

Электрическая система не только обеспечивает комфорт пребывания на борту судна, но и играет важную роль в обеспечении его живучести. В качестве очевидного примера можно привести ситуацию, когда Вы не можете запустить двигатель из-за того, что батарея подседа. VETUS предлагает широкий ассортимент судового электрооборудования, которое не только удовлетворит практически все Ваши запросы, но и сделает Ваше пребывание на борту судна удобным и приятным.

### ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРЫ

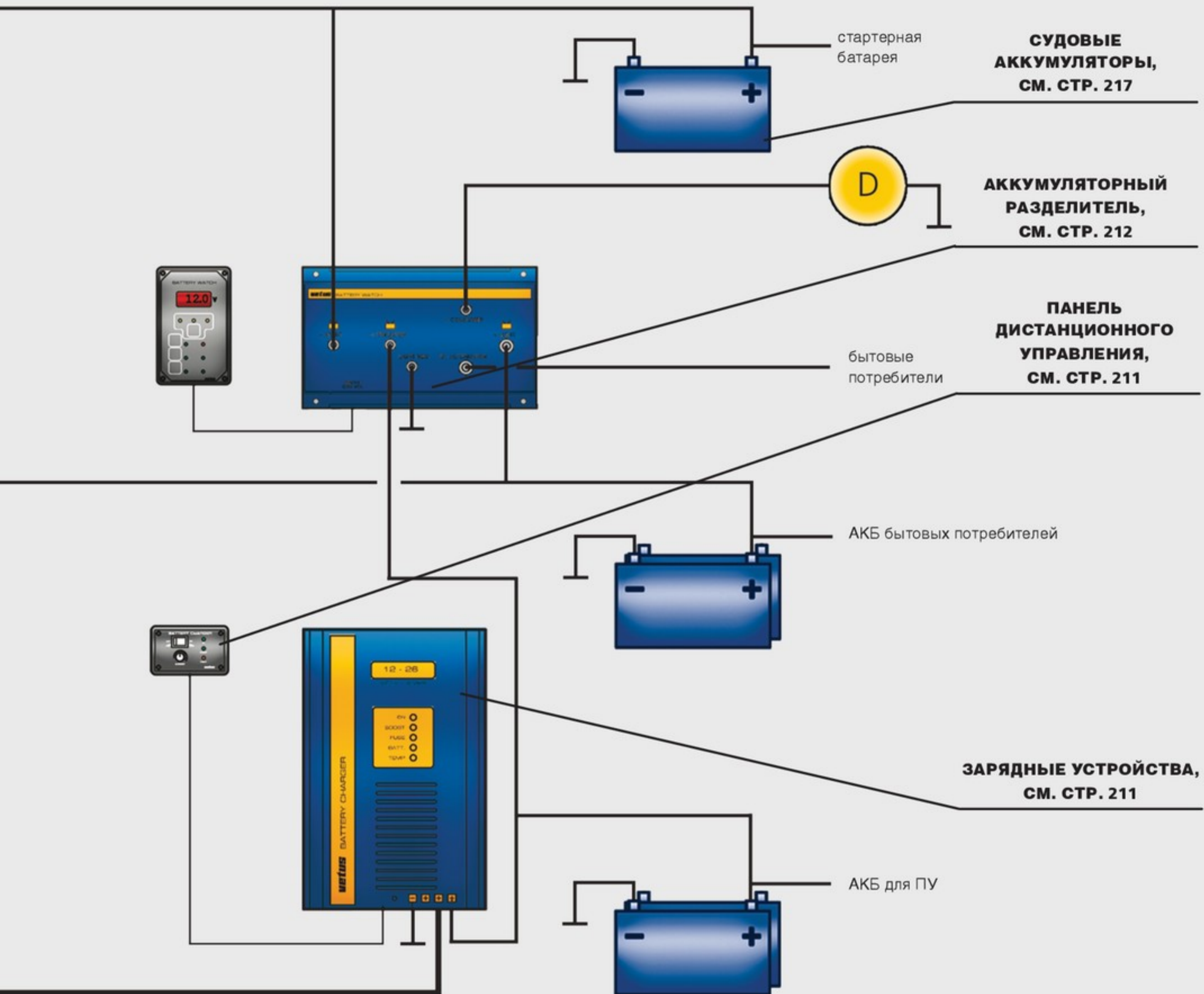
Когда на борту необходим мощный источник энергии, то речь заходит об установке дизель-генератора. В ассортименте VETUS имеются дизель-генераторы мощностью от 4кВА до 25кВА, на 3000 и 1500 об/мин, однофазные и трехфазные. Дизель-генераторы VETUS поставляются в комплекте с выхлопной системой, водозаборником, панелью управления, могут быть поставлены со звукоизолирующим корпусом.

### АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

АКБ VETUS разработаны специально для судового применения, которое имеет свои особенности. Так, во время зимнего сезона такие АКБ не используются в течение длительного времени и остаются без подзарядки. Поскольку АКБ VETUS имеют очень маленький саморазряд (примерно 3% в месяц), они спокойно переживут зиму и без всяких опасений м.б. использованы при наступлении новой навигации. Судовые АКБ VETUS могут использоваться как для небольшой нагрузки в течение длительного времени, так и для очень большой но кратковременной нагрузки, например, пуска двигателя или паботы подруливающего устройства.

### ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА (ЗУ) И СПЛИТТЕРЫ

ЗУ VETUS отвечают всем требованиям, предъявляемым к судовому электрооборудованию для каждодневного использования на борту судна. В дополнение к ЗУ VETUS также предоставляет комбинированные ЗУ/сплиттеры,



которые обеспечивают одновременную зарядку до трех групп АКБ от генератора постоянного тока, дизель-генератора или берегового источника питания. Отдельный аккумуляторный разделитель в этом случае не нужен, что сокращает время установки оборудования.

## ИНВЕРТЕРЫ

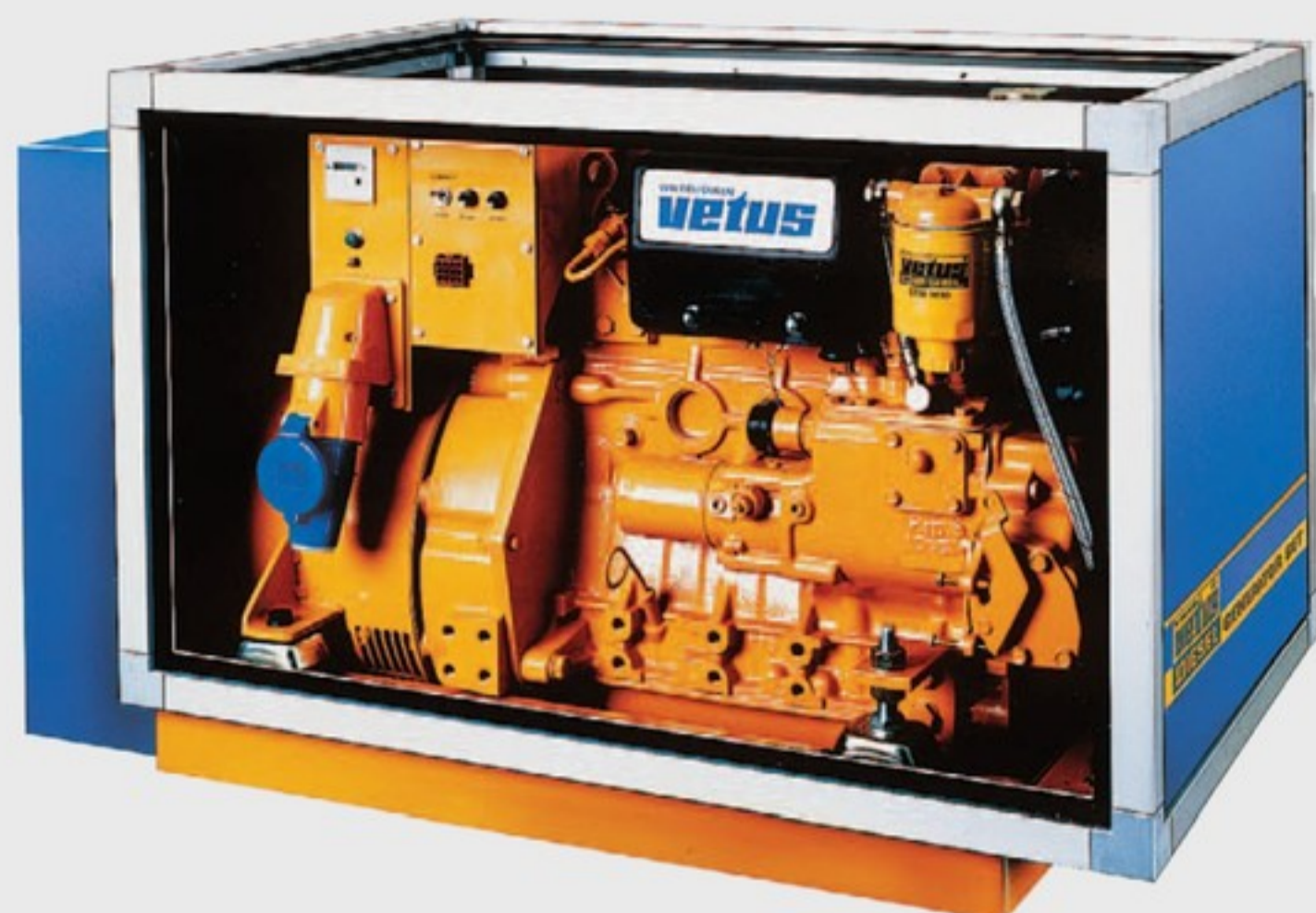
Инвертер преобразует напряжение 12В или 24В DC в 230В AC. Они могут использоваться для питания разнообразного электрического и электронного оборудования: компьютеров, телевизоров, музыкальных центров, фенов и пр.

