ohm et raccordez un capteur de température facultatif.

Consultez la section « 10 Schémas de raccordement » pour le raccordement du capteur de température facultatif.

Placez le capteur de température sur la batterie qui atteindra la plus haute température.

**4.9 Raccordement au secteur****Attention!**

L'appareil de charge doit être réglé à la tension auquel il est raccordé ; 230 volts / 50 Hz ou 115 volts / 60 Hz.

**Lors de la livraison, le chargeur de batteries est réglé pour l'utilisation sur 230 volts CA.**

Le réglage (ou le contrôle du réglage) doit toujours être réalisé avant que l'appareil de charge soit raccordé au courant pour la première fois.



**Un réglage incorrect de la tension d'alimentation (par exemple un réglage sur 115 volts AC alors que la tension d'alimentation est de 230 volts AC) entraîne des dégâts irréparables au chargeur de batteries.**

Le LED près de l'entrée de câble s'allume lorsque le commutateur de réseau est branché.

**Modification du réglage**

Déplacez la cosse de câble comme indiqué sur les schémas pour modifier le réglage, voir la section « 10 Schémas de raccordement ».

L'appareil doit être protégé contre les hautes tensions de contact conformément aux prescriptions locales de la compagnie de distribution d'électricité.

Consultez le tableau ci-dessous pour connaître le fusible de secteur à utiliser :

Type chargeur de batteries	Fusible de secteur
BCS1225	6 A
BCS1245	10 A
BCS2425	16 A
BCS2445	16 A (2x)

Des coupe-circuit à fusible gL ou des systèmes de sécurité avec caractéristique B ou C peuvent être utilisés.



Pour satisfaire aux directives de la CE, il est recommandé de mettre l'appareil de charge à la terre.



## AVERTISSEMENT

La mise à la terre d'appareils électriques de 230 volts à bord d'un bateau qui n'est pas raccordé via un branchement à la rive avec une prise de courant à la rive protégée contre les fuites à la terre n'est sensée que si le bateau est muni d'une protection contre les fuites à la terre ou d'une installation de protection/isolation du bâti (réseau aérien).

Consultez votre installateur à ce sujet.

Les prescriptions locales qui varient selon les pays sont également importantes et l'application peut aussi y jouer un rôle (pour une navigation professionnelle et en particulier les bateaux de passagers, des règles spéciales sont souvent d'application).

VETUS rejette toute responsabilité pour une utilisation de l'appareil de charge qui va à l'encontre des prescriptions locales.

## 5 Commande

Après le raccordement de la batterie, le chargement est lancé automatiquement et le voyant « ON » s'allume pour l'indiquer.

Le chargeur de batteries de l'appareil de charge VETUS a une caractéristique de charge que l'on peut indiquer comme IUoU-float.

### Phase BOOST

Le chargeur de batteries commence à charger la batterie avec le courant de charge maximal.

Réglage de la limitation de courant si un panneau de commande à distance est connecté.

Type de chargeur de batteries	Plage de réglage
BCS1225	15 A - 25 A
BCS1245	27 A - 45 A
BCS2425	15 A - 25 A
BCS2445	27 A - 45 A

Dès que la tension de gaz de la batterie est atteinte (Voir la section « 7 Spécifications techniques », tension de charge, démarrage), la tension de charge ne continuera pas à augmenter et le courant va progressivement diminuer.

### Phase FLOAT

Lorsque le courant de charge a baissé jusqu'à env. 10 % du courant de charge maximal, la tension de charge est abaissée jusqu'au courant d'entretien

(Voir la section « 7 Spécifications techniques », tension de charge, Float), ce qui limite la consommation d'eau des batteries.

### 5.1 Systèmes de protection

L'appareil de charge s'éteint automatiquement en présence de l'une des pannes suivantes et se rallume aussi tout seul lorsque le problème est résolu :

- Tension d'alimentation trop basse ou trop élevée
- Court-circuit de sortie
- Tension des batteries trop élevée
- Température de l'appareil de charge trop élevée

En cas d'erreur de raccordement des polarités + et - de la batterie, le fusible de courant de charge sautera.

### 5.2 Voyants LED

Le chargeur de batteries est muni des voyants LED suivants:

LED		Fonction
'ON'	Clignotant:	Court-circuit de sortie
	Allumé:	Chargeur sous tension.
'BOOST'	Éteint:	Phase de chargement 'FLOAT'
	Allumé:	Phase de chargement 'BOOST'
'TEMP'	Éteint:	OK.
	Allumé:	Température du chargeur de batteries trop élevée
'BATT'	Éteint:	OK.
	Allumé:	Tension de batterie trop élevée
'FUSE'	Éteint:	OK.
	Allumé:	Fusible de courant de charge défectueux
'CHARGING'	Éteint:	Les batteries ne sont pas chargées.
	Allumé:	Les batteries sont chargées par l'alternateur ou le chargeur de batteries.
Réseau	Éteint:	Pas de tension d'alimentation (115 volts / 230 volts)
	Allumé:	OK.
'REVERSE POLARITY'	Éteint:	OK.
	Allumé:	Raccordements positif et négatif de la batterie inversés

## 6 Pannes

Si le chargeur de batteries ne fonctionne pas, il vous indiquera en règle générale ce qui ne va pas :

Panne/indication	Cause possible	Solution
Le voyant LED 'ON' est éteint.	Chargeur de batteries non raccordé.	Branchez le chargeur de batteries.
	Pas de tension d'alimentation (tension à la rive).	- Contrôlez la tension d'alimentation ! Si tout est en ordre, contactez le service! - Fusible en raccordement au courant défectueux, remplacez le fusible.
	Commutateur réseau marche/arrêt éteint	Branchez le commutateur de réseau.
	Tension d'alimentation trop basse.	Rétablissez les mauvaises connexions ou utilisez un câble d'alimentation avec un diamètre de câble plus important.
	Le LED de la carte imprimée n'est pas connecté.	Rétablissez la connexion.
Le LED 'ON' clignote.	Batteries pas ou mal raccordées.	Contrôlez les raccordements des câbles de courant de charge et les bornes polaires de la batterie.
	Court-circuit ou surcharge du chargeur de batteries.	Palliez le court-circuit ou la surcharge.
	Capteur de température non raccordé ou mauvaise connexion entre le chargeur de batteries et le capteur de température. *)	Connectez un capteur de température ou réparez les mauvaises connexions
Le LED 'TEMP' allumé en conséquence d'une température trop élevée du chargeur de batteries.	Température extrêmement élevée.	Laissez le chargeur de batteries refroidir.
	Ouvertures de ventilation bloquées.	Dégagez les ouvertures de ventilation.
	Le chargeur de batteries est monté dans un lieu mal ventilé.	Modifiez la mise en place.
	Le chargeur de batteries est monté à proximité d'une source de chaleur.	Modifiez la mise en place.
	Défaut dans le chargeur de batteries, par exemple un ventilateur défectueux.	Faites réparer le chargeur de batteries.
Le LED 'FUSE' allumé.	Fusible de courant de charge défectueux.	Remplacez le fusible de courant de charge.
	Mauvais raccordement des polarités.	Raccordez correctement les polarités + et -.
	Valeur incorrecte du fusible de courant de charge.	Placez un fusible avec la bonne valeur.
	Le fusible de courant de charge fait un mauvais contact dans le porte-fusible.	Rétablissez la connexion du porte-fusible.
Le LED 'BATT' allumé.	Réglage incorrect du chargeur de batteries.	Contrôlez et modifiez les réglages.
	Tension des batteries trop élevée.	Chargez la batterie pour abaisser la tension des batteries.
	Capteur de température court-circuité. *)	Branchez correctement le capteur de température.

\*) Uniquement si le chargeur de batteries est muni de capteur de température.

## 7 Données techniques

Type:	BCS1225	BCS1245	BCS2425	BCS2445
Tension d'alimentation:	230 volts ou 115 volts ( $\pm 15\%$ ) Interne réglable			
Plage de fréquences:	50 ou 60 Hz ( $\pm 10\%$ ) cat. II			
Puissance absorbée:	350 W	650 W	800 W	1300 W
Courant nominal avec 230 Volt:	1,8 A	2,7 A	4 A	6,7 A
avec 115 Volt:	3,6 A	5,4 A	8 A	13,4 A
Tension des batteries, nominale:	12 V		24 V	
Tension de charge	Boost / Float:		Boost / Float:	
- batteries remplies de liquide	14,1 V / 13,4 V		28,2 V / 26,8 V	
- batteries remplies de gel	14,5 V / 13,8 V		29,0 V / 27,6 V	
- batteries de AGM	14,4 V / 14,0 V		28,8 V / 28,0 V	
- AGM accu's	14,3 V / 13,4 V		28,6 V / 26,8 V	
Courant de charge, maximal ( $\pm 5\%$ ) Chargeur:	25 A	45 A	25 A	45 A
Courant de charge, maximal ( $\pm 5\%$ ) Alternateur:	125 A			
Perte de tension accuscheider	0,1 V @ 20 A			
Caractéristique de charge:	IUoU, courant de charge limité, tension de charge (equalize), courant d'entretien (float)			
Nombre de sorties isolées:	3			
Convient pour une capacité de batterie en Ah, avec un temps de charge de 11 à 14 heures				
- batteries remplies de liquide	175 - 250	270 - 440	200 - 300	350 - 500
- batteries remplies de gel	130 - 170	200 - 250	150 - 200	250 - 325
- batteries de semi-traction	150 - 200	200 - 270	150 - 200	300 - 400
- batteries de AGM	150 - 200	250 - 400	175 - 270	325 - 440
Réglable pour type de batterie:	remplie de liquide / remplie de gel / Semi-traction / AGM			
Protection				
Sous-tension d'alimentation	115 V I/P - < 80 V , 230 V I/P - < 180 V			
Tension de batterie trop élevée	> 15,5 V		> 31 V	
Température élevée	Le chargeur de batteries a une température trop élevée			
Inversion de pôles	Tegen verkeerd-om aansluiten van plus en min van de accu			
Court-circuit	Sortie (Seulement chargeur)			
Fusible, réseau	Fusible de verre 'Time Lag (T)' (lent), pour la grandeur des fusibles voir la section '10 Schémas de raccordement'			
Fusible, batterie	Fusible à bande 32 V, pour la grandeur des fusibles voir la section '10 Schémas de raccordement'			
Alarme sonore	Avertit en cas de raccordement incorrect des pôles positif et négatif de la batterie			
Indication	Réseau ON, Chargeur ON, BOOST, Tension de batterie trop élevée, Température trop élevée, Fusible de courant de charge défectueux, Raccordement incorrect de la bat-			
Commande	Commutateur réseau Marche/arrêt			
Température ambiante,				
- durant l'utilisation:	- 10 °C à +50 °C			
- durant l'entreposage:	- 20 °C à +70 °C			
Nombre de ventilateurs pour le refroidissement par air forcé:	1	2	2	2
Humidité relative:	10 à 90 % sans condensation			
Niveau de protection:	IP20			
Dimensions [mm]:	300 x 245 x 115	330 x 256 x 115	330 x 256 x 115	370 x 310 x 115
Poids:	1,5 kg	4,5 kg	3,5 kg	4,5 kg

# Contenido

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	27
<b>2</b>	<b>Información al usuario</b>	27
2.1	Propósito del manual	27
2.2	Explicación de los símbolos	27
<b>3</b>	<b>Para su propia seguridad</b>	28
3.1	General	28
3.2	Uso	28
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	28
4.1	Instalando	28
4.2	Conexiones de batería y dinamo	28
4.3	Protección ante una inversión de polaridad	29
4.4	Diodo de separación	29
4.5	Seleccionando el tipo de batería	29
4.6	Panel de control LED	29
4.7	Panel de control remoto	29
4.8	Sensor de temperatura	29
4.9	Conexión al voltaje de la red eléctrica	29
<b>5</b>	<b>Funcionamiento</b>	30
5.1	Protección	30
5.2	Indicadores LED	30
<b>6</b>	<b>Disfunciones</b>	31
<b>7</b>	<b>Detalles técnicos</b>	32
<b>8</b>	<b>Tabla de selección de cable</b>	39
<b>9</b>	<b>Característica de carga</b>	39
<b>10</b>	<b>Esquemas de conexiones</b>	40
<b>11</b>	<b>Diagramas de los circuitos eléctricos</b>	42
<b>12</b>	<b>Dimensiones principales</b>	44

## 1 Introducción

El **cargador** del cargador de batería / separador de batería combinado

(cargador) es muy apto para cargar rápida y eficazmente gran variedad de baterías de plomo/ácido (tanto baterías rellenas de líquido abiertas como cerradas, baterías rellenas de gel, baterías de semitracción o baterías cargadas de AGM).

Consulte las especificaciones técnicas para la tensión de carga máxima.

Puesto que la tensión de carga se regula de forma totalmente automática en función de una característica de carga óptima, el cargador siempre puede permanecer conectado; también durante el invierno.

