



Ръководство

EN

Handleiding

NL

Мануел

FR

Anleitung

DE

Ръководство

ES

Manuale

TO

## Инвертор VE.Direct

12 | 250    12 | 375    12 | 500    12 | 800    12 | 1200

24 | 250    24 | 375    24 | 500    24 | 800    24 | 1200

48 | 250    48 | 375    48 | 500    48 | 800    48 | 1200

# 1. ВАЖНИ ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ – ЗАПАЗЕТЕ ТЕЗИ ИНСТРУКЦИИ!

## Общо взето

Моля, първо прочетете документацията, предоставена с този продукт, за да се запознаете със знаците за безопасност и указанията, преди да използвате продукта.

Този продукт е проектиран и тестван в съответствие с международните стандарти. Оборудването трябва да се използва само за предназначенията приложения.

**Предупреждение – Тези инструкции за обслужване се използват само от квалифициран персонал. За да намалите риска от токов удар, не извършвайте никакво обслужване, различно от посоченото в инструкциите за експлоатация, освен ако не сте квалифицирани за това.**

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

Продуктът се използва заедно с постоянен източник на енергия (батерия). Входните и/или изходните клемми може все още да са под опасно напрежение, дори когато оборудването е изключено. Винаги изключвайте батерията преди извършване на поддръжка или обслужване на продукта.

Продуктът няма вътрешни компоненти, обслужвани от потребителя. Не отстранявайте предната плоча и не работете с продукта, ако има премахнати панели. Цялото обслужване трябва да се извършва от квалифициран персонал.

Моля, прочетете инструкциите за инсталиране в ръководството за монтаж, преди да инсталирате оборудването.

Това е продукт от клас на безопасност I (доставя се със защитна клема за заземяване). Шасито трябва да е заземено. Точка за заземяване е разположена от външната страна на продукта. Винаги, когато има вероятност защитата за заземяване да е била повредена, продуктът трябва да бъде изключен и обезопасен срещу нежелана работа; моля, свържете се с квалифициран сервизен персонал.

АС изходът е изолиран от DC входа и шасито **освен ако модулът не е оборудван с прекъсвач на веригата при заземяване (GFCI)**. Устройствата с GFCI имат **неутрален АС изход, свързан към шасито вътре в устройството по подразбиране**. Квалифициран инсталатор трябва да провери тази връзка, тъй като е необходимо GFCI да **функционира правилно**. Местните разпоредби може да изискват истински неутрален. В този случай един от изходните кабели за променлив ток трябва да бъде свързан към шасито, **и шасито трябва да бъде свързано към надеждно заземяване**. Моля, имайте предвид, че е необходима истинска неутрала, за да се осигури правилна работа на прекъсвач за утечка на земя.

Уверете се, че оборудването се използва при правилните условия на околната среда.

**Никога не работете с продукта във влажна или прашна среда.**

**Никога не използвайте продукта, където има риск от експлозия на газ или прах.**

Уверете се, че има достатъчно свободно пространство (10 см) за вентилация около продукта и проверете дали вентилационните отвори не са блокирани.

Този уред не е предназначен за употреба от лица (включително деца) с намалени физически, сетивни или умствени способности или липса на опит и познания, освен ако не са били наблюдавани или инструктирани относно използването на уреда от лице, отговорно за тяхната безопасност.

Децата трябва да бъдат наблюдавани, за да се гарантира, че не си играят с уреда.

Използването на приставка, която не се препоръчва или продава от производителя на морското устройство, може да доведе до риск от пожар, токов удар или нараняване на хора.

## 2. Описание

### **VE. Порт за директна комуникация** Портът

VE.Direct може да бъде свързан към:

- Компютър (необходим е интерфейсен кабел VE.Direct към USB)
- Смартфони, таблети и други устройства на Apple и Android (необходим е донгъл VE.Direct to Bluetooth Smart)

### **Напълно конфигурируем**

- Аларма за ниско напрежение на батерията и нива на нулиране
- Нива на изключване и рестартиране при ниско напрежение на батерията или динамично изключване
- Изходно напрежение 210 - 245 V
- Честота 50 Hz или 60 Hz
- Включване/изключване на режим ECO и ниво на усещане за режим ECO

### **Мониторинг**

Напрежение на батерията, AC изходно напрежение, индикатор за натоварване, аларми

### **Доказана надеждност**

Пълният мост с топология на тороидален трансформатор е доказал своята надеждност в продължение на много години. Инверторите са устойчиви на късо съединение и са защитени от прегряване, независимо дали поради претоварване или висока температура на околната среда.

### **Висока стартова мощност**

Необходими за стартиране на товари като преобразуватели на мощност за LED лампи, лампи с нажежаема жичка или електрически инструменти.

### **ECO режим**

Когато е в режим ECO, инверторът ще премине в режим на готовност, когато натоварването намалее под предварително зададена стойност. Той ще се включи и ще проверява на всеки няколко секунди, регулируемо, дали натоварването се е увеличило отново.

### **Конектор за дистанционно включване/изключване**

Дистанционен превключвател за включване/изключване може да бъде свързан към двуполусен конектор или между плюса на батерията и левия контакт на двуполусния конектор.

### **LED диагностика**

Червен и зелен светодиод показват работата на инвертора и състоянието на различните защити.

### **За прехвърляне на товара към друг източник на променлив ток: превключвател за автоматично прехвърляне**

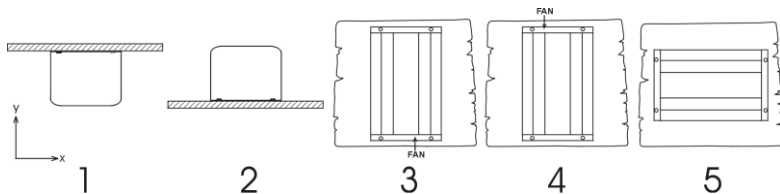
За нашите инвертори с ниска мощност препоръчваме нашия автоматичен превключвател Filax. Filax разполага с много кратко време за превключване (по-малко от 20 милисекунди), така че компютрите и другото електронно оборудване ще продължат да работят без прекъсване.

### **Предлага се с различни изходни гнезда**

Schuko, UK (BS-1363), AU/NZ (3112) или IEC-320 (включен мъжки щепсел)

## 3. Монтаж

### 3.1 Местоположение на инвертора



1 Монтаж на таван (обърнат).

2 Монтаж на основата.

3 Вертикален стенов монтаж, вентилатор отдолу.

4 Вертикален стенов монтаж, вентилатор отгоре.

5 Хоризонтален стенов монтаж.

Не се препоръчва

Добре

**Добре**(пазете се от падане на малки предмети през вентилационните отвори отгоре).

Не се препоръчва

Добре

За най-добри работни резултати инверторът трябва да се постави върху равна повърхност. За да се осигури безпроблемна работа на инвертора, той трябва да се използва на места, които отговарят на следните изисквания:

- а) Избягвайте всякакъв контакт с вода. Не излагайте инвертора на дъжд или влага.
- б) Не поставяйте устройството на пряка слънчева светлина. Температурата на околния въздух трябва да бъде между - 20 -С и 40 -С (влажност < 95 % без кондензация). Имайте предвид, че в екстремни ситуации температурата на корпуса на инвертора може да надвиши 70 -С.
- в) Не пречи на въздушния поток около инвертора. Оставете поне 10 сантиметра свободно пространство около инвертора. Когато инверторът работи твърде горещо, той ще се изключи. Когато инверторът достигне безопасно температурно ниво, уредът автоматично ще се рестартира отново.

