

*Руководство пользователя и
Инструкция по установке*

VETUS[®]

Инвертеры

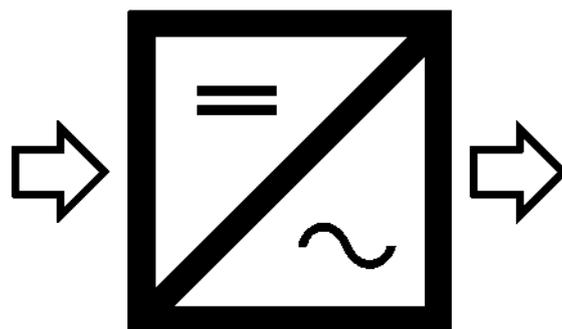
IV060012

IV060024

IV100012

IV100024

IV150012



Эти изделия удовлетворяют требованиям EEC Directive requirements

89/336/EEC (EMC):

EN61000-6-3: 2001, EN61000-6-1: 2001, EN61000-4-2: 1995 + A1:1998 + A2:2000,

EN61000-4-3: 2002, EN61000-4-4: 1995 + A1: 2000, EN61000-4-6: 1996 + A1: 2000

EN55022: 1998, Class B (CISPR 22: 1993 + A1: 1995 + A2: 1996, Class B

73/23/EEC (Low voltage directive): EN60335-1.

Оглавление

1 Введение	
1.1 Описание	11
1.2 Комплект поставки	11
2 Информация для пользователя	12
2.1 Назначение руководства	12
2.2 Символьные обозначения	12
3 Меры предосторожности	12
3.1 Общие	12
3.2 Применение	13
4 Установка	13
4.1 Место установки	13
4.2 Подсоединение аккумуляторной батареи	13
4.3 Проверка работоспособности	14
4.4 Подсоединение сети питания	14
4.5 Пульт дистанционного управления	14
4.6 Настройки	15
5 Работа	16
5.1 Выключатель	16
5.2 Светодиодные индикаторы	16
5.3 Эксплуатационные ограничения	16
5.4 Пульт дистанционного управления	17
6 Неисправности	17
7 Технические данные	18
8 Требования к соединительным кабелям	51
9 Габариты	52
10 Схемы соединений	53
11 Электрические схемы	54

1 Введение

Инвертер Vetus преобразует постоянный ток напряжением 12 В или 24 В аккумуляторного питания в переменный ток напряжением 230 В и частотой 50 Гц.

1.1 Описание

- Синусоидальный переменный ток, пригодный для питания любых электронных приборов
- Стабильная частота тока, контролируемая микропроцессором
- Регулируемая частота тока: 50 или 60 Гц
- Минимальные гармонические искажения, менее 3%
- Регулируемое напряжение на выходе инвертера: 200 В, 220 В, 230 В и 240 В
- Высокая пиковая мощность
- Поддержка индуктивных нагрузок и нагрузок с большим пусковым током, например, электродвигателей (электроприборы, рефрижераторы и т. д.)
- Номинальная мощность при температуре окружающей среды до 75 °С
- Коэффициент полезного действия 83 – 85%, минимальное выделение тепла
- Вход берегового источника питания со встроенной функцией ИБП, время включения менее 10 мс
- Универсальный выход переменного тока
- Источник питания постоянного тока 12 В или 24 В
- Режим энергосбережения (потребляемая мощность в этом режиме менее 3 Вт)
- Индикация напряжения аккумуляторной батареи и нагрузки, %
- Встроенная защита:
 - низкое питающее напряжение
 - высокое питающее напряжение
 - перегрузка
 - короткое замыкание
 - высокая температура окружающей среды
 - неправильное подключение клемм аккумуляторного питания
- Компактный размер и минимальный вес
- Пульт дистанционного управления (опция)

1.2 Комплект поставки

- Инвертер
- Вилка аккумуляторного питания KST
- Розетка для подключения берегового источника питания
- Два адаптера выходного напряжения



Внимание!

Аккумуляторное питание напряжением 12 В или 24 В считается безопасным, а переменный ток напряжением 230 В представляет определенную опасность для человека. Поэтому соблюдайте стандартные меры безопасности при использовании розетки питания 230 В инвертера.

2 Информация для пользователя

2.1 Назначение руководства

Настоящее руководство содержит важную информацию, необходимую для правильной и безопасной эксплуатации инвертера. Пожалуйста, соблюдайте все меры предосторожности, указанные в настоящем руководстве. Внимательно изучите настоящее руководство, чтобы обеспечить собственную безопасность и продлить срок службы инвертера.

Настоящее руководство надлежит внимательно прочитать всем, кто собирается эксплуатировать инвертер.

Перед включением и эксплуатацией инвертера следует внимательно прочитать все разделы настоящего руководства.

2.2 Символьные обозначения

Дополнительные меры предосторожности для гарантии личной безопасности. В целях собственной безопасности, пожалуйста, соблюдайте все меры предосторожности. См. дополнительные меры предосторожности.



Подсказка!

Совет по эксплуатации инвертера!



Осторожно!

Предупреждение о соблюдении осторожности во избежание повреждения инвертера.



Внимание!

Предупреждение о возможной непосредственной опасности

3 Меры предосторожности

3.1 Общее



Внимание!

Опасное напряжение внутри инвертера! Запрещается открывать инвертер!

Берегите инвертер от дождя, снега, воды и пыли.

Вентиляционные отверстия всегда должны быть открыты. Запрещается устанавливать инвертер в местах, размер которых практически не превышает размера самого инвертера. Это может привести к перегреву.

Во избежание возгорания или поражения электрическим током следите, чтобы изоляция электрических кабелей всегда была в хорошем состоянии. Используйте электрические кабели подходящего сечения. Запрещается эксплуатировать инвертер, если электрические кабели не соответствуют вышеизложенным требованиям.