El cargador está provisto de 3 salidas para poder cargar simultáneamente 3 baterías de forma separada.

El cargador es apto para una tensión de red de tanto 115 como 230 Voltios de corriente alterna (se puede ajustar).

El **separador de batería** (diodo de separación) del cargador proporciona una distribución totalmente automática de la corriente de carga de la dinamo, mientras los consumidores de las baterías, no obstante, permanecen separados.

Consulte las especificaciones técnicas para la corriente de carga máxima de la dinamo.

Al aplicar otra tecnología que la habitual diodos de separación, la pérdida de tensión de los diodos de separación Vetus es considerablemente menor.

A modo de comparación: un diodo de separación produce normalmente una pérdida de tensión de aprox. 0,7 Voltio. Esto quiere decir que la de tensión de carga de las baterías está aprox. 0,7 Voltio más bajo que la tensión de salida de la dinamo.

Las baterías con esta tensión de carga más baja nunca se cargarán al cien por cien. ¡Una batería que nunca llega a cargar al 100% tiene una vida útil muy corta!

A fin de cargar las baterías no obstante al 100%, la tensión de carga de la dinamo ha de ser compensada. En determinadas dinamos esta necesaria compensación de la tensión de carga no resulta fácilmente realizable.

En el cargador Vetus **NO** es preciso compensar la dinamo por la pérdida de tensión sobre el separador de batería.

## 2 Información al usuario

### 2.1 Propósito de este manual

Estas instrucciones de uso facilitan información importante para el uso seguro y correcto del cargador.

¡Por eso siga las instrucciones para evitar peligro para el usuario!

Lea atentamente las instrucciones de uso y observe toda la información indicada en las mismas para aumentar la seguridad de la instalación y alargar la vida útil del cargador.

Haga que lea estas instrucciones de uso toda persona encargada del uso del cargador.

Antes de activar por primera vez el cargador, se deben leer atentamente todos los capítulos de estas instrucciones de uso.

## 2.2 Explicación de los símbolos

Para garantizar una seguridad suficiente al usuario, se facilitan instrucciones adicionales. Sólo si se observan las mismas, se garantiza una seguridad adecuada durante el manejo del cargador. Las instrucciones adicionales se indican como sigue:



### **¡Consejo!**

Se trata de una observación que facilitará el trabajo con el cargador si usted observa este consejo!



### **¡N.B.!**

Se trata de una observación que le indica que el cargador pudiera resultar dañado.



### **¡Cuidado!**

Se trata de una observación que le señala que la vida de las personas pudieran correr peligro directamente.

## 3 Por su propia seguridad

### 3.1 En General



### **¡Cuidado!**

¡Dentro del cargador se producen tensiones mortales! El cargador únicamente puede ser abierto y reparado por un instalador profesional.

Antes de abrir el cargador siempre se desconectarán las conexiones a la tensión de red y a la batería.



### **¡Consejo!**

Si durante el uso del cargador no se cumplen las normas de seguridad, quedará sin efecto cualquier forma de garantía y responsabilidad del fabricante/proveedor.

### 3.2 Uso

El cargador únicamente está destinado a cargar baterías de plomo/ácido.

Según el ajuste, se podrán cargar baterías rellenas de líquido abiertas o cerradas, baterías rellenas de gel, baterías de semi-tracción o baterías de AGM.

¡Rogamos cumplan las normas indicadas por el fabricante de la batería!

**¡El cargador no es apto para todas las demás baterías y las baterías no recargables!**

El cargador sólo se podrá aplicar en perfectas condiciones técnicas.

Si se produjeran defectos relevantes para la seguridad del usuario y la embarcación, el cargador se ha de desactivar inmediatamente.

Se prohíbe realizar modificaciones en el cargador por motivos de seguridad.

En caso de precisar reparaciones (por ej. el cambio del fusible de corriente continua) únicamente pueden ser llevadas a cabo por expertos en esta materia.

**¡Se efectuará una conexión a tierra de seguridad!**

## 4 Instalación

### 4.1 Instalando

Elija un lugar seco a bastante distancia de cualquier fuente de calor.

Las temperaturas elevadas podrán influir negativamente sobre la potencia del cargador.

Por este motivo, nunca tape los orificios de ventilación y mantenga despejado un espacio de al menos 10 cm. alrededor del cargador.

No sitúe el cargador demasiado lejos de la batería para limitar en lo posible la pérdida de tensión sobre los hilos de conexión (de 12 Voltios resp. 24 Voltios).

Entonces es preferible alargar el conducto de 230 Voltios, si fuera preciso.

Tampoco sitúe el cargador directamente sobre la batería; los vapores de la misma que contienen azufre pudieran dañar los componentes electrónicos.

El aparato cumple el grado de protección IP 20.

Utilice la plantilla de perforación para determinar la posición de los orificios de fijación y monte el cargador de batería en posición vertical con las conexiones mirando hacia abajo contra un tabique, véanse también '12. Dimensiones Principales'.



**¡No taladre orificios de sujeción adicionales en la carcasa de metal!**

**La presencia de pequeñas partículas metálicas pudiera causar daños irreparables en el cargador.**

### 4.2 Conexiones de batería y de dinamo



### **¡Cuidado!**

Primero desenchufe la conexión a la red antes de conectar las baterías o antes de soltarlas.



### **¡N.B.!**

¡La tensión de batería ha de coincidir con las especificaciones indicadas en el cargador de batería!

Consulte '11. Esquemas eléctricos' para ver cómo conectar el cargador en las baterías y en la dinamo.

Aplique cables de grosor suficiente y terminales.

Vea '8. Tabla de selección de hilos' para el correcto diámetro de hilo.



A fin de cumplir la normativa de la CE, se recomienda utilizar cables de batería cortos, protegidos o trenzados.





**¡Cuidado!**

Corrientes potentes por hilos demasiado finos o resistencias intermedias provocadas por conexiones defectuosas pudieran llevar a hilos o conexiones (de clavija) extremadamente calientes y pudieran causar incendio.



**¡N.B.!**

¡Al conectar el cargador a la batería preste atención a la correcta polaridad!

**4.3 Protección ante una inversión de polaridad**

Debido a una conexión invertida del polo positivo y negativo de la batería se fundirá el fusible de la corriente de carga.

Se encenderá el LED 'Reverse Polarity', el que se encuentra entre las conexiones positiva y negativa, y sonará el zumbador.

Instale un nuevo fusible con la misma característica y asegure que haga contacto correctamente.

Primero conecte siempre el/los cable(s) positivo(s) (+) y como último, el cable negativo (-).

**4.4 Diodo de separación**

El cargador está provisto de un diodo de separación de modo que se podrán cargar por separado varias baterías.

Conecte la batería de la luz en la conexión B1 del cargador de batería

Este diodo de separación está libre de pérdidas, por eso no es necesario compensar la tensión de carga de la dinamo.

**4.5 Seleccionando el tipo de batería**

Ajuste el cargador para el tipo de batería de plomo/ácido que hay que cargar.

- 1 baterías rellenas de líquido, tanto baterías abiertas como cerradas.
- 2 baterías rellenas de gel.
- 3 baterías de semitracción.
- 4 baterías AGM.

Consulte '10 Croquis de conexiones', indicando donde se encuentra el selector para ajustar el tipo de batería.

Consulte '9 Característica de carga' para el modo de ajustar el selector.

**4.6 Panel de control LED**

Consulte '10 Croquis de conexiones' para conectar un tablero de control LED opcional.

**4.7 Panel de control remoto**

Consulte '10 Croquis de conexiones' para conectar un tablero de control remoto opcional.

La conexión RJ de 8 polos está destinada a conectar el tablero de control remoto.

Con el tablero de control remoto se podrán realizar las siguientes funciones,

- 1 Cargador ACTIVADO/DESACTIVADO
- 2 Ajustar la corriente de carga. La corriente de carga se puede ajustar con el selector giratorio.
- 3 Indicación del estado por medio de los LED.

LED		Función
'ON'	Activado	Cargador funcionando
	Intermitente	Cortocircuito de la salida
'BOOST'	Desactivado	Fase de carga 'FLOAT'
	Activado	Fase de carga 'BOOST'
'FAULT'	Activado	Temperatura excesiva, tensión de batería excesiva, fusible de corriente de carga averiado
	Desactivado	OK

**4.8 Sensor de Temperatura**

Si en zonas tropicales, o debido a otras circunstancias se calientan fuertemente las baterías, se recomienda adaptar la característica de carga a esta temperatura de batería (elevada).

Esto se puede hacer por medio del sensor de temperatura que Vetus suministrará opcionalmente.

Retire el fusible de 2 k ohmios y conecte un sensor de temperatura opcional.

Consulte '10 Croquis de conexiones' para ver como se conecta el sensor de temperatura opcional.

Instale el sensor de temperatura en la batería que alcanzará la temperatura más elevada.

**4.9 Conexión al voltaje de la red eléctrica**



**¡N.B.!**

Es preciso ajustar el cargador a la tensión a la que el mismo se conecta; 230 Voltios / 50 Hz o bien 115 Voltios / 60 Hz.

**El cargador de batería en su entrega está ajustado para uso con 230 Voltios de corriente alterna.**

Siempre se realizará el ajuste (o control del ajuste) antes de conectar por primera vez el cargador a la red eléctrica.



**Un ajuste incorrecto de la tensión de red (por ejemplo, un ajuste en 115 Voltios de CA mientras la tensión de red es de 230 Voltios de CA llevará a daños irreparables del cargador de batería.**

Cuando está activado el interruptor de la red, se encenderá el LED al lado de la entrada de cables.

**Modificando el ajuste**

Cambie de sitio el terminal como indicado en el croquis a fin de modificar el ajuste; véase '10 Croquis de conexiones'.

Se protegerá el aparato contra tensiones de contacto demasiado elevadas de acuerdo con la normativa local de la compañía suministradora de energía.



El fusible de red que se ha de aplicar se indica en la tabla abajo:

Tipo cargador de baterías	Fusible principal
BCS1225	6 A
BCS1245	10 A
BCS2425	16 A
BCS2445	16 A (2x)

Se pueden utilizar fusibles de fundición gL ó aparatos de seguridad con característica B ó C.



A fin de cumplir la normativa de la CE se recomienda conectar a tierra el cargador.



### Advertencia!

Conectar a tierra aparatos eléctricos de 230 Voltios a bordo de una embarcación que no está conectada a través de una conexión en tierra a un enchufe en tierra protegido con un interruptor automático sólo tiene sentido si en la embarcación se encuentra una seguridad automática o instalación de seguridad de aislamiento de la construcción (red flotante).

Consulte con su instalador al respecto.

Además rigen en esta materia las normas locales que varían según el país y también puede variar su aplicación (para la navegación profesional y especialmente las embarcaciones para pasajeros a menudo rigen normas específicas).

VETUS no puede responsabilizarse de una aplicación del cargador que infrinja la normativa local.

## 5 Funcionamiento

Una vez conectada la batería se iniciará la carga automáticamente y se encenderá el LED 'ON' para indicar esta situación.

Al usar el cargador de batería del cargador VETUS tiene una característica de carga se puede indicar como IUoU-float.

### FASE BOOST (Carga de refuerzo)

El cargador de batería empieza a cargar la batería con la máxima corriente de carga.

Ajuste de la limitación de tensión, en caso de haberse conectado un tablero de control remoto.

Tipo de cargador de batería	Alcance de ajuste
BCS1225	15 A - 25 A
BCS1245	27 A - 45 A
BCS2425	15 A - 25 A
BCS2445	27 A - 45 A

Tan pronto se alcance la tensión de gas de la batería (véanse '7 Especificaciones técnicas', tensión de carga, Boost), la tensión de carga no aumentará más y la corriente bajará paulatinamente.

## FASE-ESTABLE

Cuando la corriente de carga ha bajado hasta aprox. el 10% de la corriente de carga máxima, la tensión de carga se bajará, hasta la tensión de flotación Float (Véanse '7 Especificaciones técnicas', tensión de carga, Float), lo cual limita el consumo de agua de las baterías.

### 5.1 Protección

El cargador se desactiva automáticamente en caso de producirse cualquiera de los defectos arriba indicados y volverá a conectarse cuando se haya resuelto el defecto:

- Tensión de red demasiado baja o elevada
- Cortocircuito de la salida
- Tensión de batería demasiado elevada
- Temperatura excesiva del cargador

Si se conectan de modo inverso el polo positivo y negativo de la batería el fusible de la tensión de carga se fundirá.

### 5.2 Indicadores LED

El cargador de batería está provisto de los siguientes indicadores LED:

	LED	Función
'ON'	Intermitente:	cortocircuito de la salida.
	Encendido:	cargador en funcionamiento.
'BOOST'	Apagado:	Cargador en Fase 'ESTABLE'
	Encendido:	Cargador en Fase 'REFUERZO'
'TEMP'	Apagado:	OK.
	Encendido:	Temperatura excesiva del cargador de batería
'BATT'	Apagado:	OK.
	Encendido:	Tensión de batería excesiva
'FUSE'	Apagado:	OK.
	Encendido:	Fusible de corriente de carga averiado
'CHARGING'	Apagado:	Las baterías no se cargan.
	Encendido:	Las baterías se cargan por la dinamo o el cargador de batería.
Red	Apagado:	No hay tensión de red. (115 V / 230 V)
	Encendido:	OK.