Эти компактные и легкие приборы дают выходное напряжение в виде неискаженной синусоидальной волны. Они имеют возможность подключения берегового источника питания и функцию источника бесперебойного питания (UPS). Это означает, что в случае отключения берегового питания, преобразователь мгновенно берет

энергоснабжение на себя, так что подключенное оборудование продолжает работать в нормальном режиме.

## ЗАРЯДКА АКБ ОТ СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ

Солнечная энергия – хорошее дополнение к источникам энергии на борту судна. Ее использование становится все более распространенным в связи с совершенствованием технологии производства солнечных батарей. Немаловажным является и тот факт, что такой способ получения энергии не вредит окружающей среде. VETUS имеет в своем ассортименте устройство, которое позволяет заряжать батареи от солнечных панелей. Помимо зарядки батарей оно дает возможность использовать энергию солнечных панелей для непосредственного питания потребителей.

**ДИЗЕЛЬ - ГЕНЕРАТОРЫ**

**ПОСТУПАТ В 2015!**

Стандартная комплектация всех дизель-генераторов VETUS включает в себя систему выхлопа и забора воды. Дизель-генераторы VETUS отвечают требованиям по электромагнитной совместимости при использовании со звукоизолирующим корпусом.

**МОДЕЛИ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРОВ**

КОД	МОЩНОСТЬ КВА	ЧАСТОТА ГЦ	НАПРЯ- ЖЕНИЕ	ТОК А	МОЩНОСТЬ КВТ	ОБ/ МИН	МОДЕЛЬ	ВЕС БЕЗ КОЖУХА	ВЕС С КОЖУХОМ			
GHS4	4	50	1x230	17	4 (Cos Phi1.0)	3000	SIK		95			
GHS5	4,5	60	1x120	38	4.5 (Cos Phi1.0)	3600	SIK		95			
			1x240	19								
GLS6,5	6,5	50	1x120	54	6.5 (Cos Phi1.0)	1500	SI(K)	210	275			
			1x240	27								
GLS7,5	7,5	60	1x120	62	7.5 (Cos Phi1.0)	1800	SI(K)	210	275			
			1x240	31								
GHS8	8	50	1x230	34	8 (Cos Phi1.0)	3000	SI(K)	125	185			
			1x230	60						14 (Cos Phi1.0)	220	295
GHS14	14	50	3x230	28	11.2 (Cos Phi0.8)	3000	TI(K)	200	275			
			3x400	16								
			1x230	60						14 (Cos Phi1.0)	315	395
GLS14	14	50	3x230	28	11.2 (Cos Phi0.8)	1500	TI(K)	295	375			
			3x400	16								
			1x120	65						17 (Cos Phi1.0)	315	395
GHS17	17	60	3x240	32	13.6 (Cos Phi0.8)	3600	TI(K)	210	275			
			3x415	19								
			1x120	141						17 (Cos Phi1.0)	315	395
GLS17	17	60	1x240	70	13.6 (Cos Phi0.8)	1800	TI(K)	315	395			
			3x120	65								
			3x240	32								
GHS24	24	50	1x230	104	24 (Cos Phi1.0)	3000	SI(K)	345	436			
			3x230	47						16 (Cos Phi0.8)	315	395
			3x400	27								
GLS25	25	50	3x230	50	20 (Cos Phi0.8)	1500	TI(K)	415	505			
			3x400	29								
GLS30	30	60	3x240	57	24 (Cos Phi0.8)	1800	TI(K)	415	505			
			3x415	33								

## ДИЗЕЛЬ - ГЕНЕРАТОРЫ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

#### 4 - 8 КВА (GHS4, GHS5, GHS8)

- Погрешность напряжения:  $\pm 5\%$
- Класс защиты: IP55
- Способность к перегрузке (2 сек): 1,5 номинальных тока
- Макс. температура окружающей среды:  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Макс. температура воды:  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Уровень шума со звукозащ. кожухом: 68 дБ
- Макс. угол постоянного наклона:  
Вдоль судна  $15^{\circ}$   
Поперек судна  $25^{\circ}$

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

#### 14- 24 КВА (GHS14, GHS17, GHS24)

- Погрешность напряжения:  $\pm 2\%$
- Класс защиты: IP55
- Способность к перегрузке (2 сек): 1,5 номинальных тока
- Макс. температура окружающей среды:  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Макс. температура воды:  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Уровень шума со звукозащ. кожухом: 65 дБ / 68 дБ
- Макс. угол постоянного наклона:  
Вдоль судна  $15^{\circ}$   
Поперек судна  $25^{\circ}$

