

<b>NEDERLANDS</b>	<b>5</b>
<b>ENGLISH</b>	<b>12</b>
<b>DEUTSCH</b>	<b>19</b>
<b>FRANÇAIS</b>	<b>26</b>
<b>ESPAÑOL</b>	<b>33</b>
<b>ITALIANO</b>	<b>40</b>
<b>DANSK</b>	<b>47</b>



**Installatiehandleiding**  
Accuscheider

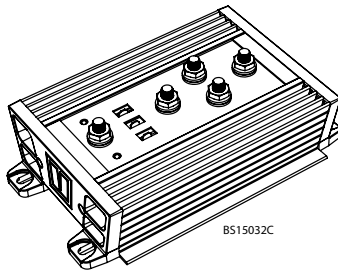
**Installationshandbuch**  
Batterietrenngerät

**Manuel d'installation**  
Repartiteur de charge

**Manual de instalación**  
Separador de baterías

**Manuale d'installazione**  
Ripartitore di carica

**Installationsvejledning**  
Batterisplitter



## **Battery splitter**

# **BS1502C - BS1503C - BS15032C**



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Veiligheid</b> .....	5
<b>2</b>	<b>Inleiding</b> .....	6
2.1	De maximale stroom.....	6
<b>3</b>	<b>Installatie</b> .....	7
3.1	Opstelling accuscheider.....	7
3.2	Aansluiten.....	7
3.3	Functie van de aansluitingen .	8
3.4	Aansluiting acculader.....	9
<b>4</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	9
<b>5</b>	<b>Testen en storing zoeken</b> ..	10
5.1	LED-Indicatie.....	10
<b>6</b>	<b>Hoofdafmetingen</b> .....	54
<b>7</b>	<b>Aansluitschema's</b> .....	56
<b>8</b>	<b>Testschema's</b> .....	66

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Sicherheitsbestimmungen</b>	19
<b>2</b>	<b>Einleitung</b> .....	20
2.1	Maximaler Strom.....	20
<b>3</b>	<b>Installation</b> .....	21
3.1	Aufstellung Batterietrenngerät.....	21
3.2	Anschließen.....	21
3.3	Anschlussfunktionen.....	22
3.4	Anchluss Akkuladegerät... ..	23
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b> .....	23
<b>5</b>	<b>Testen und Störungssuche</b>	24
5.1	LED Anzeige.....	24
<b>6</b>	<b>Hauptabmessungen</b> .....	54
<b>7</b>	<b>Schaltplan</b> .....	56
<b>8</b>	<b>Testschemas</b> .....	66

## Content

<b>1</b>	<b>Safety</b> .....	12
<b>2</b>	<b>Introduction</b> .....	13
2.1	The maximum current.....	13
<b>3</b>	<b>Installation</b> .....	14
3.1	Location of the battery splitter.....	14
3.2	Connecting.....	14
3.3	Function of the terminals... ..	15
3.4	Connection of battery charger.....	16
<b>4</b>	<b>Technical data</b> .....	16
<b>5</b>	<b>Testing and trouble shooting</b>	17
5.1	LED-Indicator.....	17
<b>6</b>	<b>Principal dimensions</b> .....	54
<b>7</b>	<b>Wiring diagram</b> .....	56
<b>8</b>	<b>Test diagrams</b> .....	66

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Sécurité</b> .....	26
<b>2</b>	<b>Introduction</b> .....	27
2.1	Le courant maximum.....	27
<b>3</b>	<b>Installation</b> .....	28
3.1	Mise en place du répartiteur de charge.....	28
3.2	Raccordements.....	28
3.3	Fonction des raccordements	29
3.4	Raccordement du chargeur d'accus.....	30
<b>4</b>	<b>Spécifications techniques</b> .	30
<b>5</b>	<b>Tests et détection des pannes</b> .....	31
5.1	Voyant d'indication.....	31
<b>6</b>	<b>Dimensions principales</b> ... ..	54
<b>7</b>	<b>Diagramas de cableado</b> ... ..	56
<b>8</b>	<b>Schéma's de tests</b> .....	66

## Índice

<b>1</b>	<b>Seguridad</b> .....	33
<b>2</b>	<b>Introducción</b> .....	34
2.1	La corriente máxima .....	34
<b>3</b>	<b>Instalación</b> .....	35
3.1	Ubicación del separador de baterías .....	35
3.2	Conectar .....	35
3.3	Función de las conexiones ..	36
3.4	Conexión del cargador de batería .....	37
<b>4</b>	<b>Especificaciones técnicas</b> ..	37
<b>5</b>	<b>Probar y detectar averías</b> ..	38
5.1	Indicador LED .....	38
<b>6</b>	<b>Dimensiones principales</b> ..	54
<b>7</b>	<b>Diagrammes de câblage</b> ..	56
<b>8</b>	<b>Esquemas de prueba</b> .....	66

## Indice

<b>1</b>	<b>Sicurezza</b> .....	40
<b>2</b>	<b>Introduzione</b> .....	41
2.1	La corrente massima .....	41
<b>3</b>	<b>Installazione</b> .....	42
3.1	Montaggio ripartitore di carica .....	42
3.2	Allacciamento .....	42
3.3	Funzione dei collegamenti .	43
3.4	Collegamento caricabatteria	44
<b>4</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	44
<b>5</b>	<b>Controllo e ricerca dei guasti</b>	45
5.1	Indicatori a LED .....	45
<b>6</b>	<b>Dimensioni principali</b> .....	54
<b>7</b>	<b>Schemi Elettrici</b> .....	56
<b>8</b>	<b>Schemi di controllo</b> .....	66

## Indhold

<b>1</b>	<b>Sikkerhed</b> .....	47
<b>2</b>	<b>Indledning</b> .....	48
2.1	Maksimal strøm .....	48
<b>3</b>	<b>Installation</b> .....	49
3.1	Opstilling accuscheider .....	49
3.2	Tilslutning .....	49
3.3	Tilslutningernes funktion ..	50
3.4	Tilslutning af batterilader ..	51
<b>4</b>	<b>Tekniske specifikationer</b> ..	51
<b>5</b>	<b>Test og fejlfinding</b> .....	52
5.1	LED-indikatorer .....	52
<b>6</b>	<b>Mål</b> .....	54
<b>7</b>	<b>Strømskemaer</b> .....	56
<b>8</b>	<b>Testdiagrammer</b> .....	66

# 1 Veiligheid

## Waarschuwingaanduidingen

Indien van toepassing worden in deze handleiding in verband met veiligheid de volgende waarschuwingaanduidingen gebruikt:



Geeft aan dat er een groot potentieel gevaar aanwezig is dat ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.



Geeft aan dat er een potentieel gevaar aanwezig is dat letsel tot gevolg kan hebben.



Geeft aan dat de betreffende bedieningsprocedures, handelingen, enzovoort, letsel of fatale schade aan de machine tot gevolg kunnen hebben. Sommige VOORZICHTIG-aanduidingen geven tevens aan dat er een potentieel gevaar aanwezig is dat ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.



Legt de nadruk op belangrijke procedures, omstandigheden, enzovoort.

## Symbolen



Geeft aan dat de betreffende handeling moet worden uitgevoerd.



Geeft aan dat een bepaalde handeling verboden is.

Deel deze veiligheidsinstructies met alle gebruikers.

Algemene regels en wetten met betrekking tot veiligheid en ter voorkoming van ongelukken dienen altijd in acht te worden genomen.



Dit product mag alleen worden geïnstalleerd en onderhouden door gekwalificeerd personeel dat de instructies en voorzorgsmaatregelen in deze handleiding heeft gelezen en begrepen. Het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding kan leiden tot ernstig letsel of materiële schade. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van onjuiste installatie of onderhoud door niet-gekwalificeerd personeel.

## 2 Inleiding

De VETUS accuscheider zorgt voor een automatische verdeling van de laadstroom van de dynamo en/of de acculader, terwijl de verbruikers van de accu's toch gescheiden blijven.

Dit wordt bereikt omdat de diodes de stroom alleen doorlaten **van** de dynamo **naar** elke accu afzonderlijk en niet andersom. Het ontladen van een vol geladen accu door een minder vol geladen accu is dus onmogelijk.

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

Ter vergelijking een accuscheider 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 de VETUS accuscheider is het **NIET** nodig om de dynamo, en een eventuele acculader, te compenseren voor het spanningsverlies over de scheidingsdiode.

De VETUS accuscheider is geschikt voor installaties met de **min aan massa** en **accu's met dezelfde nominale spanning** van zowel 12 Volt als 24 Volt.

### 2.1 De maximale stroom

De accuscheider kan worden toegepast voor stromen van continu maximaal 150 Ampere. Zorg ervoor dat de dynamo en acculader gezamenlijk, als ze gelijktijdig stroom leveren, de maximale opgegeven stroom niet overschrijden.

In verband met de hoge stromen die gedurende lange tijd kunnen voorkomen dienen zowel aan de kabels als aan de verbindingen de uiterste zorg te worden besteed.

### 3 Installatie

#### 3.1 Opstelling accuscheider

Kies een droge plaats op geruime afstand van een warmtebron. Stel de accuscheider bij voorkeur zo centraal mogelijk op tussen de accu's, de dynamo en de acculader.

Plaats de accuscheider niet pal boven een accu; zwavelhoudende accudampen kunnen schade aan de elektronica veroorzaken.



**MONTEER DE ACCUSCHEIDER NIET OP DE MOTOR!**

#### 3.2 Aansluiten

Voor aansluitschema's, zie blz. 56.

Schema	Dynamo's	Accu's	Accuscheider	Opmerkingen
1	1	2	BS1502C	
2	1	2	BS1502C	+ 1 Accuschakelaar 1)
3	1	3	BS1503C	
4	1	3	BS1503C	+ 2 Accuschakelaars 1)
5	2	3	BS15032C	
6	2	3	BS15032C	+ 2 Accuschakelaars 1)
7	Acculader laadt de 2 accu's via accuscheider BS1502C.			
8	Acculader met ingebouwde 2-voudige accuscheider laadt de 2 accu's via de ingebouwde accuscheider.			
9	Aansluiting laadcontrolelampje			
10	Installatie met een amperemeter voor de laadstroom, een amperemeter voor de ontladstroom en een voltmeter.			
11	Aansluiting 'IG' 2)			

1) Met een accu-keuzeschakelaar kan voor het starten worden gekozen uit één van de accu's; de accu's kunnen ook voor nood parallel worden geschakeld en worden uitgeschakeld.

2) Uitsluitend bij een dynamo met externe veldopwekking en een externe spanningsmeting dient de aansluiting 'IG' te worden verbonden met de het contactslot van de motor.



## WAARSCHUWING

Als de schakelaar in stand 'BOTH' (Beide) staat zijn de accu's parallel geschakeld en de scheidingsfunctie van de accuscheider is teniet gedaan.



**NEM ALLE ACCUKABELS LOS ALVORENS DE ACCUSCHEIDER AAN TE SLUITEN! ALS EERSTE DE PLUS-KABELS VAN DE ACCUPOLEN.**

Pas voor het aansluiten van de accuscheider kabels met een voldoende grote draaddoorsnede toe. Kies een draaddoorsnede rekening houdende met de maximale stroom die de dynamo en/of de acculader kunnen leveren.

Max. 120 A  $\Rightarrow$  25 mm<sup>2</sup>, max. 150 A  $\Rightarrow$  35 mm<sup>2</sup>.



## WAARSCHUWING

Grote stromen door te kleine draden of door slechte verbindingen veroorzaakte overgangsweerstanden kunnen er toe leiden dat draden of verbindingen zeer heet worden en brand kunnen veroorzaken.

Gebruik passende kabelschoenen en geschikt krimpgereedschap.

Hierbij is het zeer belangrijk dat het oog van de kabelschoen past bij de M8 aansluiting van de accuscheider. Bij gebruik van een kabelschoen met een te groot oog wordt het contactoppervlak aanzienlijk verkleind, met als gevolg dat de aansluitingen door de overgangsweerstand oververhit raken.

(In het algemeen gaan er door de accuscheider grote stromen lopen als een accu zwaar wordt belast (boegschroef, ankerlier, omvormer) terwijl tegelijkertijd de dynamo en/of de acculader stroom levert)

### 3.3 Functie van de aansluitingen

#### B+ ALTERNATOR

- Sluit hierop de B+ van de dynamo aan.
- Indien een acculader aanwezig is, sluit dan hierop ook de + van de acculader aan.

In plaats van 'B+' kan op de dynamo ook een van de volgende aanduidingen voorkomen: B+51, 51, B+30, B, BAT of 30.

De B+ aansluiting van de dynamo is normaliter aangesloten op die + aansluiting van het startrelais waarop ook de pluskabel van de startaccu is aangesloten.



**NEM DE VERBINDING VAN DYNAMO B+ NAAR STARTRELAIS LOS.**

#### + ACCU

Sluit hierop een kabel aan naar de pluspool (+) van de respectievelijke accu.



**B -**

Sluit hierop een kabel aan naar de **MIN** (massa) van het boordnet.

Een draaddoorsnede van 2,5 mm<sup>2</sup> is voor deze verbinding voldoende.

Het is belangrijk dat de minpolen van alle accu's met elkaar zijn verbonden.

Ook bij een schip met een stalen romp verdient het aanbeveling om voor de min verbindingen van kabels toe te passen en daarvoor niet de romp van het schip te gebruiken. Dit neemt niet weg dat in veel gevallen de min wel op één punt aan massa (de romp) ligt of zelfs moet liggen.

Indien de romp van het schip als geleider wordt gebruikt dan kan dit corrosie tot het gevolg hebben. Bovendien zal de spanning van de min aansluitingen van verschillende gebruikers onderling iets kunnen gaan verschillen. Dit kan storingen van elektronische apparatuur tot gevolg hebben.

### 3.4 Aansluiting acculader

Een acculader kan direct parallel aan de dynamo worden aan gesloten; zie 'Functie van de aansluitingen, B+ ALTERNATOR'.

Bij gebruik van de accuscheider bij bepaalde typen acculader kan het probleem ontstaan dat na elke onderbreking van de voedingsspanning (230 Volt) de acculader opnieuw moet worden ingeschakeld.

Bij een acculader met ingebouwde accuscheider met 3 uitgangen kunt u ook zonder accuscheider al 3 accu's laden.

Laat in dat geval alleen de stroom van de dynamo via de accuscheider lopen.

## 4 Technische gegevens

Type	:	BS1502C	BS1503C	BS15032C
Aantal ingangen	:	1	1	2
Aantal uitgangen	:	2	3	3
Maximale laadstroom				
Dynamo (Intermitterend)	:	150 A	150 A	150 A
Acculader (Continu)	:	120 A	120 A	120 A
Ingangsspanning	:	8 - 30 V gelijkspanning		
Spanningsverlies	:	0,1 - 0,2 V bij 150 A		
Isolatie naar massa	:	> 500 V @ 60 Hz		
Gewicht	:	1,0 kg	1,2 kg	1,3 kg

## 5 Testen en storing zoeken

Bij twijfel over de goede werking van de accuscheider kunnen de volgende controles worden uitgevoerd met behulp van een eenvoudige multimeter of een voltmeter.

Controleer eerst of de bedrading is aangesloten volgens de schema's en of de minpolen van alle accu's onderling verbonden zijn:

Meet de spanningen zoals aangegeven in de schema's op blz. 66 en 67.

- (1) Wanneer met stilstaande motor en uitgeschakelde acculader een spanning wordt gemeten op de losgenomen draad naar de dynamo dan is de B+ aansluiting van de dynamo nog steeds direct verbonden met de + aansluiting van het startrelais. Zie ook hoofdstuk 'Installatie' - Functie van de aansluitingen.

**Neem de verbinding van dynamo B+ naar startrelais los.**

- (2) Indien de spanning over alle aansluitingen ongeveer gelijk is maar niet tot de gewenste waarde oploopt dan is de laadspanning van de dynamo of acculader onjuist afgesteld. Bij volledig ontladen accu's kan het geruime tijd duren voordat de laadspanning oploopt.

N.B. De accuspanning wordt nooit hoger dan de spanning aan de B+ ALTERNATOR aansluiting van de accuscheider!

- (3) Als het laadcontrolelampje blijft branden nadat de motor gestart is maar nog stationair draait, laadt de dynamo niet. Verhoog daarom kortstondig het toerental van de motor.

Als de dynamo na installatie van de accuscheider niet meer laadt controleer dan de aansluiting voor de bekrachtigingsstroom.