### 3.2 Свързване към батерията

За да се използва пълният капацитет на продукта, трябва да се използват батерии с достатъчен капацитет и кабели с достатъчно напречно сечение. Вижте таблицата:

	12/250	24/250	48/250	12/375	24/375	48/375
Минимална капачка на батерията.	30 Ah	20 Ah	10 Ah	40 Ah	30 Ah	15 Ah
Вътрешен DC предпазител	2 x 30 A	30 A	25 A	2 x 40 A	40 A	25 A
Тип предпазител	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V
Сменяем предпазител	не	не	не	не	не	не
Препоръчително напречно сечение на DC кабел (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 м	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
1,5 – 3м	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>

	12/500	24/500	48/500	12/800	24/800	48/800
Минимална капачка на батерията.	60 Ah	40 Ah	20 Ah	100 Ah	50 Ah	30 Ah
Вътрешен DC предпазител	3 x 35 A	2 x 25 A	30 A	150 A	80 A	40 A
Тип предпазител	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V	BF1 32 V	BF1 32 V	BF1 58 V
Сменяем предпазител	не	не	не	да	да	да
Препоръчително напречно сечение на DC кабел (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 м	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 м	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

	12/1200	24/1200	48/1200
Минимална капачка на батерията.	150 Ah	60 Ah	30 Ah
Вътрешен DC предпазител	200 A	125 A	60 A
Тип предпазител	BF1 32 V	BF1 32 V	BF1 58 V
Сменяем предпазител	да	да	да
0 – 1,5 м	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 м	35 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>

Инверторите са снабдени с вътрешен DC предпазител (вижте таблицата по-горе за номинални стойности). Ако дължината на кабела за постоянен ток се увеличи до повече от 1,5 м, трябва да се постави допълнителен предпазител или прекъсвач за постоянен ток близо до батерията. **Важна забележка:** за UL сертифицирани (NEMA GFCI) инвертори е задължително да инсталирате предпазител или прекъсвач за постоянен ток близо до батерията, дори ако дължината на кабела е по-малка от 1,5 м.

Свързването на обратната полярност на кабелите на батерията ще изгори вътрешния предпазител и може да повреди инвертора. Вътрешният предпазител не винаги може да се сменя (вижте таблицата по-горе).

### 3.3 Размер на проводника за свързване на шасито на инвертора към земята

Заземителният проводник от заземяващия контакт на шасито до земята трябва да има поне половината от напречното сечение на проводниците, използвани за свързване на батерията: вижте Приложение В.

### 3.4 Свързване към товара

Никога не свързвайте изхода на инвертора към друг източник на променлив ток, като домашен АС контакт или генератор.

Инверторът няма предпазител в АС изхода. АС кабелите са защитени от бързодействащ ограничител на тока в случай на късо съединение и механизъм за откриване на претоварване, който имитира характеристиките на предпазител (т.е. по-бързо изключване при по-голямо претоварване). Важно е да оразмерите правилно окабеляването въз основа на номиналната мощност на инверторите.

### 3.5 Свързване на неутралния изход на инвертора към шасито/земята

АС изходът е изолиран от DC входа и шасито. Местните разпоредби може да изискват истински неутрален. В този случай един от изходните кабели за променлив ток трябва да бъде свързан към шасито, а шасито трябва да бъде свързано към надеждно заземяване: вижте приложение А.

### 3.6 Конектор за дистанционно включване/изключване

Дистанционен превключвател за включване/изключване може да бъде свързан към двуполусния конектор. Като алтернатива, левият контакт на конектора може да бъде превключен на плюс на батерията: полезно в автомобилни приложения, свържете го към контакта за запалване.

Имайте предвид, че предният превключвател също трябва да бъде настроен на Вкл. или ECO, за да стартира инверторът.

### 3.7 Конфигурация

Инверторът е готов за употреба с фабричните настройки (вижте спецификациите) и може да бъде конфигуриран с компютър (необходим е интерфейсен кабел VE.Direct към USB), смартфони, планшети и други устройства на Apple и Android (VE.Direct към Bluetooth Smart dongle необходими).

EN

NL

FR





DE






ES

TO

## 4. Операция

### 4.1 LED дефиниции

Зелен светодиодиод	Статус	Отстраняване на неизправности
 Стабилен	Инвертор включен	<p>Червеният светодиодиод е изключен състояние OK</p> <p>Червен светодиодиод Включен или мигащ: Инверторът все още е включен, но ще се изключи, когато състоянието се влоши. Вижте таблицата с червени светодиоди за причина за предупреждение</p>
 Бавен единичен импулс	ECO режим	Ако инверторът продължава да се включва и изключва, докато има свързан товар, товарът може да е твърде малък в сравнение с действителните настройки на ECO режим. Увеличете натоварването или променете настройките на ECO режим. (минимална настройка на ECO режим: 15 W)
 Бърз двоен импулс	Изключен и чакащ	Инверторът се изключи поради защита. Инверторът ще се рестартира автоматично веднага щом всички алармени условия бъдат изчистени. Вижте състоянието на червения светодиодиод за причината за изключване.
 Изкл	Инверторът е изключен	<p>Червеният светодиодиод е изключен</p> <p>Проверете превключвателя за включване/изключване/ECO: той трябва да е в позиция On или в позиция ECO.</p> <p>Проверете конектора за дистанционно включване/изключване.</p> <p>Проверете DC кабелните връзки и предпазителяте.</p> <p>Изгорял предпазител на инвертора: инверторът трябва да се върне за сервис.</p> <p>Червен светодиодиод Включен или мига</p> <p>Инверторът се изключи поради защита. Вече няма да се рестартира автоматично. Червеният светодиодиод показва причината за изключване. Отстранете причината и след това рестартирайте инвертора, като го изключите и след това го включите отново.</p>

Червен светодиодиод	Определение	Отстраняване на неизправности
 Стабилен	Преговарване	Намалете натоварването
 Бавно мигане	Слаба батерия.	<p>Презаредете или сменете батерията</p> <p>Проверете DC кабелните връзки</p> <p>Проверете напречното сечение на кабела, тъй като може да е недостатъчно. Вижте раздел 4.3 Защита и автоматично рестартиране за ръчно и автоматично рестартиране.</p>
 Бързо мигане	Висок бат.	Намалете постояннотоковото входно напрежение, проверете за дефектно заредно устройство
 Двоен пулс	Висока температура	Намалете натоварването и/или преместете инвертора в по-добре вентилирана зона
 Бърз единичен импулс	Висока DC пулсация	Проверете DC кабелните връзки и напречното сечение на кабела.

## 4.2 Режим ECO

Поставете предния превключвател на ECO режим, за да намалите консумацията на енергия при работа без товар. Инверторът ще се изключи автоматично веднага щом установи, че няма свързан товар. След това се включва за кратко на всеки 2,5 секунди, за да открие натоварване. Ако изходната мощност надвиши зададеното ниво, инверторът ще продължи да работи.

Стандартната минимална мощност за събуждане в режим ECO е 15 вата.  
Интервалът за търсене на ECO режим по подразбиране е 2,5 секунди

Обърнете внимание, че необходимите настройки на ECO режим са силно зависими от вида на товара: индуктивен, капацитивен, нелинеен. Може да се наложи корекция.

## 4.3 Защити и автоматични рестарти

### Претоварване

Някои товари като двигатели или помпи черпят големи пускови токове в ситуация на стартиране. При такива обстоятелства е възможно стартовият ток да надвиши нивото на претоварване на инвертора. В този случай изходното напрежение бързо ще намалее, за да ограничи изходния ток на инвертора. Ако нивото на превишаване на тока на изключване непрекъснато се превишава, инверторът ще се изключи: изчакайте 30 секунди и след това рестартирайте.

След три рестарта, последвани от ново претоварване в рамките на 30 секунди след рестартиране, инверторът ще се изключи и ще остане изключен. Светодиодите ще сигнализират за изключване поради претоварване. За да рестартирате инвертора, изключете го, след това го включете.