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

#### 6.5-17 КВА (GLS6.5, GLS7.5, GLS14, GLS17)

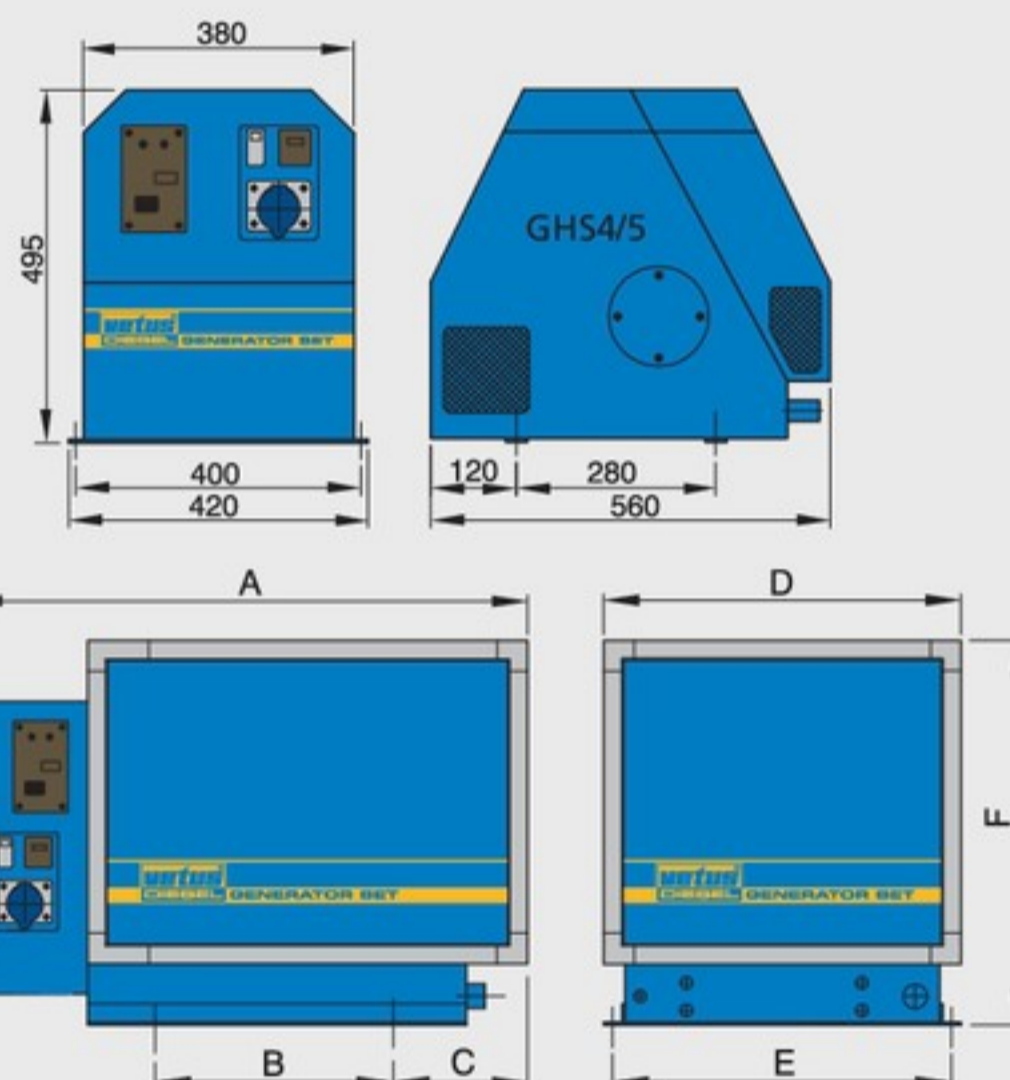
- Погрешность напряжения:  $\pm 3,5\%$
- Класс защиты: IP44
- Способность к перегрузке (2 сек): 1,5 номинальных тока
- Макс. температура окружающей среды:  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Макс. температура воды:  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Уровень шума с звукоизол. кожухом: 57 дБ
- Макс. угол постоянного наклона: Вдоль судна  $15^{\circ}$   
Поперек судна  $25^{\circ}$

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

#### 25-30 КВА (GLS25, GLS30)

- Погрешность напряжения:  $\pm 2\%$
- Класс защиты: IP44
- Способность к перегрузке (2 сек): 1,5 номинальных тока
- Макс. температура окружающей среды:  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Макс. температура воды:  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Уровень шума с звукоизол. кожухом: 57 дБ
- Макс. угол постоянного наклона: Вдоль судна  $15^{\circ}$   
Поперек судна  $25^{\circ}$

	GLS6.5/7.5	GHS8	GHS14/17	GLS14/17	GHS24	GLS25/30
A	920 мм	780 мм	1010 мм	1120 мм	1180 мм	1360 мм
B	390 мм	310 мм	390 мм	645 мм	665 мм	785 мм
C	220 мм	180 мм	220 мм	130 мм	190 мм	150 мм
D	585 мм	465 мм	585 мм	585 мм	585 мм	700 мм
E	555 мм	435 мм	555 мм	555 мм	555 мм	670 мм
F	630 мм	560 мм	630 мм	630 мм	630 мм	730 мм



## ГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ С ВАЛОМ ОТБОРА МОЩНОСТИ "POWER TAKE-OFF" ТИП SAE-B

Две генераторные установки, оборудованные валом отбора мощности, "Power Take-Off" (P.T.O.), с фланцем SAE-B, с возможностью установки гидронасоса с 13-ти шлицевым валом с шагом  $16/32$ .

**Тип GLS 14:** подходит для установки регулируемого плунжерного насоса производительностью 0 - 30 см<sup>3</sup>.

**Тип GLS 25:** подходит для установки регулируемого плунжерного насоса производительностью 0 - 30 см<sup>3</sup> или 0 - 45 см<sup>3</sup>.

Для этих целей применяется регулируемый плунжерный насос с регулятором давления/ потока.



Дизель-генераторная установка, снабженная регулируемым плунжерным насосом, как указано выше, может вырабатывать одновременно и электрическую, и гидравлическую энергию и, следовательно, по праву может называться мультифункциональным силовым модулем. Однако, из за ограниченной мощности двигателя при работе гидронасоса в некоторых случаях может возникать нехватка электрической энергии. В этом случае потребители электроэнергии будут автоматически отключены. Во избежание этого производительность и рабочее давление гидронасоса могут быть ограничены.

### ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Ваше судно оборудовано одним главным двигателем, а при швартовых операциях, когда необходима максимальная производительность подруливающих устройств, главный двигатель работает на малых оборотах, что не позволяет навешенному на него гидронасосу вырабатывать достаточную мощность. Генераторный агрегат постоянно поддерживает 1500 об/ мин., что почти вдвое превышает обороты холостого хода главного двигателя. Т.е., навешенный на него гидронасос может обеспечить необходимую для подруливающих устройств производительность.
- Если Ваше судно оборудовано гидравлическим аварийным движительным комплексом (см. стр. 197).



## ИНВЕРТЕРЫ



IV



IVpanel



### ТИП IV

Инвертеры VETUS преобразуют 12В или 24В постоянного тока в 230 В переменного тока, они могут работать с любыми электронными приборами. Выходное напряжение инвертера имеет неискаженную синусоидальную форму. Благодаря применению высокочастотных технологий инвертеры компактны и легки. Все инвертеры имеют функцию берегового подключения и функцию встроенного источника бесперебойного питания. Это означает, что в случае отключения берегового питания инвертер мгновенно берет энергоснабжение на себя, так что подключенное оборудование продолжает работать в нормальном режиме. Инвертеры VETUS выдают номинальную мощность при температуре до 75°C и имеют исключительно высокую пиковую мощность. Например, с 3000 Вт инвертора можно снимать мощность в 3900 Вт в течение 30 мин. Инвертер оснащен встроенным светодиодным индикатором напряжения АКБ и потребляемой мощности.

### КРОМЕ ТОГО, ПРЕДУСМОТРЕНА ЗАЩИТА ОТ

- перегрузки
  - слишком высокого напряжения батареи
  - слишком низкого напряжения батареи
  - слишком высокой температуры
  - короткого замыкания
  - неправильного подключения к клеммам батареи
- С помощью блока дистанционного управления (опция) преобразователь можно включать и выключать на расстоянии. На дисплее отображаются напряжение на батарее, выходное напряжение, потребляемая мощность и сигналы аварийного состояния. В таблице дается полный перечень инвертеров с их техническими данными.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Неискаженная синусоида
- Высокая пиковая мощность
- Работа в режиме источника бесперебойного питания (UPS)
- Работа без потери мощности до 75°C!
- Универсальная розетка для подключения потребителей АС, совместимая со всеми современными вилками

МОДЕЛЬ		IV60012	IV100012	IV150012	IV200012	IV300012	IV60024	IV100024	IV150024	IV200024	IV300024
ВХОД	Напряжение батареи	10 - 16 V					20 - 32 V				
	Макс. входной ток при 10,5 соотв. 21 В и Pном	67 A	112 A	167 A	223 A	334 A	34 A	56 A	84 A	112 A	167 A
ВЫХОД	Напряжение	По выбору: 200, 220, 230 или 240 В переменного тока (+/- 2%)									
	Частота	По выбору: 50 Гц или 60 Гц (+/- 0,05%)									
	Форма колебаний.	Полный коэффициент гармоник < 3%									
	Ном. мощность	Непрерывно при cos φ = 1, при макс. темп. преобразователя 75°C									
	Пиковая мощность*)	60 min. 105-110%	1000 W	1500 W	2000 W	3000 W	600 W	1000 W	1500 W	2000 W	3000 W
	Тип нагрузки	Допустимы любые виды нагрузки									
КПД		83 - 85%									
Выходное напряжение в режиме ИБП		180 В - 245 В перем. тока, время переключения < 10 мкс.									
Окружающая температура		При хранении: - 30°C до + 70°C При использовании: 0°C до + 50°C (темп. преобразователя = 75°C)									
Относительная влажность		Макс. 95%, конденсат не образуется (все печатные платы имеют покрытие)									
Класс защиты		IP20									
Размеры [мм]		350x285 x120	400x285 x120	450x285 x120	420x285 x185	490x285 x185	350x285 x120	400x285 x120	450x285 x120	420x285 x185	490x285 x185
Вес		5.3 kg	6.6 kg	7.5 kg	11 kg	13 kg	5.3 kg	6.6 kg	7.5 kg	11 kg	13 kg

\* Пиковую мощность преобразователь может выдавать только в исключительной ситуации. Всегда выбирайте преобразователь с номинальной мощностью, равной или превышающей максимальную требуемую мощность, а также в том случае, когда эта максимальная мощность требуется эпизодически или на короткие промежутки времени.