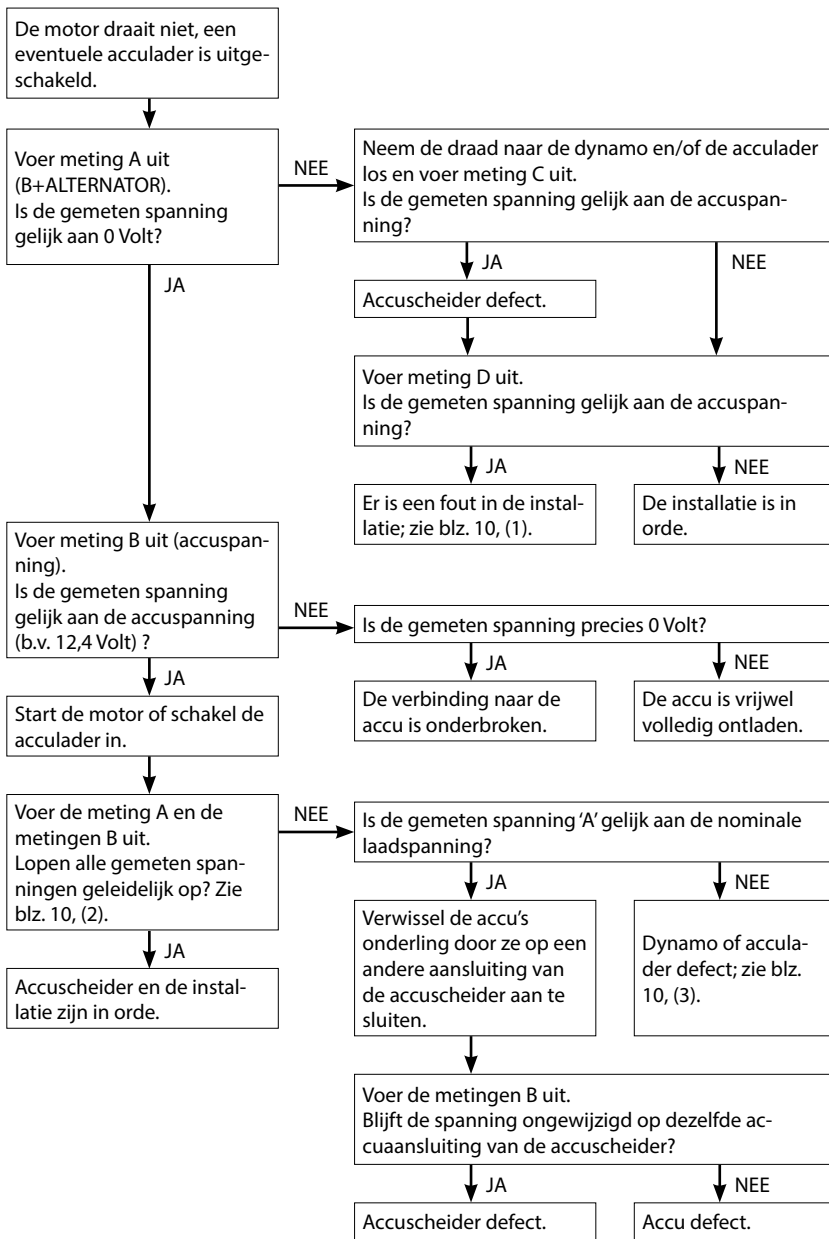
Deze aansluiting moet via het contactslot en een laadcontrolelampje aangesloten zijn op de accu en niet direct aan de B+ van de dynamo. Zie tekening op blz. 63.

N.B. Het is mogelijk dat nadat de accuscheider is geïnstalleerd het motorbedieningspaneel of andere apparatuur niet meer (naar behoren) werkt.

De voeding voor het paneel of apparatuur is in dat geval direct aangesloten op de B+ aansluiting van de dynamo. Dit is een onjuiste manier van aansluiten. Sluit de voeding aan rechtstreeks op de accu of op een verdeelpunt voor de gebruikers.

### 5.1 LED-Indicatie

De groene LED aan de bovenzijde van de accuscheider licht op wanneer er spanning op de ingang staat.



# 1 Safety

## Warning indications

Where applicable, the following warning indications are used in this manual in connection with safety:



**DANGER**

Indicates that great potential danger exists that can lead to serious injury or death.



**WARNING**

Indicates that a potential danger that can lead to injury exists.



**CAUTION**

Indicates that the usage procedures, actions etc. concerned can result in serious damage to or destruction of the engine. Some CAUTION indications also advise that a potential danger exists that can lead to serious injury or death.



**NOTE**

Emphasises important procedures, circumstances etc.

## Symbols



Indicates that the relevant procedure must be carried out.



Indicates that a particular action is forbidden.

Share these safety instructions with all users.

General rules and laws concerning safety and accident prevention must always be observed.



**WARNING**

**This product should only be installed and maintained by qualified personnel who have read and understood the instructions and precautions in this manual. Failure to follow the instructions in this manual may result in serious injury or property damage. The manufacturer shall not be liable for any damages resulting from improper installation or maintenance by unqualified personnel.**

## 2 Introduction

The VETUS battery splitter provides automatic charge current distribution of the alternator and/or battery charger and load isolation of the batteries.

This is achieved because the diodes allow the current only to flow **from** the alternator **to** each individual battery and not the other way around. Discharging a higher charged battery into a lower charged battery is therefore impossible.

By applying a different technology to that universally used for isolator diodes, the voltage drop of the VETUS battery splitter is significant lower.

In comparison, an isolator diode usually suffers from a voltage drop of 0.7 Volt. This means that the charging voltage of the batteries will be 0.7 Volt lower than the output voltage of the alternator. The batteries will never be fully charged with this lower charging voltage. A battery which is always being charged up to less than 100% will have a very short service life! Compensation of the alternators charging voltage is required to charge the batteries up to 100%. This required charging voltage compensation is with certain alternators not easily achieved.

Compensation for the charging voltage of the alternator, and a battery charger if installed, is **NOT** required in case of the VETUS battery splitter.

The VETUS battery splitter is suitable for **negative ground** systems and batteries of the **same nominal voltage** either of 12 Volt or 24 Volt.

### 2.1 The maximum current

The battery splitter can be used for a continuous current up to a maximum of 150 Amps. Make sure that the maximum total current of alternator and battery charger, if they supply current simultaneously, does not exceed the maximum specified current.

In view of the high currents which may occur over a long period of time take extreme care with both the cables and the connections.

### 3 Installation

#### 3.1 Location of the battery splitter

Choose a dry place well away from any heat source. Position the battery splitter as central as possible between the batteries, the alternator and the battery charger.

Do not place the battery splitter immediately above a battery; sulphur fumes from the battery can damage the electronic components.



**DO NOT MOUNT THE BATTERY SPLITTER ON ENGINE!**

#### 3.2 Connecting


For wiring diagrams see page 56.

Diagram	Alternators	Batteries	Battery splitter	Remarks
1	1	2	BS1502C	
2	1	2	BS1502C	+ 1 Battery switch 1)
3	1	3	BS1503C	
4	1	3	BS1503C	+ 2 Battery switches 1)
5	2	3	BS15032C	
6	2	3	BS15032C	+ 2 Battery switches 1)
7	Battery charger charges 2 batteries via battery splitter BS1502C.			
8	Battery charger with built-in dual battery splitter charges 2 batteries via built-in battery splitter.			
9	Connection of alternator warning light.			
10	Installation with an ammeter to indicate charge current, an ammeter to indicate discharge current and a voltmeter.			
11	Connection 'IG' 2)			

- 1) The battery selector switch can be used to select either one of the batteries for normal starting; parallels the batteries for emergency starting and master disconnect.
- 2) The IG connection may only be connected with the key switch of the engine in the case of an alternator with external field excitation and external voltage measurement.

 **WARNING**

If the battery selector switch is placed in position 'BOTH' the batteries are connected in parallel and isolator function of the diode splitter is by-passed.

 **DISCONNECT ALL BATTERIE CABLES BEFORE INSTALLING BATTERY SPLITTER! FIRST POSITIVE WIRES FROM BATTERY TERMINALS.**

Use cable with sufficient cross-section to connect the battery splitter. Select a wire cross-section taking into account the maximum current which can be supplied by alternator and/or battery charger.

Max. 120 A  $\Rightarrow$  25 mm<sup>2</sup> (AWG 4), max. 150 A  $\Rightarrow$  35 mm<sup>2</sup> (AWG 2).

 **WARNING**

Heavy currents through wiring that is too thin, or resistance caused by bad connections, can generate excessive heat and could cause a fire.

Use good quality interconnection components.

Use matching cable terminals and a suitable crimping tool.

It is very important that the ring of the cable terminal corresponds with the M8 terminal of the battery splitter. If a cable terminal with an oversize ring is used, the contact surface will be reduced substantially, as a result the terminals, due to contact resistance, can be overheated.

(Generally the battery splitter will carry high currents if a high load is applied to the battery (bow propeller, anchor windlass, inverter) while at the same time the alternator and/or battery charger supplies current)

### 3.3 Function of the terminals

#### B+ ALTERNATOR

- Connect to the B+ terminal of the alternator.
- Where a battery charger is installed then also connect the battery charger plus (+) to this terminal.

Instead of 'B+' one of the following markings may be shown: B+51, 51, B+30, B, BAT or 30.

Normally the B+ terminal of the alternator is connected to that plus (+) terminal of the starter relay where also the plus cable of the starter battery is connected.

 **REMOVE THE CONNECTION FROM ALTERNATOR B+ TO STARTER RELAY.**

**+ BATTERY**

Connect the cable to the plus (+) terminal of the respective battery.

**B —**

Connect a cable from this terminal to the **minus** terminal (ground) of the ship's power supply system.

A wire cross-section of 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 14) is sufficient for this interconnection.

It is important that the minus terminals of all batteries are interconnected.

Also for a ship with a steel hull it is recommended to use cables for all minus connections instead of using the ship's hull. That does not alter the fact that in most cases the minus terminal is or even must be grounded at one (1) point (connected to the hull).

In cases where the ship's hull is used as a conductor this may result in corrosion. In addition there may occur some difference in the voltage at the minus terminals of the various consumers, which may result in malfunction of electronic equipment.

### 3.4 Connection of battery charger

A battery charger can be connected directly in parallel to the alternator; see 'Function of the terminals, B+ ALTERNATOR'.

If the battery splitter is used in combination with certain types of battery chargers the problem may arise that every time the power supply (230 Volt) has been interrupted the charger must be switched on again.

A battery charger with built-in battery splitter gives the possibility to charge 3 batteries without the use of an extra battery splitter.

In such a case use the battery splitter only for the charge current of the alternator.

## 4 Technical data

Model	:	BS1502C	BS1503C	BS15032C
Number of inputs	:	1	1	2
Number of outputs	:	2	3	3
Maximum charging current				
Alternator (intermittent)	:	150 A	150 A	150 A
Battery charger (continuous)	:	120 A	120 A	120 A
Input voltage	:	8 - 30 V DC		
Forward voltage drop	:	0.1 - 0.2 V at 150 A		
Insulation to ground	:	> 500 V @ 60 Hz		
Weight	:	1.0 kg (2.2 lbs)	1.2 kg (2.6 lbs)	1.3 kg (2.9 lbs)



## 5 Testing and trouble shooting

In case of doubt about the correct operation of the battery splitter the following test can be carried out using a simple multimeter or voltmeter.

First check if wiring is connected as indicated in the diagrams and that the minus terminals of all batteries are interconnected.

Measure the voltages as indicated in the diagrams on page 66 and 67.

- (1) If the nominal battery voltage is being measured on the loose wire encl, while the engine is stopped and the battery charger is switched off, then the B+ terminal of the alternator is still directly connected to the + terminal of the starter relay. See also chapter 'Installation' - Function of the terminals.

**Remove the connection from alternator B+ to starter relay.**

- (2) If the voltage at all terminals is about the same but the voltage does not increase to the desired value then the charge voltage of the alternator or battery charger is set incorrectly.

In the case of fully discharged batteries it may take some time before the charge voltage will increase.

Note: The battery voltage will never be higher than the voltage at the B+ALTERNATOR terminal of the battery splitter!

- (3) If the alternator warning light remains on after the engine has been started but still operating at idle speed, the alternator isn't charging. Therefore, increase for a short period of time the rpm of the engine.

If the alternator doesn't charge any more after installation of the battery splitter then check the terminal for the exciting current.

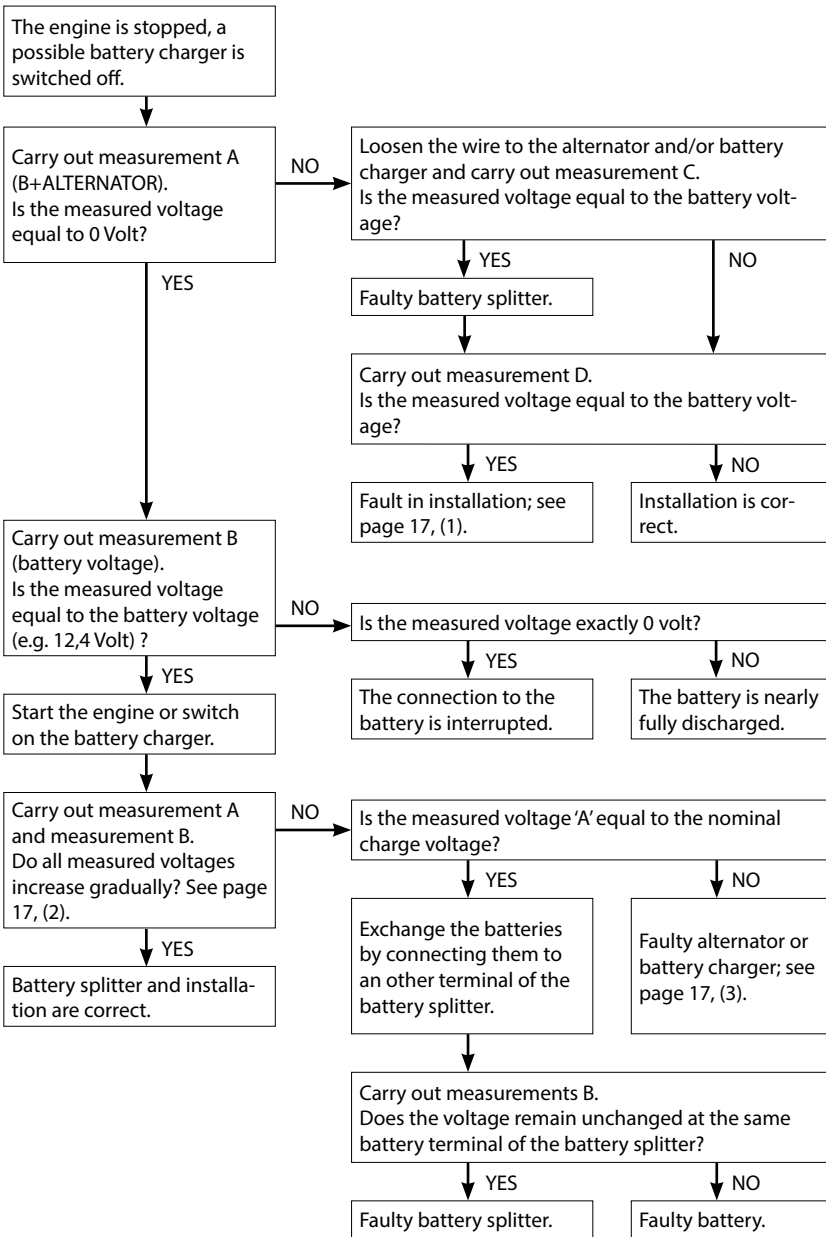
This terminal must be connected via the key-switch and an alternator warning light to the battery and not to the B+ of the alternator. See drawing at page 63.

Note: It is possible that after installation of the battery splitter the engine control panel or other equipment does not function (properly).

The power supply for engine panel or equipment in such a case is directly connected to the B+ terminal of the alternator. This is incorrect installation. Connect the supply directly to the battery or to a distribution rail for the consumers.

### 5.1 LED-Indicator

When DC power is available from the battery charger or the alternator, the green LED on top of the battery splitter illuminates.



# 1 Sicherheitsbestimmungen

## Gefahrenhinweise

In dieser Anleitung werden, soweit zutreffend, die folgenden Warnhinweise im Zusammenhang mit der Sicherheit verwendet:



**GEFAHR**

Weist darauf hin, dass ein hohes Potenzial an Gefahren vorhanden ist, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können.



**WARNUNG**

Weist darauf hin, dass ein Potenzial an Gefahren vorhanden ist, die Verletzungen zur Folge haben können.



**VORSICHT**

Weist darauf hin, dass die betreffenden Bedienungsschritte, Maßnahmen usw. Verletzungen oder schwere Schäden an der Maschine zur Folge haben können. Manche VORSICHT-Hinweise weisen auch darauf hin, dass ein Potenzial an Gefahren vorhanden ist, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können.



**ACHTUNG**

Besonderer Hinweis auf wichtige Schritte, Umstände usw.

## Symbole



Weist darauf hin, dass die betreffende Handlung durchgeführt werden muss.



Weist darauf hin, dass eine bestimmte Handlung verboten ist.

Geben Sie diese Sicherheitshinweise an alle Benutzer weiter.

Allgemein geltende Gesetze und Richtlinien zum Thema Sicherheit und zur Vermeidung von Unglücksfällen sind stets zu beachten.



**WARNUNG**

Dieses Produkt sollte nur von qualifiziertem Personal installiert und gewartet werden, das die Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen in diesem Handbuch gelesen und verstanden hat. Die Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Installation oder Wartung durch nicht qualifiziertes Personal entstehen.