## 6 Disfunciones

Si el cargador de baterías no funciona, normalmente indicará qué es lo que está mal:

Disfunción/indicación	Causa posible	Solución
LED "ON" apagado.	El cargador de baterías no está conectado.	Encienda el cargador de baterías.
	No hay voltaje en la red eléctrica (voltaje en el muelle).	- ¡Verifique la red eléctrica! ¡Si está bien, contacte con el departamento de reparaciones! - Defecto en el fusible de la red eléctrica, sustituya el fusible.
	El interruptor de activación/desactivación de la red está desactivado.	Active el interruptor de la red.
	Voltaje de la red eléctrica demasiado bajo.	Reponga las conexiones defectuosas o utilice cables de red eléctrica de mayor diámetro.
	Conexión rota de la tarjeta del circuito impreso del LED.	Reponer la conexión.
LED "ON" intermitente.	Las baterías no están conectadas o están mal conectadas.	Verifique las conexiones de los cables de alimentación y la polaridad de los terminales de la batería.
	Cortocircuito o sobrecarga en el cargador de baterías.	Repare el cortocircuito o la sobrecarga.
	El sensor de temperatura no está conectado o hay una mala conexión entre el cargador de baterías y el sensor de temperatura. *)	Conecte un sensor de temperatura o reponga las conexiones defectuosas.
LED "TEMP" encendido, a consecuencia de que el cargador de baterías está a una temperatura demasiado alta.	Temperatura ambiental extremadamente alta.	Permita que el cargador de baterías se enfríe.
	Aberturas de ventilación bloqueadas.	Libere las aberturas de ventilación.
	El cargador de baterías está situado en un área mal ventilada.	Sítuelo en otro lugar.
	El cargador de baterías está situado cerca de una fuente de calor.	Sítuelo en otro lugar.
	Defecto en el cargador de baterías, ej. un ventilador defectuoso.	Haga reparar el cargador de baterías.
LED "FUSE" encendido.	Defecto en el fusible de la corriente de carga.	Reponga el fusible de la corriente de carga.
	Conexiones de la batería con la polaridad invertida.	Conecte el POSITIVO y el NEGATIVO correctamente.
	Fusible de alimentación inadecuado.	Reemplace por un fusible adecuado.
	El fusible de la corriente de carga no conecta adecuadamente en el portafusibles.	Reemplace la conexión portador-fusible.
LED "BATT" encendido.	Ajuste incorrecto del cargador de baterías.	Verifique y corrija el ajuste.
	Voltaje de la batería demasiado alto.	Cargue la batería para bajar su voltaje.
	Sensor de temperatura cortocircuitado. *)	Conecte el sensor de temperatura adecuadamente.

\*) Solamente si el cargador de baterías tiene un sensor de temperatura.

## 7 Especificaciones Técnicas

Tipo:	BCS1225	BCS1245	BCS2425	BCS2445
Voltaje de alimentación:	230 Volt o 115 Volt ( $\pm 15\%$ ) internamente ajustable			
Rango de frecuencias:	50 o 60 Hz ( $\pm 10\%$ ) cat. II			
Consumo de potencia:	350 W	650 W	800 W	1300 W
Corriente nominal a 230 Volt:	1,8 A	2,7 A	4 A	6,7 A
a 115 Volt:	3,6 A	5,4 A	8 A	13,4 A
Voltaje de la batería, nominal:	12 V		24 V	
Corriente de carga	-Refuerzo / Estable (Boost / Float):		-Refuerzo / Estable (Boost / Float):	
- baterías de líquido	14,1 V / 13,4 V		28,2 V / 26,8 V	
- baterías de gel	14,5 V / 13,8 V		29,0 V / 27,6 V	
- baterías de semi tracción	14,4 V / 14,0 V		28,8 V / 28,0 V	
- baterías de AGM	14,3 V / 13,4 V		28,6 V / 26,8 V	
Corriente de carga, máxima ( $\pm 5\%$ ) Cargador:	25 A	45 A	25 A	45 A
Corriente de carga, máxima ( $\pm 5\%$ ) Dinamo:	125 A			
Pérdida de tensión separador de batería	0,1 V @ 20 A			
Tipo de carga:	I <sub>UoU</sub> , Corriente de carga limitada, corriente de carga, (compensada), corriente de mantenimiento (estable) onderhoudsspanning (float)			
Número de salidas aisladas:	3			
Adecuado para la capacidad de la batería en Ah, a un tiempo de carga de 11 a 14 horas				
- baterías de líquido	175 - 250	270 - 440	200 - 300	350 - 500
- baterías de gel	130 - 170	200 - 250	150 - 200	250 - 325
- baterías de semi tracción	150 - 200	200 - 270	150 - 200	300 - 400
- baterías de AGM	150 - 200	250 - 400	175 - 270	325 - 440
Ajustable para el tipo de batería:	Líquido / Gel / Semi tracción / AGM			
Protección				
Subtensión red	115 V I/P - < 80 V , 230 V I/P - < 180 V			
Excesiva tensión de batería	> 15,5 V		> 31 V	
Temperatura alta	La temperatura del cargador de batería es demasiado alta			
Invertir los polos	Contra una conexión invertida de los polos positivo y negativo de la batería			
Cortocircuito	Salida (Cargador)			
Fusible, red	Fusible de vidrio "Retardo (T)" (retardado), para el tipo de los fusibles, vea "10 Esquema de Conexiones"			
Fusible, batería	Fusible desnudo 32 V, para el tipo de fusibles vea "10 Esquema de Conexiones"			
Zumbador de alarma	Alerta en caso de una conexión invertida de los polos positivo y negativo de la batería			
Indicación	Red ON, Cargador ON, BOOST, Excesiva tensión de batería, Excesiva temperatura, Fusible de corriente de carga defectuoso, Conexión invertida de la batería			
Operación	Interruptor de red activado/desactivado			
Temperatura ambiental,				
- Durante el uso:	- 10 °C a +50 °C			
- En almacenaje:	- 20 °C a +70 °C			
Número de ventiladores de refrigeración de aire for-	1	2	2	2
Humedad relativa:	10 a 90% libre de condensado			
Nivel de protección:	IP20			
Dimensiones [mm]:	300 x 245 x 115	330 x 256 x 115	330 x 256 x 115	370 x 310 x 115
Peso:	1,5 kg	4,5 kg	3,5 kg	4,5 kg

## Sommario

<b>1</b>	<b>Introduzione</b> .....	33
<b>2</b>	<b>Informazioni</b> .....	33
2.1	Scopo di questo manuale .....	33
2.2	Spiegazione dei simboli .....	33
<b>3</b>	<b>Sicurezza personale</b> .....	34
3.1	Generale .....	34
3.2	Utilizzo .....	34
<b>4</b>	<b>Installazione</b> .....	34
4.1	Collocazione .....	34
4.2	Collegamenti alla batteria ed alla dinamo ....	34
4.3	Protezione inversione polarità .....	35
4.4	Diodo di separazione .....	35
4.5	Selezione del tipo di batterie .....	35
4.6	Pannello di controllo LED .....	35
4.7	Pannello di controllo remoto .....	35
4.8	Sensore temperatura .....	35
4.9	Collegamento alla rete di fornitura d'energia elettrica .....	35
<b>5</b>	<b>Funzionamento</b> .....	36
5.1	Protezione .....	36
5.2	Indicatori LED .....	36
<b>6</b>	<b>Disfunzioni</b> .....	37
<b>7</b>	<b>Dettagli tecnici</b> .....	38
<b>8</b>	<b>Tavola di selezione dei cavi</b> .....	39
<b>9</b>	<b>Caratteristica di carica</b> .....	39
<b>10</b>	<b>Grafici dei collegamenti</b> .....	40
<b>11</b>	<b>Diagrammi dei circuiti elettrici</b> .....	42
<b>12</b>	<b>Dimensioni principali</b> .....	44

## 1 Introduzione

Il **caricabatterie** del caricabatterie / ripartitore di carica (apparecchio per la ricarica delle batterie) è particolarmente indicato per ricaricare in maniera rapida ed efficace molti tipi di batterie a piombo / acido (batterie a liquido sia aperte, sia chiuse; batterie al gel; batterie semitrazione; batterie AGM).

Si rimanda alla specifica tecnica per la corrente di carica massima.

Dato che la corrente di carica viene regolata in maniera automatica, in base alle caratteristiche di carica ottimali, l'apparecchio può rimanere sempre collegato, anche durante il rimessaggio invernale.

L'apparecchio per la ricarica delle batterie è dotato di 3 uscite per potere caricare separatamente 3 batterie.

L'apparecchio è indicato per una tensione di rete a corrente alternata di 115 Volt e di 230 Volt (regolabile).

Il **ripartitore di carica** (diodo di ripartizione) dell'apparecchio per la ricarica delle batterie assicura una ripartizione automatica della corrente di carica della dinamo, mantenendo comunque separati gli utenti delle batterie.

Si rimanda alla specifica tecnica per la corrente di carica massima della dinamo.

Grazie all'uso di una tecnologia diversa, rispetto ai diodi di ripartizione tradizionali, la caduta di tensione dei diodi di ripartizione Vetus è notevolmente più bassa.

Un diodo di ripartizione tradizionale presenta, generalmente, un calo di tensione pari a ca. 0,7 Volt. Questo significa che la tensione di carica delle batterie è ca. 0,7 Volt più bassa della tensione di uscita della dinamo. Ad una simile tensione di carica le batterie non possono mai essere ricaricate al 100%. Una batteria che viene ricaricata sempre meno del 100% ha una durata di vita minore! Per potere caricare le batterie al 100% è necessario compensare la tensione di carica della dinamo. In alcuni tipi di dinamo non è facile ottenere una simile compensazione della tensione di carica.

L'apparecchio per la ricarica delle batterie Vetus **NON** necessita di una compensazione della dinamo per calo di tensione nel ripartitore di carica.

## 2 Informazioni

### 2.1 Scopo di questo manuale

Le presenti istruzioni contengono importanti informazioni per un uso corretto e sicuro dell'apparecchio per la ricarica delle batterie.

Rispettate pertanto le indicazioni di sicurezza per la prevenzione dei rischi per l'utilizzatore!

Leggete attentamente le istruzioni d'uso ed applicate tutte le raccomandazioni in esso riportate per aumentare l'affidabilità dell'impianto e la durata dell'apparecchio per la ricarica delle batterie.

Fate leggere le istruzioni d'uso a tutte le persone che utilizzano l'apparecchio.

Prima di accendere per la prima volta l'apparecchio per la ricarica delle batterie è necessario leggere con attenzione tutti i capitoli del presente manuale d'istruzione.

## 2.2 Spiegazione dei simboli

Per garantire sufficiente sicurezza all'utilizzatore, il presente manuale riporta alcune indicazioni supplementari. Solo rispettando tali indicazioni è possibile garantire un uso sufficientemente sicuro dell'apparecchio. Le informazioni supplementari vengono indicate come segue:



### Suggerimento!

Si tratta di un consiglio che, se messo in atto, rendere più facile l'uso dell'apparecchio per la ricarica delle batterie!



### N.B.!

Si tratta di un richiamo che indica che l'apparecchio per la ricarica delle batterie potrebbe venire danneggiato.



### Avvertenza!

Si tratta di un richiamo che indica che la vita delle persone potrebbe essere messa in pericolo.

## 3 Sicurezza personale

### 3.1 Generale



### Avvertenza!

L'apparecchio per la ricarica delle batterie presenta valori di tensione mortali!

L'apparecchio per la ricarica delle batterie deve essere aperto e riparato esclusivamente da un elettricista.

Prima di aprire l'apparecchio per la ricarica delle batterie è sempre necessario scollegare l'alimentazione di rete e le batterie.



### Suggerimento!

Il mancato rispetto delle norme di sicurezza durante l'uso dell'apparecchio per la ricarica delle batterie determina la decadenza di qualunque forma di garanzia e di responsabilità del fabbricante/fornitore.

### 3.2 Applicazione

L'apparecchio per la ricarica delle batterie è indicato esclusivamente per la ricarica delle batterie piombo/acido.

A seconda delle impostazioni possono essere caricate batterie a liquido sia aperte, sia ermetiche, batterie al gel, batterie a semitrazione o batterie AGM.

Si raccomanda di rispettare le indicazioni del fabbricante della batteria!

**L'apparecchio non è indicato per tutti gli altri tipi di batterie e per le batterie non ricaricabili!**

L'apparecchio può essere usato solo in condizioni di funzionamento perfetto. Ai fini della sicurezza delle persone e dell'imbarcazione, in caso di malfunzionamento, è necessario mettere immediatamente fuori uso l'apparecchio per la ricarica delle batterie.