## КОМБИ-ГАММА

### Устройство "Комби-γ" фирмы VETUS может быть использовано

- В качестве инвертора (12 или 24 В по пост. току в 230 В по перем. току)
- В качестве зарядного устройства для батарей
- В сочетании с зарядным устройством от солнечных панелей фирмы VETUS.

**В режиме 3У** это устройство обеспечивает процесс зарядки, состоящий из 4 фаз (повышение напряжения, абсорбция, холостой ход и стабилизация). К устройству могут быть подключены две батареи или группы батарей. При подключении к **3У от солнечных панелей** фирмы VETUS, прибор "Комби-γ" может управлять подачей питания, а также регулировать зарядную характеристику. Наряду с указанными выше "Комби-γ" имеет такие возможности как:

#### Защита по питанию

Встроенная защита по питанию позволяет устанавливать максимальный ток потребления при питании от береговой сети или от бортового дизель-генератора, чтобы не допустить срабатывания предохранителя.

#### Управление питанием

Эта функция обеспечивает управление всей схемой электропитания. Если Вы нуждаетесь в большей мощности, это устройство автоматически включает инвертор для подачи дополнительной мощности. Один "Комби-γ" мощностью 3000 Вт может таким образом обеспечить питание общей мощностью 6000 Вт (3000 от "Комби-γ" плюс 3000 от береговой сети или от дизель-генератора).

#### UPS (бесперебойное питание)

В случае отключения напряжения бортовой сети или дизель-генератора "Комби-γ" немедленно берет энергоснабжение на себя, так что подключенная аппаратура продолжает работать в прежнем режиме.

#### Параллельное включение "Комби-γ"

Для увеличения мощности можно включать до 5 приборов "Комби-γ" параллельно. Для этого необходим блок CGP, который заказывается отдельно.

### "Комби-γ" по 3-фазной схеме

Помимо параллельного соединения, 3 аппарата "Комби-γ" могут включаться и по 3-х фазной схеме. При параллельном и трехфазном включении 3000Вт приборов "Комби-γ" можно получить общую мощность до 45 кВт!

### Панель управления для "комби-γ"

К устройству "Комби-γ" можно подключить панель управления. Эта панель выводит следующую информацию:

#### Индикация

- Входное и выходное переменное напряжение и ток
- Напряжение батареи, ток и потребляемая мощность
- Зарядное напряжение и зарядный ток "Комби-γ" и зарядного устройства на солнечных панелях
- Статус режима UPS
- Тревожная сигнализация

### С ее помощью можно управлять

- Вкл/выкл инвертера, 3У, 3У на солнечных панелях
- Зарядное напряжение и зарядный ток
- Реле
- Параллельное и 3-фазное включение
- Выходное переменное напряжение и частота



COMBI



GAMPANEL



VETUS "Комби-γ", модель		COMBI1512	COMBI3012	COMBI1524	COMBI3024
<b>ИНВЕРТОР</b>					
вход	Напряжение батареи	10-16 V		20-32 V	
	Макс. входной ток при 10,5 В или же 21 В и Pnom	167 A	334 A	84 A	167 A
выход	Напряжение	Регулируемое: 185-240 В по перем. току			
	Частота	50 или 60 Гц ± 0.1%			
	Форма колебаний	Синусоидальная, суммарные нелинейные искажения < 3%			
	Номинальная мощность	Непрерывно при cosφ = 1, при макс. температуре инвертора 75°C			
выход	Пиковая мощность	1500 W	3000 W	1500 W	3000 W
	Cosφ	60 min 105 - 110%	30 min. 120 - 130%	10 min. 140 - 145%	5 sec. 150%
Допустимы любые виды нагрузки					
<b>ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ БАТАРЕЙ:</b>					
вход	Напряжение	200-250 В или 100-125 В по перем. току			
	Частота	45-55 Гц или 55-65 Гц			
	Cosφ	1			
выход	Зарядное напряжение и зарядный ток	Регулируемые пользователем			
	Максимальный зарядный ток	70 A	120 A	40 A	70 A
	Максимальный зарядный ток	4 A			
<b>ОБЩИЕ ДАННЫЕ</b>					
Входное напряжение в режиме UPS		180 - 245 В, время переключения < 3 мсек			
Макс. комм. ток в режиме UPS		16 A	30 A	16 A	30 A
Макс. ток в режиме Менеджер питания		10 A	20 A	10 A	20 A
Многофункциональное реле		3x			
Окружающая температура		При хранении: от -30°C до + 70°C. При работе: от 0°C до + 50°C (температура инвертора 75°C)			
Относительная влажность		Макс. 95%, без образования конденсата (все печатные платы имеют покрытие)			
Класс защиты		IP20			

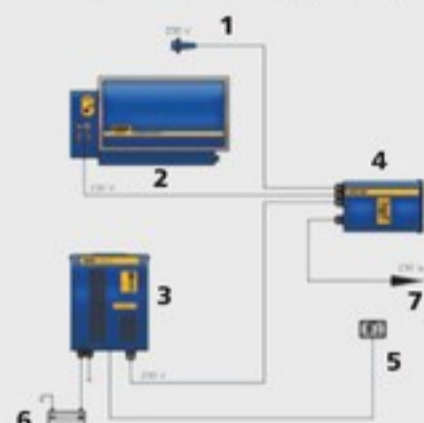
## У-ВО АТОМАТИЧ. СМЕНЫ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

### ТИП IVPS

Прибор автоматического выбора/переключения источника питания может обеспечивать питание от берегового источника, от дизель-генератора и от инвертера. Если подача питания от берегового источника или дизель-генератора прекратилась или напряжение скачет в диапазоне 180 - 250 В, то этот прибор переключится на подачу питания от инвертера (разумеется, в пределах мощности инвертера и емкости аккумуляторов). После этого прибор будет периодически проверять: не восстановилась ли подача с берега или от дизель-генератора, и если да, то немедленно переключится на один из этих источников. При наличии выбора приоритет будет отдан дизель-генератору. Для переключения на дизель-генератора м.б. установлена задержка от 0 до 30 сек.

#### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Мощность: 4,5 кВА
- Размеры: 290 x 180 x 95 мм
- Вес: 2,4 кг
- Напряжение: 230 В А.С., 50 Гц



1. Береговой источник
2. Дизель-генератор
3. Инвертер
4. Автоматич. у-во смены источника питания
5. Пульт ДУ
6. Аккумулятор
7. Потребители эл.питания



**IVPS**

## ЗАЩИТА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БЕРЕГОВОМУ ИСТОЧНИКУ, ТИП SPP

Это устройство в случае перегрузки подаст предупредительный сигнал и отключит бортовую сеть от берегового источника раньше, чем на берегу сработает предохранитель. На него не действуют большие пусковые токи такого оборудования как холодильник или кондиционер.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Диапазон напряжения питания: 195-253 Вольт по перем. току/50-60 Гц
- Номинальная потребляемая мощность: 5 Ватт
- Ток отключения: макс. 16 А
- Коммутируемая мощность:
  - макс. 3680 ВА (омические и слабо индуктивные нагрузки)
  - макс. 1500 ВА (индуктивные нагрузки с  $\cos \Phi < 0,4$ )
- Индикатор: дисплей на жидких кристаллах
- Срабатывание: определяется характеристиками автоматического предохранителя типа В или С
- Рабочая температура: 0°C до 40°C
- Соединительный кабель 2 м

**SPP230**



## ЗУ ДЛЯ ЗАРЯДКИ ОТ СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ

### ТИП SL

Это зарядное устройство VETUS позволяет заряжать батареи с помощью солнечных панелей. Помимо зарядки батарей (при условии их полной заряженности) это зарядное устройство дает возможность использовать энергию солнечных панелей для непосредственного питания потребителей. Для предупреждения полного разряда батареи в устройстве предусмотрена функция контроля заряда, позволяющая отключать потребителей тока от батареи, если напряжение на ней становится слишком низким. Это зарядное устройство может работать как в автономном режиме, так и в сочетании с устройством VETUS "Комби-γ". Для этого оно снабжено разъемом, через который подключается к "Комби-γ". В этом случае Комби-γ полностью управляет электропитанием. Максимально 10 зарядных устройств такого типа могут быть включены параллельно.