## 2 Einleitung

Das VETUS Batterietrenngerät verteilt automatisch den Ladestrom vom Dynamo und/oder dem Akkuladegerät, während die Verbraucher jedoch vom Akku getrennt bleiben.

Dies erfolgt, indem die Dioden den Strom nur **vom Dynamo in Richtung** der jeweiligen Akkus leiten und nicht andersherum. Die Entladung eines voll aufgeladenen Akkus durch einen nicht voll aufgeladenen ist daher nicht möglich.

Durch die Nutzung einer anderen als der für Batterietrenngeräte geläufigen Technologie ist der Spannungsverlust der VETUS Batterietrenngeräte bedeutend geringer.

Zum Vergleich: Normalerweise verursacht ein Batterietrenngerät einen Spannungsverlust von ungefähr 0,7 Volt. Das heißt, dass die Ladespannung der Akkus ungefähr 0,7 Volt geringer ist als die Ausgangsspannung des Dynamos. Die Akkus werden bei einer niedrigeren Ladespannung nicht 100 % aufgeladen. Ein Akku, der niemals voll aufgeladen wird, hat eine sehr geringe Lebensdauer! Um die Akkus dennoch vollständig aufzuladen, muss die Ladespannung des Dynamos kompensiert werden. Bei einigen Dynamos ist die erforderliche Kompensation der Ladespannung nicht ohne weiteres durchführbar.

Beim VETUS Batterietrenngerät ist es **NICHT** notwendig den Dynamo und ein eventuelles Akkuladegerät wegen des Spannungsverlusts über das Batterietrenngerät zu kompensieren.

Das VETUS Batterietrenngerät eignet sich für Installationen mit **Minus an Masse** und Akkus mit **gleicher Nennspannung** in Höhe von 12 sowie 24 Volt.

### 2.1 Maximaler Strom

Das Batterietrenngerät kann für gleichmäßige Ströme in Höhe von maximal 150 Ampere verwendet werden. Achten Sie darauf, dass der Dynamo und das Akkuladegerät, wenn sie gleichzeitig den Strom liefern, den maximal angegebenen Strom nicht überschreiten.

Wegen der langfristig erfolgenden, hohen Ströme muss sowohl auf die Kabel als auch die Verbindungen streng Acht gegeben werden.

## 3 Installation

### 3.1 Aufstellung Batterietrenngerät

Das Gerät muss vor Nässe geschützt und darf nicht in der Nähe von Wärmequellen aufgestellt werden. Stellen Sie das Batterietrenngerät möglichst zentral zwischen die Akkus, den Dynamo und das Akkuladegerät.

Setzen Sie das Batterietrenngerät nicht direkt auf einen Akku: Schwefelhaltige Akkudämpfe könnten einen Schaden an der Elektronik verursachen.



**MONTIEREN SIE DAS BATTERIETRENNGERÄT NICHT AUF DEM MOTOR!**

### 3.2 Anschließen

Anschlußschemas siehe S. 56.

Schema	Dynamos	Akkus	Batterietrenngerät	Bemerkungen
1	1	2	BS1502C	
2	1	2	BS1502C	+ 1 Akkuschaltern <sup>1)</sup>
3	1	3	BS1503C	
4	1	3	BS1503C	+ 2 Akkuschaltern <sup>1)</sup>
5	2	3	BS15032C	
6	2	3	BS15032C	+ 2 Akkuschaltern <sup>1)</sup>
7	Akkuladegerät lädt 2 Akkus durch Batterietrenngerät BS1502C.			
8	Akkuladegerät mit eingebautem, 2fachem Batterietrenngerät lädt die Akkus durch eingebautes Batterietrenngerät.			
9	Anschluss Ladekontrolllampe.			
10	Installation mit einem Amperemeter für den Ladestrom, einem Amperemeter für den Entladestrom und einem Voltmeter.			
11	Anschluss 'IG' <sup>2)</sup>			

- 1) it einem Akkuwählschalter kann vor dem Start einer der Akkus ausgewählt werden. Die Akkus können notfalls auch parallel geschaltet und ausgeschaltet werden.
- 2) Der Anschluss 'IG' muss ausschließlich bei Dynamos mit externer Felderzeugung und externer Spannungsmessung mit dem Kontaktschloss des Motors verbunden werden.



**WARNUNG**

Befindet sich der Schalter in BOTH-Stellung (Beide), sind die Akkus parallel geschaltet und die Trennfunktion des Batterietrenngeräts ist aufgehoben.



**LÖSEN SIE ALLE AKKUKABEL, BEVOR SIE DAS BATTERIETRENNGERÄT ANSCHLIESSEN!  
LÖSEN SIE ALS ERSTES DIE PLUSKABEL VON DEN AKKUPOLEN.**

Verwenden Sie für den Anschluss der Akku-Überwachung Kabel mit einem ausreichend großen Durchmesser. Wählen Sie den Durchmesser unter Berücksichtigung des maximalen Stroms, den der Dynamo und/oder das Akkuladegerät liefern können.

Max. 120 A  $\Rightarrow$  25 mm<sup>2</sup>, max. 150 A  $\Rightarrow$  35 mm<sup>2</sup>.



## **WARNUNG**

Hohe Ströme, die durch zu dünne Kabel geleitet werden, oder durch schlechte Verbindungen verursachte Übergangswiderstände können dazu führen, daß Kabel oder Verbindungen überhitzt werden und Brand verursachen.

Verwenden Sie passende Kabelschuhe und geeignetes Crimp-Werkzeug.

Dabei ist wichtig zu beachten, dass das Auge des Kabelschuhs zum M8-Anschluss des Batterietrenngeräts passt. Bei Verwendung eines Kabelschuhs mit einem zu großen Auge wird die Kontaktoberfläche stark verkleinert, folglich werden die Anschlüsse durch den Übergangswiderstand überhitzt.

(Im Allgemeinen werden hohe Ströme durch das Batterietrenngerät geführt, wenn ein Akku schwerer Belastung ausgesetzt ist (Bugschraube, Ankerwinde, Umformer), während gleichzeitig der Dynamo und/oder das Akkuladegerät den Strom liefern)

## **3.3 Anschlussfunktionen**

### **B+ ALTERNATOR**

- Schließen Sie hier B+ des Dynamo an.
- Sollten Sie auch ein Akkuladegerät haben, schließen Sie hier dann auch den Plus des Akkuladegeräts an.

Anstelle von 'B+' kann auf dem Dynamo auch eine der folgenden Beschriftungen angebracht sein: B+51, 51, B+30, B, BAT oder 30.

Der 'B+'-Anschluss ist normalerweise am '+'-Anschluss des Startrelais, an dem sich auch das Pluskabel des Startakkus befindet, angeschlossen.



**LÖSEN SIE DIE VERBINDUNG VON DYNAMO B+ ZUM STARTRELAIS.**

### **+ AKKU**

Schließen Sie hier ein Kabel zum Pluspol (+) des jeweiligen Akkus an.

### **B -**

Schließen Sie hier ein Kabel zum **Minus** (Masse) des Bordnetzes an.

Ein Kabeldurchmesser von 2,5 mm<sup>2</sup> ist für diese Verbindung ausreichend.

Es ist wichtig, dass die Minuspole aller Akkus miteinander verbunden sind.

Auch bei einem Schiff mit Stahlrumpf ist es zu empfehlen für die Minusverbindungen Kabel und nicht den Schiffsrumpf zu verwenden. Dies schließt nicht aus, dass in vielen Fällen der Minus an einem Punkt an der Masse liegt (dem Rumpf) und dort sogar liegen muss.

Sollte der Schiffsrumpf als Leiter verwendet werden, könnte dies zu Korrosionserscheinungen führen. Außerdem kann die Spannung der Minusanschlüsse bei verschiedenen Verbrauchern unterschiedlich sein. Dies kann Störungen der Elektroapparatur zur Folge haben.

### 3.4 Anschluss Akkuladegerät

Ein Akkuladegerät kann direkt parallel an den Dynamo angeschlossen werden; siehe 'Anschlussfunktionen, B+ ALTERNATOR'.

Bei einigen Akkuladegeräten kann bei Verwendung eines Batterietrenngeräts das Problem entstehen, dass das Akkuladegerät nach jeder Unterbrechung der Spannung (230 V) erneut eingeschaltet werden muss.

Bei einem Akkuladegerät mit eingebautem Batterietrenngerät mit 3 Ausgängen können Sie auch ohne Batterietrenngerät schon 3 Akkus laden.

Führen Sie in diesem Fall den Strom lediglich vom Dynamo in Richtung Batterietrenngerät.

## 4 Technische Daten

Typ	:	BS1502C	BS1503C	BS15032C
Anzahl der Eingänge	:	1	1	2
Anzahl der Ausgänge	:	2	3	3
Maximaler Ladestrom				
Dynamo (intermittierend)	:	150 A	150 A	150 A
Akkulader (kontinuierlich)	:	120 A	120 A	120 A
Eingangsspannung	:	8 - 30 V Gleichspannung		
Spannungsverlust	:	0,1 - 0,2 V bei 150 A		
Isolation nach Masse	:	> 500 V @ 60 Hz		
Gewicht	:	1,0 kg	1,2 kg	1,3 kg

## 5 Testen und Störungssuche

Bei Zweifeln über die einwandfreie Funktion des Batterietrenngeräts können folgende Tests mit Hilfe eines einfachen Multi- oder Voltmeters durchgeführt werden.

Kontrollieren Sie zunächst, ob die Verkabelung gemäß der Schemas erfolgt ist und ob die Minuspole aller Akkus miteinander verbunden sind:

Messen Sie die Spannungen wie in den Schemas auf S. 66 und 67 angegeben.

- (1) Sollte bei stillstehendem Motor und ausgeschaltetem Akkuladegerät eine Spannung am gelösten Kabel zum Dynamo gemessen werden, ist der 'B+'-Anschluss des Dynamo noch immer direkt mit dem '+'-Anschluss des Startrelais verbunden. Siehe auch Kapitel 'Installation' - Anschlussfunktionen.

**Lösen Sie die Kabelverbindung von Dynamo B+ zum Startrelais.**

- (2) Falls die Spannung an allen Anschlüssen ungefähr gleich ist, jedoch nicht auf den gewünschten Wert ansteigt, ist die Ladespannung vom Dynamo oder Akkuladegerät nicht korrekt eingestellt. Bei vollständig entladene Akkus kann es länger dauern, bis die Ladespannung ansteigt. Hinweis: Die Akkuspannung übersteigt niemals die Spannung am B+ALTERNATOR-Anschluss des Batterietrenngeräts!
- (3) Wenn die Ladekontrolllampe noch immer leuchtet, nachdem der Motor gestartet wurde, jedoch erst stationär in Betrieb ist, lädt der Dynamo nicht. Erhöhen Sie darum kurzfristig die Drehzahl des Motors.

Sollte der Dynamo nach Installation des Batterietrenngeräts nicht mehr laden, müssen Sie den Anschluss für den Verstärkungsstrom überprüfen. Dieser Anschluss muss durch eine Trenneinrichtung und eine Ladekontrolllampe am Akku und nicht direkt an B+ des Dynamos angeschlossen sein. Siehe Zeichnung auf S. 63.

Hinweis: Möglicherweise funktionieren die Bedienungsarmatur des Motors oder andere Apparaturen nicht mehr oder nicht mehr ordnungsgemäß, nachdem Sie das Batterietrenngerät installiert haben.

Die Stromzufuhr ist in diesem Fall direkt an den 'B+'-Anschluss des Dynamo angeschlossen, was nicht korrekt ist. Schließen Sie die Stromzufuhr direkt an einen Akku oder an einen Verteileranschluss für andere Verbraucher an.

### 5.1 LED Anzeige

Wenn Spannung von dem Akkuladegerät oder der Lichtmaschine zur Verfügung steht, leuchtet die Grüne LED an der oberseite des Batterietrenngerät auf.





## 1 Sécurité

### Messages d'avertissement

Dans ce manuel, les indications d'avertissement suivantes sont utilisées au besoin en rapport avec la sécurité :



**DANGER**

Indique qu'il existe un danger potentiel important pouvant entraîner des lésions graves ou même la mort.



**AVERTISSEMENT**

Indique qu'il existe un danger potentiel pouvant entraîner des lésions.



**PRUDENCE**

Indique que les procédures de maniement, manipulations etc. concernées, peuvent entraîner des lésions ou des dommages fatals à la machine. Certaines indications de PRUDENCE indiquent également qu'il existe un danger potentiel pouvant entraîner des lésions graves ou même la mort.



**ATTENTION**

Insiste sur les procédures importantes, les conditions d'utilisation et cætera.

### Symboles



Indique que l'opération en question doit être effectuée.



Indique qu'une opération spécifique est interdite.

Partagez ces consignes de sécurité avec tous les utilisateurs.

Les réglementations et la législation générales en matière de sécurité et de prévention d'accidents doivent être respectées à tout moment.



**AVERTISSEMENT**

**Ce produit ne doit être installé et entretenu que par du personnel qualifié qui a lu et compris les instructions et les précautions contenues dans ce manuel. Le non-respect des instructions de ce manuel peut entraîner des blessures graves ou des dommages matériels. Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'une installation ou d'un entretien incorrect par un personnel non qualifié.**

## 2 Introduction

Le répartiteur de charge VETUS assure une répartition automatique du courant de charge de la dynamo et/ou du chargeur d'accus, alors que les appareils consommant le courant des accus restent séparés.

Cela est possible du fait que les diodes ne laissent passer le courant que depuis la dynamo en direction de chaque accus séparément, et non pas en sens inverse. Il est donc impossible qu'un accus non entièrement chargé entraîne le déchargement d'un accus chargé à 100%.

Grâce à l'application d'une technologie différente de celle utilisée habituellement avec les répartiteurs de charge, on obtient une perte de tension des répartiteurs de charge VETUS considérablement plus faible.

A titre de comparaison: un répartiteur de charge a normalement une perte de tension de 0,7 volt environ. Cela signifie que la tension de charge des accus est inférieure de 0,7 volt environ à la tension de sortie de la dynamo. A cette faible tension, les accus ne seront jamais chargés à 100%. Un accus qui n'est jamais chargé à 100% a une très courte durée de vie! Pour charger malgré tout les accus à 100%, il est nécessaire de compenser la tension de charge de la dynamo. Avec certaines dynamos, cette compensation obligatoire de la tension de charge est difficilement réalisable.

Avec le répartiteur de charge VETUS, il N'est PAS nécessaire de compenser la dynamo, et un chargeur d'accus éventuel, pour la perte de tension sur le répartiteur de charge.

Le répartiteur de charge VETUS convient à des installations ayant **le pôle négatif à la masse** et à des accus **ayant la même tension nominale** aussi bien de 12 volts que de 24 volts.

### 2.1 Le courant maximum

Le répartiteur de charge peut être utilisé pour des courants de 150 ampères maximum en continu. Veillez à ce que la dynamo et le chargeur d'accus ne dépassent pas ensemble, lorsqu'ils fournissent simultanément du courant, la valeur de courant maximum indiquée.

Etant donné les courants élevés pouvant apparaître pendant une assez longue durée, il est nécessaire de prêter la plus grande attention tant aux câbles qu'aux connexions.

## 3 Installation

### 3.1 Mise en place du répartiteur de charge.

Choisissez un endroit sec à une assez grande distance d'une source de chaleur. Installez le répartiteur de charge de préférence à une place aussi centrale que possible entre les accus, la dynamo et le chargeur d'accus.

Ne placez pas le répartiteur de charge juste audessus d'un accus; les vapeurs sulfureuses de l'accu peuvent endommager l'électronique.



**NE MONTEZ PAS LE RÉPARTITEUR DE CHARGE SUR LE MOTEUR!**

### 3.2 Raccordements

Pour les schémas de raccordements, voir page 56.

Schéma	Dynamos	Accus	Répartiteur de charge	Remarques
1	1	2	BS1502C	
2	1	2	BS1502C	+ 1 Interrupteur d'accus 1)
3	1	3	BS1503C	
4	1	3	BS1503C	+ 2 Interrupteurs d'accus 1)
5	2	3	BS15032C	
6	2	3	BS15032C	+ 2 Interrupteurs d'accus 1)
7	Le chargeur d'accus charge les 2 accus via le répartiteur de charge BS1502C.			
8	Le chargeur d'accus avec répartiteur de charge double incorporé charge les 2 accus via le répartiteur de charge incorporé.			
9	Raccordement lampe témoin de charge.			
10	Installation avec un ampèremètre pour le courant de charge, un ampèremètre pour le courant de décharge et un voltmètre.			
11	Raccordement 'IG' 2)			

1) Un interrupteur à sélection Accus permet de choisir l'un des accus avant le démarrage; en cas de besoin, les accus peuvent également être connectés et déconnectés en parallèle.

2) Dans le cas d'une dynamo à champ magnétique et mesure de tension externes, il est essentiel que le raccordement « IG » soit relié à la fiche de contact du moteur.

**AVERTISSEMENT**

Si l'interrupteur est en position 'BOTH' (les deux), les accus sont connectés en parallèle et la fonction de répartition de la charge est annulée.