### Ниско напрежение на батерията (регулируемо)

Инверторът ще се изключи, когато входното постоянно напрежение падне под нивото на изключване при ниска батерия. След минимално забавяне от 30 секунди, инверторът ще се рестартира, ако напреженията се повишат над нивото за рестартиране на ниска батерия.

След три рестартирания, последвани от изключване при изтощена батерия в рамките на 30 секунди след рестартирането, инверторът ще се изключи и ще спре да прави повторни опити. Светодиодите ще сигнализират за изключване на ниска батерия. За да рестартирате инвертора, изключете го и след това го включете или презаредете батерията: веднага щом батерията се повиши и след това остане над нивото за откриване на зареждане за 30 секунди, тя ще се включи.

Вижте таблицата с технически данни за нивата на изключване и рестартиране по подразбиране при ниска батерия. Те могат да се променят с VictronConnect (компютър или приложение).

Като алтернатива може да се приложи Dynamic Cut-off, вижте <https://www.victronenergy.com/live/ve-direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff>

### Високо напрежение на батерията

Намалете постояннотоковото входно напрежение и/или проверете за дефектно зарядно устройство за батерия или соларно устройство в системата. След изключване поради високо напрежение на батерията, инверторът първо ще изчака 30 секунди и след това ще опита отново да работи, веднага щом напрежението на батерията падне до приемливо ниво. Инверторът няма да остане изключен след многократни повторни опити.

### Висока температура

Високата околна температура или продължително високо натоварване може да доведе до изключване до прегряване. Инверторът ще се рестартира след 30 секунди. Инверторът няма да остане изключен след многократни повторни опити. Намалете натоварването и/или преместете инвертора в по-добра вентилирана зона.

### Висока DC пулсация

Високите DC вълни обикновено се причиняват от разхлабени DC кабелни връзки и/или твърде тънки DC кабели. След като инверторът се изключи поради високо напрежение на DC пулсации, той изчака 30 секунди и след това се рестартира.

След три рестарта, последвани от изключване поради високи DC пулсации в рамките на 30 секунди след рестартиране, инверторът ще се изключи и спира повторните опити. За да рестартирате инвертора, изключете го и след това го включете.

Постоянната висока пулсация на постоянен ток намалява очакваната продължителност на живота на инвертора.

## 5. Технически данни

Инвертор	12 волта	12/250	12/375	12/500	12/800
	24 волта	24/250	24/375	24/500	24/800
	48 волта	48/250	48/375	48/500	48/800
прод. мощност при 25 °C (1)		250 VA	375 VA	500 VA	800 VA
прод. мощност при 25 °C / 40 °C		200 / 175 W	300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W
Пикова мощност		400 W	700 W	900 W	1500 W
Исходно АС напрежение / честота (регулируемо)		230 VAC или 120 VAC +/- 3 % 50 Hz или 60 Hz +/- 0,1 %			
Диапазон на входното напрежение		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC			
Изключване при ниска батерия (регулируемо)		9,3 / 18,6 / 37,2 VDC			
Рестартиране на ниска батерия и аларма (регулируемо)		10,9 / 21,8 / 43,6 VDC			
Откриване на заредена батерия (регулируемо)		14,0 / 28,0 / 56,0 VDC			
Макс. ефективност		87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %
Мощност при нулево натоварване		4,2/5,2/7,9 W	5,6/6,1/8,5 W	6/6,5/9 W	6,5/7/9,5 W
Мощност при нулево товар по подразбиране в режим ECO (интервал на търсене по подразбиране: 2,5 s, регулируем)		0,8/1,3/2,5 W	0,9/1,4/2,6 W	1 / 1,5 / 3 W	1 / 1,5 / 3 W
ECO режим стоп и старт настройка на мощността		Регулируемо			
защита (2)		а – е			
Диапазон на работната температура		- 40 до +60 °C (охлаждане с помощта на вентилатор) (намаление с 1,25 % на °C над 40 °C)			
Влажност (без кондензация)		максимум 95 %			
<b>ОГРАЖДАНЕ</b>					
Материал и цвят		Стоманено шаси и пластмасов капак (син Ral 5012)			
Свързване на батерията		Винтови клеми			
Максимално напречно сечение на кабела		10 mm <sup>2</sup> / AWG8			25/10/10 mm <sup>2</sup> / AWG4/8/8
Стандартни АС контакти		230 V: Шуко (CEE 7/4), IEC-320 (включен мъжки щепсел) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema5-15R, NEMA GFCI (2x Nema5-15R с GFCI)			
Категория на защита		IP 21			
Тегло		2,4 кг/5,3 фунта	3,0 кг/6,6 фунта	3,9 кг/8,5 фунта	5,5 kg/12 lbs
Размери (ВхШхД, мм) (ВхШхД, инч)		86x165x260 3.4x6.5x10.2	86x165x260 3.4x6.5x10.2	86x172x275 3.4x6.8x10.8	105x216x305 4.1x8.5x12.1 (12 V модел: 105x230x325)
<b>АКСЕСОАРИ</b>					
Дистанционно включване/изключване		да			
Превключвател за автоматично прекъсване		Филакс или Мулти			
<b>СТАНДАРТИ</b>					
Безопасност		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1 / UL 458 (3)			
EMC		EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3			
Автомобилна директива		ECE R10-4 EN 50498			
1) Нелинейно натоварване, пиков фактор 3:1		3) UL 458 само за инвертори с GFCI изходна букса			
2) Защитен ключ:					
а) късо съединение на изхода					
б) претоварване					
в) напрежението на батерията е твърде високо					
г) напрежението на батерията е твърде ниско					
д) твърде висока температура					
е) DC вълните са твърде високи					

## 5. Технически данни, продължение

EN

NL

FR

DE

ES

TO

Инвертор	12 волта	12/1200
	24 волта	24/1200
	48 волта	48/1200
прод. мощност при 25 °C (1)		1200 VA
прод. мощност при 25 °C / 40 °C		1000 / 900 W
Пикова мощност		2200 W
Исходно АС напрежение / честота (регулируема)		230 VAC или 120 VAC +/- 3 % 50 Hz или 60 Hz +/- 0,1 %
Диапазон на входното напрежение		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC
Изключване при ниска батерия (регулируемо)		9,3 / 18,6 / 37,2 VDC
Рестартиране на ниска батерия и аларма (регулируема)		10,9 / 21,8 / 43,6 VDC
Откриване на заредена батерия (регулируема)		14,0 / 28,0 / 56,0 VDC
Макс. ефективност		92 / 94 / 94 %
Мощност при нулево натоварване		8 / 9,5 / 10 W
Мощност при нулево товар по подразбиране в режим ECO (интервал на търсене по подразбиране: 2,5 %, регулируем)		1 / 1,7 / 2,7 W
ECO режим стоп и старт настройка на мощността		Регулируема
защита (2)		a - e
Диапазон на работната температура		- 40 до +60 °C (охлаждане с помощта на вентилатор) (намаление с 1,25 % на °C над 40 °C)
Влажност (без кондензация)		максимум 95 %
<b>ОГРАЖДАНЕ</b>		
Материал и цвят		Стоманено шаси и пластмасов капак (син Ral 5012)
Свързване на батерията		Винтови клеми
Максимално напречно сечение на кабела		35/25/25 mm <sup>2</sup> / AWG2/4/4
Стандартни АС контакти		230 V: Шуко (CEE 7/4), IEC-320 (включен мъжки щепсел) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema5-15R, NEMA GFCI (2x Nema5-15R с GFCI)
Категория на защита		IP 21
Тегло		7,7 кг/17 фунта
Размери (ВxШxД, мм) (ВxШxД, инч)		117x232x327 4.6x9.1x12.9 (12 V модел: 117x232x367)
<b>АКСЕСОАРИ</b>		
Дистанционно включване/изключване		да
Превключвател за автоматично прехвърляне		Филакс или Мулти
<b>СТАНДАРТИ</b>		
Безопасност		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1 / UL 458 (3)
EMC		EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3
Автомобилна директива		ECE R10-4 EN 50498
1) Нелинейно натоварване, пиков фактор 3:1		3) UL 458 само за инвертори с GFCI изходна букса
2) Защитен ключ:		
a) късо съединение на изхода		
б) претоварване		
в) напрежението на батерията е твърде високо		
д) напрежението на батерията е твърде ниско		
д) твърде висока температура		
f) DC вълните са твърде високи		