#### ЭТО ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ЗАЩИЩЕНО ОТ

- Короткого замыкания
- Перегрузки по току
- Неправильного подключения к клеммам батареи
- Повышенной температуры

ЗУ ДЛЯ ЗАРЯДКИ ОТ СОЛН. ПАНЕЛЕЙ, ТИП	SL45	SL60
Максимальный зарядный ток	45 А	60 А
Зарядная характеристика	4-ступенчатая	
Напряжение батареи	12-48 V	
Макс. напряжение солнечной панели	125 V	
Мин. напряжение солнечной панели	9 V	
Окружающая температура	При хранении: от -55°C до + 85°C При работе: от -40°C до + 45°C	
Относительная влажность	Макс. 95%, безормиривания конденсата (предусмотрено покрытие печатной платы)	
Размеры В x Ш x Г (мм)	266 x 127 x 75	
Вес	1,5 кг	

**SL**



## ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА

### ТИП ВС

#### ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА VETUS ОТВЕЧАЮТ ВСЕМ ТРЕБОВАНИЯМ ДЛЯ ПОВСЕДНЕВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА БОРТУ

- питание от 120 или 230 В переменного тока
- даже при низком напряжении, эти зарядные устройства полностью работоспособны: 80 В (вместо обычных 120 В или 180 В вместо 230 В)
- все зарядные устройства VETUS, за исключением модели BC12202A, имеют 3 выхода, позволяющие одновременно заряжать до трех аккумуляторов (модель BC12202A имеет 2 выхода)
- зарядные устройства VETUS имеют 3 фазы заряда: нормальный, интенсивный и плавающий
- зарядные характеристики могут быть отрегулированы для различных типов аккумуляторов: жидкостных, гелевых или AGM (absorbed glass mat = герметизированные с абсорбированным сепараторами электролитом) аккумуляторы
- если к зарядному устройству не подсоединены аккумуляторы, оно может быть использовано, как источник постоянного тока
- отсутствует опасность перезарядки
- они могут оставаться включенными даже в течении зимы
- Все зарядные устройства VETUS имеют оптимальный режим зарядки "IUoU" с "плавающей фазой". В завершающей стадии зарядки ток понижается, что позволяет избежать вскипания электролита

Этот пульт ДУ м.б. подключен ко всем ЗУ VETUS.

#### Он имеет следующие функции:

- Включение и выключение процесса зарядки
- Настройка зарядного тока в случае зарядки от мощного источника тока на берегу
- Индикация состояния зарядки аккумулятора.
- Сигнализация (светодиод+звонок) об аварийной ситуации. Конкретная причина аварийной сигнализации индицируется на панели самого ЗУ

Пульт ДУ подключен к ЗУ с помощью тонкого УТР кабеля.

#### РАЗМЕРЫ

- Размеры пульта ДУ: 99 x 62,5 мм
- Размеры выреза: 70 x 52 мм



BC

**Внимание:** Для раздельного заряда нескольких аккумуляторов или групп аккумуляторов от генератора пост. тока идеальным средством может служить Комби-ЗУ-Разделитель или Аккумуляторный разделитель (см. стр. 212) от VETUS. Эти аккумуляторные разделители делают совершенно излишней необходимость в компенсации генератором падения напряжения в разделителе.

#### BCPANEL



#### ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ АКБ

#### TEMPS2

С повышением температуры в АКБ напряжение заряда должно уменьшаться, чтобы предотвратить потерю воды из АКБ. Данный дополнительный датчик температуры может быть подключен к зарядному устройству VETUS для корректировки зарядного напряжения в зависимости от температуры АКБ.

ТИП		BC12202A	BC12263A	BC12403A	BC12603A	BC12803A	BC24303A	BC24503A	BC24803A	
вход	Напряжение питания	80-130 В или 180-250 В, устанавливается переключателем								
	Частота	50 или 60 Гц								
	Потребляемая мощность	300 Вт	400 W	600 W	900 W	1200 W	900 W	1500 W	2400 W	
выход	Номинальный ток при 230 V:	1,2 A	1,8 A	2,7 A	4 A	5,3 A	4 A	6,7 A	10,6 A	
	при 115 V:	2,4 A	3,6 A	5,4 A	8 A	11 A	8 A	13,4 A	22 A	
	Номинальное напряжение батареи			12V				24V		
	Макс. зарядный ток (±5%)	20 A	26 A	40 A	60 A	80 A	30 A	50 A	80 A	
	Зарядная характеристика	IUoU								
	Количество выходов	2							3	
	Тип батареи	Кислотная, гелевая, полутяговая, AGM								
	ЗУ рассчитано для батарей емкостью в А-ч при времени заряда от 11 до 14 ч:									
	• Батарея с жидким заполнением	120-200	175-250	270-440	400-600	550-800	200-300	350-500	550-800	
	• Батарея с гелевым заполнением	100-200	150-250	225-440	340-600	475-800	160-300	300-525	450-800	
	• Батарея полутяговая	100-200	150-250	225-440	340-600	475-800	160-300	300-525	450-800	
	• Батарея AGM	100-200	150-250	225-440	340-600	475-800	160-300	300-525	450-800	
	Управление	Выключатель питания							и переключатель зарядного тока 40/80А	
	Температура окр. среды	При хранении: от -20°C до +70°C. При работе: от -10°C до +50°C.								
	Относительная влажность	Макс. 90%, конденсат не образуется (все печатные платы имеют покрытие).								
	Уровень защиты	IP20								
	Размеры (мм)	293x180x95	293x180x95	246x305x90	340x300x90	340x300x90	246x305x90	340x300x90	340x289x181	



## КОМБИНИРОВАННОЕ ЗУ/АККУМУЛЯТОРНЫЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬ

### ТИП BCS

Зарядка аккумуляторов от ЗУ и от генератора может выполняться с помощью одного этого прибора. Отдельный аккумуляторный разделитель теперь становится ненужным. Преимущества ясны: меньше времени на установку, меньше проводов, экономия места и ниже стоимость. Благодаря использованию МОП- транзисторов, в аккумуляторном разделителе практически нет падения напряжения. Компенсация генератором этого падения напряжения поэтому не нужна. Этот комбинированный прибор VETUS: ЗУ/Аккумуляторный разделитель можно использовать для непрерывной зарядки до трех аккумуляторов или групп аккумуляторов.

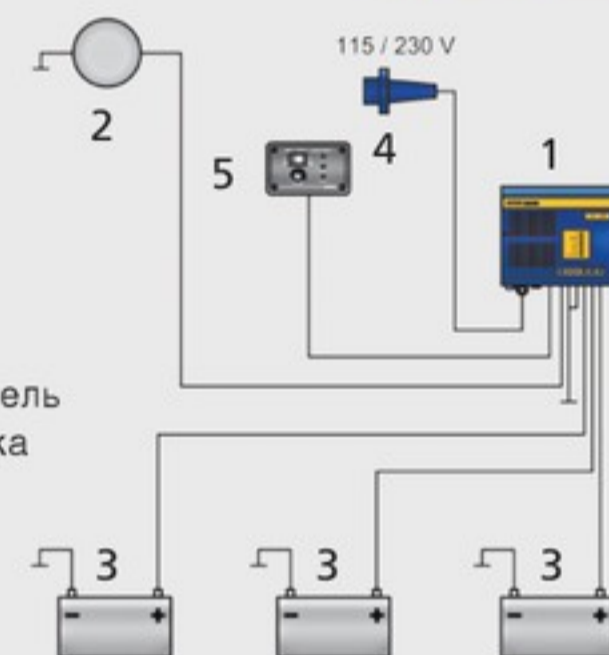


**BCS**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОД	ОПИСАНИЕ	РАЗМЕРЫ	ВЕС
BCS1225	12 В, 25 А ЗУ/125 А аккумуля.разделитель	300x245x115	2.5 кг
BCS1245	12 В, 45 А ЗУ/125 А аккумуля.разделитель	330x256x115	4.3 кг
BCS2425	24 В, 25 А ЗУ/125 А аккумуля.разделитель	330x256x115	4.3 кг
BCS2445	24 В, 45 А ЗУ/125 А аккумуля.разделитель	370x310x115	5.3 кг