Per ragioni di sicurezza è assolutamente vietato manomettere l'apparecchio per la ricarica delle batterie.

Eventuali riparazioni (per es. sostituzione dei fusibili di corrente continua) possono essere effettuate solo da personale specializzato.

**L'impianto deve sempre essere messo a massa!**

## 4 Installazione

### 4.1 Posizione di installazione

Scegliete una posizione asciutta e sufficientemente distante da eventuali fonti di calore.

Temperature elevate possono influire negativamente sulla capacità di ricarica dell'apparecchio.

Per questo non ostruite mai le aperture di ventilazione e mantenete uno spazio libero di almeno 10 cm intorno all'apparecchio per la ricarica delle batterie.

Non posizionate l'apparecchio troppo lontano dalla batteria per limitare al massimo la caduta di tensione lungo i fili di collegamento (rispettivamente da 12 e 24 Volt). Pertanto, se necessario, è meglio prolungare il cavo da 230 Volt. Non posizionate l'apparecchio nemmeno direttamente sopra la batteria; i vapori saturi di zolfo, provenienti dalla batteria, possono danneggiare i componenti elettronici.

L'apparecchio è dotato di grado di protezione IP 20.

Utilizzate la sagoma in dotazione per determinare la posizione dei fori di fissaggio e montare il caricabatterie contro una parete, in posizione verticale e con i connettori rivolti verso il basso, vedi anche "12 Dimensioni principali".



**Non praticare ulteriori fori di fissaggio nell'alloggiamento in metallo.**

**La presenza di particelle di metallo all'interno dell'apparecchio per la ricarica delle batterie può causare danni irreparabili.**

### 4.2 Collegamenti con la batteria e la dinamo



### Avvertenza!

Togliete l'alimentazione di rete prima di collegare o scollegare la batteria.



### N.B.!

La tensione della batteria deve essere conforme ai dati riportati sul caricabatterie!

Per i collegamenti tra l'apparecchio e le batterie e la dinamo si rimanda al capitolo "11 Schemi elettrici".

Utilizzate cavi con uno spessore sufficiente e terminali; per la scelta del diametro corretto si rimanda a "8 Tabella per la scelta dei cavi".



In conformità con le direttive CE si consiglia di usare cavi da batteria corti schermati o torti.

**Avvertenza!**

Correnti intense attraverso cavi sottili o resistenze di contatto causate da cattivi collegamenti possono determinare un surriscaldamento delle connessioni dei cavi (o delle prese), con conseguente pericolo d'incendio.

**N.B.!**

Quando collegate l'apparecchio alla batteria fate attenzione a rispettare la polarità!

**4.3 Protezione contro l'inversione dei poli**

In caso di errato collegamento ai poli positivo e negativo della batteria, salta il fusibile della tensione di carica.

Il LED 'Reverse Polarity', situato tra i poli positivo e negativo, si illumina ed il segnalatore acustico si attiva.

Montate un fusibile nuovo con le stesse caratteristiche ed assicuratevi che faccia bene contatto.

Collegate sempre prima il cavo positivo (+) e per ultimo il cavo negativo (-).

**4.4 Diodo di separazione**

L'apparecchio per la ricarica delle batterie è dotato di un diodo di ripartizione per permettere la ricarica separata di più batterie.

Collegate la batteria dell'impianto di illuminazione al contatto B1 del caricabatterie.

Il ripartitore di carica non è soggetto a dispersione di carica pertanto non è necessario compensare il calo di tensione della dinamo.

**4.5 Selezione del tipo di batterie**

Impostate l'apparecchio per la ricarica della batteria per il tipo di batteria piombo/acido da caricare.

- 1 Batterie a liquido, sia aperte, sia chiuse.
- 2 Batterie al gel.
- 3 Batterie semitrazione
- 4 Batterie AGM

Consultate "10 Schemi di collegamento" per identificare la posizione dell'interruttore per l'impostazione del tipo di batteria.

Consultare il capitolo '9 Caratteristica di carica' per l'impostazione dell'interruttore.

**4.6 Pannello di controllo LED**

Consultate "10 Schemi di collegamento" per il collegamento di un pannello di controllo a LED opzionale.

**4.7 Pannello di comando a distanza**

Consultate "10 Schemi di collegamento" per il collegamento di un pannello di controllo a distanza opzionale.

L'allacciamento 8 polare RJ è dedicato al pannello di controllo remoto.

Il pannello di controllo remoto permette le seguenti funzioni:

- 1 ACCENDERE/SPEGNERE il caricabatterie
- 2 Impostare la corrente di carica. La corrente di carica può essere impostata con il regolatore girevole.
- 3 Indicazione dello stato mediante LED

	LED	Funzione
'ON'	Acceso	Caricabatterie in funzione
	Lampeggiante	Uscita in corto circuito
'BOOST'	Spento	Fase di carica 'FLOAT'
	Acceso	Fase di carica 'BOOST'
'FAULT'	Acceso	Temperatura troppo elevata, tensione troppo elevata, fusibile della corrente di carica rotto
	Spento	OK

**4.8 Sensore della temperatura**

Se le batterie si riscaldano molto per l'elevata temperatura ambiente o per altri motivi, si consiglia di adeguare la caratteristica di carica alla temperatura (elevata) della batteria.

Ciò è possibile mediante il sensore di temperatura VETUS opzionale.

Rimuovete la resistenza da 2 k ohm e collegate il sensore di temperatura.

Consultate "10 Schemi di collegamento" per il collegamento del sensore di temperatura opzionale.

Posizionate il sensore di temperatura sopra la batteria che raggiunge la temperatura più elevata.

**4.9 Collegamento della tensione di rete****N.B.!**

L'apparecchio per la ricarica delle batterie deve essere regolato sulla tensione della rete a cui viene collegato ; 230 Volt / 50 Hz o 115 Volt / 60 Hz.

**Al momento della consegna il caricabatterie è impostato su una tensione di 230 Volt corrente alternata.**

Prima di collegare l'apparecchio alla rete di alimentazione per la prima volta è sempre necessario effettuare la regolazione (o il controllo della regolazione).



**Una impostazione scorretta della tensione di rete (ad esempio su 115 Volt CA mentre la tensione di rete è 230 Volt CA) causa danni irreparabili al caricabatterie.**

Quando l'interruttore di rete è chiuso si illumina il LED situato accanto all'ingresso dei cavi.

**Modifica dell'impostazione**

Per cambiare l'impostazione, spostare i terminali come indicato nei disegni, cedi "10 Schemi di collegamento".

L'apparecchio deve essere protetto contro il pericolo di contatto con tensioni elevate, conformemente alle disposizioni dell'azienda locale di fornitura elettrica.



Si rimanda alla seguente tabella per il fusibile di rete da installare:

Modello caricabatterie	Fusibile
BCS1225	6 A
BCS1245	10 A
BCS2425	16 A
BCS2445	16 A (2x)

Non è possibile utilizzare valvole a filo fusibile o dispositivi automatici con caratteristica B o C.



In conformità con le normative CE si raccomanda di mettere a massa l'apparecchio.



### Avvertenza!

La messa a massa di apparecchiature elettriche a 230 Volt a bordo di imbarcazioni che non siano collegate al pontile con una presa di corrente stagna ha senso unicamente se l'imbarcazione è dotata di un sistema di protezione contro difetti di isolamento o di un impianto di isolamento (rete galleggiante).

A tale proposito consultate il vostro installatore.

Inoltre è necessario rispettare le disposizioni locali in materia, che differiscono da paese a paese, e per tipo di applicazione (per la nautica professionale e, soprattutto, per le navi passeggeri valgono spesso regole speciali).

La VETUS non è in alcun modo responsabile per un uso dell'apparecchio per la ricarica delle batterie non conforme alle disposizioni locali.

## 5 Uso

Dopo il collegamento della batteria, la carica inizia automaticamente ed il LED "ON" si accende per indicare lo stato di carica.

Il caricabatterie VETUS dell'apparecchio per la carica delle batterie ha una caratteristica di carica indicabile come IUoU-float.

### FASE BOOST

Il caricabatterie inizia a caricare la batteria con il massimo di tensione di carica.

Impostazione del limite di carica, nel caso in cui sia installato il pannello di controllo remoto:

Tipo di caricabatterie	Range di impostazione
BCS1225	15 A - 25 A
BCS1245	27 A - 45 A
BCS2425	15 A - 25 A
BCS2445	27 A - 45 A

Non appena viene raggiunta la tensione di gas della batteria (Vedi "7 Dati tecnici", tensione di carica, Boost), la tensione di carica non aumenta più e la corrente tende gradualmente a diminuire.

### FASE FLOAT

Quando viene raggiunta una corrente di carica pari a ca. il 10% della corrente di carica massima, la corrente di carica viene ridotta alla tensione di Float (Vedi "7 Dati tecnici", tensione di carica, Float), riducendo il consumo d'acqua da parte della batteria.

#### 5.1 Sicurezza

L'apparecchio per la ricarica delle batterie si spegne automaticamente quando si presenta uno dei seguenti problemi e si riaccende automaticamente quando il problema si risolve:

- Tensione di rete troppo bassa o troppo alta
- Cortocircuito dell'uscita
- Voltaggio batteria troppo alto
- Caricabatterie a temperatura troppo alta

In caso di errato collegamento ai poli positivo e negativo della batteria, salta il fusibile della tensione di carica.

#### 5.2 Indicatori LED

Il caricabatterie è dotato dei seguenti indicatori a LED

LED		Funzione
'ON'	Lampeggiante:	Uscita in corto circuito
	Acceso:	Caricabatterie in funzione.
'BOOST'	Spento:	fase di caricamento 'FLOAT'
	Acceso:	fase di caricamento 'BOOST'
'TEMP'	Spento:	OK.
	Acceso:	Temperatura del caricabatterie troppo elevata
'BATT'	Spento:	OK.
	Acceso:	Tensione troppo elevata
'FUSE'	Spento:	OK.
	Acceso:	Fusibile della corrente di carica rotto
'CHARGING'	Spento:	Le batterie non vengono caricate
	Acceso:	Le batterie vengono caricate dalla dinamo o dal carica-batterie.
Rete	Spento:	Tensione di rete assente. (115 V / 230 V)
	Acceso:	OK.
'REVERSE POLARITY'	Spento:	OK.
	Acceso:	Collegamento ai poli positivo e negativo invertito.



## 6 Disfunzioni

Se il caricabatterie non funziona di regola indica che cosa c'è che non va:

Disfunzione / Indicazione	Possibile causa	Soluzione
LED "ON" (Attivo) spento.	Il caricabatterie non è collegato.	Accendere il caricabatterie.
	Assenza tensione dell'alimentazione (voltage banchina).	- Controllare la tensione dell'alimentazione! Se è corretta mettersi in contatto con il dipartimento di servizio! - Fusibile del collegamento della rete di fornitura d'energia elettrica difettoso; sostituire il fusibile.
	Interruttore di rete Acceso/Spento su spento.	Azionare l'interruttore di rete
	Tensione di rete troppo bassa.	Ripristinare i collegamenti scorretti oppure utilizzare un cavo di collegamento della rete di fornitura d'energia elettrica di diametro maggiore.
LED collegamento interrotto circuito stampato.	LED collegamento interrotto circuito stampato.	Ripristinare il collegamento.
LED "ON" (Attivo) lampeggiante.	Le batterie non collegate, oppure collegate in modo scorretto.	Controllare i collegamenti dei cavi di tensione di carica ed i terminali polarità della batteria
	Cortocircuito o sovraccarico del caricabatterie.	Risolvere il cortocircuito o il sovraccarico.
	Il sensore di temperatura non è collegato, oppure il collegamento tra caricabatterie e sensore di temperatura è scorretto. *)	Collegare un sensore di temperatura o ripristinare il collegamento scorretto.
LED "TEMP" (Temperatura) acceso a causa dell'eccessiva temperatura del caricabatterie.	Temperatura d'ambiente eccessivamente alta.	Permettere al caricabatterie di raffreddarsi.
	Le aperture di ventilazione sono bloccate.	Sbloccare le aperture di ventilazione.
	Il caricabatterie è installato in un'area con cattiva circolazione dell'aria.	Installare in un altro luogo.
	Il caricabatterie è installato vicino una sorgente di calore.	Installare in un altro luogo.
	Difetto del caricabatterie, e.g. un ventilatore difettoso.	Fare riparare il caricabatterie.
LED "FUSE" (Fusibile) acceso.	Difetto del fusibile di tensione di carica.	Sostituire il fusibile di tensione di carica.
	Batteria collegata con le polarità invertite.	Collegare la polarità POSITIVA e NEGATIVA in modo corretto.
	Fusibile di tensione di carica scorretto.	Sostituire con il fusibile corretto.
	Il fusibile di tensione di carica non è collegato in modo corretto nell'alloggio.	Ripristinare il collegamento fusibile-alloggio.
LED "BATT" (Batteria) acceso.	Impostazione scorretta del caricabatterie.	Controllare e rettificare l'impostazione.
	Voltage batteria troppo alto.	Caricare la batteria ad un voltage inferiore.
	Cortocircuito del sensore di temperatura. *)	Collegare il sensore di temperatura in modo appropriato.