**DÉMONTÉZ TOUS LES CÂBLES D'ACCUS AVANT DE RACCORDER LE RÉPARTITEUR DE CHARGE! RACCORDEZ EN PREMIER LES CÂBLES 'PLUS' DES PÔLES D'ACCUS.**

Pour le raccordement du sélecteur d'accus, utilisez des câbles ayant une section de fil suffisamment grande. Choisissez une section de fil en tenant compte du courant maximum que peuvent fournir la dynamo et/ou le chargeur d'accus.

Max. 120 A  $\Rightarrow$  25 mm<sup>2</sup> , max. 150 A  $\Rightarrow$  35 mm<sup>2</sup>.

**AVERTISSEMENT**

Des courants élevés causés par des fils trop petits ou par des résistances au passage dues à de mauvaises connexions peuvent entraîner un échauffement des fils ou des connexions et provoquer des incendies.

Utilisez des cosses de câbles appropriées et une pince adéquate.

Il est très important à cet égard que l'oeil de la cosse de câble convienne au raccordement M8 du répartiteur de charge. Si l'on utilise un oeil de cosse trop grand, on diminue considérablement la surface de contact, ce qui entraîne un trop grand échauffement des raccords causé par la résistance au passage.

(En général, des courants élevés vont traverser le répartiteur de charge lorsqu'on impose une forte charge à un accu (hélice de pouce, treuil d'ancrage, convertisseur) alors que la dynamo et/ou le chargeur d'accus fournissent simultanément du courant).

### 3.3 Fonction des raccords

**B+ ALTERNATEUR**

- Raccordez à celui-ci le B+ de la dynamo.
- Si un chargeur d'accus est présent, raccordez également à celui-ci le + du chargeur d'accus.

Au lieu du 'B+', on peut trouver également sur la dynamo l'une des indications suivantes: B+51, 51, B+30, B, BAT ou 30.

Le raccordement B+ de la dynamo est connecté normalement au raccordement + du relais de démarreur auquel est connecté également le câble 'plus' de l'accu de démarreur.



**DÉMONTÉZ LA CONNEXION ALLANT DE LA DYNAMO B+ AU RELAIS DE DÉMARREUR.**

**+ ACCU**

Raccordez à celui-ci un câble allant au pôle positif (+) de l'accu respectif.

Raccordez à celui-ci un câble allant au 'PÔLE NÉGATIF' (masse) de la tension de bord.

Une section de fil de 2,5 mm<sup>2</sup> suffit pour cette connexion.

Il est important que les pôles négatifs de tous les accus soient reliés entre eux.

Pour les bateaux à coque en acier également, il est recommandé d'employer pour le pôle négatif des connexions de câbles, et de ne pas utiliser à cet effet la coque du bateau. Cela n'empêche pas que dans de nombreux cas le pôle négatif se trouve, ou doit même se trouver, toutefois, en un seul point à la masse (coque).

Si la coque du bateau est utilisée comme conducteur, cela peut entraîner des phénomènes de corrosion. Par ailleurs, les tensions des connexions 'moins' des divers appareils consommant du courant pourront différer légèrement entre elles, ce qui peut provoquer des pannes dans les appareils électroniques.

### 3.4 Raccordement du chargeur d'accus

Un chargeur d'accus peut être raccordé directement en parallèle à la dynamo; voir 'Fonction des raccordements, B+ ALTERNATEUR'.

Lors de l'utilisation d'un répartiteur de charge avec certains types de chargeurs d'accus, il peut se poser le problème suivant: après chaque interruption de tension d'alimentation (230 volts), il faut faire appel à nouveau au chargeur d'accus.

Dans le cas d'un chargeur d'accus avec répartiteur de charge incorporé avec 3 sorties vous pouvez charger 3 accus même sans répartiteur de charge.

Faites passer dans ce cas uniquement le courant de la dynamo par l'intermédiaire du répartiteur de charge.

## 4 Spécifications techniques

Type	:	BS1502C	BS1503C	BS15032C
Nombre d'entrées	:	1	1	2
Nombre de sorties	:	2	3	3
Courant de charge maximal				
Dynamo (intermittente)	:	150 A	150 A	150 A
Chargeur de batterie (en continu)	:	120 A	120 A	120 A
Tension à l'entrée	:	8 - 30 V courant continu		
Perte de tension	:	0,1 - 0,2 V @ 150 A		
Isolation à la masse	:	> 500 V @ 60 Hz		
Poids	:	1,0 kg	1,2 kg	1,3 kg

## 5 Tests et détection des pannes

En cas de doute quant au bon fonctionnement du répartiteur de charge, on peut exécuter les contrôles suivants à l'aide d'un simple multimètre ou d'un voltmètre.

Contrôlez en premier lieu si le câblage est raccordé selon les schémas et si les pôles négatifs de tous les accus sont reliés entre eux:

Mesurez les tensions comme indiqué sur les schémas à la page 66 et 67.

- (1) Lorsqu'on mesure, avec moteur arrêté et chargeur d'accu non branché, une tension sur le fil démonté conduisant à la dynamo, cela signifie que le raccordement B+ de la dynamo continue d'être relié directement au raccordement + du relais de démarreur. Voir également chapitre 'Installation' - Fonction des raccordements.

### Démontez le raccordement allant de la dynamo B+ au relais de démarreur.

- (2) Si la tension est pratiquement la même sur toutes les connexions, mais qu'elle n'augmente pas jusqu'à la valeur désirée, cela signifie que la tension de charge de la dynamo ou du chargeur d'accus est mal réglée. Si les accus sont entièrement déchargés, il peut s'écouler passablement de temps avant que la tension de charge ne s'élève.

N.B. La tension d'accu ne dépasse jamais la tension au raccordement B+ALTERNATEUR du répartiteur de charge!

- (3) Si la lampe témoin de charge reste allumée après qu'on a fait démarrer le moteur mais que celui-ci tourne encore au ralenti, cela signifie que la dynamo ne charge pas. Augmentez alors momentanément le régime du moteur.

Si la dynamo ne charge plus après installation du répartiteur de charge, contrôlez le raccordement pour le courant d'excitation.

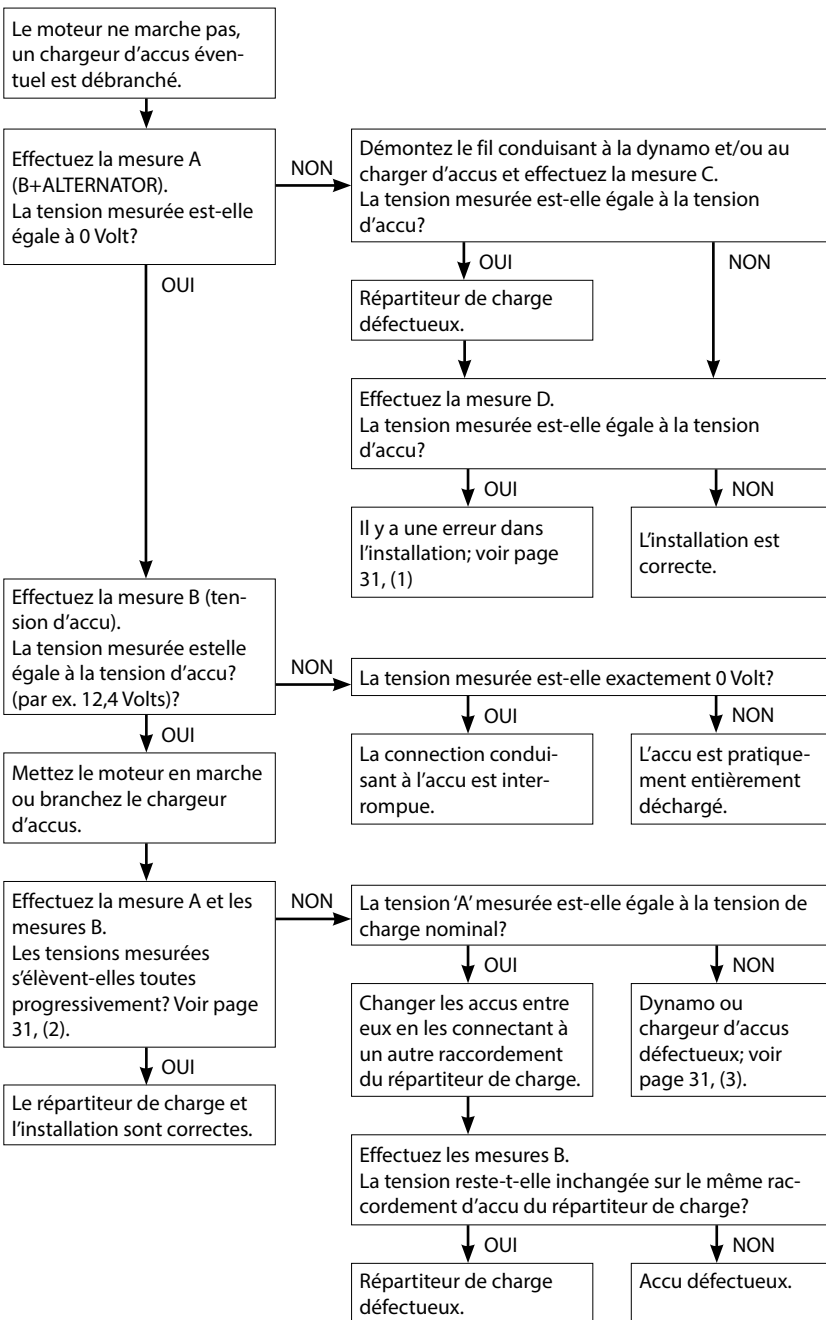
Ce raccordement doit être connecté à l'accu par l'intermédiaire de la serrure de contact et une lampe témoin de charge, et non pas directement au B+ de la dynamo. Voir dessin à la page 63.

N.B. Il est possible que le panneau de commande de moteur ou d'autres appareils ne fonctionnent plus (convenablement) après que le répartiteur de charge a été installé.

L'alimentation pour le panneau de commande ou les appareils a été raccordée dans ce cas directement au raccordement B+ de la dynamo. Cette façon de connecter est incorrecte. Raccordez l'alimentation directement à l'accu ou à un point de distribution pour les appareils consommant du courant.

### 5.1 Voyant d'indication

Lorsque la tension du chargeur ou alternateur est disponible, le voyant vert s'allume.





# 1 Seguridad

## Indicadores de advertencias

Cuando corresponda, se utilizan las siguientes indicaciones de advertencia en este manual en relación con la seguridad:



**PELIGRO**

Indica que existe un gran peligro potencial que puede causar graves daños o la muerte.



**ADVERTENCIA**

Indica la existencia de un peligro potencial que puede causar daños.



**TENGA CUIDADO**

Indica que los procedimientos de uso, acciones, etc., correspondientes pueden causar daños graves o romper el motor. Algunas indicaciones de TENGA CUIDADO también avisan de la existencia de un peligro potencial que puede causar graves daños o la muerte.



**ATENCIÓN**

Destaca procesos o circunstancias importantes, etc.

## Símbolos



Indica que el proceso correspondiente se debe llevar a cabo.



Indica que una acción determinada está prohibida.

Comparta estas instrucciones de seguridad con todos los usuarios.

Siempre deben respetarse las normas y leyes generales sobre seguridad y prevención de accidentes.



**ADVERTENCIA**

**Este producto solo debe ser instalado y mantenido por personal calificado que haya leído y entendido las instrucciones y precauciones de este manual. El incumplimiento de las instrucciones de este manual puede provocar lesiones graves o daños a la propiedad. El fabricante no se hace responsable de los daños resultantes de una instalación o mantenimiento inadecuados por parte de personal no calificado.**

## 2 Introducción

El separador de baterías asegura una distribución automática de la corriente de carga del dinamo y/o el cargador de batería, mientras que los equipos consumidores de las baterías continúan separados.

Ello se consigue puesto que los diodos sólo dejan pasar la corriente **del** dinamo **hacia** cada batería por separado, y no en sentido contrario. Por tanto resulta imposible que se descargue una batería completamente cargada por causa de una batería menos cargada.

Gracias a la aplicación de otra tecnología que la frecuentemente empleada en diodos de separación, la pérdida de tensión de los diodos de separación VETUS resulta considerablemente más baja.

A modo de comparación: un separador de baterías normalmente causa una pérdida de tensión de aprox. 0,7 voltios. Esto implica que la tensión de carga de las baterías es aprox. 0,7 voltios más baja que la tensión de salida del dinamo. Con esa tensión de carga más baja, las baterías nunca se cargarán al cien por cien.

Una batería que nunca se carga al cien por cien, ¡tiene una vida útil muy corta! A fin de cargar al cien por cien las baterías a pesar de ello, la tensión de carga del dinamo precisa ser compensada. En determinados dinamos esta necesaria compensación de tensión de carga no es fácilmente realizable.

Con el separador de baterías VETUS **NO** es necesario compensar el dinamo, y un eventual cargador de batería, por la pérdida de tensión sobre el separador de baterías.

El separador de baterías VETUS es apto para instalaciones con **el polo negativo en la masa** y para baterías con **la misma tensión nominal** de tanto 12 voltios como 24 voltios.

### 2.1 La corriente máxima

El separador de baterías se puede aplicar para corrientes continuas de máximo 150 amperios. Hay que tener cuidado que el dinamo y cargador de batería juntos no excedan la corriente máxima indicada, cuando proporcionan corriente simultáneamente.

En relación con las altas corrientes que se pueden dar prolongadamente, tanto los cables como las conexiones requieren una atención máxima.

### 3 Instalación

#### 3.1 Ubicación del separador de baterías

Elegir un lugar seco a buena distancia de una fuente de calor. Preferiblemente situar el separador de baterías lo más centralizado posible con respecto a las baterías, el dinamo y el cargador de batería.

No colocar el separador de baterías justo encima de una batería; los vapores de azufre de batería pueden dañar la electrónica.



**¡NO MONTAR EL SEPARADOR DE BATERÍAS EN EL MOTOR!**

#### 3.2 Conectar

Para esquemas de conexión véase la pág. 56.

Esquema	Dinamos	Baterías	Separador de baterías	Observaciones
1	1	2	BS1502C	
2	1	2	BS1502C	+ 1 Selector de batería 1)
3	1	3	BS1503C	
4	1	3	BS1503C	+ 2 Selectores de batería 1)
5	2	3	BS15032C	
6	2	3	BS15032C	+ 2 Selectores de batería 1)
7	El cargador de batería carga las 2 baterías a través del separador de baterías BS1502C.			
8	El cargador de batería con separador de baterías doble incorporado carga las 2 baterías a través del separador de baterías incorporado.			
9	Conexión del piloto de control de carga.			
10	Instalación con un amperímetro para la corriente de carga, un amperímetro para la corriente de descarga y un voltímetro.			
11	Conexión 'IG' 2)			

- 1) Con un selector de batería se puede elegir, antes del arranque, una de las baterías; éstas también se pueden conectar en paralelo y desconectarse si fuera necesario.
- 2) La conexión 'IG' solo deberá conectarse al contacto del motor si se utiliza una dinamo con excitación externa y un sensor de voltaje externo.



## ADVERTENCIA

Cuando el selector está en la posición 'BOTH' (Ambas), las baterías están conectadas en paralelo y ha quedado anulada la función de separación del separador de baterías.



**¡DESPRENDER TODOS LOS CABLES DE BATERÍA ANTES DE CONECTAR EL SEPARADOR DE BATERÍAS! PRIMERO LOS CABLES POSITIVOS DE LOS POLOS DE BATERÍA!**

Para conectar el selector de batería, aplicar cables de un diámetro de hilo suficientemente grande. Elegir un diámetro de hilo tomando en cuenta la corriente máxima que puedan proporcionar el dinamo y/o el cargador de batería.

Max. 120 A  $\Rightarrow$  25 mm<sup>2</sup>, max. 150 A  $\Rightarrow$  35 mm<sup>2</sup>.



## ADVERTENCIA

Corrientes potentes por hilos pequeños o resistencias de transición causadas por conexiones defectuosas, pueden llevar a hilos o conexiones que se calientan intensamente, pudiendo dar origen a incendio.

Utilizar terminales adecuados y herramientas de reducción apropiadas, siendo esencial que el ojo del terminal se ajuste a la conexión M8 del separador de baterías. Al usar un terminal con el ojo demasiado grande, la superficie de contacto se reduce considerablemente, llevando al sobrecalentamiento de las conexiones debido a la resistencia de transición.

(En general, por el separador de baterías pasarán corrientes potentes cuando se exige mucho de una batería (hélice de proa, torno de ancla, transformador) mientras que está proporcionando corriente el dinamo y/o el cargador de batería)

### 3.3 Función de las conexiones

#### B+ ALTERNADOR

- Conectar en él el B+ del dinamo.
- Si también hay un cargador de batería, conectar en éste también el + del cargador de batería.

En vez de 'B+' pueden darse en el dinamo también una de las siguientes indicaciones: B+51, 51, B+30, B, BAT ó 30.