## Фигура 1: Изглед отпред и отзад

Пример за изглед отпред:



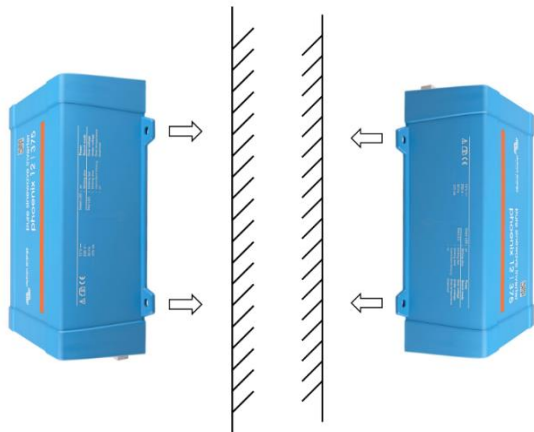
Пример за изглед отзад с изход Schuko:



Пример за изглед отзад с изход NEMA GFCI:



## Инструкции за монтаж



Фигура 1



Фигура 2

Монтирайте инвертора с четири винта вертикално нагоре или надолу или хоризонтално нагоре или надолу (както е показано на фигура 1) срещу здрава стена или хоризонтално върху подходяща земна повърхност (както е показано на фигура 2). Спазвайте поне 4 инча (10 см) разстояние по отношение на други уреди/обекти. Имайте предвид, че IP21 се прилага само за метода на долния монтаж, изобразен на фигура 2; в противен случай се прилага IP20. **Не монтирайте инвертора с главата надолу към повърхност.**

## Приложение А

### Свързване на неутралния изход на инвертора към шасито/земята

АС изходът е изолиран от DC входа и шасито. Местните разпоредби може да изискват истински неутрален. В този случай един от изходните кабели за променлив ток трябва да бъде свързан към шасито, а шасито трябва да бъде свързано към надеждно заземяване. Вътре в инвертора е предвидена възможност за свързване на неврронната система и шасито; начинът да направите това е обяснен по-долу.

Моля, не забравяйте да изключите батерията, когато свързвате неутрала към защитно заземяване (PE).

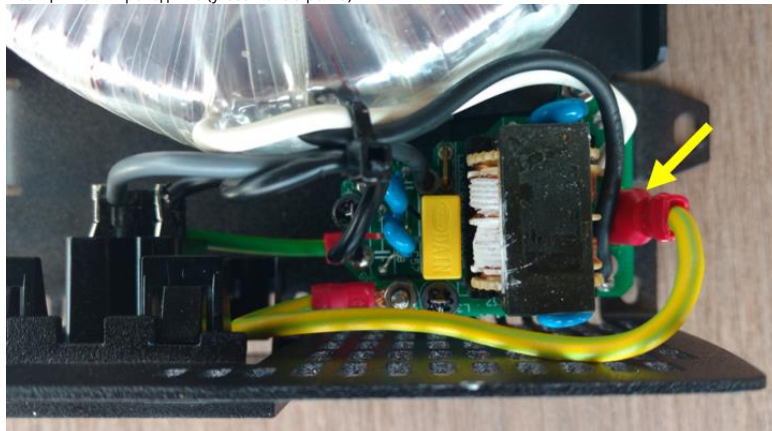
Вътрешен PE проводник, който се използва за свързване на нулата и шасито, е достъпен след отстраняване на пластмасовия капак. Необходима е отвертка Torx T10, за да разхлабите четирите винта, които държат пластмасовия капак.

На снимките по-долу са показани двете възможни връзки на PE проводника:

#### За инверторите 250 VA, 375 VA и 500 VA:

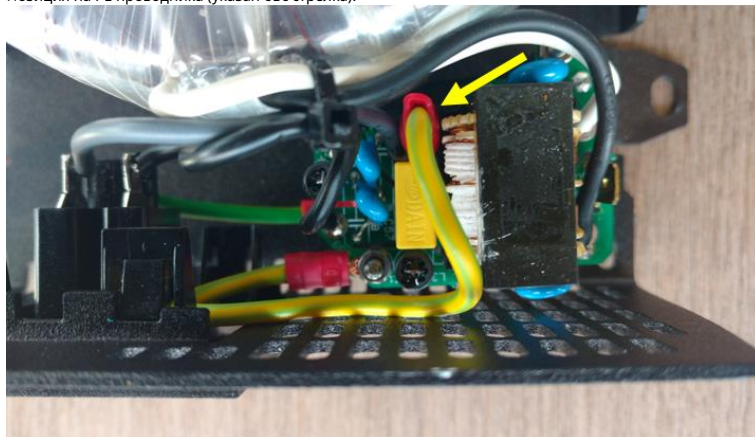
##### 1. Неутрално плаване

Позиция на PE проводника (указан със стрелка):



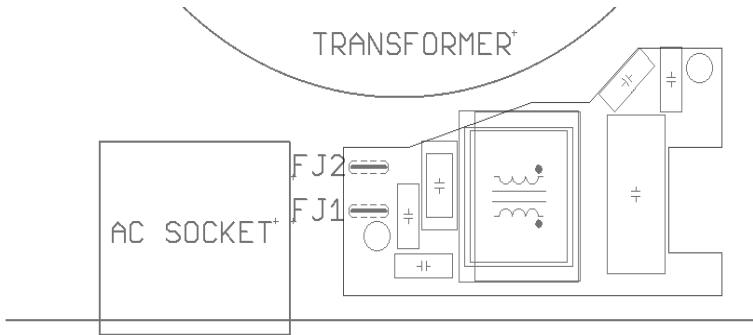
##### 2. Нула, свързана със защитно заземяване

Позиция на PE проводника (указан със стрелка):



Fo  
Fo  
flo  
окр

може да бъде свързан към FJ1 (неутрален  
sis). Етикетите FJ1 и FJ2 са отпечатани върху  
ал.



Earth wire on FJ1: neutral floating  
Earth wire on FJ2: neutral connected to earth

## Приложение Б

### Размер на проводника за свързване на шасито на инвертора към земята

Заземителният проводник от заземяващата накрайник на шасито до земята трябва да има поне половината от напречното сечение на проводниците, използвани за свързване на батерията. Максималният размер на проводника, който пасва на заземителната накрайник, е 25 mm<sup>2</sup>. Използвайте таблицата по-долу, за да намерите правилното напречно сечение на заземителния проводник.

Напречно сечение на кабела	
към батерията	към защитно заземяване
1,5 mm <sup>2</sup>	≥ 0,75 mm <sup>2</sup>
2,5 mm <sup>2</sup>	≥ 1,5 mm <sup>2</sup>
4 mm <sup>2</sup>	≥ 2,5 mm <sup>2</sup>
6 mm <sup>2</sup>	≥ 4 mm <sup>2</sup>
10 mm <sup>2</sup>	≥ 6 mm <sup>2</sup>
16 mm <sup>2</sup>	≥ 10 mm <sup>2</sup>
25 mm <sup>2</sup>	≥ 16 mm <sup>2</sup>
35 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>



# 1. BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES – ПАЗЕТЕ СЕ ИНСТРУКЦИИТЕ!

## In het algemeen

Lees eerst de documentatie die bij dit product wordt geleverd, zodat u bekend bent met de veiligheidstekens en aanwijzingen voordat u het product gebruikt. Този продукт е разработен най-добре в съответствие с международните норми. De apparatuur mag alleen voor de aangegeven toepassing worden gebruikt.