В инвертере используются компоненты, которые могут привести к образованию искры. Поэтому, во избежание возгорания или взрыва, запрещается устанавливать инвертер в местах, где находятся батареи или легковоспламеняемые материалы. Запрещается размещать инвертер в местах, предусмотренных для установки искробезопасного оборудования (вместе с двигателями внутреннего сгорания, топливными баками и топливными шлангами от бака до двигателя).

Символьные обозначения и меры предосторожности при обращении с аккумуляторными батареями:



Надевайте защитные очки.



Храните кислоты и аккумуляторные батареи вдали от детей.



Опасность взрыва:

Во время зарядки аккумуляторных батарей образуется крайне взрывоопасная смесь водорода и воздуха, поэтому:



Запрещается курить, использовать зажигалки и другие средства, образующие открытое пламя и искры.

- При работе с электрическими кабелями и электрооборудованием следите, чтобы не было искр и электростатических разрядов.
- Остерегайтесь короткого замыкания.



Берегите от коррозии:

- Электролит аккумуляторной батареи является очень активным веществом, поэтому:
- Надевайте защитные перчатки и очки.
- Берегите аккумулятор от повреждений: электролит может пролиться через вентиляционные отверстия.



Первая медицинская помощь:

- При попадании кислоты в глаза немедленно промойте их чистой водой в течение нескольких минут! Незамедлительно обратитесь за медицинской помощью.
- При попадании кислоты на кожу или одежду немедленно нейтрализуйте действие кислоты содой или мылом и промойте большим количеством воды.
- При попадании кислоты внутрь немедленно обратитесь за медицинской помощью.



Подсказка!

При несоблюдении мер предосторожности во время эксплуатации инвертера гарантийные обязательства производителя/поставщика аннулируются.

3.2 Применение

Инвертер предназначен для электроснабжения электрических и электронных приборов, рассчитанных на работу от источника питания напряжением 230 В. Потребляемая мощность этих устройств не должна превышать номинальной мощности инвертера. См. номинальную мощность инвертера в технических характеристиках.



Для некоторых типов приборов приведена номинальная мощность.

Их потребляемая мощность может оказаться значительно больше!

Например, мощность потребления микроволновой печи примерно в 1,5 раза больше ее номинальной мощности.

Разрешается эксплуатировать инвертер только в исправном состоянии. Если инвертер неисправен и представляет опасность для безопасности людей или судна, немедленно выключите его.

По правилам техники безопасности запрещается вскрывать и модернизировать инвертер. Ремонт инвертера осуществляется только квалифицированным персоналом. Всегда следите за состоянием заземления!

4 Установка

4.1 Место установки

Инвертер устанавливается в сухом месте вдали от источников тепла.

Повышенная температура окружающей среды может ухудшить работоспособность инвертера, а низкая привести к формированию конденсата. Поэтому температура окружающей среды должна быть от 0 °C до 40 °C.

Вентиляционные отверстия должны быть всегда открыты, чтобы охлаждающий воздух циркулировал свободно. Свободное расстояние между инвертером и стеной помещения или другими предметами должно быть не менее 10 см.

Рекомендуется устанавливать инвертер ближе к аккумуляторной батарее, чтобы свести к минимуму падение напряжения в кабелях питания 12 В или 24 В соответственно. Поэтому при необходимости можно сократить это расстояние за счет увеличения длины основного кабеля питания 230 В. Запрещается размещать инвертер непосредственно над аккумуляторной батареей, потому что едкие пары могут повредить электронные компоненты инвертера. Инвертер имеет категорию защиты IP 20.

Запрещается устанавливать инвертер в местах, где может наблюдаться скопление газа или существует опасность взрыва.

Запрещается устанавливать инвертер в сильно запыленных местах (пыль, древесные опилки и др.), потому что вентилятор охлаждения может затянуть эти частицы внутрь инвертера.

Инвертер устанавливается вертикально возле стены помещения. Клеммы аккумуляторного питания инвертера должны находиться снизу. Подробнее см. раздел 9 «Габариты».



Запрещается сверлить дополнительные крепежные отверстия в корпусе инвертера! Мелкая металлическая стружка может попасть внутрь инвертера и повредить внутренние компоненты.

4.2 Подсоединение аккумуляторной батареи Осторожно!



Напряжение аккумуляторной батареи всегда должно соответствовать напряжению, указанному на инвертере! См. порядок подключения инвертера к аккумуляторной батарее в разделе 11 «Схемы соединений».

Сечение соединительных кабелей и типы зажимов см. в таблице раздела 8 «Требования к соединительным кабелям».

Убедитесь, что выключатель питания находится в положении ВЫКЛ. Подробнее см. раздел 10 «Схемы соединений», схема №5.



Внимание!

Использование кабелей меньшего сечения или плохое соединение между токоведущими жилами и контактами может привести к чрезмерному нагреву мест соединений и воспламенению.

Длина соединительных кабелей между аккумуляторной батареей и инвертером должна быть максимально короткой.



Согласно требованиям СЕ, аккумуляторная батарея подсоединяется коротким экранированным или витым кабелем.

Предохранитель

В проводе «+» соединительного кабеля аккумуляторной батареи и инвертера должен находиться предохранитель. Подходящий предохранитель можно приобрести в компании Vetus. Подробнее см. раздел 8 «Требования к соединительным кабелям»; номиналы предохранителей см. в этой же таблице.



Осторожно!

При подсоединении аккумуляторной батареи к инвертеру следите за полярностью!

Предохранитель сгорит, если перепутать клеммы «+» и «-» при подсоединении аккумуляторной батареи.

Сначала подсоединяется красный провод («+») к клемме «+» инвертера, а затем черный провод («-») к клемме «-» инвертера.

При подсоединении последнего провода может проскочить искра. Это нормальное явление.

4.3 Проверка работоспособности

- Включите выключатель питания. Нормально, если в течение короткого времени будут мигать светодиодные индикаторы и раздаваться звуковой сигнал.
- Убедитесь, что светодиодный индикатор показывает правильное напряжение аккумуляторной батареи. Если напряжение не соответствует требуемому, проверьте соединение между инвертером и аккумулятором. Все остальные светодиоды должны погаснуть.
- Выключите выключатель питания.