La conexión B+ del dinamo normalmente está conectada en aquella conexión + del relé de arranque en la que también está conectado el cable positivo de la batería de arranque.



**SOLTAR LA CONEXIÓN DEL DINAMO B+ AL RELÉ DE ARRANQUE.**

#### + BATERIA

Conectar aquí un cable hacia el polo positivo (=+) de la correspondiente batería.

Conectar en él un cable hacia el **NEGATIVO** (masa) de la red de bordo.

Para esta conexión basta un diámetro de hilo de 2,5 mm<sup>2</sup>.

Es importante que los polos negativos de todas las baterías estén interconectados.

También en caso de una embarcación con el casco de acero se recomienda aplicar cables para las conexiones negativas sin utilizar para ellas el casco de la embarcación. Sin menoscabo de que en muchos casos el negativo si se encuentra o incluso tiene que encontrarse en un punto en la masa (el casco).

Si se utiliza el casco de la embarcación como conductor ello puede originar corrosión. Además podrían darse diferencias de tensión de las conexiones negativas entre los diferentes dispositivos consumidores, lo cual puede llevar a defectos de aparatos electrónicos.

### 3.4 Conexión del cargador de batería

Un cargador de batería se puede conectar directamente en paralelo al dinamo; ver 'Función de las conexiones, 'B+ ALTERNADOR'.

Usando el separador de baterías en determinados tipos de cargador de batería puede surgir el problema de tener que activar de nuevo el cargador de batería tras cada interrupción de la tensión de suministro (230 voltios).

En caso de un cargador de batería con separador de baterías incorporado de 3 salidas ya puede ud. cargar 3 baterías también sin separador de baterías.

En tal caso, conducir la corriente únicamente del dinamo a través del separador de baterías.

## 4 Especificaciones técnicas

Tipo	:	BS1502C	BS1503C	BS15032C
Número de entradas	:	1	1	2
Número de salidas	:	2	3	3
Corriente de carga máxima				
Dinamo (intermitente)	:	150 A	150 A	150 A
Cargador de batería (continua)	:	120 A	120 A	120 A
Tensión de entrada	:	8 - 30 V corriente continua		
Pérdida de tensión	:	0,1 - 0,2 V @ 150 A		
Aislamiento a masa	:	> 500 V @ 60 Hz		
Peso	:	1,0 kg	1,2 kg	1,3 kg

## 5 Probar y detectar averías

En caso de duda sobre el buen funcionamiento del separador de baterías se pueden realizar las siguientes pruebas con ayuda de un sencillo multimetro o un voltímetro.

Primero controlar si el cableado está conectado de acuerdo con los esquemas y si están interconectados los polos negativos de todas las baterías:

Medir las tensiones como indicado en los esquemas en la pág. 66 y 67.

- (1) Cuando con el motor parado y el cargador de batería desactivada se mide una tensión en el hilo que ha sido suelto que va al dinamo, la conexión B+ del dinamo todavía está unida directamente a la conexión + del relé de arranque. Ver también el apartado 'Instalación' - Función de las conexiones.

### **Soltar la conexión del dinamo B+ al relé de arranque.**

- (2) Si la tensión es más o menos la misma sobre todas las conexiones, sin que suba al valor deseado, la tensión de carga del dinamo o del cargador de batería no está ajustada correctamente. En baterías completamente descargadas la subida de la tensión de carga puede tardar bastante tiempo.

Nota. ¡La tensión de batería nunca será mayor que la tensión en la conexión del ALTERNADOR B+ del separador de baterías!

- (3) Si el piloto de control de carga sigue encendido después de arrancar el motor sin que éste todavía gire al ralenti, el dinamo no carga. Por este motivo, subir momentáneamente el número de revoluciones del motor.

Si el dinamo una vez instalado el separador de baterías ya no carga, controlar la conexión de la corriente de excitación.

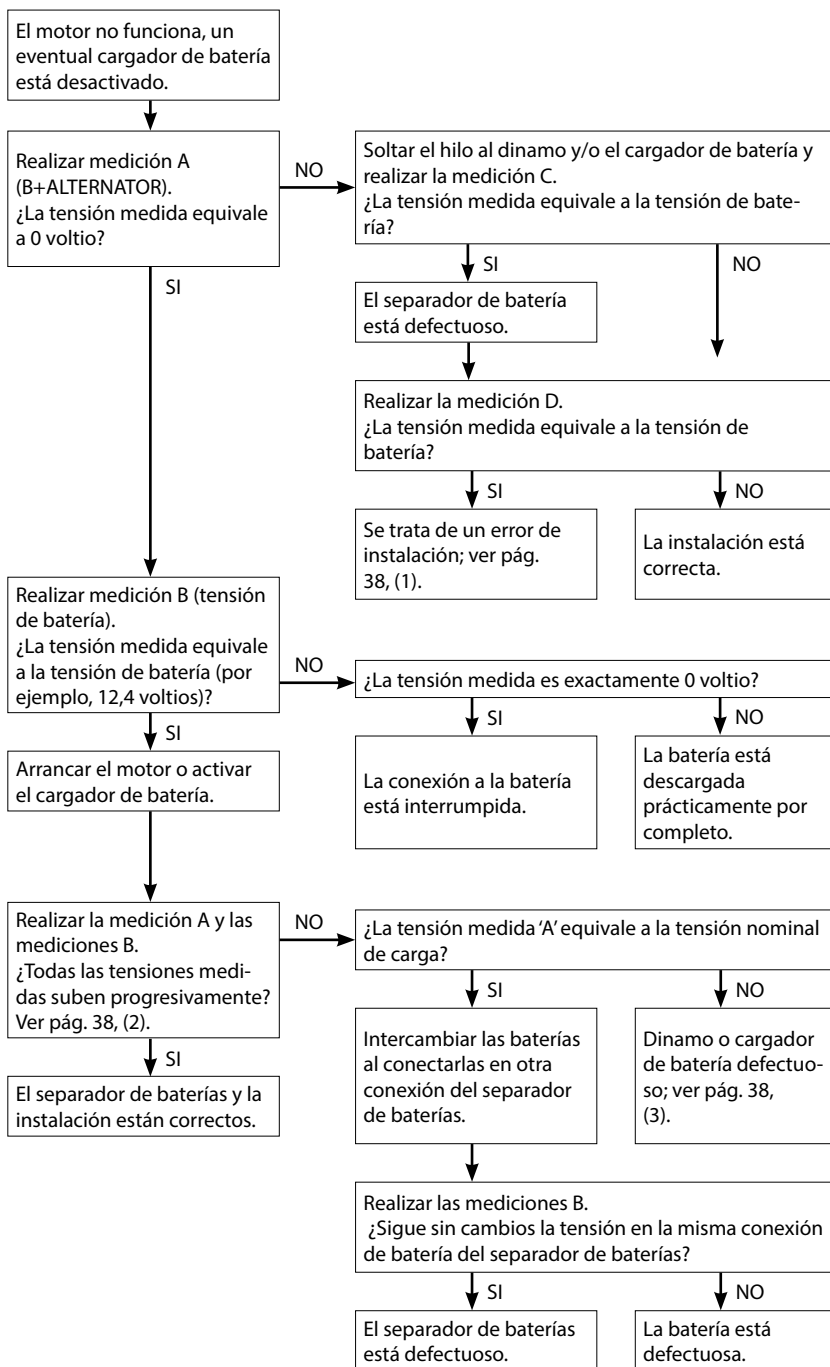
Esta conexión tiene que estar conectada a través de la cerradura de contacto y un piloto de control de carga, en la batería y no directamente en el B+ del dinamo. Ver croquis en la pág. 63.

Nota. Es posible que una vez instalado el separador de baterías ya no funcionen (satisfactoriamente) el panel de control del motor u otros aparatos.

En tal caso el suministro al panel o aparato está conectado directamente en la conexión B+ del dinamo. Se trata de una forma incorrecta de conectar. Conecte directamente el suministro en la batería o un punto de distribución para los equipos consumidores.

### 5.1 Indicador LED

Cuando el cargador o alternador de batería suministra alimentación eléctrica de CC, se ilumina el LED de color verde de la parte superior del separador de baterías.



# 1 Sicurezza

## Indicazioni di avvertimento

Ove applicabile, in questo manuale vengono utilizzate le seguenti indicazioni di avvertenza in relazione alla sicurezza:



**PERICOLO**

Indica un potenziale pericolo che può essere causa di gravi infortuni o di morte.



**AVVERTIMENTO**

Indica un potenziale pericolo che può essere causa di infortuni.



**CAUTELA**

Indica che le procedure di comando e le azioni effettuate possono causare danni o danneggiare irrimediabilmente la macchina. Alcune indicazioni di CAUTELA segnalano anche potenziali pericoli che possono essere causa di gravi infortuni o di morte.



**ATTENZIONE**

Evidenzia procedure importanti, situazioni particolari, ecc.

## Simboli



Indica che deve essere effettuata una determinata operazione.



Indica che è vietato effettuare una determinata operazione.

Condividere queste istruzioni di sicurezza con tutti gli utenti.

Osservate sempre tutte le norme e disposizioni di legge relative alla sicurezza ed alla prevenzione degli infortuni.



**AVVERTIMENTO**

**Questo prodotto deve essere installato e sottoposto a manutenzione solo da personale qualificato che abbia letto e compreso le istruzioni e le precauzioni contenute nel presente manuale. La mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale può causare gravi lesioni o danni materiali. Il produttore non è responsabile di eventuali danni derivanti da un'installazione o manutenzione non corretta da parte di personale non qualificato.**



## 2 Introduzione

Il ripartitore di carica VETUS garantisce la distribuzione automatica della corrente di carica della dinamo e/o del caricabatteria, mentre gli utenti della batteria rimangono separati.

Ciò è possibile poiché i diodi fanno passare la corrente soltanto dalla dinamo separatamente verso ogni batteria e non viceversa. E' quindi impossibile che una batteria meno carica ne scarichi una completamente carica.

Grazie all'applicazione di un'altra tecnologia, rispetto a quella normalmente utilizzata in un ripartitore di carica, la perdita di tensione dei diodi di sezionamento VETUS è notevolmente inferiore.

Per fare un confronto si consideri che un ripartitore di carica normalmente provoca una perdita di tensione di ca. 0,7 Volt. Ciò significa che la tensione di carica delle batterie è di ca. 0,7 Volt inferiore alla tensione d'uscita della dinamo. Con questa tensione di carica più bassa le batterie non verranno mai caricate al 100%. Una batteria che non è mai carica al 100% ha una durata molto breve! Per poter comunque caricare le batterie al 100% la tensione di carica della dinamo deve essere compensata. In alcune dinamo questa indispensabile compensazione della tensione di carica non è di facile realizzazione.

Nel ripartitore di carica VETUS **NON** è necessario compensare la dinamo, ed un eventuale caricabatteria, per la perdita di tensione del ripartitore di carica.

Il ripartitore di carica VETUS è adatto agli impianti con **il polo negativo collegato alla massa** e per le batterie con **la stessa tensione nominale** sia di 12 Volt che di 24 Volt.

### 2.1 La corrente massima

Il ripartitore di carica può venire applicato per correnti continue di massimo 150 Ampere. Assicurarsi che la dinamo e il caricabatteria insieme, quando producono corrente simultaneamente, non superino la corrente massima indicata.

Nel caso in cui si manifestino correnti ad alta tensione per un lungo periodo di tempo, ai cavi ed ai collegamenti è necessario dedicare la massima cura.

## 3 Installazione

### 3.1 Montaggio ripartitore di carica

Scegliere un luogo asciutto lontano da fonti di calore. Montare il ripartitore di carica in posizione il più centrale possibile fra le batterie, la dinamo e il caricabatteria.

Non collocare il ripartitore di carica direttamente sopra una batteria; i vapori solforici della batteria possono danneggiare le parti elettroniche.



**NON MONTARE IL RIPARTITORE DI CARICA SUL MOTORE!**

### 3.2 Allacciamento

Per gli schemi di allacciamento vedi pag. 56.

Schema	Dinamo	Batterie	Ripartitore di carica	Osservazioni
1	1	2	BS1502C	
2	1	2	BS1502C	+ 1 interruttore per batteria 1)
3	1	3	BS1503C	
4	1	3	BS1503C	+ 2 interruttori per batteria 1)
5	2	3	BS15032C	
6	2	3	BS15032C	+ 2 interruttori per batteria 1)
7	Il caricabatteria carica le 2 batterie attraverso il ripartitore di carica BS1502C.			
8	Il caricabatteria con doppio ripartitore di carica incorporato carica le 2 batterie attraverso il ripartitore di carica incorporato.			
9	Collegamento spia di controllo di carica.			
10	Impianto con amperometro per la corrente di carica, un amperometro per la corrente di scarica e un voltmetro.			
11	Collegamento 'IG' 2)			

1) Con un interruttore per la selezione della batteria si può selezionare l'accensione da una delle batterie; le batterie in caso di necessità possono anche essere azionate e arrestate in parallelo.

2) Esclusivamente in una dinamo con generazione di energia di campo esterna e misuratore di tensione esterno, l'allacciamento 'IG' va collegato all'interruttore con chiave del motore.

**AVVERTENZA**

Quando l'interruttore è in posizione 'BOTH' (ambidue) le batterie sono azionate in parallelo e la funzione di selezione del diodo viene annullata.



**STACCARE TUTTI I CAVI DELLA BATTERIA PRIMA DI ALLACCIARE IL RIPARTITORE DI CARICA: PER PRIMI I CAVI POSITIVI DEI POLI DELLA BATTERIA.**

Per il collegamento della batteria utilizzare cavi di diametro sufficiente. Scegliere il diametro tenendo conto della corrente massima che possono produrre la dinamo e/o il caricabatteria.

Max. 120 A  $\Rightarrow$  25 mm<sup>2</sup>, max. 150 A  $\Rightarrow$  35 mm<sup>2</sup>.

**AVVERTENZA**

La resistenza di contatto dovuta al passaggio di correnti ad alta tensione attraverso cavi troppo piccoli o attraverso collegamenti non correttamente realizzati può rendere incandescenti i cavi o i collegamenti e provocare incendi.

Utilizzare i giusti capicorda ed i giusti utensili per accorciare i cavi. È molto importante che l'occhio del capocorda sia adatto al collegamento M8 del ripartitore di carica. Se si applica un capocorda con un occhio troppo grande, la superficie di contatto si riduce notevolmente, con la conseguenza che i collegamenti si surriscaldano a causa della resistenza di contatto.

(In generale attraverso il ripartitore di carica passano correnti ad alta tensione se la batteria viene messa sotto forte carico (elica di prua, argano a salpare, trasformatore) mentre allo stesso tempo la dinamo e/o i caricabatterie producono corrente)

### 3.3 Funzione dei collegamenti

#### B+ ALTERNATORE

- Collegarvi il B+ della dinamo.
- In presenza di un caricabatteria, collegarvi anche il + del caricabatteria.

Al posto del 'B+' sulla dinamo possono essere indicati anche i seguenti simboli: B+51, 51, B+30, B, BAT o 30.

Il B+ della dinamo normalmente è collegato al + del relè di avviamento al quale è collegato anche il cavo positivo della batteria di avviamento.



**STACCARE IL COLLEGAMENTO B+ DELLA DINAMO CON IL RELÈ DI AVVIAMENTO.**

#### + BATTERIA

Collegarvi un cavo collegato anche al polo positivo (+) della batteria corrispondente.

Collegarvi il cavo del **POLO NEGATIVO** (massa) della rete di bordo.

Per questo collegamento è sufficiente un cavo del diametro di 2,5 mm<sup>2</sup>.

È essenziale che i poli negativi di tutte le batterie siano collegati fra di loro.

Anche per una barca con lo scafo in acciaio si raccomanda il collegamento dei cavi negativi e di non utilizzare lo scafo della nave a questo scopo. Ciò non toglie che in molti casi il polo negativo in un punto si trovi o debba trovarsi sulla massa (lo scafo).

Se lo scafo della barca viene utilizzato come conduttore ciò può provocare corrosione. Inoltre la tensione del cavo negativo dei vari utenti fra di loro potrebbe essere diversa. E questo potrebbe provocare disturbi all'apparecchiatura elettronica.

### 3.4 Collegamento caricabatteria

Il caricabatteria può essere collegato direttamente alla dinamo; vedi 'Funzione dei collegamenti, B+ ALTERNATORE'.

Utilizzando il ripartitore di carica, con alcuni tipi di caricabatteria può nascere il problema che dopo ogni interruzione della tensione di alimentazione (230 Volt) il caricabatteria deve essere azionato nuovamente.

Con un caricabatteria con ripartitore di carica a 3 uscite incorporato si possono caricare 3 batterie anche senza ripartitore di carica.

In questo caso far passare attraverso il ripartitore di carica soltanto la corrente della dinamo.