**Waarschuwing - Deze onderhoudsinstructies zijn alleen bedoeld voor gebruik door gekwalificeerd personeel. Om het risico van elektrische schokken te verminderen, mag u geen ander onderhoud uitvoeren dan aangegeven in de gebruiksaanwijzing, tenzij u daartoe gekwalificeerd bent.**

### WAARSCHUWING: KANS OP ELEKTRISCHE SCHOKKEN

Tози продукт се използва в комбинация с постоянна енергия (accu). Zelfs als de apparatuur is uitgeschakeld, kan een gevaarlijke elektrische spanning optreden bij de in en/of uitgangsklemmen. Koppel altijd de accu los om onderhoud of reparates uit te voeren aan het product.

Het product bevat geen interne onderdelen die door de gebruiker kunnen worden onderhouden. Verwijder het voorpaneel niet en stel het product niet in werking als niet alle panelen zijn gemonteerd. Alle onderhoudswerkzaamheden dienen door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd.

Lees de installatievoorschriften in de installatiehandleiding voordat u de apparatuur installeert.

Това е продукт, който е в veiligheidsklasse I (dat wordt geleverd met een aardklem ter beveiliging). De behuizing moet worden geaard. Aan de buitenkant van het product bevindt zich een aardpunt. Als het aanneemelijk is dat de aardbeveiliging is beschadigd, moet het product worden uitgeschakeld en worden beveiligd tegen onbedoelde inbedrijfstelling; neem in dat geval contact op met gekwalificeerd onderhoudspersoneel.

De AC-uitgang is geïsoleerd van de DC-ingang en het chassis, **tenzij de unit is uitgerust met een aardlekschakelaar (GFCI). Единиците отговарят на GFCI hebben de neutraal van de AC-uitgang standard aan de binnenkant op het chassis aangesloten. Een gekwalificeerde installateur moet deze aansluiting controleren, aangezien deze noodzakelijk is voor de goede werking van de GFCI.** Afhankelijk van de plaatselijke voorschriften kan een echte neutrale geleider vereist zijn. In dat geval moet één van de AC-uitgangsdraden worden verbonden met het chassis **en moet het chassis worden verbonden met een betrouwbare aarding**. Забележка: een echte neutrale geleider is vereist om ervoor te zorgen dat een aardlekschakelaar goed werkt.

Zorg ervoor dat de apparatuur wordt gebruikt in de juiste omgevingsvoorwaarden. **Gebruik het product nooit in een vochtige of stoffige omgeving. Gebruik het product nooit als er kans is op gas- of stofexplosies.**

Zorg ervoor dat er voldoende vrije ruimte is (10 cm) rondom het product voor ventilatie en dat de ventilatieopeningen niet geblokkeerd zijn.

Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale mogelijkheden, of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij onder toezicht of instructie betreffende het gebruik van het apparaat door een verantwoordelijke voor hun veiligheid.

Zorg ervoor dat kinderen niet met dit apparaat spelen.

Gebruik van een hulpstuk dat niet door de fabrikant van de maritieme unit wordt aanbevolen of verkocht, kan leiden tot brand, elektrische schokken of verwondingen van personen

## 2. Описание

### VE.Direct-communicatiepoort

De VE.Direct-poort kan worden aangesloten op:

- един компютър (VE.Direct-naar-USB-interfacekabel vereist)
- Смартфони на Apple и Android, планшети и други устройства („VE.Direct Bluetooth Smart dongle vereist“)

### Volledig configureerbaar

- Schakel- en resetniveaus alarm for lage chargepanning
- Niveaus voor het uitschakelen of opnieuw opstarten bij lage acceptpanning, of Dynamisch uitschakelen
- Изходен обхват 210 - 245 V
- Изходна честота 50 Hz от 60 Hz
- ECO-modus aan/uit, ECO-modusdetectieniveau en ECO-moduszoekinterval

### Събуждане

Акумулатор, AC-uitgangsspanning, laaindicator, аларма

### Bewezen betrouwbaarheid

De volledige brug met ringkern transformator topologie heeft zijn betrouwbaarheid al vele jaren bewezen.

De omvormers zijn bestand tegen kortsluiting en beschermd tegen overhitting, ongeacht of dit wordt veroorzaakt door overbelasting of een hoge omgevingstemperatuur.

### Hoog opstartvermogen

Benodigd om belastingen te starten, zoals vermogen-omvormers voor LED lampen, gloeidraadlampen of elektrisch gereedschap.

### EKO-модус

In de ECO-modus schakelt de omvormer over naar stand-by als de belasting onder een vooringestelde waarde daalt. Om de paar seconden, dit is instelbaar, wordt de omvormer ingeschakeld en controleert deze om de paar seconden, ook instelbaar, of de belasting weer is gestegen.

### Stekker voor in- of uitschakelen op afstand

Een schakelaar voor in-/uitschakelen op afstand kan worden aangesloten op een tweepolige stekker of tussen de pluspool van de accu en het linker contact van de tweepolige stekker.

### LED диагностика

Een rood en een groen LED lampje geven aan dat de omvormer in bedrijf is en geven de status van de verschillende beveiligingen aan.

### Automatische omschakelaar

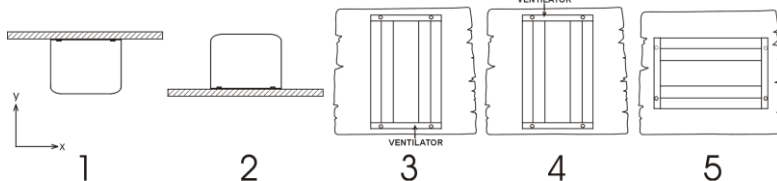
Om de belasting op een andere AC-bron over te dragen is er de automatische omschakelaar. Voor de omvormers met een laag stroomverbruik consulteert u onze Filax automatische omschakelaar. De Filax heeft een zeer korte omschakeltijd (minder dan 20 milliseconden), zodat computers en andere elektronische apparatuur kan blijven functioneren zonder onderbreking.

### Beschikbaar met verschillende uitgangstekkerbussen

Schuko, UK (BS-1363), AU/NZ (3112) na IEC-320 (включително mannetjesstekker)

### 3. Инсталиране

#### 3.1 Plaatsing van de omvormer



- 1 Монтаж на плафон
- 2 Vloer монтаж
- 3 Verticale muur montage, ventilator onder
- 4 Verticale muur montage, ventilator boven
- 5 Хоризонтален муур монтаж

*Niet aanbevolen*

*Добре*

**Добре**(pas op kleine objecten die door de ventilatie openingen aan de bovenkant kunnen vallen)

*Niet aanbevolen*

*Добре*

Om een probleemloze werking van de omvormer te kunnen garanderen, moet de locatie waarin deze wordt geïnstalleerd aan de volgende eisen voldoen:

- a) Vermijdt лос контакт с вода. Stel de omvormer niet bloot aan regen of mist.
- b) Plaats de omvormer niet in direct zonlicht. De omgevingstemperatuur moet tussen - 20 °C при 40 °C температура (светлинна температура < 95 % без кондензатор). В екстремни ситуации температурата може да бъде по-висока от 70 °C.
- c) Vermijd obstructie van de luchtstroming rond de omvormer.  
Laat minstens 10 cm ruimte vrij rond de omvormer. Wanneer de omvormer een te hoge temperatuur heeft bereikt, zal deze zichzelf uitschakelen. Als de omvormer is afgekoeld tot een acceptabele temperatuur schakelt deze weer in.