4.4 Подсоединение сети нагрузки

Подсоедините выход инвертера к бортовой 230 В сети нагрузки. Подробнее см. раздел 11 «Электрические схемы».



Внимание!

Запрещается подсоединять выход инвертера (230 В) непосредственно к береговому источнику питания (230 В) или выходу генератора (230 В)! Это приведет к полному выходу инвертера из строя.

Береговой источник питания и генератор подсоединяются к инвертеру при помощи специального устройства автоматического переключения источников питания IVP, выпускаемого компанией Vetus. После запуска генератора (вручную) переключение на него выполняется с некоторой задержкой, чтобы сразу же не нагружать генератор. Если напряжение генератора или берегового источника питания выходит за установленные пределы, переключение на них не происходит.

Если генератор и/или береговой источник питания становятся неисправными, то вышеуказанное устройство (IVP) проверяет состояние аккумуляторной батареи и инвертера и, если их состояние позволяет, переключается на инвертер.

Подробнее см. раздел 11 «Электрические схемы».



Согласно требованиям нормативов CE, инвертер должен быть заземлен.

Вход берегового питания инвертера заземляется со стороны берегового источника питания.



Осторожно!

Выход инвертера не заземлен!

Выход заземляется в том же месте, что и

нагрузки. Запрещается эксплуатировать инвертер без правильного заземления.



Внимание!

Если заземленная розетка берегового питания не защищена от утечек на землю (не оборудована УЗО), то бортовое электрооборудование, работающее от переменного тока напряжением 230 В, имеет смысл заземлять только в том случае, если судно имеет на борту защиту от утечек на землю или средства защиты изоляции системы (плавающая сеть).

Проконсультируйтесь с поставщиком инвертера по данному вопросу.

При этом важно соблюдать требования действующих государственных нормативов (часто для коммерческих и пассажирских судов действуют особые правила). Компания Vetus не несет ответственности за эксплуатацию инвертера в условиях, противоречащих требованиям государственных нормативов.

Подключив инвертер к бортовой сети нагрузки, снова включите его. Теперь инвертер должен работать и обеспечивать электроснабжением бортовую сеть.

При необходимости измерьте напряжение на выходе инвертера цифровым мультиметром.

4.5 Пульт дистанционного управления (опция)

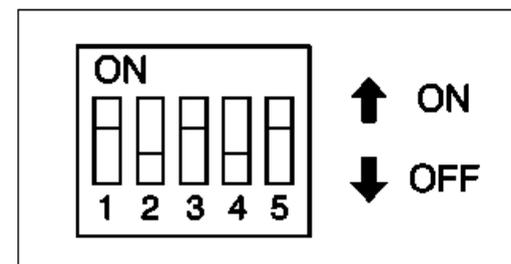
Порядок подсоединения дополнительного пульта дистанционного управления см. в разделе 10 «Схемы соединений».

Пульт дистанционного управления подсоединяется через 6-полюсный разъем RJ12.

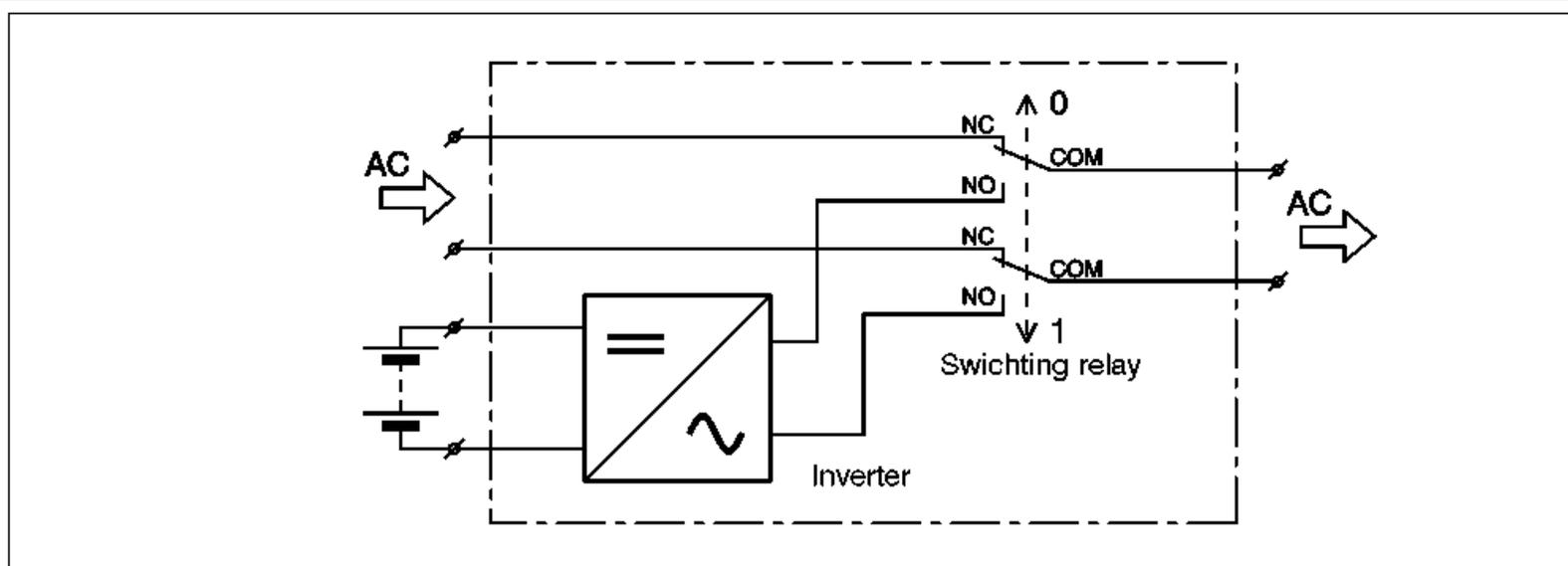
4.6 Настройки

Параметры инвертера м.б. настроены с помощью DIP переключателей.