## 4 Dati tecnici

Tipo	:	BS1502C	BS1503C	BS15032C
Numero di entrate	:	1	1	2
Numero di uscite	:	2	3	3
Corrente di carica massima				
Dinamo (Intermittente)	:	150 A	150 A	150 A
Caricabatterie (continuo)	:	120 A	120 A	120 A
Potenza d'ingresso	:	8 - 30 V corrente continua		
Perdita di tensione	:	0,1 - 0,2 V con 150 A		
Isolante per la massa	:	> 500 V @ 60 Hz		
Peso	:	1,0 kg	1,2 kg	1,3 kg

## 5 Controllo e ricerca dei guasti

Se dubitate del buon funzionamento si possono eseguire i seguenti controlli avvalendosi di un semplice multimetro o di un voltmetro.

Controllare prima di tutto che i cavi siano collegati secondo gli schemi e che i poli negativi di tutte le batterie siano collegati fra di loro:

Misurare la tensione come indicato negli schemi a pag. 66 e 67.

- (1) Se a motore spento e caricabatteria disattivato si misura una tensione sul cavo staccato collegato alla dinamo, allora ciò significa che l'allacciamento B+ della dinamo è ancora direttamente collegato all'allacciamento + del relè di avviamento. Vedi capitolo 'Installazione' - Funzione degli allacciamenti. -

**Staccare il collegamento B+ della dinamo con il relè di avviamento.**

- (2) Se la tensione di tutti gli allacciamenti è circa la stessa ma non raggiunge il valore desiderato, ciò significa che la tensione di carica della dinamo o del caricabatteria non è regolata nel modo giusto. Nelle batterie completamente scariche può volerci parecchio tempo prima che la tensione di carica aumenti.

N.B. La tensione della batteria non supera mai la tensione del collegamento B+ ALTERNATORE del ripartitore di carica!

- (3) Se la spia di controllo di carica rimane accesa dopo che il motore è stato avviato ma è ancora al minimo, la dinamo non carica. Quindi è necessario aumentare per un breve lasso di tempo il numero di giri del motore.

Se dopo l'installazione del ripartitore di carica la dinamo non carica più, controllare la corrente di eccitazione del collegamento.

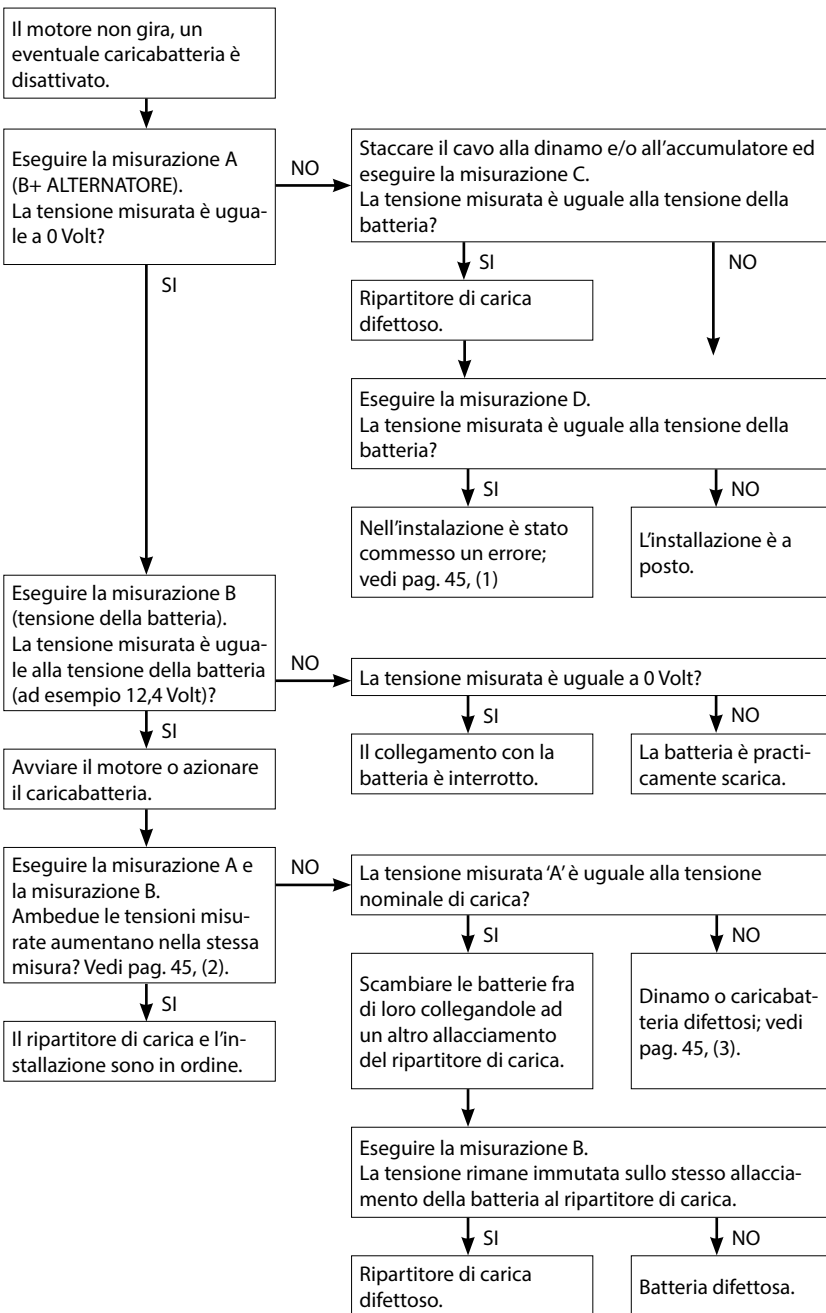
Questo collegamento deve essere allacciato alla batteria per mezzo del blocco di avviamento e di una spia di controllo di carica e non direttamente al B+ della dinamo. Vedi disegno a pag. 63.

N.B. È possibile che dopo l'installazione del ripartitore di carica il pannello di controllo del motore o le altre apparecchiature non funzionino più (a dovere)

L'alimentazione del pannello o dell'apparecchiatura in questo caso è direttamente collegata all'allacciamento B+ della dinamo. Si tratta di un allacciamento sbagliato. Collegare l'alimentazione direttamente alla batteria oppure ad un punto di distribuzione per i vari utenti.

### 5.1 Indicatori a LED

Quando è presente una tensione DC da caricabatteria o alternatore, si illumina il LED verde sulla parte superiore del ripartitore di carica.



# 1 Sikkerhed

## Advarselssymboler

I dette dokument bruges følgende sikkerhedsrelaterede advarselssymboler, når det er relevant:



**FARE**

Indikerer at der er stor potentiel fare til stede, der kan medføre alvorlig personskade eller dødsfald.



**ADVARSEL**

Indikerer at der er potentiel fare til stede, der kan medføre personskade.



**FORSIGTIG**

Indikerer at de pågældende betjeningsprocedurer, handlinger osv. kan medføre personskade eller alvorlig maskinskade. Nogle FORSIGTIG-symboler indikerer endvidere, at der er potentiel fare til stede, der enten kan medføre alvorlig personskade eller dødsfald.



**BEMÆRK**

Gør opmærksom på vigtige procedurer, omstændigheder o. lign.

## Symboler



Angiver at den pågældende handling bør udføres.



Angiver at en bestemt handling er forbudt.

Del disse sikkerhedsinstruktioner med alle brugere.

Man bør altid overholde generelle sikkerhedsregler og love med henblik på forebyggelse af ulykker.



**ADVARSEL**

**Dette produkt bør kun blive installeret og vedligeholdt af kvalificeret personale, som har læst og forstået instruktionerne og forholdsreglerne i denne manual. Manglende overholdelse af instruktionerne i denne vejledning kan resultere i alvorlig personskade eller skade på ejendom. Producenten er ikke ansvarlig for skader som opstår som følge af ukorrekt installation eller vedligeholdelse, som bliver udført af ukvalificeret personale.**

## 2 Indledning

Batterisplitteren fra VETUS sikrer automatisk fordeling af ladestrømmen fra generatoren og/eller batteriladeren til alle batterier, samtidig med at de holdes isolerede.

Dette er mulig i kraft af, at dioderne kun sender strømmen fra generatoren til hvert enkelt batteri og ikke omvendt. Det er derfor ikke muligt at aflade et fuldt opladet batteri med et batteri, der ikke er fuldt opladet.

Ved at anvende en anden teknologi end den, der normalt anvendes til isoleringsdioder, er spændingsfaldet betydeligt lavere i batterisplittere fra VETUS.

Til sammenligning: En batterisplitter forårsager som regel et spændingsfald på omkring 0,7 volt. Det betyder, at batteriernes ladespænding er ca. 0,7 volt lavere end generatorens udgangsspænding. Batterierne oplades aldrig 100 % ved en lavere ladespænding. Et batteri, der aldrig er fuldt opladet, har en meget kort levetid! For at kunne oplade batterierne 100 %, skal generatorens ladespænding kompenseres. På nogle generatorer er det ikke nemt at foretage den nødvendige kompensation af ladespændingen.

Med batterisplitteren fra VETUS er det **IKKE** nødvendigt at kompensere generatoren og en eventuel batterilader for spændingstab via isoleringsdioden.

Batterisplitteren fra VETUS er velegnet til installationer med **negativ jordforbindelse** og **batterier med samme mærkespænding** på 12 og 24 volt.

### 2.1 Maksimal strøm

Batterisplitteren kan bruges til konstante strømme på op til 150 ampere. Sørg for, at generatoren og batteriladeren ikke overskrider den angivne maksimale strøm, hvis de leverer strøm på samme tid.

På grund af de høje strømme, der kan forekomme over lange perioder, skal man være meget opmærksom på både kabler og tilslutninger.



## 3 Installation

### 3.1 Opstilling accuscheider

Vælg et tørt sted, der er langt væk fra en varmekilde. Opstil batterisplitteren helst så centralt som muligt mellem batterierne, generatoren og batteriladeren.

Anbring ikke batterisplitteren direkte på et batteri; svovlholdige batteridampe kan beskadige elektronikken.



**MONTÉR IKKE BATTERISPLITTEREN PÅ MOTOREN!**

### 3.2 Tilslutning

Se side 56 for tilslutningsdiagrammer.

Diagram	Genera- torer	Batterier	Batterisplitter	Bemærkninger
1	1	2	BS1502C	
2	1	2	BS1502C	+ 1 batterikontakt <sup>1)</sup>
3	1	3	BS1503C	
4	1	3	BS1503C	+ 2 batterikontakter <sup>1)</sup>
5	2	3	BS15032C	
6	2	3	BS15032C	+ 2 batterikontakter <sup>1)</sup>
7	Batteriladeren oplader de 2 batterier ved hjælp af batterisplitteren BS1502C.			
8	Batterilader med indbygget dobbelt batterisplitter oplader de 2 batterier ved hjælp af den indbyggede batterisplitter.			
9	Tilslutning til ladekontrollys			
10	Installation med et amperemeter til ladestrømmen, et amperemeter til afladestrømmen og et voltmeter.			
11	Tilslutning 'IG' <sup>2)</sup>			

- 1) En batterivælgerkontakt kan bruges til at vælge ét af batterierne før start; om nødvendigt kan batterierne også kobles parallelt og slukkes.
- 2) 'IG'-tilslutningen må kun tilsluttes motorens kontaktlås for generatorer med ekstern feltgenerering og ekstern spændingsmåling.

**ADVARSEL**

Når kontakten står i position 'BOTH' (begge) er batterierne koblet parallelt, og batterisplitterens frakoblingsfunktion er ophævet.



**FRAKOBL ALLE BATTERIKABLER, FØR TILSLUTNING AF BATTERISPLITTEREN! FRAKOBL FØRST PLUS-KABLERNE FRA BATTERIPOLERNE.**

Brug kabler med et tilstrækkeligt stort ledningstværsnit til at tilslutte batterisplitteren. Vælg ledningstværsnittet under hensyntagen til den maksimale strøm, som generatoren og/eller batteriladeren kan levere.

Maks. 120 A  $\Rightarrow$  25 mm<sup>2</sup>, Maks. 150 A  $\Rightarrow$  35 mm<sup>2</sup>.

**ADVARSEL**

Høje strømme, der ledes gennem for tynde ledninger eller kontaktmodstande, der skyldes dårlige forbindelser, kan få ledninger eller forbindelser til at blive overophedet og forårsage brand.

Brug egnede kabelsko og en egnet krympetang.

Det er vigtigt at sikre, at kabelskoens øje passer til M8-tilslutningen på batterisplitteren. Hvis der bruges en kabelsko med et for stort øje, bliver kontaktfladen reduceret betydeligt, og tilslutningerne overophedes på grund af kontaktmodstanden.

(Generelt ledes der høje strømme gennem batterisplitteren, hvis et batteri udsættes for høje belastninger (bovpropel, ankerspil, omformer), mens generatoren og/eller batteriladeren leverer strøm på samme tid.)

### 3.3 Tilslutningernes funktion

#### B+ VEKSELSTRØMSGENERATOR

- Tilslut generatorens B+ her.
- Hvis du også har en batterilader, skal batteriladerens pluspol tilsluttes her.

I stedet for 'B+' kan generatoren også være mærket som følger: B+51, 51, B+30, B, BAT eller 30.

Generatorens B+ tilslutning er som regel tilsluttet til + tilslutningen på startrelæet, som startbatteriets pluskabel også er tilsluttet.



**AFBRYD FORBINDELSEN FRA GENERATORENS B+ TIL STARTRELÆET.**

#### + BATTERI

Tilslut et kabel til pluspolen (+) på det pågældende batteri her.

## B -

Tilslut et kabel til **MIN** (jord) på fartøjets strømforsyning her.

Et ledningstværsnit på 2,5 mm<sup>2</sup> er tilstrækkeligt til denne tilslutning.

Det er vigtigt, at minuspolerne på alle batterierne er forbundet med hinanden.

Selv for et fartøj med stålskrog anbefales det at bruge kabler og ikke at bruge fartøjets skrog til de negative forbindelser. Dette udelukker ikke muligheden for, at minus-polen i mange tilfælde er placeret i ét punkt på massen (skroget) og endda skal være placeret der.

Hvis fartøjets skrog bruges som leder, kan det føre til korrosion. Desuden kan spændingen på de negative tilslutninger være forskellig for forskellige forbrugere. Det kan føre til funktionsfejl i det elektroniske udstyr.

### 3.4 Tilslutning af batterilader

En batterilader kan tilsluttes direkte parallelt til generatoren, se 'Tilslutningernes funktion, B+ VEKSELSTRØMSGENERATOR'.

Når batterisplitteren bruges med visse typer batteriladere, kan der opstå det problem, at batteriladeren skal tændes igen efter hver afbrydelse af forsyningsspændingen (230 volt).

Med en batterilader med indbygget batterisplitter med 3 udgange kan man oplade 3 batterier, også uden en batterisplitter.

I dette tilfælde skal man føre strømmen kun fra generatoren til batterisplitteren.

## 4 Tekniske specifikationer

Type	:	BS1502C	BS1503C	BS15032C
Antal indgange	:	1	1	2
Antal udgange	:	2	3	3
Maksimal ladestrøm				
Generator (intermitterende)	:	150 A	150 A	150 A
Batterilader (kontinuerlig)	:	120 A	120 A	120 A
Indgangsspænding	:	8 - 30 V jævnspænding		
Spændingstab	:	0,1 - 0,2 V ved 150 A		
Isolering til jord	:	> 500 V @ 60 Hz		
Vægt	:	1,0 kg	1,2 kg	1,3 kg

## 5 Test og fejlfinding

Hvis der er tvivl om, hvorvidt batterisplitteren fungerer korrekt, kan man foretage følgende kontroller ved hjælp af et simpelt multimeter eller voltmeter.

Kontrollér først, at ledningerne er udført i overensstemmelse med diagrammerne, og at minuspolerne på alle batterier er forbundet med hinanden:

Mål spændingerne som vist i diagrammerne på side 66 og 67.

- (1) Hvis der måles en spænding på det frakoblede kabel til generatoren, når motoren står stille, og batteriladeren er slukket, er generatorens 'B+'-tilslutning stadig direkte forbundet med '+'-tilslutningen på startrelæet. Se også kapitlet 'Installation' - Tilslutningernes funktion.

### Afbryd forbindelsen fra generatorens B+ til startrelæet.

- (2) Indien de spanning over alle aansluitingen ongeveer gelijk is maar niet tot de gewenste waarde oploopt dan is de laadspanning van de dynamo of acculader onjuist afgesteld. Bij volledig ontladen accu's kan het geruime tijd duren voordat de laadspanning oploopt.

N.B. De accuspanning wordt nooit hoger dan de spanning aan de B+ ALTERNATOR aansluiting van de accuscheider!

- (3) Generatoren oplader ikke, hvis ladekontrollen stadig lyser, efter at motoren er startet, men stadig er i tomgang. Øg derfor motorens omdrejningstal kortvarigt.

Hvis generatoren ikke længere oplader efter installation af batterisplitteren, skal tilslutningen til boost-strømmen kontrolleres.