### 3.2 Aansluiting op de accu

Om de volledige capaciteit van het product te kunnen benutten, dient uitsluitend gebruik te worden gemaakt van accu's met voldoende capaciteit en van accukabels met de juiste doorsnede. Zie таблица:

	12/250	24/250	48/250	12/375	24/375	48/375
Мин. асуссарцаiteit	30 Ah	20 Ah	10 Ah	40 Ah	30 Ah	15 Ah
Вътрешен DC-зекеринг	2 x 30 A	30 A	25 A	2 x 40 A	40 A	25 A
Зекерингстипе	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V
Зекеринг vervangbaar	родена	родена	родена	родена	родена	родена
Aanbevolen DC-kabel Doorsnede (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 м	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
1,5 – 3м	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>

	12/500	24/500	48/500	12/800	24/800	48/800
Мин. асуссарцаiteit	60 Ah	40 Ah	20 Ah	100 Ah	50 Ah	30 Ah
Вътрешен DC-зекеринг	3 x 35 A	2 x 25 A	30 A	150 A	80 A	40 A
Зекерингстипе	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V	BF1 32 V	BF1 32 V	BF1 58 V
Зекеринг vervangbaar	родена	родена	родена	да	да	да
Aanbevolen DC-kabel Doorsnede (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 м	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 м	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

	12/1200	24/1200	48/1200
Мин. асуссарцаiteit.	150 Ah	60 Ah	30 Ah
Вътрешен DC-зекеринг	200 A	125 A	60 A
Зекерингстипе	BF1 32 V	BF1 32 V	BF1 58 V
Зекеринг vervangbaar	да	да	да
0 – 1,5 м	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 м	35 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>

De omvormers zijn uitgerust met een interne DC-zekering (zie de tabel hierboven voor de nominale waarde). Als de DC-kabel langer wordt dan 1,5 m, moet een extra zekering of DC-stroomonderbreker dicht bij de accu worden geplaatst. **Belangrijke omerking:** voor ULgecertificeerde (NEMA GFCl) omvormers is het verplicht een zekering of DC-stroomonderbreker dicht bij de accu te installeren, zelfs als de kabel Lengte Minder dan 1,5 m bedraagt.

Als de accukabels met omgekeerde polariteit worden aangesloten, brandt de interne zekering door en kan de omvormer beschadigd raken. De interne zekering is niet altijd vervangbaar (zie tabel hierboven).

### 3.3 Draaddoorsnede voor het verbinden van het omvormerchassis met de aarde

De aardgeleider die van het aardingslipje op het chassis naar de grond leidt, moet een doorsnede hebben die ten minste half zo groot is als die van de geleiders die worden gebruikt voor de accuverbinding: zie bijlage B.

### 3.4 Aansluiting op de belasting

Sluit de uitgang van de omvormer nooit aan op een andere AC-bron, zoals een AC-stopcontact voor huishoudelijk gebruik of een stroomgenerator.

De omvormer heeft geen zekering in de AC-uitgang. De AC-bekabeling wordt beschermd door een snelwerkende stroombegrenzer in geval van kortsluiting en een overbelastingsdetectiemechanisme dat de kenmerken van een zekering nabootst (dwz snellere uitschakeling bij grotere overbelasting). Het is belangrijk dat u de bedrading de juiste dikte heeft op basis van het vermogen van de omvormer.

### 3.5 Het aansluiten van de nuluitgang van de omvormer op het chassis/aarde

De AC-uitgang is geïsoleerd van de DC-ingang en het chassis. Lokale voorschriften vereisen mogelijk een werkelijk nuluitgang. In dit geval moet een van de AC-uitgangsdraden op het chassis worden aangesloten en moet het chassis op een betrouwbare aarde zijn aangesloten: zie bijlage A

### 3.6 Stekker voor in- of uitschakelen op afstand

Een schakelaar voor in- of uitschakelen op afstand kan worden aangesloten op de tweepolige stekker. Свържете се с този линкер, който може да се насочи към положителния акуклем: препратете в автомобила, свържете се с него и се свържете с него.





Забележка: ook de schakelaar aan de voorkant moet op On of ECO staan, anders start de omvormer niet.






### 3.7 Конфигурации

De omvormer is klaar voor gebruik met de fabrieksinstellingen (zie specifications) en kan worden geconfigureerd met een computer ('VE.Direct-naar-USB-interfacekabel vereist), Apple- en Android-smartfoni, tablets en други устройства ('VE.Direct Bluetooth Smart донгъл е веристен).

## 4. Послушване

### 4.1 LED светлини

Groene LED	Статус	Избухване на проблем
 Бранд продължи	Омvormer aan	<b>Rode LED modul</b> състояние OK  <b>Светодиодна марка на ножица:</b> De omvormer е nog aan, maar zal uitschakelen als de toestand verslechtert. Светодиодна табла за waarschuwingsreden
 аме импулс	Лангз енкеле	ЕКО- модус
 дъбеле	Снеле импулс	Uit en гледам
 Уит	Омvormer uit	<b>Rode LED modul</b> Controleer de On/Off/ECO-schakelaar: deze dient in de stand On of in de ECO-stand te staan. Controleer de stekker voor in- of uitschakelen op afstand. Контролер на DC-kabelaansluitingen en zekeringen. Omvormerzekerung doorgebrand: de omvormer moet worden geretourneerd voor onderhoud.  <b>Rode LED марка на ножица</b> De omvormer е uitgeschakeld door een beveiliging. Deze zal niet meer automatisch opnieuw starten. De rode LED geeft de reden за uitschakeling aan. Verwijderen de oorzaak en herstart daarna de omvormer door deze op Off te zetten en vervolgens weer op On.

Rode LED	Aanduiding	Избухване на проблем
 Бранд продължава	Прекаляване	Verminder de belasting
 Книперт лангзаам	Обвинение лаг	Accu opladen of vervangen Controleer de DC-kabelaansluitingen Controleer of de kabeldoorsnede voldoende groot is. Zie paragraaf 4.3 Beveiligingen en automatische herstarts voor het gedrag bij handmatige en automatische herstart.
 Книперт snel	Обвинение кука	Verlaag de DC-ingangsspanning, controleer of de lader defect is
 Дъбеле импулс	висока темп.	Verlaag de belasting en/of verplaats de omvormer naar een beter geventileerde ruimte
 Snelle enkele импулс	Hoге DC- обхват на ръба	Controleer de DC-kabelaansluitingen en de kabel doorsnede.