Эти переключатели находятся на боковой поверхности инвертера. См. Раздел 10 «Схемы соединений», п. 7.
 N.B.: Режим энергосбережения (Power Save Mode) м.б. включен и выключен с помощью пульта ДУ независимо от положения DIP переключателей.



S1	S2	Функция	Береговой источник	Положение Переключающего реле	Электропитание обеспечивает:	Время переключения на инвертер	Режим энергосбережения
OFF	OFF	DC/AC OUT MODE	YES	1	Инвертер	n/a	Выкл
			NO	1	Инвертер		
OFF	ON	DC/AC + POWER SAVING	YES	1	Инвертер	n/a	Вкл
			NO	1	Инвертер		
ON	OFF	UPS MODE + POWER SAVE	YES	0	Берег. источник	10 msec	Вкл
			NO	1	Инвертер		
ON	ON	UPS MODE + DELAY MODE +	YES	0	Берег. источник	5 sec	Вкл
			NO	1	Инвертер		



S3	S4	Выходное напряжение
OFF	OFF	240 В
ON	OFF	230 В
OFF	ON	220 В
ON	ON	200 В

S5	Выходная частота
OFF	60 Гц
ON	50 Гц

5 Работа

Включите инвертер выключателем питания на передней панели. Теперь инвертер готов к работе и может снабжать потребителей питанием. Подключайте потребителей по очереди, чтобы инвертеру не пришлось обеспечивать пусковой ток сразу для всех потребителей.

5.1 Выключатель

Данный выключатель только включает и выключает ток управления инвертера. Он не выключает питание на входе инвертера. Инвертер поддерживает напряжение на входе в следующем диапазоне:

12 В АКБ: 10 – 16 В
24 В АКБ: 20 – 32 В

Инвертер обеспечивает заявленное питание для потребителей только при условии требуемого питающего напряжения на входе.

5.2 Светодиодные индикаторы

BATT VOLTS

Светодиодный индикатор показывает напряжение на клеммах аккумуляторного питания инвертера. Если потери на проводах от аккумулятора до инвертера и в контактах маленькие, то это напряжение почти равно напряжению на клеммах аккумулятора. Если потери на проводах и в контактах большие, то это напряжение может быть недостаточным.

Если показания индикатора находятся в зеленой зоне, то все в норме. Если показания индикатора вверх или вниз красной зоны, инвертер может самостоятельно выключиться.

LOAD% WATT

Индикатор показывает мощность, которую инвертер выдает потребителям в процентном выражении от номинальной мощности. При нормальной нагрузке, показания индикатора будут в зеленой или оранжевой зоне. Допускается кратковременная небольшая перегрузка, при которой индикатор может уходить в красную зону. Если перегрузка большая или продолжительная, индикатор начинает мигать красным и инвертер выключается.

Описание ситуаций, когда загорается один из следующих светодиодных индикаторов:

BATT HI

Инвертер выключился самостоятельно из-за слишком высокого напряжения аккумуляторной батареи. Инвертер включится автоматически, когда напряжения вернется в установленные пределы.

BATT LO

Инвертер выключился самостоятельно из-за слишком низкого напряжения аккумуляторной батареи. Инвертер включится автоматически, когда напряжения вернется в установленные пределы.

TEMP HI

Инвертер выключился самостоятельно из-за чрезмерного нагрева. Возможно, причина нагрева в том, что инвертер превысил напряжение на выходе или установлен в стесненном пространстве с плохой циркуляцией охлаждающего воздуха. Инвертер включится автоматически после охлаждения.

OVERLOAD

Инвертер выключился самостоятельно из-за перегрузки на выходе или короткого замыкания.

Перегрузка менее 150 %

Светодиодный индикатор мигает, и инвертер трижды автоматически пытается включиться. Если перегрузка слишком высокая, после третьей попытки инвертер остается в выключенном состоянии.

Перегрузка более 150 % (короткое замыкание)

Инвертер выключится и останется в выключенном состоянии.

Повторное включение инвертера

Устраните причину перегрузки. Выключите выключатель инвертера, а затем снова включите его. Или нажмите кнопку OFF/RESET на пульте дистанционного управления.

5.3 Эксплуатационные ограничения

Инвертер предназначен для электроснабжения электрических и электронных приборов, рассчитанных на работу от источника питания напряжением 230 В. Потребляемая мощность этих устройств не должна превышать номинальной мощности инвертера. См. номинальную мощность инвертера в технических характеристиках. Для некоторых типов приборов приведена номинальная мощность. Их потребляемая мощность может оказаться значительно больше! Например, мощность потребления микроволновой печи примерно в 1,5 раза больше ее номинальной мощности. Может возникнуть ситуация, когда электромотор не запустится, хотя его потребляемая мощность меньше выдаваемой инвертером. Проверьте показания индикатора «BATT» перед запуском мотора. Если напряжение меньше 11 В, значит соединение с аккумуляторной батареей плохое или она недостаточно заряжена. В противном случае потребуется установить более емкую аккумуляторную батарею.

Режим энергосбережения

Режим энергосбережения подходит не для всех потребителей! Если устройство включается только при наличии питающего напряжения, значит энергосберегающий режим следует выключить. Некоторые устройства включаются и выключаются кнопкой питания, а другие непосредственно выключателем в цепи питающего напряжения.

5.4 Пульт дистанционного управления

Пульт дистанционного управления выполняет следующие функции.

С пульта дистанционного управления можно управлять инвертером:

Включение и выключение:

- Инвертер включается кнопкой  После включения инвертера должен загореться светодиодный индикатор «ON».
- Инвертер выключается кнопкой .

Повторное включение после перегрузки:

- Инвертер можно включить после перегрузки кнопкой .

Режим энергосбережения:

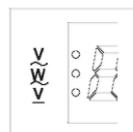
- Режим энергосбережения включается и выключается кнопкой . Индикатор «PWRS» показывает, что энергосберегающий режим включен.