\*) Solamente se il caricabatterie possiede un sensore di temperatura.

## 7 Dettagli tecnici

Modello:	BCS1225	BCS1245	BCS2425	BCS2445
Tensione di alimentazione:	230 Volt o 115 Volt ( $\pm 15\%$ ) regolabile internamente			
Campo di frequenza:	50 o 60 Hz ( $\pm 10\%$ ) categoria II			
Consumo di energia:	350 W	650 W	800 W	1300 W
Corrente nominale a 230 Volt:	1,8 A	2,7 A	4 A	6,7 A
a 115 Volt:	3,6 A	5,4 A	8 A	13,4 A
Voltaggio batterie, nominale:	12 V		24 V	
Corrente di carica	Boost / Float:		Boost / Float:	
- batterie riempite di fluido	14,1 V / 13,4 V		28,2 V / 26,8 V	
- batterie a base gel	14,5 V / 13,8 V		29,0 V / 27,6 V	
- batterie a semitrazione	14,4 V / 14,0 V		28,8 V / 28,0 V	
- batterie a AGM	14,3 V / 13,4 V		28,6 V / 26,8 V	
Corrente di carica, massima ( $\pm 5\%$ ) Caricabatterie:	25 A	45 A	25 A	45 A
Corrente di carica, massima ( $\pm 5\%$ ) Dinamo:	125 A			
Perdita di tensione ripartitore di carica	0,1 V @ 20 A			
Tipo di carica:	IUoU, tensione di carica limitata, tensione di carica, (parificazione), tensione di manutenzione (float)			
Numero di uscite isolate:	3			
Idoneo per la capacità di una batteria in Ah, ad una durata di carica da 11 a 14 ore				
- batterie riempite di fluido	175 - 250	270 - 440	200 - 300	350 - 500
- batterie a semitrazione	130 - 170	200 - 250	150 - 200	250 - 325
- semi-tractie accu's	150 - 200	200 - 270	150 - 200	300 - 400
- batterie a AGM	150 - 200	250 - 400	175 - 270	325 - 440
Regolabile per tipi di batteria:	riempite di fluido / a base gel / a semitrazione / AGM			
Protezione				
Sottotensione della rete	115 V I/P - < 80 V , 230 V I/P - < 180 V			
Tensione troppo elevata	> 15,5 V		> 31 V	
Temperatura elevata	La batteria ha una temperatura troppo elevata			
Invertire i collegamenti	In caso di errato collegamento ai poli positivo e negativo della batteria			
Cortocircuito	Uscita (Caricabatterie)			
Fusibile, rete	Fusibile di vetro "Time Lag (T)" (ritardato), fare riferimento al capitolo 10 "Grafici dei collegamenti" per le dimensioni dei fusibili			
Fusibile, batteria	Fusibile a nastro 32 V, fare riferimento al capitolo 10 "Grafici dei collegamenti" per le dimensioni dei fusibili			
Segnalatore acustico	Per segnalazione in caso di errato collegamento ai poli positivo e negativo della batteria			
Indicatie	Rete ON, Caricabatterie ON, BOOST, Tensione troppo elevata, Temperatura troppo elevata, Fusibile della corrente di carica rotto, Collegamento batteria invertito			
Comando	Interruttore di rete acceso/spento			
Temperatura ambientale,				
- durante l'utilizzo:	dai -10° C ai +50° C			
- durante l'immagazzinamento:	dai -20° C ai +70° C			
Numero di ventilatori per il raffreddamento forzato ad	1	2	2	2
Umidità relativa:	dal 10 al 90% senza condensa			
Livello di sicurezza::	IP20			
Dimensioni [mm]:	300 x 245 x 115	330 x 256 x 115	330 x 256 x 115	370 x 310 x 115
Peso:	1,5 kg	4,5 kg	3,5 kg	4,5 kg

8

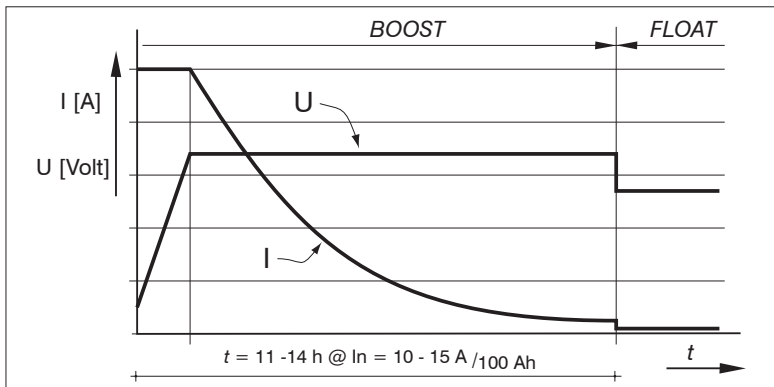
**Draadkeuzetabel**  
**Wire size selection table**  
**Drahtwahltafel**

**Tableau de selection de fils**  
**Tabla de selección de hilos**  
**Tabella di selezione dei cavi**

Dynamo Alternator Lichtmaschine Alternateur Dinamo Dinamo		Totale lengte plus- en minikabel Total length of positive and negative cables Gesamtlänge des Plus- und Minuskabels Longeur totale des câbles pos. et neg. Largo total de los cables positivo y negativo Lunghezza totale cavo positivi e negativi		Draaddoorsnede Wire size Leiterquerschnitt Diamètre du fil Diámetro de hilo Diametro del filo	
<b>12 V</b>	70 A max.	0 – 4 m (0 – 6 m)		10 mm <sup>2</sup> (16 mm <sup>2</sup> )	
			0 - 11 ft (0 - 17 ft)		AWG 8 (AWG 6)
	100 A max.	0 – 4 m (0 – 7 m)		16 mm <sup>2</sup> (25 mm <sup>2</sup> )	
			0 - 12 ft (0 - 19 ft)		AWG 6 (AWG 4)
	125 A max.	0 – 5 m (0 – 8 m)		25 mm <sup>2</sup> (35 mm <sup>2</sup> )	
			0 - 15 ft (0 - 24 ft)		AWG 4 (AWG 2)
<b>24 V</b>	70 A max.	0 – 8 m (0 – 12 m)		10 mm <sup>2</sup> (16 mm <sup>2</sup> )	
			0 - 22 ft (0 - 34 ft)		AWG 8 (AWG 6)
	100 A max.	0 – 9 m (0 – 14 m)		16 mm <sup>2</sup> (25 mm <sup>2</sup> )	
			0 - 24 ft (0 - 38 ft)		AWG 6 (AWG 4)
	125 A max.	0 – 11 m (0 – 15 m)		25 mm <sup>2</sup> (35 mm <sup>2</sup> )	
			0 - 30 ft (0 - 48 ft)		AWG 4 (AWG 2)

9

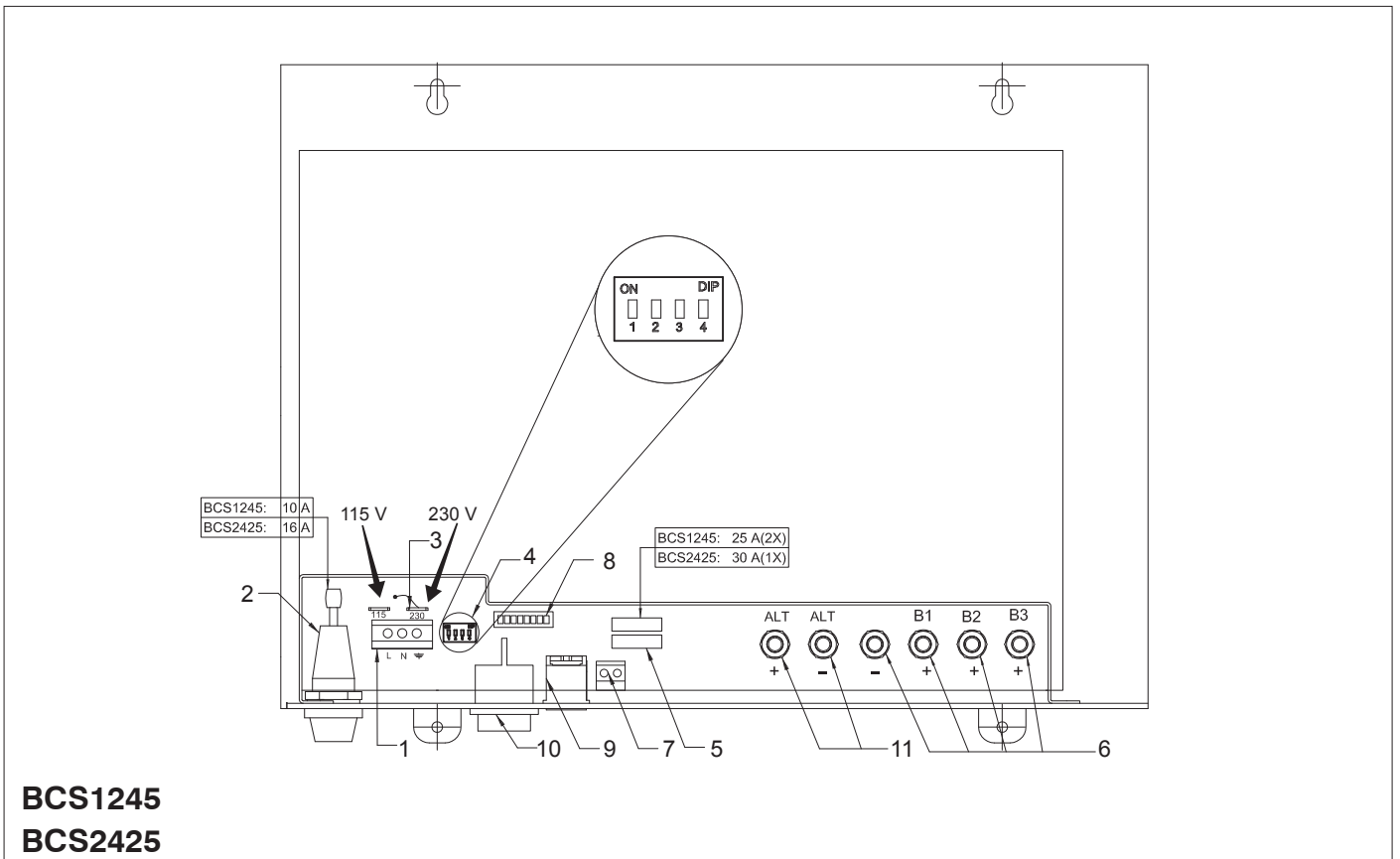
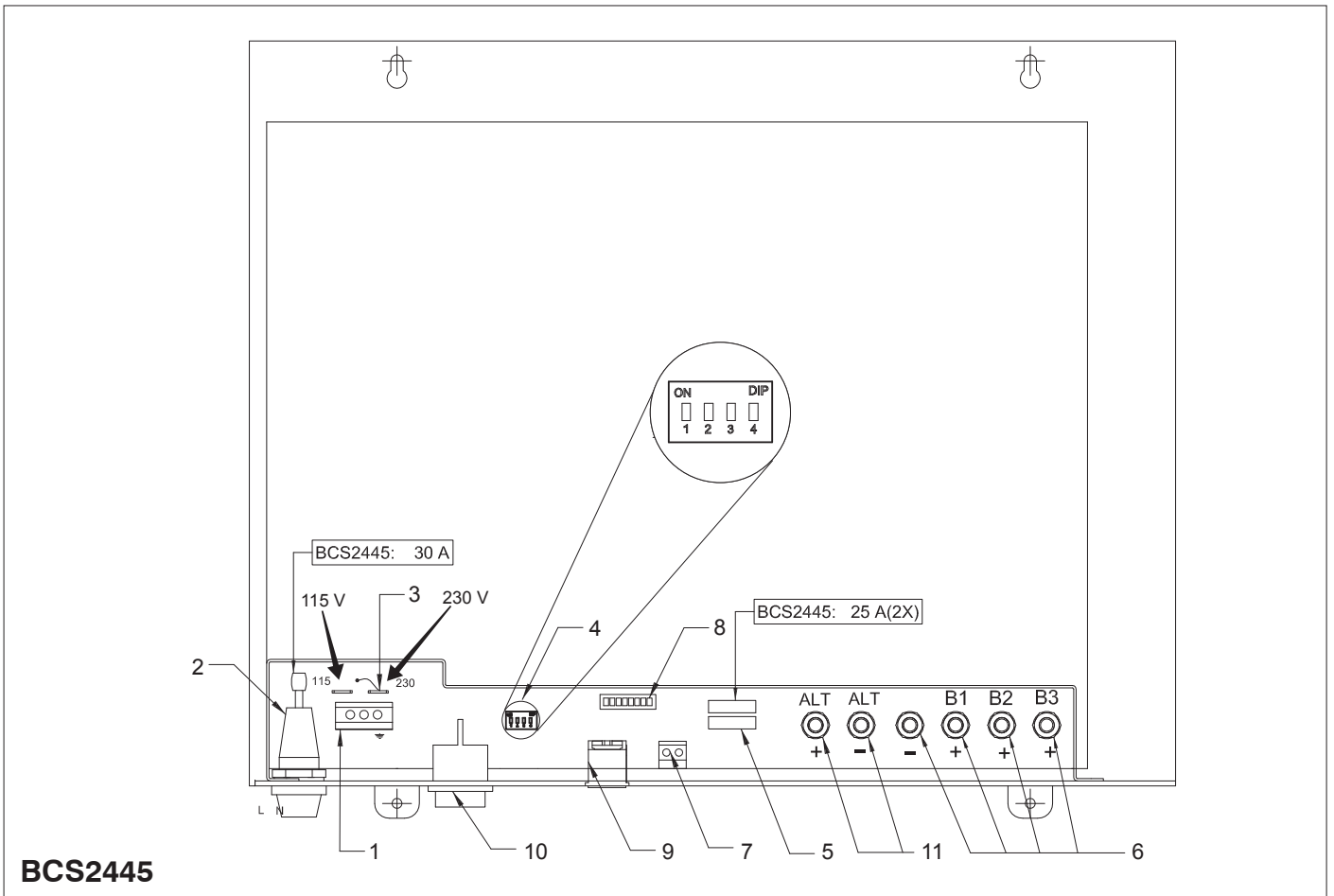
**Laadkarakteristiek**  
**Charge characteristic**  
**Ladekennlinie**  
**Caractéristique de charge**  
**Característica de carga**  
**Caratteristica di carica**