Напряжение эл.сети: 80-130 в/60 Гц или 180-250 в/50 Гц



1. Комбинированное ЗУ/ Аккумуляторный разделитель
2. Генератор постоянного тока
3. Аккумулятор
4. Береговой источник
5. Пульт управления

## АККУМУЛЯТОРНЫЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬ

### НОВИНКА ТИП BS



**BS1502C**

**BS1503C**

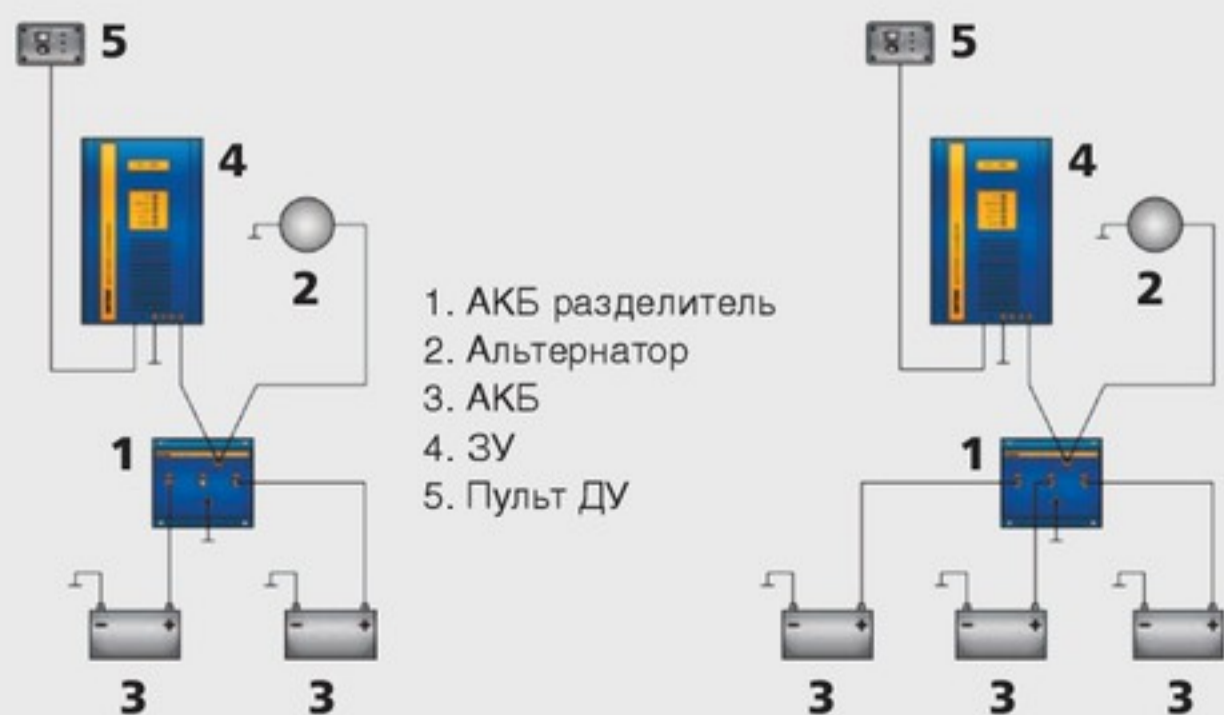
**BS15032C**

Одновременная зарядка 2 или 3 групп АКБ от альтернатора и ЗУ с пренебрежимо малым падением напряжения. Аккумуляторный разделитель можно рассматривать как автоматический переключатель АКБ. Он обеспечивает автоматическое распределение зарядного тока от альтернатора и/или ЗУ между группами АКБ, оставляя их изолированными друг от друга источниками тока. Это оказывается возможным благодаря применению электронной схемы, позволяющей току течь от альтернатора/ЗУ к АКБ, но не в обратном направлении. Иными словами, одна АКБ не может разрядиться на другую. Например, АКБ бытовой сети может практически полностью разрядиться, в то время как стартерная АКБ останется полностью заряженной. Как только двигатель заработает обе АКБ опять начнут автоматически заряжаться. В отличие от так называемых диодных сплиттеров/разделителей эти аккумуляторные разделители имеют пренебрежимо малое внутреннее падение напряжения, благодаря использованию МОП-транзисторов вместо диодов (0.1 В при 20 А вместо 0.7 В). Поэтому фактическое зарядное напряжение почти равно напряжению альтернатора (генератора постоянного тока). В результате нет необходимости компенсировать падение напряжения. Эти новые аккумуляторные разделители имеют дополнительный выход для альтернаторов с обратной связью по напряжению.

**Аккумуляторные разделители VETUS работают в сетях как 12В, так и 24В, имеются исполнения для 2 и 3 групп АКБ, 1 и 2 альтернаторов. Максимальный зарядный ток 150 А.**

### ОПИСАНИЕ

КОД	КОЛ-ВО ВХОДОВ	КОЛ-ВО ВЫХОДОВ	МАХ ЗАРЯДНЫЙ ТОК	ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	ВЕС
BS1502C	1	2	150А	8-30V (DC)	1,0 кг
BS1503C	1	3	150А	8-30V (DC)	1,2 кг
BS15032C	2	3	150А (2x)	8-30V (DC)	1,3 кг



1. АКБ разделитель
2. Альтернатор
3. АКБ
4. ЗУ
5. Пульт ДУ

## БЛОК КОНТРОЛЯ НА 2 ИЛИ 3 АКБ

### ТИП BWA

Данный блок контролирует 3 отдельных аккумулятора (т.е. стартовый аккумулятор, аккумулятор освещения и аккумулятор для ПУ) и обеспечивает одновременную зарядку 3 аккумуляторов от генератора основного/вспомогательного двигателя или зарядного устройства. По существу, блок контроля VETUS это:

- Сигнализация о падении напряжения
- Реле аккумулятора освещения
- Зарядное устройство стартерного аккумулятора и аккумулятора ПУ (ограничено до 3А зарядного тока), при использовании с зарядным устройством/инвертором.
- Трехканальный разделитель аккумуляторов с минимальным падением напряжения



**BW312A**

**BW324A**

Блок Контроля имеет реле, которое автоматически отключает аккумулятор бытовой сети от нагрузки, прежде чем он успеет полностью разрядиться. Это существенно увеличивает срок службы аккумулятора.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Подходит для электрической сети 12 или 24 В. **Трехканальный аккумуляторный** разделитель, подходит для генератора пост. тока с максимальным зарядным током 125 А., не требует компенсации падения напряжения. Реле **(70 А), для аккумулятора сети освещения**. Может включаться или выключаться с контрольной панели. Автоматически отключается, когда аккумулятор сети освещения слишком сильно разряжен. Напряжение отключения: 10,5 Вольт (22 В) с одномоментной задержкой (не реагирует на краткие пиковые нагрузки). Напряжение включения: 11,5 Вольт (23,5 В). Размеры блока (Д x Ш x В): 220 x 87 x 133 мм. Вес: 1,7 кг.

### ПАНЕЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ BWA

Панель ДУ, которая входит в стандартную комплектацию, показывает на светодиодном экране напряжение на одном из трех АКБ (например, АКБ бытовой сети, ПУ, стартерная). Прерывистый звуковой сигнал предупреждает о падении напряжения на выбранном АКБ до слишком низкого уровня. С панели можно выбрать АКБ, включать/выключать реле бытовой сети (использовать его как батарейный выключатель АКБ бытовой сети). Панель соединена с Блоком Контроля с помощью тонкого UTP кабеля.