Выбор параметра для просмотра:

Кнопка : напряжение переменного тока на выходе инвертера, В

Кнопка : мощность, вырабатываемая инвертером для потребителей, Вт

Кнопка : напряжение аккумуляторной батареи, В

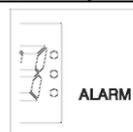


Текущий выбранный параметр отмечен красной точкой.

Индикатор «COM»:

Индикатор горит во время обмена данными с инвертером.

Индикатор «ALARM»:



Индикатор горит при неисправности или отказе.

6 Неисправности

Если при просмотре некоторых телевизионных каналов появляются помехи, их можно устранить одним из следующих способов:

- Проверьте, что разъем заземления сзади инвертера подсоединен к заземлению судна.
- На время просмотра телевизора выключите других потребителей.
- Проверьте, что помехи не наводятся со стороны питания телевизионной антенны.
- Используйте качественный телевизионный кабель.

- Увеличьте расстояние между инвертером и телевизором.
- Соединительные кабели между аккумуляторной батареей и инвертером должны быть максимально короткими. Скрутите кабель АКБ (одна скрутка каждые 10см).



Внимание!

Опасное напряжение внутри инвертера! Запрещается вскрывать инвертер. Во избежание поражения электрическим током или воспламенения запрещается ремонтировать инвертер самостоятельно.

Поиск и диагностика неисправностей

Неисправность/индикатор	Возможная причина	Способ устранения
Мигает индикатор «LOAD»	Перегрузка выхода	Уменьшить нагрузку
Нет напряжения на выходе инвертера, а показания индикатора «BATT» в красной зоне	Низкое напряжение аккумуляторной батареи	Заменить АКБ
Нет напряжения на выходе инвертера, горит индикатор «TEMP HI»	Слишком высокая температура окружающей среды	Проверьте кабель АКБ и места соединения Дайте инвертеру остыть
	Вентиляционные отверстия закрыты	Освободите вентиляционные отверстия
	Инвертер установлен в плохо вентилируемом месте	Выберите другое место
	Инвертер установлен вблизи источника тепла	Выберите другое место
Нет напряжения на выходе инвертера, горит индикатор «OVERLOAD»	Инвертер неисправен, например, сломался вентилятор	Требуется ремонт инвертера
	Перегрузка выхода	Уменьшить нагрузку
	Короткое замыкание на выходе	Проверьте правильность подсоединения выхода

7 Технические характеристики

Характеристика		IV60012	IV100012	IV150012	IV200012	IV300012	IV60024	IV100024	IV150024	IV200012	IV300024
Input	Напряжение АКБ	10 - 16 В					20 - 32 В				
	Слишком низкое напряж.	< 10 В					< 20 В				
	Слишком высокое напряж.:	> 16 В					> 32 В				
	Мах. входной ток при 10.5 или соотв. 21 В	67 А	112 А	167 А	223 А	334 А	34 А	56 А	84 А	112 А	167 А
	Потребляемая мощность:	В энергосберегающем режиме: 3 Вт									
Output	Напряжение, номинальное	Настраивается: 200, 220, 230 or 240 В (+/- 2%)									
	Разброс напряжения:	- 8% / + 3%									
	Частота	Настраивается: 50 Гц или 60 Гц (+/- 0.05%)									
	Форма волны	Синусоидальная, общее гармоническое искажение < 3 %									
	Мощность нагрузки	продолжительная при $\cos \varphi = 1$ и max окружающей температуре 75 °С									
		600 Вт	1000 Вт	1500 Вт	2000 Вт	3000 Вт	600 Вт	1000 Вт	1500 Вт	2000 Вт	3000 Вт
	Пиковая мощность*):	60 min. 105-110%	50 min. 110-120%	30 min. 120-130%	20 min. 130-140%	10 min. 140-145%	5 sec. 150%	1 sec. 200%	мгновенная 300%		
	cos φ:	Допустима нагрузка любого типа									
КПД:	83 - 85% при максимальной нагрузке										
Вх. напряжение в режиме UPS		180 В – 245 В									
Переключение в режиме UPS		< 10 мсек.									
Выход из энергосбер. режима		3 сек.									
Индикаторы		Слишком выс. напряж. (BATT HI), слишком низкое напряж. (BATT LO), слишком выс. Темп. (TEMP HI), перегрузка (OVERLOAD) LED для напряж. и мощн.АКБ.									
Защита:		Слишком выс. и низк. напряж.АКБ, слишком выс.темп., перегрузка, неправильная полярность.									
Окружающая температура		При хранении: - 30 °С - + 70 °С/ при работе: 0 °С - + 50 °С									
Относительная влажность		max. 95 %, отсутствие конденсата									
Охлаждение		Принудительное охлаждение, контроль температуры									
Класс защиты		IP20									
Размеры [мм]:		350 x 285 x 120	400 x 285 x 120	450 x 285 x 120	420 x 285 x 185	490 x 285 x 185	350 x 285 x 120	400 x 285 x 120	450 x 285 x 120	420 x 285 x 185	490 x 285 x 185
Вес		5,3 кг	6,6 кг	7,5 кг	11 кг	13 кг	5,3 кг	6,6 кг	7,5 кг	11 кг	13 кг

*) Пиковая нагрузка, которую инвертер может поддерживать, рассчитана исключительно на непредвиденные ситуации и на короткие промежутки времени. Всегда выбирайте инвертер с номинальной мощностью, превосходящей максимальную предполагаемую потребную мощность нагрузки.