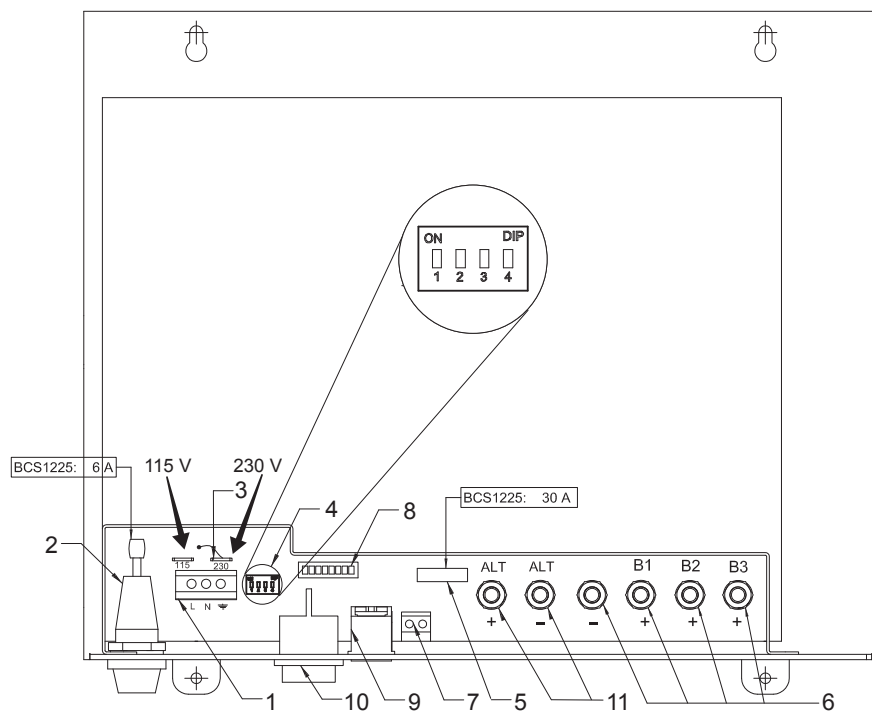


Accu: Battery: Batterie: Batterie: Batería: Batterie:		Vloeistof gevulde Fluid filled Nass Remplie de liquide Líquido Riempite di fluido	Gelgevuld Gel filled Gel Gel Baterías de gel A base gel	Semi-tractie Deep cycle Semi-traction Semi-traction Semi-tracción Semi-trazione	AGM
<b>12 V</b>	BOOST	14.1 V	14.5 V	14.4 V	14.3 V
	FLOAT	13.4 V	13.8 V	14.0 V	13.4 V
<b>24 V</b>	BOOST	28.2 V	29.0 V	28.8 V	28.6 V
	FLOAT	26.8 V	27.6 V	28.0 V	26.8 V
4 Keuzeschakelaar Selector switch Wählschalter Commutateur de choix Conmutador selector Selettore					

10 **Aansluitekeningen**  
**Connection drawings**  
**Anschlusszeichnungen**

**Schémas de raccordement**  
**Esquemas de conexiones**  
**Grafici dei collegamenti**



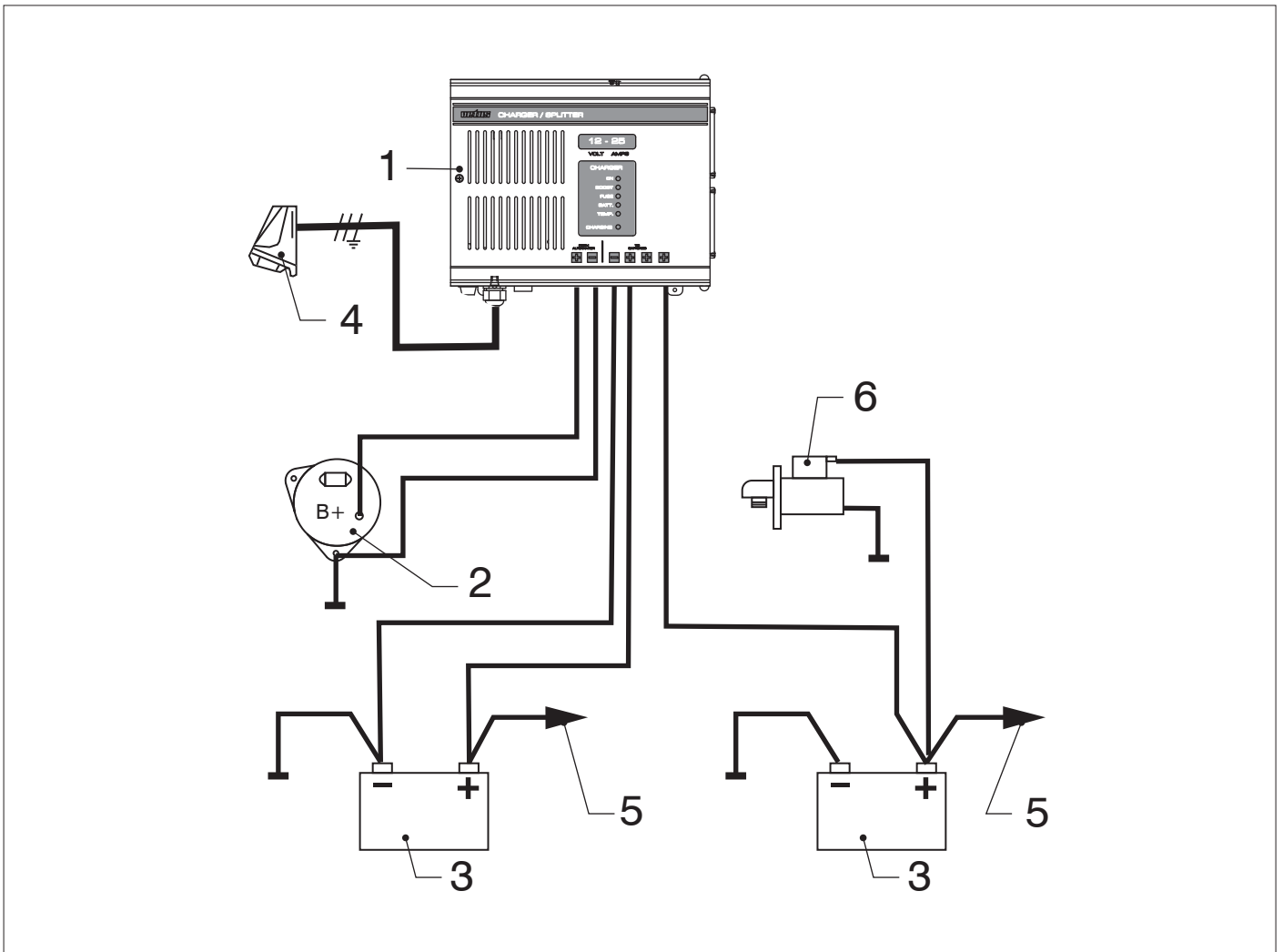


## BCS1225

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 Aansluitingen netspanning                                   | 1 Connections mains voltage                        | 1 Anschlüsse Netzspannung  |
| 2 Netzekering   | 2 Mains fuse                                       | 2 Netzsicherung  |
| 3 Instelling 115 V - 230 V netspanning                        | 3 Setting 115 V – 230 V mains voltage              | 3 Einstellung 115V - 230V Netzspannung                             |
| 4 Keuzeschakelaar:  | 4 Selector switch:                                 | 4 Wählschalter:  |
| - sch. 1 ON 'vloeistof gevulde accu's'                        | - switch 1 ON: 'fluid filled batteries'            | - Sch. 1 ON: 'Nassbatterien'                                       |
| - sch. 2 ON 'gel gevulde accu's'                              | - switch 2 ON: 'gel filled batteries'              | - Sch. 2 ON: 'Gelbatterien'  |
| - sch. 3 ON 'semi-tractief'                                   | - switch 3 ON: 'deep cycle'                        | - Sch. 3 ON: Semitraction  |
| - sch. 4 ON 'AGM'   | - switch 4 ON: 'AGM'                               | - Sch. 4 ON: AGM   |
| 5 Laadstroomzekering  | 5 Charging current fuse                            | 5 Ladestromsicherung   |
| 6 Accuaansluitingen   | 6 Battery connections                              | 6 Batterieanschlüsse   |
| 7 Aansluiting temperatuursensor                               | 7 Connection temperature sensor                    | 7 Anschluss Temperatursensor                                       |
| 8 Aansluiting LED-paneel                                      | 8 Connection LED panel                             | 8 Anschluss LED-Paneel   |
| 9 Aansluiting afstandsbedieningspaneel (optioneel)            | 9 Connection remote control panel (optional)       | 9 Anschluss Fernbedienungspaneel (optional)                        |
| 10 Aan/uitschakelaar  | 10 On/Off switch                                   | 10 Ein-Ausschalter   |
| 11 Dynamoaansluitingen  | 11 Alternator connections                          | 11 Lichtmaschineanschlüsse   |
| 1 Tension d'alimentation de raccordement                      | 1 Conexión al voltaje de la red eléctrica          | 1 Collegamenti della rete di fornitura d'energia elettrica         |
| 2 Fusible de secteur  | 2 Fusibles de la red eléctrica                     | 2 Fusibile per la rete di fornitura d'energia elettrica            |
| 3 Réglage 115 V - 230 V pour la tension d'alimentation        | 3 Ajuste 115 V – 230 V voltaje de la red eléctrica | 3 Impostazione 115 V – 230 V rete di fornitura d'energia elettrica |
| 4 Commutateur de choix  | 4 Conmutador selector                              | 4 Selettore  |
| - Comm. 1 ON 'batteries remplies de liquide'                  | - Conn. 1 ON 'Baterías de líquido'                 | - Interr. 1 ON 'Batterie riempite di fluido'                       |
| - Comm. 2 ON 'batteries au gel'                               | - Conn. 2 ON 'Baterías de gel'                     | - Interr. 2 ON 'Batterie a base gel'                               |
| - Comm. 3 ON 'semi-traction'                                  | - Conn. 3 ON 'semi-tracción'                       | - Interr. 3 ON 'semi-trazione'                                     |
| - Comm. 4 ON 'AGM'  | - Conn. 4 ON 'AGM'                                 | - Interr. 4 ON 'AGM'   |
| 5 Fusible de courant de charge                                | 5 Fusible de alimentación                          | 5 Fusibile tensione di carica                                      |
| 6 Raccordements de batterie                                   | 6 Conexiones de la batería                         | 6 Collegamenti delle batterie                                      |
| 7 Raccordement du capteur de température                      | 7 Conexión del sensor de temperatura               | 7 Collegamento del sensore di temperatura                          |
| 8 Raccordement du panneau LED                                 | 8 Conexión del panel de LED                        | 8 Collegamento del pannello LED                                    |
| 9 Raccordement du panneau de commande à distance (facultatif) | 9 Conexión del panel de control remoto (opcional)  | 9 Collegamento del pannello remoto (optional)                      |
| 10 Commutateur marche/arrêt                                   | 10 Interruptor encendido/apagado                   | 10 Interruttore On/Off   |
| 11 Branchements de l'alternateur                              | 11 Conexiones de dinamo                            | 11 Collegamenti con la dinamo                                      |