## 5. Technische gegevens

Omvormer	12 волта	12/250	12/375	12/500	12/800
	24 волта	24/250	24/375	24/500	24/800
	48 волта	48/250	48/375	48/500	48/800
прод. температура при 25 °C (1)	250 VA		375 VA	500 VA	800 VA
прод. температура при 25 °C / 40 °C	200 / 175 W		300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W
Пиеквермоген	400 W		700 W	900 W	1500 W
AC-обхват / -frequentie uitgang (instelb.)	230 VAC от 120 VAC +/- 3 % 50 Hz или 60 Hz +/- 0,1 %				
Ingangsspanningsbereik	9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC				
Uitschakeling bij lage acceptpanning (instelb.)	9,3 / 18,6 / 37,2 VDC				
Нейното стартиране и аларма за зареждане (инсталация)	10,9 / 21,8 / 43,6 VDC				
Detectie accu opgeladen (instelbaar)	14,0 / 28,0 / 56,0 VDC				
Макс. изкупление	87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %	
Nullastvermogen	4,2/5,2/7,9 W	5,6/6,1/8,5 W	6/6,5/9 W	6,5/7/9,5 W	
Стандартен нулев режим в ECO-modus (стандартен интервал на зоекраниране: 2,5 s, instelbaar)	0,8/1,3/2,5 W	0,9/1,4/2,6 W	1/1,5/3 W	1/1,5/3 W	
Спиране и стартиране на инсталация на ECOmodus	Регелбаар				
Beveiliging (2)	a – e				
Bedrijfstemperatuurbereik	- 40 до +60 °C (охлаждане на вентилатор) (необходимо е 1,25 % af на °C при 40 °C)				
Luchtvochtigheid (без кондензиране)	макс. 95%				
БЕХУИЗИРАНЕ					
Материал и цвят	Stalen frame en kunststofbehuizing (синьо RAL 5012)				
Accu-aansluiting	Schroefklemmen				
Максимални кабелни врати	10 mm <sup>2</sup> / AWG8				25/10/10 mm <sup>2</sup> / PG4/8/8
Стандартен AC-uitgangen	230 V: Шуко (CEE 7/4), IEC-320 (включен манипулатор) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema5-15R, NEMA GFCI (2 x Nema5-15R с GFCI)				
Beschermingsklasse	IP 21				
Gewicht	2,4 kg /5,3 lbs	3,0 kg /6,6 lbs	3,9 kg/8,5 lbs	5,5 kg/12 lbs	
Измерване (ВxШxД, мм) (hxbxd, инч)	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x172x275 3,4x6,8x10,8	105x216x305 4,1x8,5x12,1 (12 V модел: 105x230x325)	
АКЕСОАРИ					
Aan-uit op afstand	да				
Automatische omschakelaar	Филакс на Мулти				
НОРМЕН					
Veiligheid	NEN-EN-IEC 60335-1 / NEN-EN-IEC 62109-1 / UL 458 (3)				
EMC	NEN-EN 55014-1 / NEN-EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3				
Voertuigrichtlijn	ECE R10-4 EN 50498				
1) Niet-lineaire belasting, топфактор 3:1	3) UL 458 alleen for omvormers met GFCI-uitgangcontactdoos				
2) Beveiliging:					
a) Uitgangskortsluiting					
б) Надбяване					
в) Accuspanning te hoog					
г) Accuspanning te laag					
д) Temperatuur te hoog					
f) DC-обхватен кръг					

# Technische gegevens, vervolg

EN

NL

FR

DE

ES

TO

Инвертор	12 волта	12/1200
	24 волта	24/1200
	48 волта	48/1200
прод. температура при 25 °C (1)		1200 VA
прод. температура при 25 °C / 40 °C		1000 / 900 W
Пиеквермоген		2200 W
AC-обхват / -frequentie uitgang (instelb.)		230 VAC от 120 VAC +/- 3 % 50 Hz от 60 Hz +/- 0,1 %
Ingangsspanningsbereik		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC
Uitschakeling bij lage acceptpanning (instelb.)		9,3 / 18,6 / 37,2 VDC
Нейното стартиране и аларма за зареждане (инсталация)		10,9 / 21,8 / 43,6 VDC
Detectie accu opgeladen (instelbaar)		14,0 / 28,0 / 56,0 VDC
Макс. изкупление		92 / 94 / 94 %
Nullastvermogen		8 / 9,5 / 10 W
Стандартен нулев режим в ECO-modus (стандартен интервал на зоекраниране: 2,5 s, instelbaar)		1 / 1,7 / 2,7 W
Stop- en startvermogensinstelling ECO-modus		Регелбаар
Beveiliging (2)		a - e
Bedrijfstemperatuurbereik		- 40 до +60 °C (ventilatorkoeling) (nemt 1,25 % af na °C при 40 °C)
Luchtvochtigheid (без кондензиране)		максимум 95 %
<b>БЕХВИЗИРАНЕ</b>		
Материал и цвят		Stalen frame en kunststofbehuizing (сньо RAL 5012)
Accu-aansluiting		Schroefklemmen
Максимални кабелни врати		35/25/25 mm <sup>2</sup> / AWG2/4/4
Стандартен AC-uitgangen		230 V: Шуко (CEE 7/4), IEC-320 (вкл. mannetjesstekker) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema5-15R, NEMA GFCI (2 x Nema5-15R с GFCI)
Beschermingsklasse		IP 21
Gewicht		7,7 kg/17 lbs
Измерване (ВхШхД, мм) (hxbxd, инч)		117x232x327 4,6x9,1x12,9 (12 V модел: 117x232x367)
<b>АКСЕСОАРИ</b>		
Aan-uit op afstand		да
Automatische omschakelaar		Филакс на Мулти
<b>НОРМЕН</b>		
Veiligheid		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1 / UL 458 (3)
EMC		EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3
Voertuigrichtlijn		ECE R10-4 EN 50498
1) Niet-lineaire belasting, топфактор 3:1		3) UL 458 alleen for omvormers met GFCI-uitgangcontactdoos
2) Beveiliging: a) Uitgangskortsluiting б) Надбяляване в) Accuspanning te hoog г) Accuspanning te laag д) Temperatuur te hoog ф) DC-обхватен кръг		

## Afb. 1: Voor- en achteraanzicht

Voorbeeld vooraanzicht:



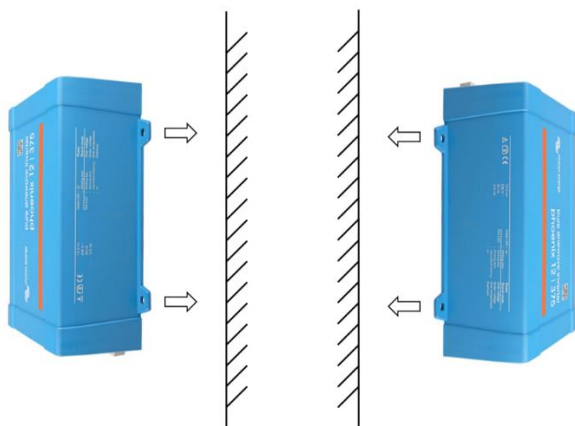
Voorbeeld achteraanzicht срещна Shuko-uitgang:



Voorbeeld achteraanzicht met NEMA GFCI-uitgang:



## Инструкции за обезвреждане



Забеляване 1



Забеляване 2

Bevestig de omvormer met vier schroeven verticaal naar boven of naar onderen gericht, of horizontaal naar boven of naar onderen gericht (zoals aangegeven in Afbeelding 1) tegen een stevige muur of horizontaal op een geschikte grondoppervlakte (zoals aangegeven in Afbeelding 2). Калъфът е на десет минути от 4 инча (10 см) на разстояние от други уреди/обекти. Поддържането на IP21, което е свързано с преминаването на пръстите, е използвано за поддържане на метода на монтаж в Afb. 2; anders е IP20 за ван. **Bevestig de omvormer niet ondersteboven op een grondoppervlakte.**

EN

NL

FR

DE

ES

TO

## Бийлагe A

### De neutrale uitgang van de omvormer aansluiten op het chassis/aarding

De AC-uitgang is gescheiden van de DC-ingang en het chassis. Lokale voorschriften vereisen mogelijk een werkelijke nuluitgang. In dit geval moet een van de AC-afvoerdraden op het chassis worden aangesloten en moet het chassis op een betrouwbare aarding worden aangesloten. De omvormer maakt het mogelijk om de nuluitgang en het chassis te verbinden; hieronder leggen we uit hoe u dat kunt doen.

Zorg ervoor dat de accu e losgekoppeld wanneer u de nuluitgang op de beschermende aarding (PE) aansluit.

U kunt toegang krijgen tot de interne PE-draad, die wordt gebruikt om de nuluitgang en het chassis te verbinden, na het verwijderen van de plastic cap. U heeft een Torx T10- schroevendraaier nodig om de vier schroeven los te maken, die de plastic kap op zijn plaats houden.

In de afbeeldingen hieronder worden de twee mogelijke aansluitingen voor de PE-kabel getoond.