Требования к соединительным кабелям

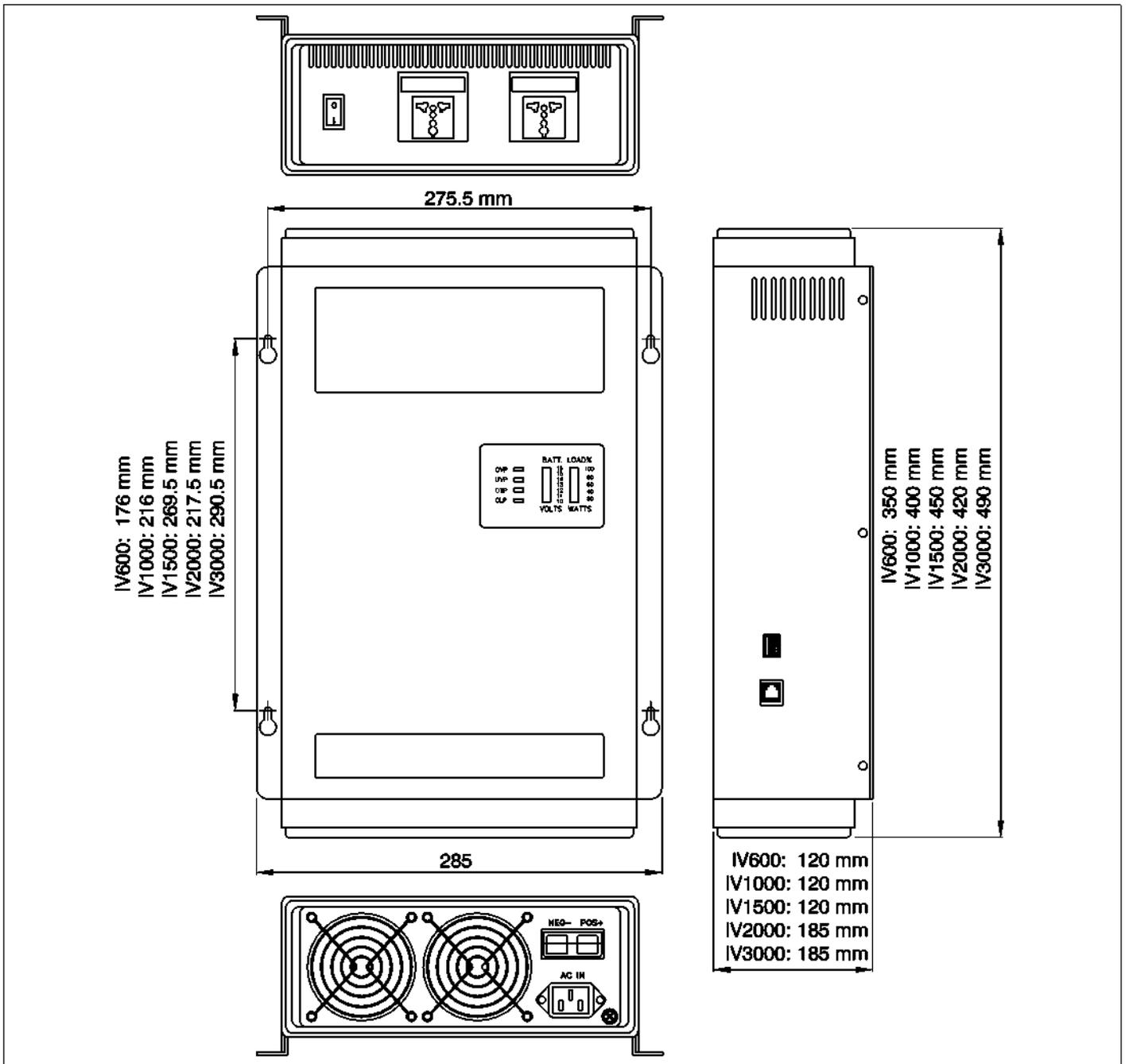
Инвертер	Общая длина «+» и «-» кабеля		Сечение кабеля			Предохранитель		
IV060012	0 – 6 m	< - >	10 mm ²	0 – 17 ft	< - >	AWG 8	63 A *)	ZE063
IV100012	0 – 10 m	< - >	25 mm ²	0 – 26 ft	< - >	AWG 4	100 A *)	ZE100
IV150012	0 – 9 m	< - >	35 mm ²	0 – 28 ft	< - >	AWG 2	160 A *)	ZE160
IV200012	0 – 10 m	< - >	25 mm ² (2x)	0 – 26 ft	< - >	AWG 4 (2x)	200 A *)	ZE200
IV300012	0 – 9 m	< - >	35 mm ² (2x)	0 – 28 ft	< - >	AWG 2 (2x)	300 A *)	ZE300
IV060024	0 – 15 m	< - >	6 mm ²	0 – 43 ft	< - >	AWG 10	40 A *)	ZE040
IV100024	0 – 15 m	< - >	10 mm ²	0 – 41 ft	< - >	AWG 8	50 A *)	ZE050
IV150024	0 – 16 m	< - >	16 mm ²	0 – 44 ft	< - >	AWG 6	80 A *)	ZE080
IV200024	0 – 19 m	< - >	25 mm ²	0 – 53 ft	< - >	AWG 4	100 A *)	ZE100
IV300024	0 – 18 m	< - >	35 mm ²	0 – 55 ft	< - >	AWG 2	160 A *)	ZE160

*)

Номиналы предохранителей, приведенные в таблице, даны для ленточных предохранителей с плавкими свойствами, указанными в таблице ниже. Vetus может поставить такие предохранители, а также держатель для них.

1.5 x I_{nom} / I_{rated}	:	min. 1 h	
2.2 x I_{nom} / I_{rated}	:		max. 60 s
2.5 x I_{nom} / I_{rated}	:	min. 0.85 s	max. 10 s
4.0 x I_{nom} / I_{rated}	:	min. 0.25 s	max. 2 s