**11 Elektrische schema's  
Electrical circuit diagrams  
Verdrahtungsschemata**

**Schémas électriques  
Diagramas de los circuitos eléctricos  
Diagrammi dei circuiti elettrici**



**Installatie waarbij de acculader en de dynamo beide 2 accu's opladen.**

**Installation où le chargeur de batteries et la dynamo rechargent tous les deux 2 batteries.**

**Installation in which the battery charger and the dynamo both charge 2 batteries.**

**Instalación en la que tanto el cargador de baterías como la dinamo cargan 2 baterías.**

**Installation, bei welcher der Batterielader und der Dynamo beide 2 Batterien aufladen.**

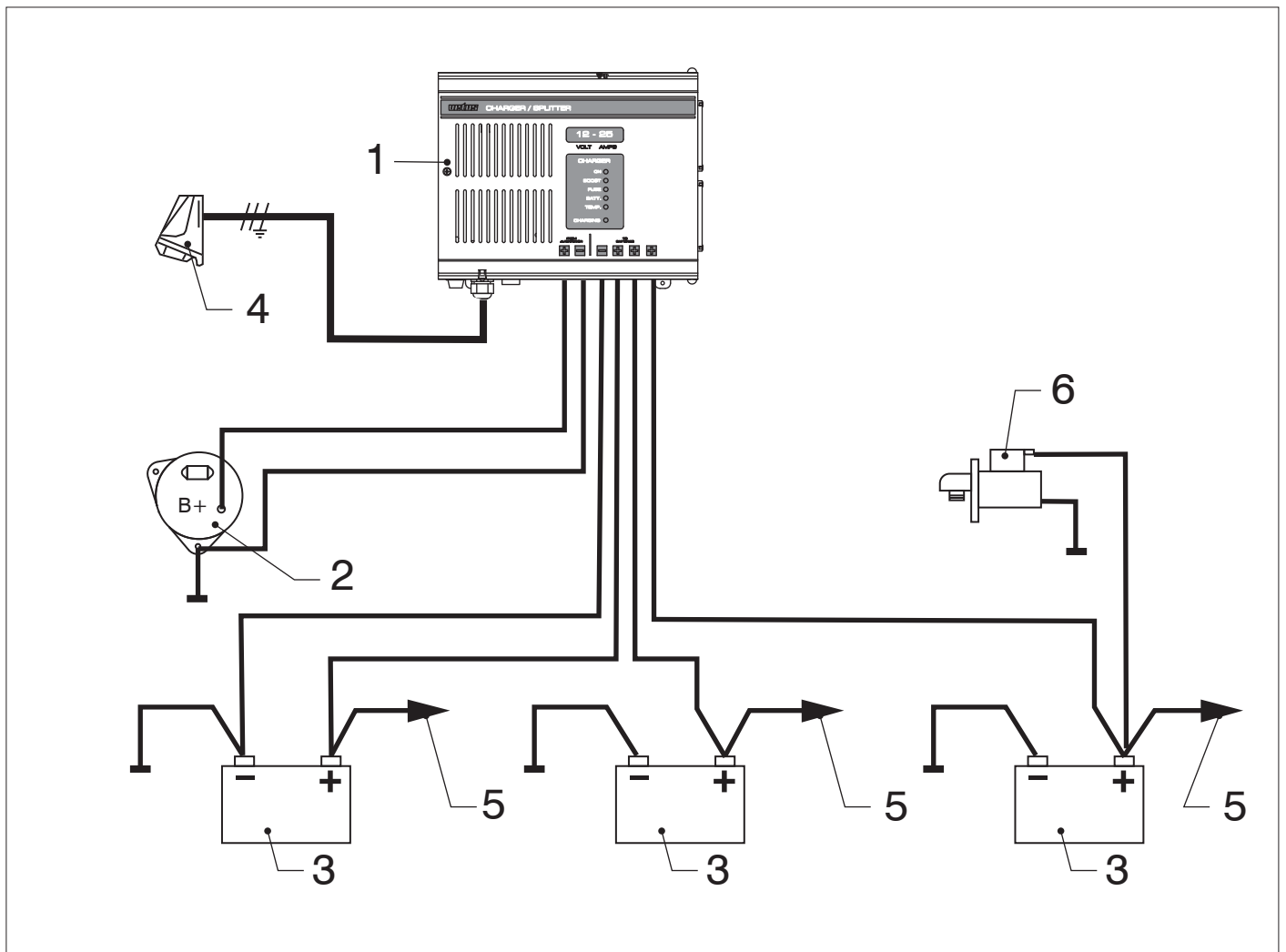
**Installazione in cui il caricabatterie e la dinamo caricano due batterie.**

- 1 Acculader
- 2 Dynamo
- 3 Accu
- 4 Walaansluiting
- 5 Boordnet 12 Volt resp. 24 Volt
- 6 Startmotor
- 7 Scheidingsdiode

- 1 Battery charger
- 2 Dynamo
- 3 Battery
- 4 Quay connection
- 5 Board mains 12 Volt resp. 24 Volt
- 6 Starting motor
- 7 Separation diode

- 1 Batterielader
- 2 Dynamo
- 3 Batterie
- 4 Landanschluss
- 5 Bordnetz 12 Volt bzw. 24 Volt
- 6 Startmotor
- 7 Trenndiode





**Installatie waarbij de acculader en de dynamo beide 3 accu's opladen.**

**Installation où le chargeur de batteries et la dynamo rechargent tous les deux 3 batteries.**

**Installation in which the battery charger and the dynamo both charge 3 batteries.**

**Instalación en la que tanto el cargador de baterías como la dinamo cargan 3 baterías.**

**Installation, bei welcher der Batterielader und der Dynamo beide 3 Batterien aufladen.**

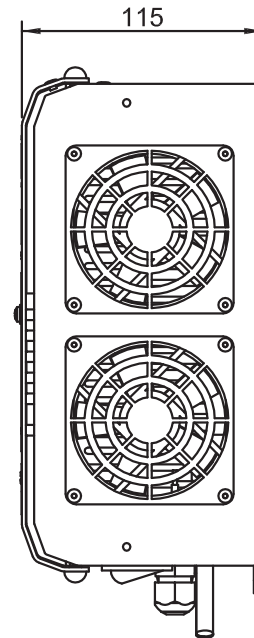
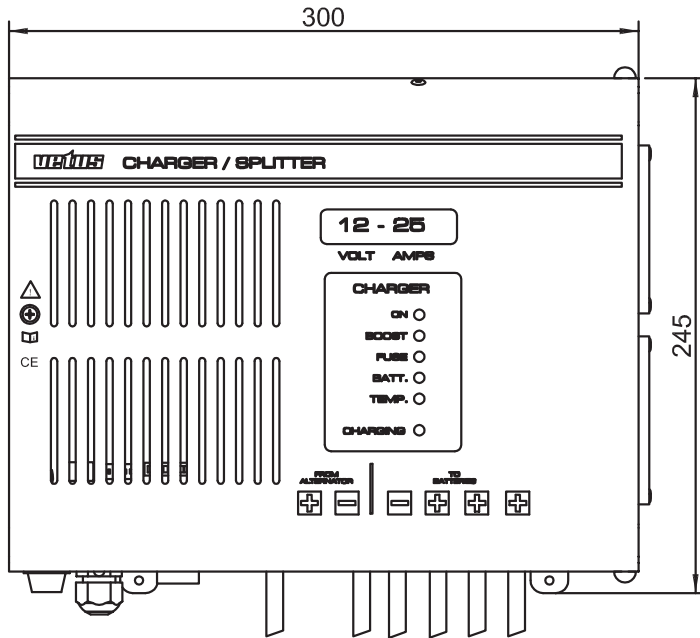
**Installazione in cui il caricabatterie e la dinamo caricano tre batterie.**

- 1 Chargeur de batteries
- 2 Dynamo
- 3 Batterie
- 4 Raccordement à la rive
- 5 Réseau de bord 12 volts ou 24 volts
- 6 Moteur de démarrage
- 7 Diode de séparation

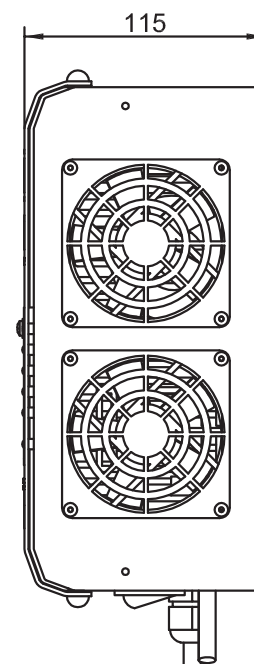
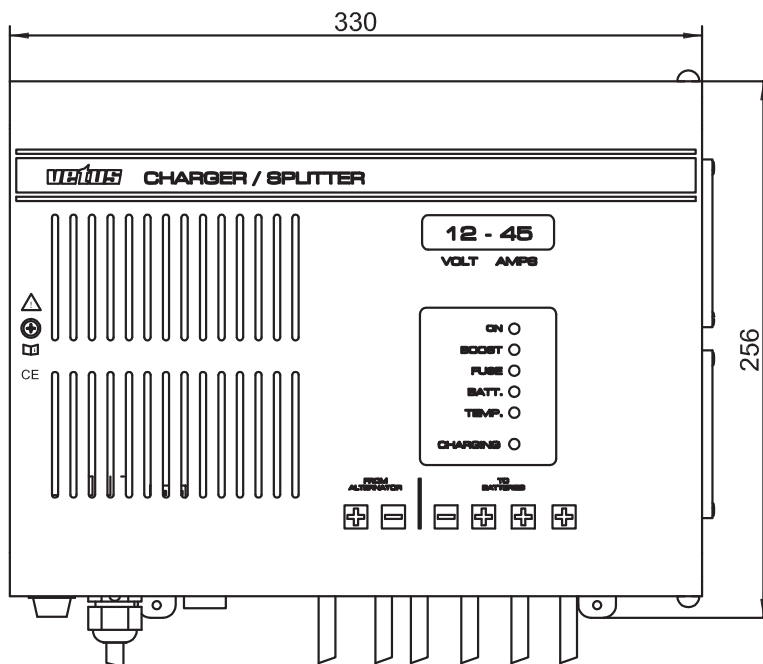
- 1 Cargador de baterías
- 2 Dinamo
- 3 Batería
- 4 Conexión de muelle
- 5 Suministro eléctrico de a bordo 12 Volt resp. 24 Volt
- 6 Arranque del motor
- 7 Diodo de separación

- 1 Caricabatterie
- 2 Dinamo
- 3 Batteria
- 4 Collegamento alla banchina
- 5 Schede rete di fornitura d'energia elettrica rispettivamente 12 Volt e 24-Volt
- 6 Motore d'avvio
- 7 Diodo di separazione