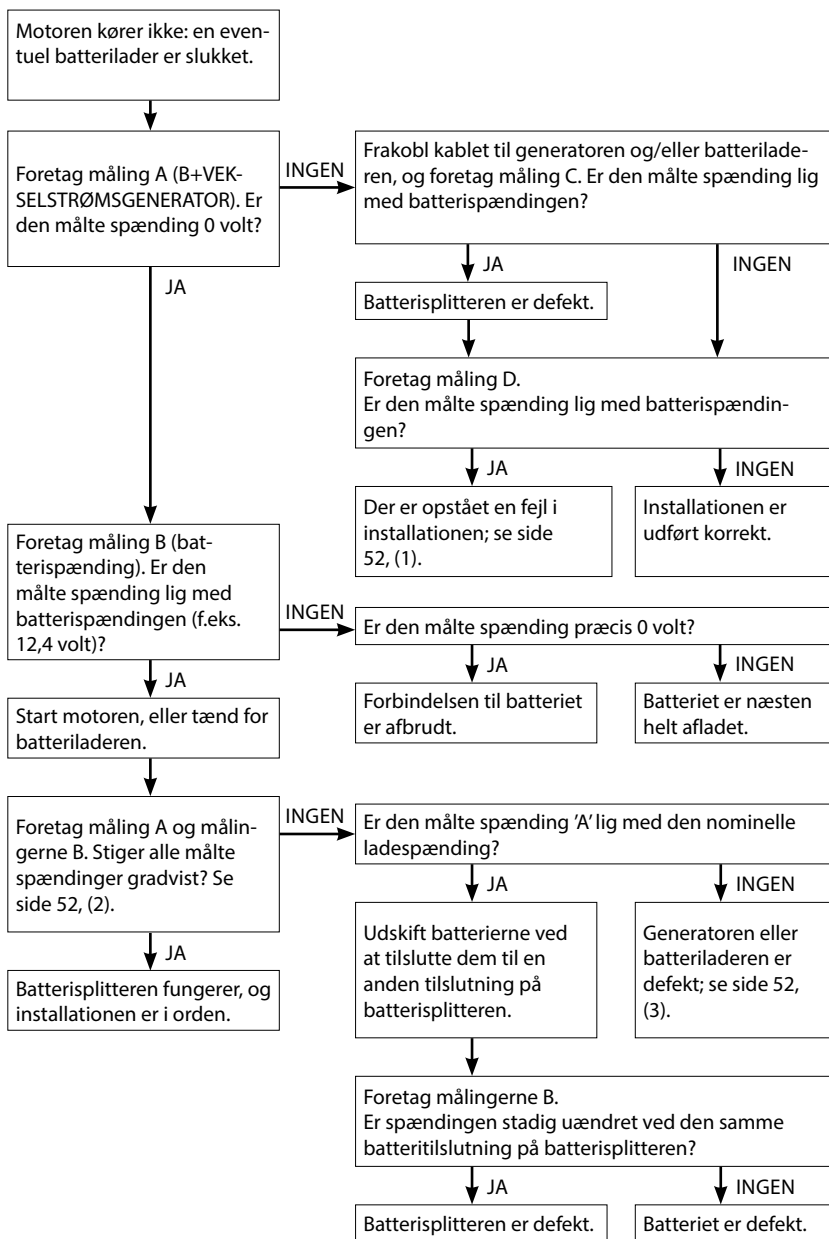
Denne tilslutning skal være tilsluttet til batteriet via tændingskontakten og et ladekontrollen og ikke direkte til generatorens B+. Se tegningen på side 63.

Bemærk: Motorens betjeningspanel eller andet udstyr fungerer muligvis ikke længere (korrekt), efter at batterisplitteren er blevet installeret.

I dette tilfælde er strømforsyningen til betjeningspanelet eller udstyret tilsluttet direkte til generatorens B+ tilslutning. Denne tilslutning er forkert. Tilslut strømforsyningen direkte til batteriet eller til en fordelingstilslutning til andre forbrugere.

### 5.1 LED-indikatorer

Den grønne LED øverst på batterisplitteren lyser, når indgangen er spændingsførende.



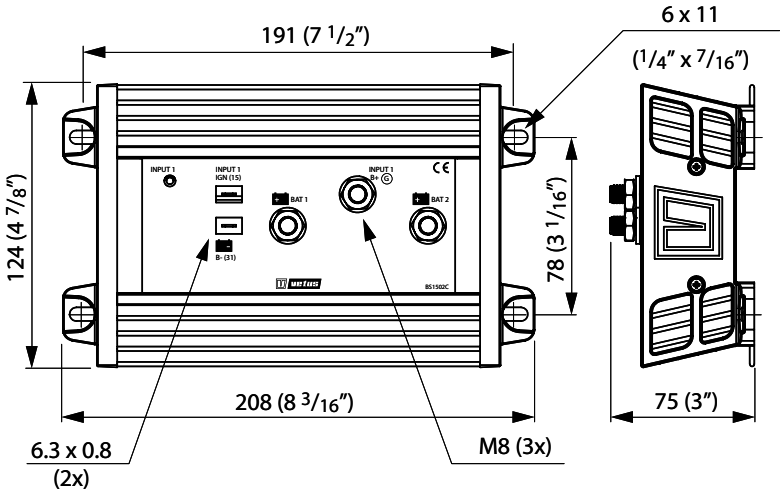
## 6 Hoofdafmetingen

Principal dimensions

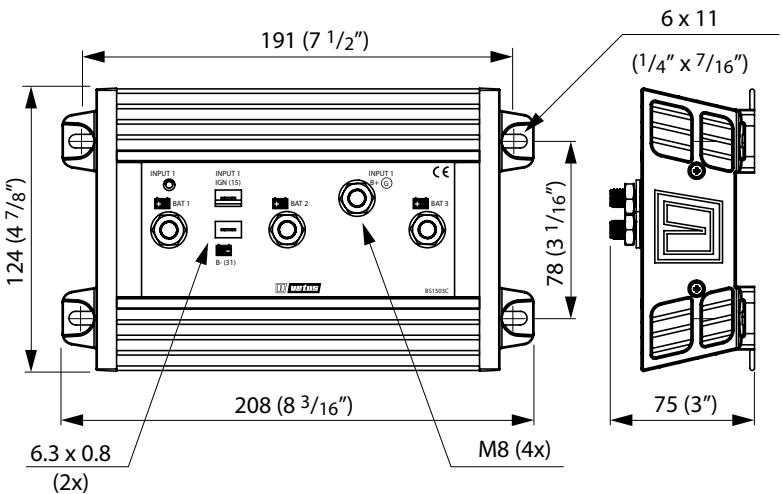
## Hauptabmessungen

Dimensions principales

### BS1502C



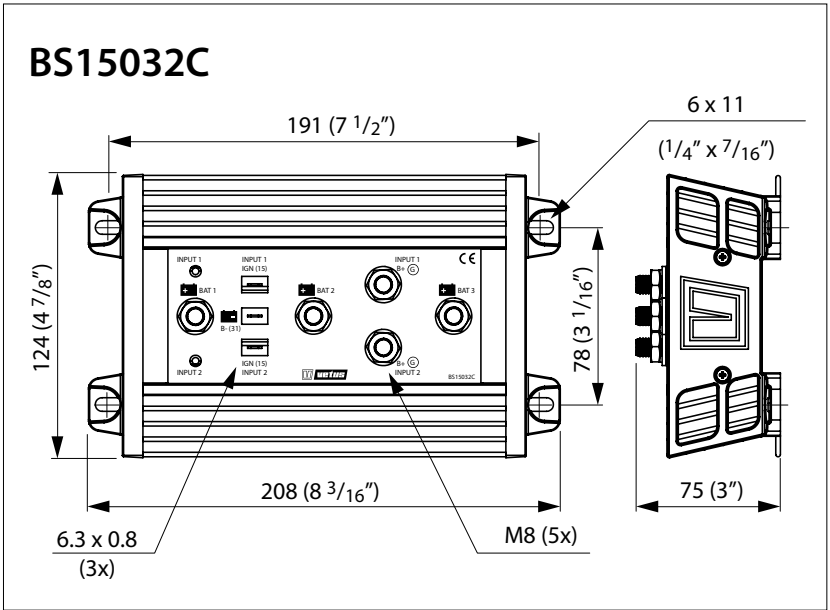
### BS1503C



# Dimensiones principales

# Mål

# Dimensioni principali

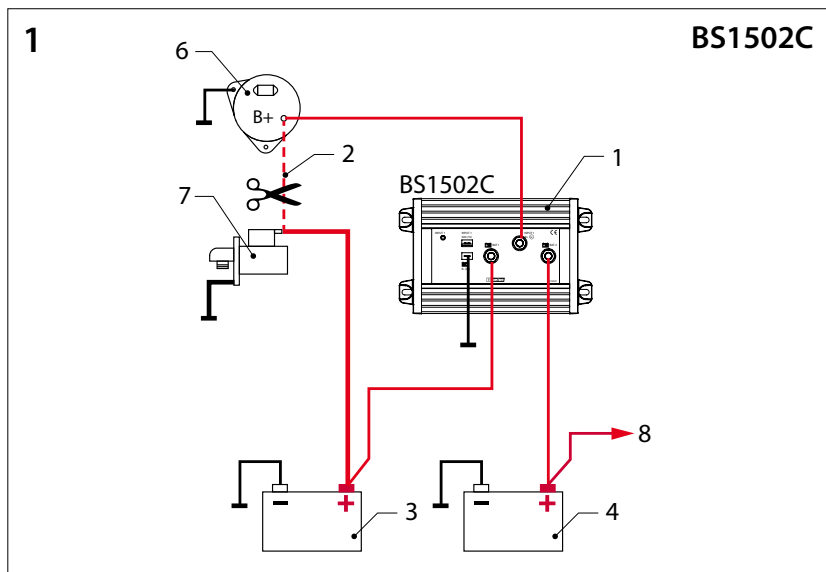


## 7 Aansluitschema's

## Schaltplan

### Wiring diagram

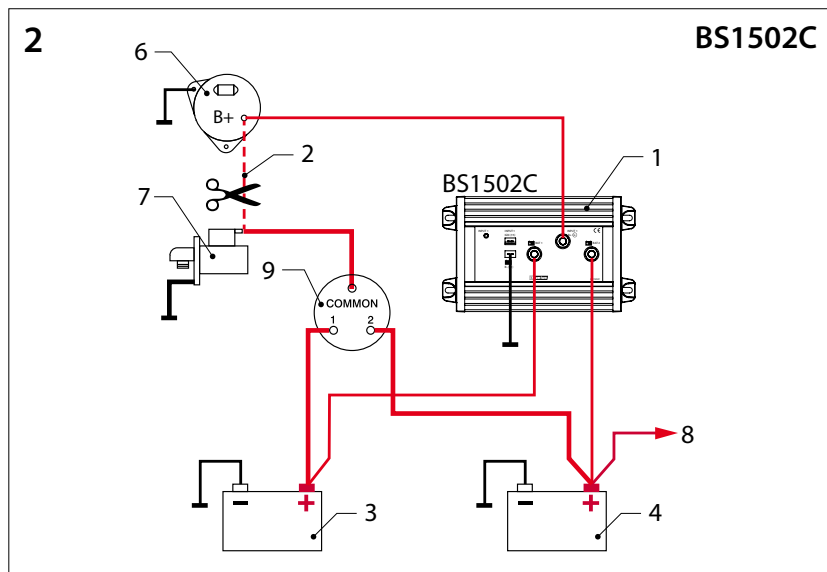
### Diagramas de cableado



1	Accuscheider	Battery splitter
2	Originele draad, te verwijderen!	Original wire, to be removed!
3	Accu 1	Battery 1
4	Accu 2	Battery 2
6	Dynamo	Alternator
7	Startmotor	Starter motor
8	Verbruikers	Consumers
9	Accu keuzeschakelaar	Battery selector switch

1	Batterietrenngerät	Repartiteur de charge
2	Originalkabel, zu entfernen!	Fil d'origine, à enlever!
3	Akku 1	Accu 1
4	Akku 2	Accu 2
6	Dynamo	Dynamo
7	Startmotor	Démarrreur
8	Verbraucher	Appareils consommant du courant
9	Akkuwählschalter	Interrupteur à sélection Accu





1 Diodo de separación

Ripartitore di carica

2 Hilo original, ja ser retirado!

Cavo originale, da rimuovere!

3 Batería 1

Batteria 1

4 Batería 2

Batteria 2

6 Dinamo

Dinamo

7 Motor de arranque

Motore di avviamento

8 Equipos consumidores

Utenti

9 Selector de batería

Interruttore selezione batteria

1 Batterisplitter

2 Originalt kabel, der skal fjernes!

3 Batteri 1

4 Batteri 2

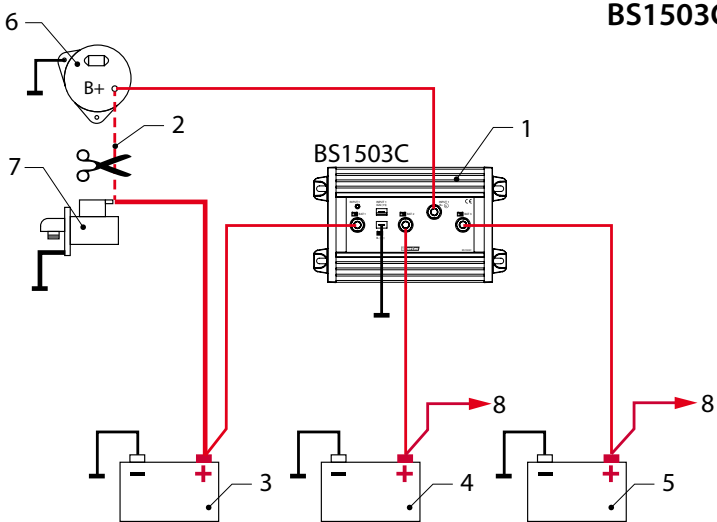
6 Generator

7 Startmotor

8 Forbrugere

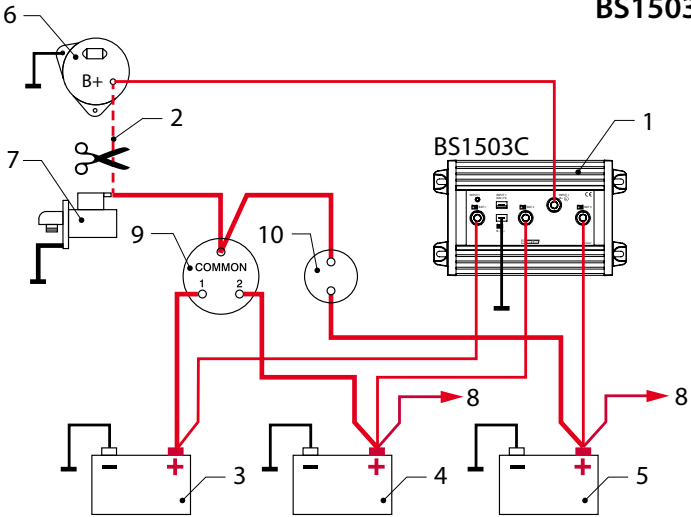
9 Batterivælgerkontakt

3



1	Accuscheider	Battery splitter
2	Originele draad, te verwijderen!	Original wire, to be removed!
3	Accu 1	Battery 1
4	Accu 2	Battery 2
5	Accu 3	Battery 3
6	Dynamo	Alternator
7	Startmotor	Starter motor
8	Verbruikers	Consumers
9	Accu keuzeschakelaar	Battery selector switch
10	Accu-aan/uit-schakelaar	Battery on/off switch
1	Batterietrennnggerät	Repartiteur de charge
2	Originalkabel, zu entfernen!	Fil d'origine, à enlever!
3	Akku 1	Accu 1
4	Akku 2	Accu 2
5	Akku 3	Accu 3
6	Dynamo	Dynamo
7	Startmotor	Démarrreur
8	Verbraucher	Appareils consommant du courant
9	Akkuwählschalter	Interrupteur à sélection Accu
10	Akku-Ein/Aus-Schalter	Interrupteur marche/arrêt Accu

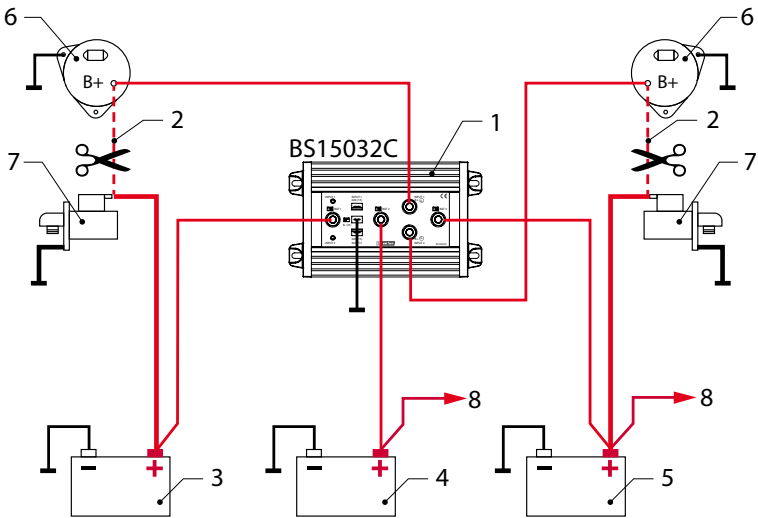
4



1	Diodo de separación	Ripartitore di carica
2	Hilo original, ja ser retirado!	Cavo originale, da rimuovere!
3	Batería 1	Batteria 1
4	Batería 2	Batteria 2
5	Batería 3	Batteria 3
6	Dinamo	Dinamo
7	Motor de arranque	Motore di avviamento
8	Equipos consumidores	Utenti
9	Selector de batería	Interruttore selezione batteria
10	Interruptor para activar/ desactivar la batería	Interruttore acceso/ spento batteria
1	Batterisplitter	
2	Originalt kabel, der skal fjernes!	
3	Batteri 1	
4	Batteri 2	
5	Batteri 3	
6	Generator	
7	Startmotor	
8	Forbrugere	
9	Batterivælgerkontakt	
10	Tænd/sluk-kontakt på batteri	