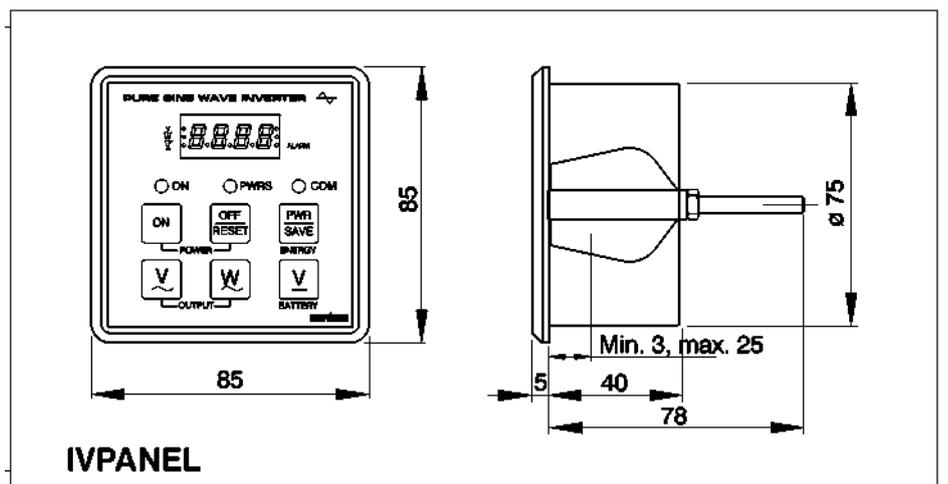
Габаритные размеры



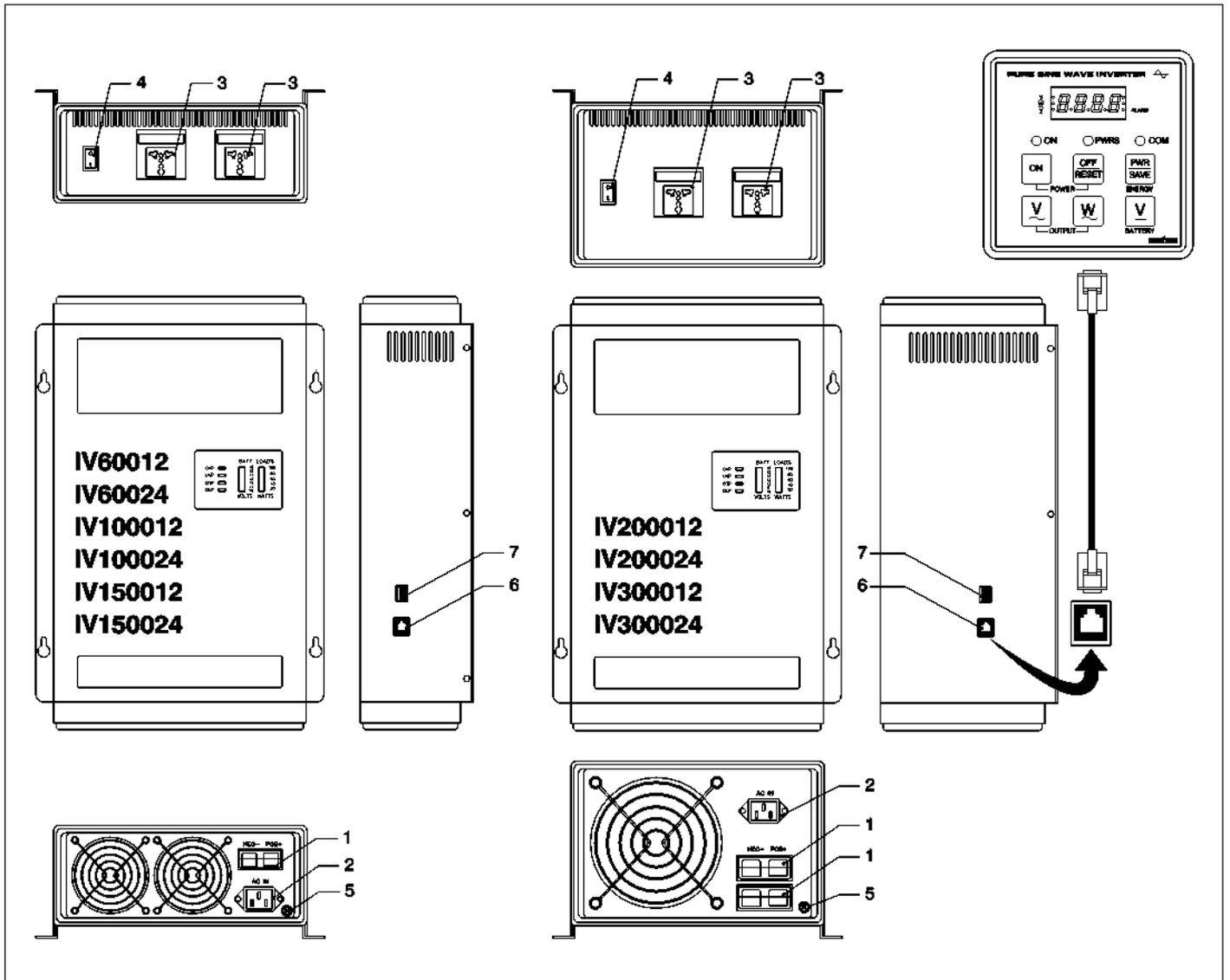
IVPANEL

Уровень защиты:
IP53

Вес: 175 г



Схемы соединений

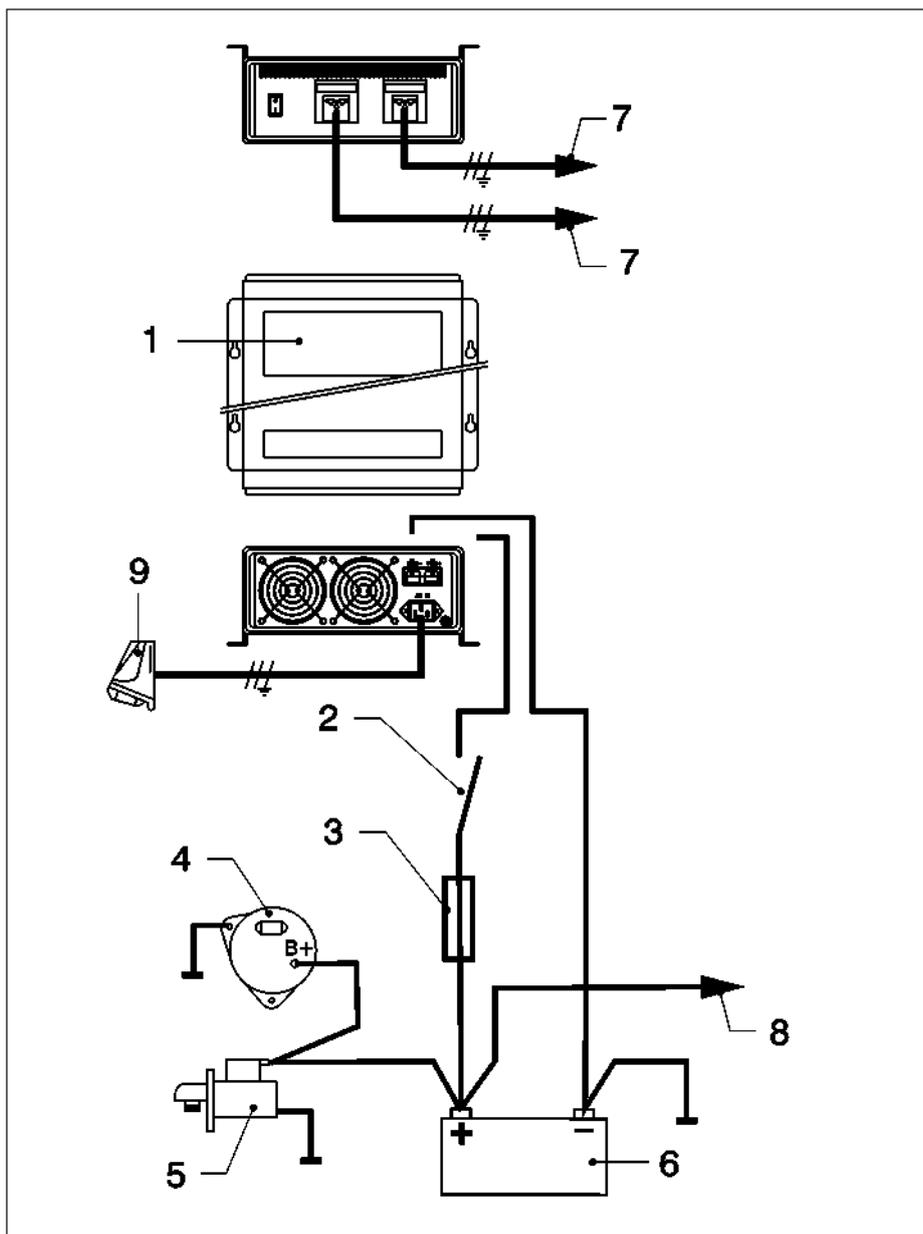


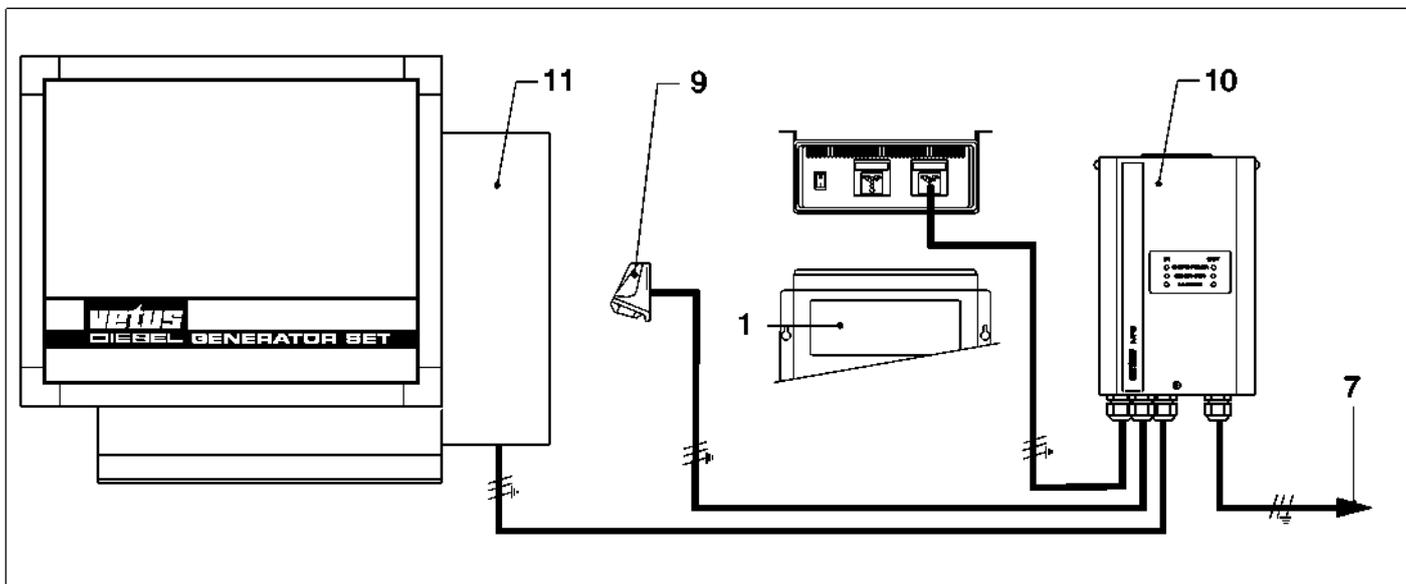
- 1 Подключение АКБ [+] и [-]
- 2 Вход 230 В от берегового источника
- 3 Выход 230 В
- 4 Выключатель
- 5 Подключение заземления
- 6 Подключение пульта ДУ
- 7 DIP переключатели



Электрические схемы

- 1 Инвертер
- 2 Батарейный выключатель
- 3 Предохранитель
- 4 Генератор пост. тока
- 5 Стартер
- 6 АКБ
- 7 Потребители 230 В на борту
- 8 Потребители 12В или 24В
- 9 Береговой источник 230В
- 10 Авт. у-во переключения (IVP)
- 11 Дизель-генератор





Установка с береговым источником эл.питания, дизель-генератором и автоматическим устройством переключения (IVPS).

VETUS n.v.

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

090134.01 02-08