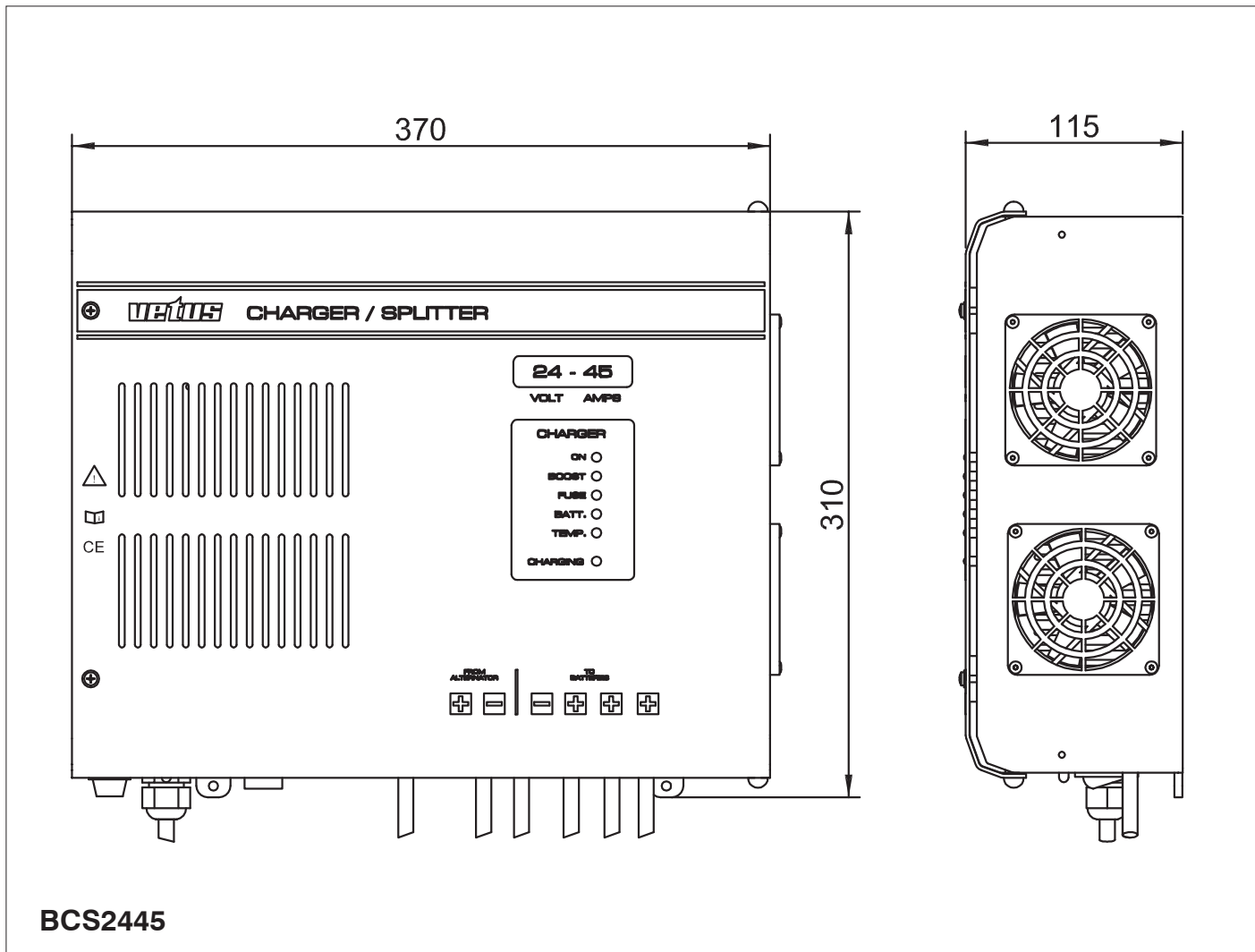
12	<b>Hoofdafmetingen</b> <b>Principal dimensions</b> <b>Hauptabmessungen</b>	<b>Dimensions principales</b> <b>Dimensiones principales</b> <b>Dimensioni principali</b>
----	--	---

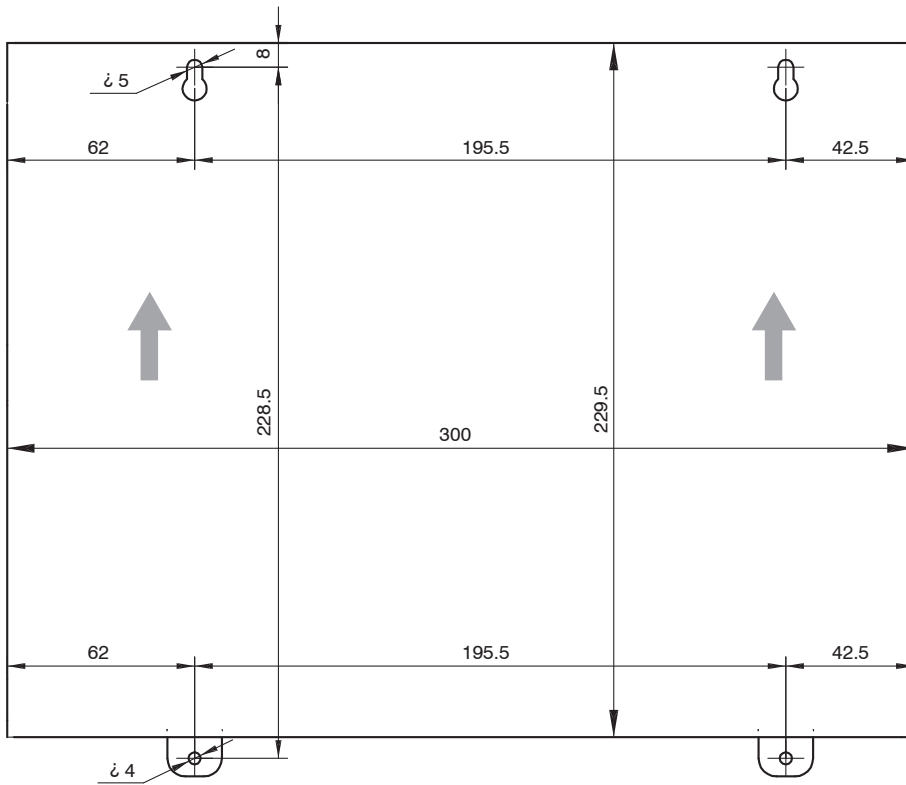


**BCS1225**



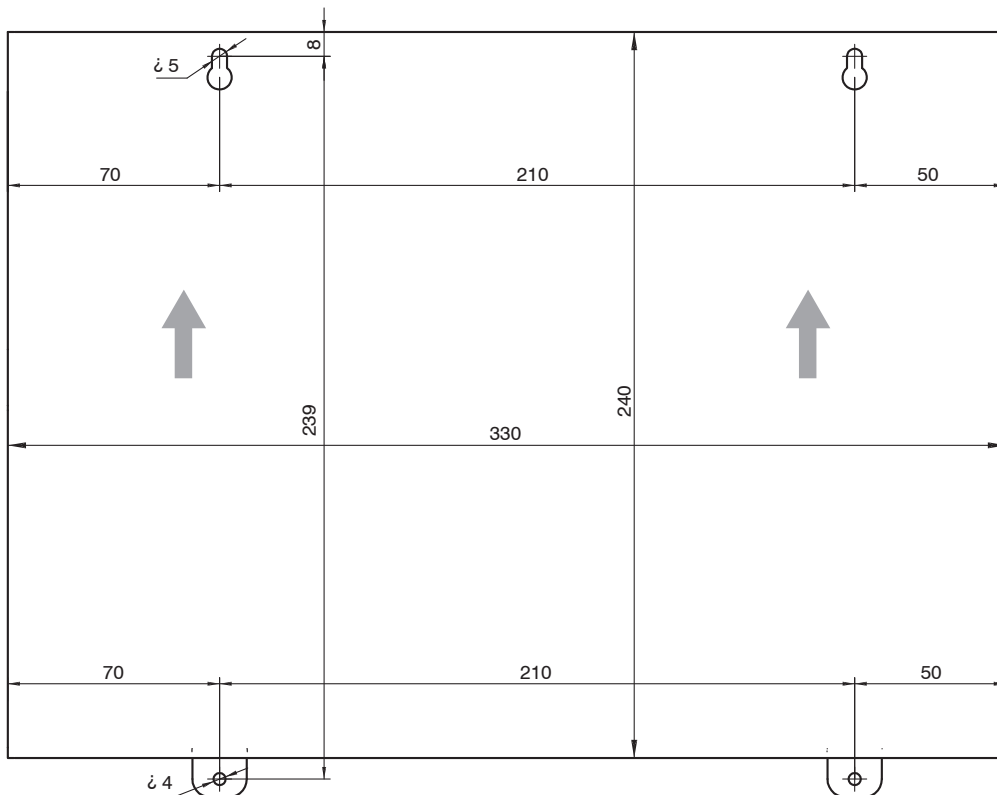
**BCS1245**  
**BCS2425**





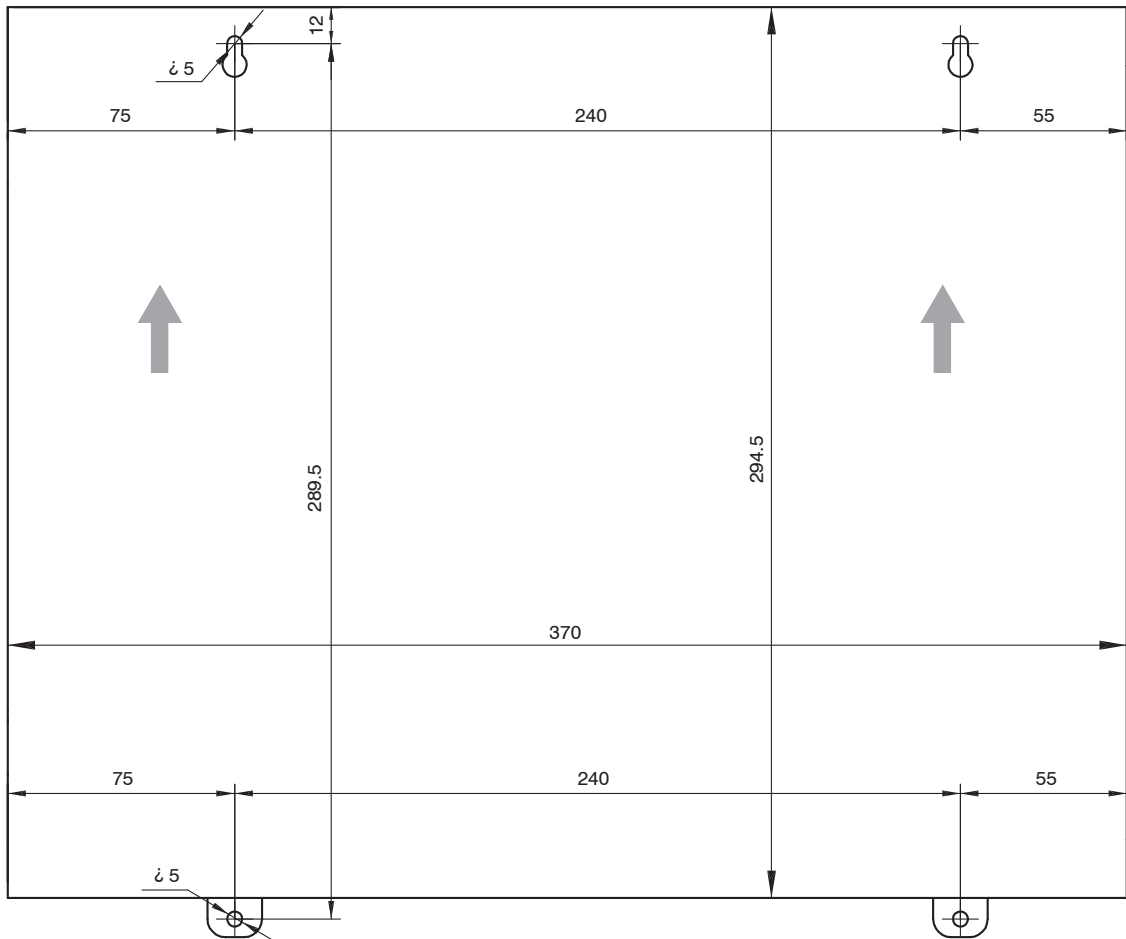
**BCS1225**

**1 : 2.5**



**BCS1245**  
**BCS2425**

**1 : 2.5**



**BCS2445**

**1 : 2.5**

Nauwkeurigheid instelling van de stroombegrenzing:  
 Accuracy current limit adjustment:  
 Genauigkeit Einstellung der Strombegrenzung:  
 Degré de précision du réglage de la limitation de courant:  
 Precisión del ajuste de la limitación de corriente:  
 Accuratezza dell'impostazione dei limiti di carica:

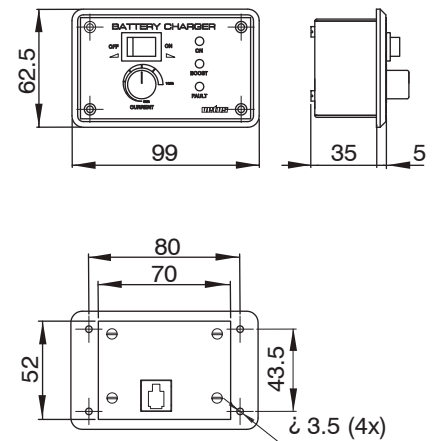
+/- 10 %

Beschermingsgraad:  
 Protection level:  
 Schutzgrad:  
 Niveau de protection:  
 Nivel de protección:  
 Livello di sicurezza:

IP53

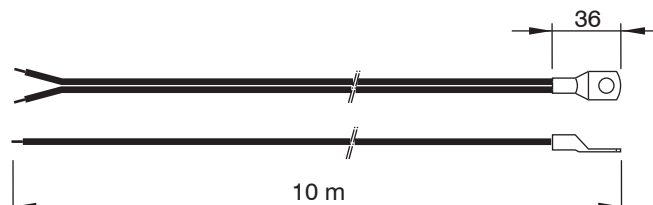
Gewicht:  
 Weight:  
 Gewicht:  
 Poids:  
 Peso:  
 Peso:

175 gr.



**BCPANEL**

**1 : 2.5**



**TEMPS2**

**1 : 2.5**

***vetus den ouden n.v.***

FOKKERSTRAAT 571 - 3125 BD SCHIEDAM - HOLLAND - TEL.: +31 10 4377700 - TELEX: 23470  
TELEFAX: +31 10 4372673 - 4621286 - E-MAIL: sales@vetus.nl - INTERNET: <http://www.vetus.com>

Printed in India

090123.01 12-05 Rev. 03-06