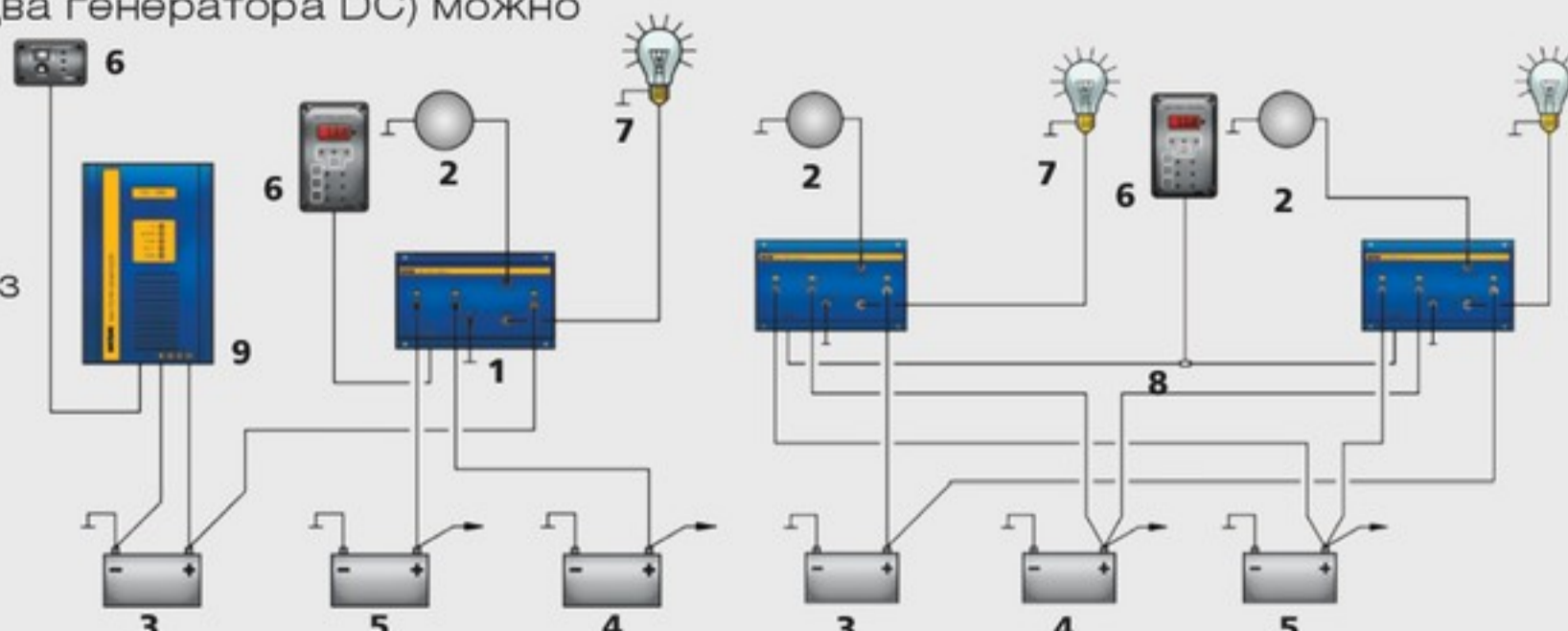
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3-х разрядный LCD экран, точность 0,1В
- Индикация: панель вкл/выкл, сигнализация, реле, «подзарядка от генератора», выбранный аккумулятор.
- Кнопки для: панель вкл/выкл, сигнализация вкл/выкл, вкл/выкл аккумуля. бытовой сети через реле, выбор аккумулятора.
- Размеры панели: 161 x 99 мм.
- Размеры выреза: 128 x 76 мм.

В случае двойной двигательной установки (два генератора DC) можно управлять двумя блоками контроля с одной панели. Для этого понадобится доп. комплект, состоящий из одного доп. блока управления и соединительного кабеля. На каждой панели возможна индикация текущего заряда только одного из генераторов, но все остальные функции выполняются полностью.

1. Блок контроля АКБ
2. Генератор
3. Бытовая АКБ
4. АКБ для ПУ
5. Стартерная АКБ

6. Пульт
7. Бытовые потребители
8. Адаптер
9. ЗУ/инвертер



## КОМБИНИРОВАННОЕ ЗУ/АККУМУЛЯТОРНЫЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬ

### ТИП BC12051

Это управляемое микропроцессором ЗУ обеспечивает оптимальную зарядку АКБ путем следующей пятишаговой процедуры:

**Шаг 1.** Десульфатация:

Восстанавливает глубоко разряженную или слегка сульфатированную АКБ.

**Шаг 2.** Быстрая зарядка:

Быстро заряжает АКБ до 75% емкости.

**Шаг 3.** Импульсная зарядка:

Заряжает АКБ малым током в пульсирующем режиме почти до 100.

**Шаг 4.** Дозарядка:

Заряжает АКБ до 100 без перезарядки.

**Шаг 5.** Плавающий режим:

Поддерживает АКБ в состоянии полной зарядки.



**BC12051**

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Зарядное напряжение (max.) 14,8 В
- Зарядный ток (max.) 5 А
- Емкость АКБ до 100 Ah
- Входное напряжение 220-240 В, 50/60 Гц
- Длина кабеля AC 1,83 м
- Длина кабеля DC 1,83 м
- Температура от -20° до 50°C
- Класс защиты IP65 (пыль, брызги and дождь)

### РАЗМЕРЫ

- Длина 16 см
- Ширина 9,6 см
- Высота 5,4 см
- Вес 0,85 кг

Пригоден для зарядки всех типов 12В свинцово-кислотных АКБ (SLI, MF, AGM, GEL и Cal/Cal)

## ИНДИКАТОР ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ

### ИНДИКАТОР ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ

Иногда очень важно знать точно уровень заряда аккумуляторов. Индикатор электропотребления отслеживает следующие параметры:

- Напряжение, в диапазоне 0-32.6 В. Предупреждающий сигнал подается при слишком низком и слишком высоком напряжении
- Ток зарядки/разрядки, диапазон +/- 200 А
- Уровень зарядки АКБ, диапазон 0-99.9% от номинальной емкости, которая м.б. введена пользователем
- Время до полной разрядки при текущей скорости разрядки, диапазон 0-999 час

Индикатор может использоваться как при 12В, так и 24. Он поставляется с шунтом 200 А и может иметь черный или белый циферблат.

### РАЗМЕРЫ

- Установочное отверстие Ø 85
- Размер Ø 97 мм



**BATMONB**

## АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ



### СУДОВЫЕ АКБ VETUS

Все АКБ VETUS произведены в ЕС. Они разработаны специально для судового применения, которое имеет свои особенности. Так во время зимнего сезона такие АКБ не используются в течение длительного времени и остаются без подзарядки. Поскольку АКБ VETUS имеют очень маленький саморазряд (примерно 3 в месяц) они спокойно переживут зиму и без всяких опасений м.б. использованы при наступлении новой навигации. Судовые АКБ VETUS могут использоваться как для небольшой нагрузки в течение длительного времени (освещение и пр.), так и для очень большой, но кратковременной нагрузки, например, пуск двигателя или работа Подруливающего устройства.

#### VETUS ПРЕДЛАГАЕТ 2 ТИПА СУДОВЫХ АКБ

- **Судовые необслуживаемые АКБ типа SMF (Sealed Maintenance Free).**

Эти АКБ залиты на заводе, герметичны (VRLA) и не требуют доливки дистиллированной воды в течение всего срока службы. Они регенирируют газ, образующийся в процессе работы или зарядки. Эти АКБ используют свинцово-кальциевые пластины, что уменьшает потребление воды. Модели VESMF60, 70, 85 и 105 имеют глазок, который показывает уровень заряда АКБ.

- **Судовые необслуживаемые АКБ типа AGM (Absorbed Glass Mat).**

Герметичные (VRLA) необслуживаемые АКБ, которые не содержат свободного электролита. Весь электролит абсорбирован стекловолокном, расположенным между пластинами. Т.о. эти АКБ не будут течь даже при падении и повреждении корпуса. АКБ этого типа даже разрешено перевозить по воздуху.

АКБ разных типов имеют разные характеристики. Приведенная ниже таблица поможет вам выбрать подходящую АКБ для конкретного применения.