5

BS15032C

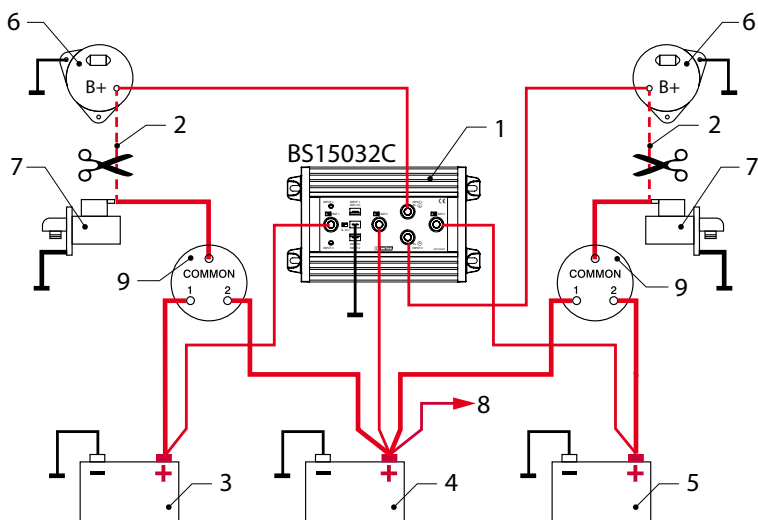


1	Accuscheider	Battery splitter
2	Originele draad, te verwijderen!	Original wire, to be removed!
3	Accu 1	Battery 1
4	Accu 2	Battery 2
5	Accu 3	Battery 3
6	Dynamo	Alternator
7	Startmotor	Starter motor
8	Verbruikers	Consumers
9	Accu keuzeschakelaar	Battery selector switch

1	Batterietrenngerät	Repartiteur de charge
2	Originalkabel, zu entfernen!	Fil d'origine, à enlever!
3	Akku 1	Accu 1
4	Akku 2	Accu 2
5	Akku 3	Accu 3
6	Dynamo	Dynamo
7	Startmotor	Démarrreur
8	Verbraucher	Appareils consommant du courant
9	Akkuwählschalter	Interrupteur à sélection Accu

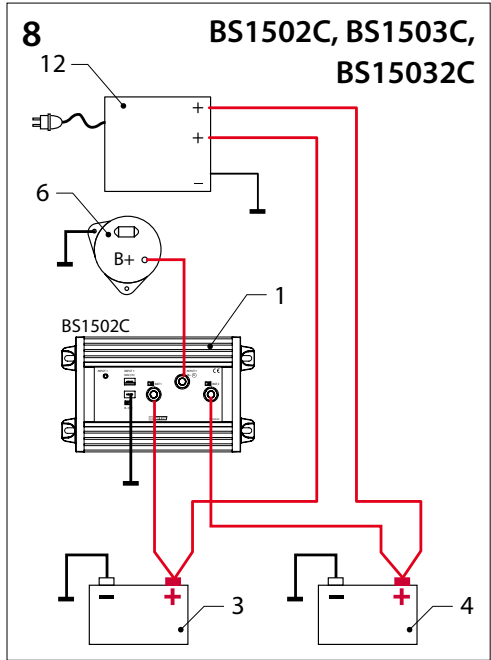
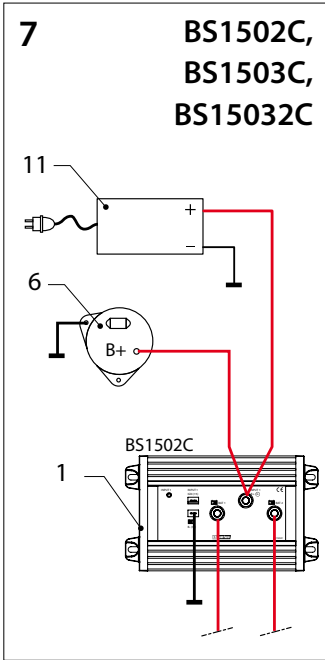
6

BS15032C



1	Diodo de separación	Ripartitore di carica
2	Hilo original, ja ser retirado!	Cavo originale, da rimuovere!
3	Batería 1	Batteria 1
4	Batería 2	Batteria 2
5	Batería 3	Batteria 3
6	Dinamo	Dinamo
7	Motor de arranque	Motore di avviamento
8	Equipos consumidores	Utenti
9	Selector de batería	Interruttore selezione batteria

1	Batterisplitter
2	Originalt kabel, der skal fjernes!
3	Batteri 1
4	Batteri 2
5	Batteri 3
6	Generator
7	Startmotor
8	Forbrugere
9	Batterivælgerkontakt



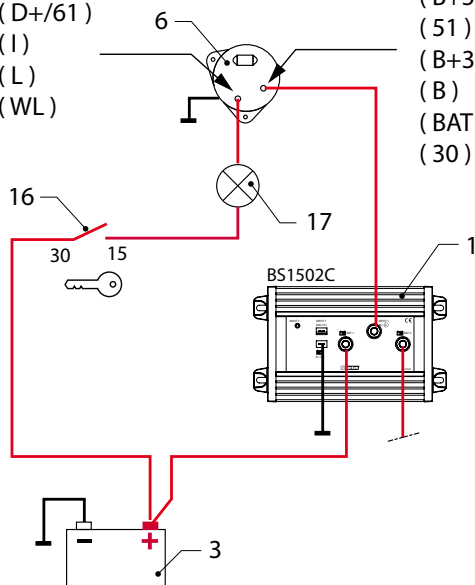
1	Accuscheider	Battery splitter
3	Accu 1	Battery 1
4	Accu 2	Battery 2
6	Dynamo	Alternator
11	Acculader	Battery charger
12	Acculader met ingebouwde 2 voudige accuscheider	Battery with built-in dual battery splitter
16	Contactslot	Key-switch
17	Laadcontrolelampje	Alternator warning light
1	Batterietrenngerät	Repartiteur de charge
3	Akku 1	Accu 1
4	Akku 2	Accu 2
6	Dynamo	Dynamo
11	Akkuladegerät	Chargeur d'accus
12	Akkuladegerät mit eingebauter, 2facher Trenndiode	Chargeur d'accus avec diode séparatrice double incorporée
16	Trenneinrichtung	Serrure de contact
17	Ladekontrolllampe	Lampe témoin de charge

9

D+  
(D+/61)  
(I)  
(L)  
(WL)

B+  
(B+51)  
(51)  
(B+30)  
(B)  
(BAT)  
(30)

**BS1502C,  
BS1503C,  
BS15032C**

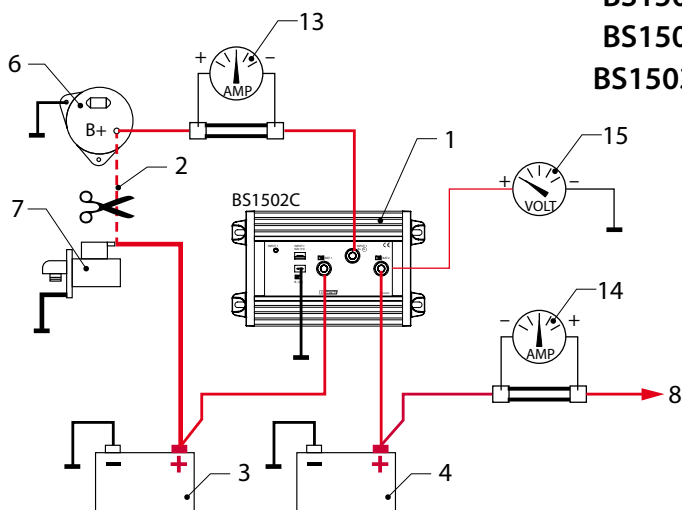


1	Diodo de separación	Ripartitore di carica
3	Batería 1	Batteria 1
4	Batería 2	Batteria 2
6	Dinamo	Dinamo
11	Cargador de batería	Caricabatteria
12	Cargador de batería con diodo de separación doble incorporado	Caricabatteria con diodo di sezionamento a 2 uscite incorporato
16	Cerradura de contacto	Blocco di avviamento
17	Piloto de control de carga	Spia di controllo di carica
1	Batterisplitter	
3	Batteri 1	
4	Batteri 2	
6	Generator	
11	Batterilader	
12	Batterilader med indbygget dobbelt batterisplitter	
16	Tændingslås	
17	Ladekontrolllys	

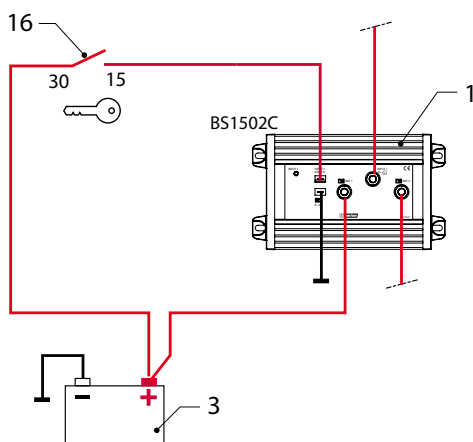
1	Accuscheider	Battery splitter	Batterietrenngerät
2	Originele draad, te verwijderen!	Original wire, to be removed!	Originalkabel, zu entfernen!
3	Accu 1	Battery 1	Akku 1
4	Accu 2	Battery 2	Akku 2
6	Dynamo	Alternator	Dynamo
7	Startmotor	Starter motor	Startmotor
8	Verbruikers	Consumers	Verbraucher
13	Ampèremeter, geeft de laadstroom aan (stroom van dynamo naar accu's)	Ammeter, indicates charge current (current from alternator to batteries)	Amperemeter, gibt den Ladestrom an (Strom vom Dynamo zu den Akkus)
14	Ampèremeter, geeft de ontladstroom aan (stroom van accu naar verbruikers)	Ammeter, indicates discharge current (current from battery to consumers)	Amperemeter, gibt den Entladestrom an (Strom vom Akku zu den Verbrauchern)
15	Voltmeter	Voltmeter	Voltmeter
16	Contactslot	Key-switch	Trenneinrichtung
1	Repartiteur de charge	Diodo de separación	Ripartitore di carica
2	Fil d'origine, à enlever!	Hilo original, ja ser retirado!	Cavo originale, da rimuovere!
3	Accu 1	Batería 1	Batteria 1
4	Accu 2	Batería 2	Batteria 2
6	Dynamo	Dinamo	Dinamo
7	Démarrreur	Motor de arranque	Motore di avviamento
8	Appareils consommant du courant	Equipos consumidores	Utenti
13	Ampèremètre, indique quel est le courant de charge (courant allant de la dynamo aux accus)	Amperímetro, indica la intensidad de la corriente de carga (corriente del dinamo a las baterías)	Amperometro, indica la corrente di carica (carica della dinamo verso le batterie)
14	Ampèremètre, indique quel est le courant de décharge (courant allant de l'accu aux appareils consommant du courant)	Amperímetro, indica la intensidad de la corriente de descarga (corriente de la batería a los equipos consumidores)	Amperometro, indica la corrente di scarica (carica della dinamo verso gli utenti)
15	Voltmètre	Voltímetro	Voltmetro
16	Serrure de contact	Cerradura de contacto	Blocco di avviamento



10

BS1502C,  
BS1503C,  
BS15032C

11

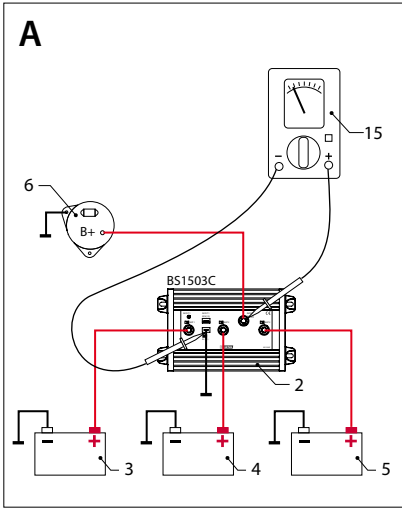
BS1502C,  
BS1503C,  
BS15032C

1	Batterisplitter	8	Forbrugere
2	Originalt kabel, der skal fjernes!	13	Amperemeter, viser ladestrømmen (strømmen fra generatoren til batterierne)
3	Batteri 1	14	Amperemeter, viser afladestrømmen (strøm fra batteriet til forbrugere)
4	Batteri 2	15	Voltmeter
6	Generator	16	Ladekontrolllys
7	Startmotor		

## 8 Testschema's Test diagrams

Zie blz. 10 voor het gebruik van deze schema's.

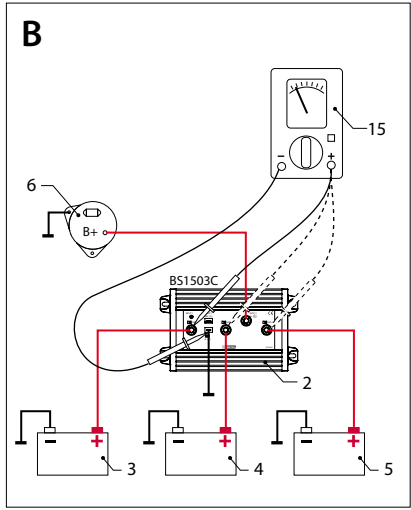
See page 17 how to use these circuits.



## Testschemas Schéma's de tests

Siehe zur Verwendung dieser Schemas S. 24.

Voir page 31 pour l'utilisation de ces schémas.



1	Accuscheider	Battery splitter
3	Accu 1	Battery 1
4	Accu 2	Battery 2
5	Accu 3	Battery 3
6	Dynamo	Alternator
7	Startmotor	Starter motor
15	Voltmeter	Voltmeter

1	Batterietrenngerät	Repartiteur de charge
3	Akku 1	Accu 1
4	Akku 2	Accu 2
5	Akku 3	Accu 3
6	Dynamo	Dynamo
7	Startmotor	Démarrreur
15	Voltmeter	Voltmètre

## Esquemas de prueba

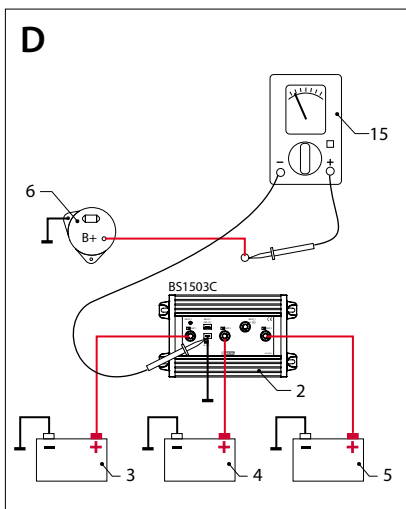
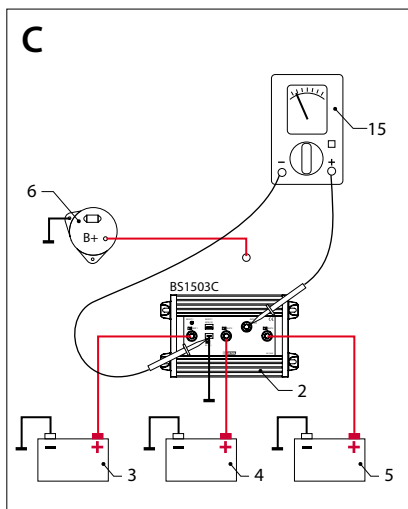
### Schemi di controllo

Ver la pág. 38 para el uso de estos esquemas.

Vedi pag. 45 per l'uso degli schemi.

## Testdiagrammer

Se side 52 for oplysninger om, hvordan man bruger testdiagrammerne.



1	Diodo de separación	Ripartitore di carica
3	Batería 1	Batteria 1
4	Batería 2	Batteria 2
5	Batería 3	Batteria 3
6	Dinamo	Dinamo
7	Motor de arranque	Motore di avviamento
15	Voltímetro	Voltmetro
1	Batterisplitter	
3	Batteri 1	
4	Batteri 2	
5	Batteri 3	
6	Generator	
7	Startmotor	
15	Voltmeter	



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



Schiedam - Holland

Tel.: +31 (0)88 4884700 - [sales@vetus.com](mailto:sales@vetus.com) - [www.vetus.com](http://www.vetus.com)

Printed in the Netherlands

090305.05 2024-12