#### ТАБЛИЦА ВЫБОРА АКБ

	SMF	AGM
	Судовые АКБ	Судовые АКБ
<b>ПРИМЕНЕНИЕ</b>		
Запуск двигателя	xxxx	xxx
Запуск дизель-генератора	xxxx	xxxx
Подруливающее устройство	xxx	xxx
Якорная лебедка	xxxx	xxxx
Насосы	xxx	xxx
Работа с инвертером	xx	xxx
Рефрижератор	x *	xxx
Кондиционирование	x *	xxx
Освещение	x *	xxx
Электропропульсия	x *	xxx
<b>ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>		
Необслуживаемый	Да	Да
Допускает глубокий разряд	-	xxx
Средний срок службы	7-8 лет	7-10 лет
Кол-во циклов - % разряда	350 - 35%	375 - 80%
Саморазряд	3 % в месяц	< 3 % в месяц
Электролит	Кислота	Стекловолокно
Материал пластин	Свинец-сурьма	Свинец-сурьма
Вент клапан (VRLA)	Да	Да
Последовательное соединение	Да	Да
Параллельное соединение	Да	Да
Безопасная транспортировка	Да	Да
Макс угол наклона при работе	55°	55°
Макс угол наклона при установке	0°	0°
Зарядка от стандартного ЗУ	Да	Да

\* Не рекомендована

## АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

### АКБ: ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

#### ПОЛЮСА АКБ И КЛЕММЫ

Полюса всех 12В АКБ VETUS имеют конусообразную форму. Для присоединения к АКБ аккумуляторных кабелей мы рекомендуем использовать клеммы и кабельные наконечники VETUS, см. стр. 219. При установке клемм на полюса АКБ не применяйте чрезмерную силу (например, молоток). При заказе комплекта этих АКБ указывайте его конфигурацию, соответствующий соединительный комплект будет входить в поставку.

#### VRLA

SMF и AGM АКБ VETUS имеют тип VRLA (Valve Regulated Lead Acid) – свинцово-кислотные с предохранительным клапаном. В нормальных условиях они герметичны. В случае короткого замыкания во внешней цепи или при слишком высоком напряжении заряда электролит может закипать, при этом давление внутри АКБ будет увеличиваться. При достижении предельно допустимого значения давления откроется предохранительный клапан и сбросит давление, тем самым предохранив АКБ от повреждения.

#### ЭЛЕКТРОЛИТ

Электролит – это вещество, находящееся внутри АКБ и служащее для переноса электронов (тока) между положительными и отрицательными полюсами АКБ. В необслуживаемых (SMF) АКБ электролит жидкий в свободном состоянии. В AGM АКБ электролит жидкий, но абсорбирован наполнителем из стекловолокна между пластинами.

#### ЗАПОЛНЕНИЕ И ЗАРЯДКА

Все АКБ VETUS поставляются полностью заполненными и заряженными.

#### ПЕРЕНОСКА/ТРАНСПОРТИРОВКА

Все АКБ VETUS снабжены ручками для переноски. Наиболее емкие АКБ очень тяжелы (40-60 кг), для их переноски необходимы два человека. При перемещении АКБ на большие расстояния мы рекомендуем использовать механические средства.

#### БЕЗОПАСНОСТЬ

Курение вблизи АКБ должно быть запрещено, т.к. они могут выделять взрывоопасный газ. Помещение, в котором находятся АКБ, необходимо проветривать. При работе с АКБ рекомендуется использовать защитную одежду. Полюса АКБ должны быть закрыты, чтобы избежать случайного короткого замыкания, вызванного внешними факторами.

#### ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УТИЛИЗАЦИЯ

VETUS просит своих клиентов не забывать о защите окружающей среды при утилизации отработавших АКБ. Материалы, использованные при изготовлении АКБ, такие как кислота, свинец, пластик могут нанести вред природе. Всегда сдавайте отработавшие АКБ специализированным предприятиям по их утилизации. В АКБ при их правильной переработке до 99% материалов может быть использовано повторно. Это делает АКБ дружелюбным по отношению к окружающей среде продуктом.

Все АКБ VETUS поставляются заполненными и заряженными. Таким образом, после получения просто распакуйте их, установите и... забудьте!



### КОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ АКБ ТИПА ВАТВОХ

Контейнеры трех различных размеров.

КОД		ВНУТРЕННИЕ РАЗМЕРЫ (ДХШХВ)
BATBOXS	Контейнер АКБ-маленький	255 x 180 x 195 мм
BATBOXM	Контейнер АКБ-средний	350 x 180 x 195 мм
BATBOXL	Контейнер АКБ-большой	250 x 354 x 165 мм

#### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ

BATBOXS	BATBOXM	BATBOXL
VESMF60	VESMF70	VESMF85
VEAGM60	VEAGM70	VESMF105
		VEAGM90
		VEAGM100

**АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ**
**СУДОВЫЕ  
НЕОБСЛУЖИВАЕМЫЕ АКБ  
VETUS**

Эти АКБ герметичны и не требуют доливки дистиллированной воды в течение всего срока службы. Они регенерируют газ, образующийся в процессе работы или зарядки АКБ. Эти АКБ используют свинцово-кальциевые пластины, что уменьшает потребление воды. Модели VESMF60, 70, 85 и 105 оборудованы «глазком», который показывает уровень заряда АКБ.


**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

КОД	VESMF60	VESMF70	VESMF85	VESMF105	VESMF125	VESMF145	VESMF165	VESMF200	VESMF220
Напряжение	12 В	12 В	12 В	12 В	12 В	12 В	12 В	12 В	12 В
Емкость C20	60 Ah	70 Ah	85 Ah	105 Ah	125 Ah	145 Ah	165 Ah	200 Ah	220 Ah
Холодный пуск, А ССА (EN)	540 А	640 А	680 А	710 А	950 А	1050 А	1250 А	1300 А	1400 А
Резерв емкости в мин при 25А	93 мин	110 мин	165 мин	190 мин	230 мин	301 мин	322 мин	431 мин	445 мин
Размеры LxВxН, мм	242x175 x175	278x175 x175	350x175 x175	350x175 x230	513x189 x220	513x223 x223	518x223 x223	518x276 x242	518x276 x242
Вес	13,8 кг	16,2 кг	19,6 кг	25,6 кг	34,4 кг	39,9 кг	43,8 кг	54,5 кг	56,2 кг
BATBOX	S	M	L	L	-	-	-	-	-

**СУДОВЫЕ АКБ VETUS,  
ТИП AGM**

Герметичные необслуживаемые АКБ, которые не содержат свободного электролита. Весь электролит в этих АКБ абсорбирован стекловолокном, расположенным между пластинами. Т.о. эти АКБ не будут течь даже при падении и повреждении его корпуса. Эти АКБ даже разрешено перевозить по воздуху.


**ОЧЕНЬ ДОЛГИЙ СРОК СЛУЖБЫ**

АКБ VETUS типа AGM прекрасно подходят для различных целей. Они хорошо выдерживают глубокий разряд и поэтому могут быть использованы для питания бытовой сети (освещение, насосы, бытовые приборы и пр.) на борту судна. Большой ток холодного пуска делает их прекрасно приспособленными также и для использования в качестве стартовых, для питания ПУ или других потребителей, требующих большого пускового тока.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

КОД	VEAGM60	VEAGM70	VEAGM90	VEAGM100	VEAGM140	VEAGM170	VEAGM185	VEAGM220
Напряжение	12 В	12 В	12 В	12 В	12 В	12 В	12 В	12 В
Емкость C20	60 Ah	70 Ah	90 Ah	100 Ah	140 Ah	170 Ah	185 Ah	220 Ah
Емкость C5	43 Ah	50 Ah	67 Ah	75 Ah	115 Ah	135 Ah	155 Ah	185 Ah
Холодный пуск, А ССА (EN)	530 А	680 А	800 А	760 А	1100 А	1300 А	1400 А	1500 А
Резерв емкости в мин при 25А	103 мин	125 мин	175 мин	210 мин	267 мин	336 мин	383 мин	496 мин
Размеры LxВxН мм	242x175x190	278x175x190	355x175x190	345x175x230	513x189x223	513x223x223	518x274x242	518x274x242
Вес	16,5 кг	19,3 кг	25,2 кг	29,2 кг	41,8 кг	49 кг	57,4 кг	60 кг
BATBOX	S	M	L	L	-	-	-	-