#### За 250 VA, 375 VA и 500 VA устройства:

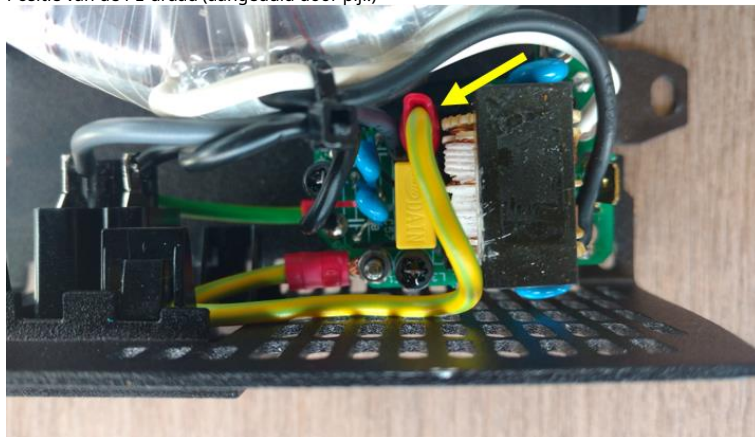
1. Nuluitgang potentiaalvrij

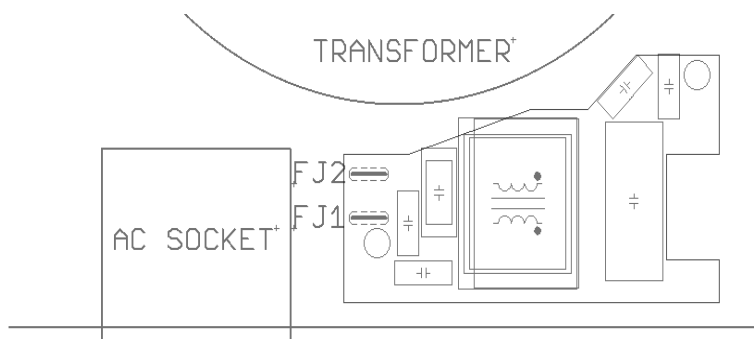
Позиция на PE-кабел (aangegeven door het pijltje):



2. Neutrale pool verbonden met beschermende aarding

Positie van de PE-draad (aangeduid door pijl.)





Earth wire on FJ1: neutral floating  
Earth wire on FJ2: neutral connected to earth

#### Биджлагe Б

### Draad dikte voor het aansluiten van het omvormerchassis op de aarding

De aardingsgeleider die van het aardingslipje op het te aarden chassis is aangesloten, moet een doorsnede hebben die tenminste half zo groot is als die van de geleiders die gebruikt worden voor de accu-aansluiting. Максималният гел на миналия гел е 25 mm<sup>2</sup>. Gebruik de onderstaande tabel om de juiste doorsnede te vinden voor de aardingsgeleider.

Doorsnede van draad	
naar accu	naar beschermende aarding
1,5 mm <sup>2</sup>	≥ 0,75 mm <sup>2</sup>
2,5 mm <sup>2</sup>	≥ 1,5 mm <sup>2</sup>
4 mm <sup>2</sup>	≥ 2,5 mm <sup>2</sup>
6 mm <sup>2</sup>	≥ 4 mm <sup>2</sup>
10 mm <sup>2</sup>	≥ 6 mm <sup>2</sup>
16 mm <sup>2</sup>	≥ 10 mm <sup>2</sup>
25 mm <sup>2</sup>	≥ 16 mm <sup>2</sup>
35 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>



# 1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES – CONSERVEZ CES ИНСТРУКЦИИ!

## Généralités

Veillez d'abord lire la documentation fournie avec cet appareil avant de l'utiliser, afin de vous familiariser avec les symboles de sécurité. Cet appareil a été conçu et testé conformément aux normes internationales. L'appareil doit être utilisé uniquement pour l'application désignée.

**Avertissement – Ces instructions de réparation ne sont destinées qu'à du personnel qualifié. Pour réduire le risque de choc électrique, n'effectuez aucune réparation autre que celles spécifiées dans le manuel d'instructions à moins que vous soyez qualifié.e pour le faire.**

### ВНИМАНИЕ: РИСК ОТ ТОКОВ УРАЗ

L'appareil est utilisé conjointement avec une source d'énergie permanente (batterie). Même lorsque l'appareil est hors tension, une tension dangereuse peut être présente sur les bornes d'entrée et de sortie. La batterie doit toujours être déconnectée avant de réaliser des activités de maintenance ou de réparation.

L'appareil ne contient aucun élément interne pouvant être réparé par l'utilisateur. Ne jamais retirer le panneau frontal et ne jamais mettre l'appareil en service si tous les panneaux ne sont pas montés. Tout entretien doit être effectué par du personnel qualifié.

Veillez lire attentivement les consignes d'installation avant de mettre l'appareil en service.

Cet appareil est un produit de classe de sécurité I (livré avec une borne de mise à la terre de protection). Le châssis doit être mis à la masse. Un point de mise à la terre est situé à l'extérieur du boîtier de l'appareil. Si vous suspectez la protection par prise de terre d'être endommagée, l'appareil doit être mis hors tension et protégé contre toute mise en service involontaire ; faire appel à du personnel qualifié.

La sortie CA est isolée par rapport à l'entrée CC et au châssis **à moins que l'unité soit équipée d'un disjoncteur-détecteur de fuites à la terre (GFCI). Par défaut, le neutre de sortie CA des unités disposant d'un GFCI est raccordé au châssis à l'intérieur de l'appareil. Un installateur qualifié devra vérifier ce branchement car il est essentiel que ce disjoncteur GFCI fonctionne correctement.** L'utilisation d'une vraie phase neutre peut être rendue obligatoire par les réglementations locales. Dans ce cas, l'un des fils de la sortie CA doit être branché au châssis, **celui-ci doit être raccordé à un point de mise à la terre fiable**. Notez qu'un vrai neutre est nécessaire pour garantir le fonctionnement correct d'un disjoncteur de fuite à la terre.

Assurez-vous que l'appareil est utilisé dans des conditions d'exploitation appropriées.

**Ne jamais l'utiliser dans un environnement humide ou poussiéreux.**

**Ne pas utiliser l'appareil dans un endroit présentant un risque d'explosion de gaz ou de poussière.**

Conservez toujours suffisamment d'espace libre autour de l'appareil (10 cm) pour la ventilation et assurez-vous que les orifices de ventilation ne sont pas obstrués.

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (dont des enfants) présentant un handicap physique, sensoriel ou mental, ou ayant un manque de connaissances et d'expérience, sauf si elles sont surveillées, ou si elles ont reçu des instructions relatives à l'utilisation de cet appareil par le personnel, responsable de la sécurité.

Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

L'utilisation d'un accessoire ni recommandé ni vendu par le fabricant de l'unité marine peut provoquer un risque d'incendies, de choc électrique ou blesser des personnes.

## 2. Описание

### Порт за комуникация VE.Direct Le

port VE.Direct peut être raccordé à :

- Un ordinateur (Câble d'interface VE.Direct-USB nécessaire).
- Смартфони Apple и Android, планшети и други устройства (необходим е един електронен Bluetooth Smart комуникатор с VE.Direct).

### Цялото може да се конфигурира

- Niveaux de réinitialisation et déclenchement de l'alarme en cas de tension de batterie faible
- Niveaux de redémarrage et coupure en cas de tension de batterie faible, ou Coupure dynamique
- Изходно напрежение 210 - 245 V
- Честота на излитане 50 Hz или 60 Hz
- Niveau de détection du mode ECO et Allumage/arrêt du mode ECO

### Наблюдение

Напрежение на батерията, напрежение на сортиране CA, индикатор за зареждане, аларми

### Fiabilité reconnue

La technologie de pont complet avec un transformateur toroïdal a démontré sa fiabilité depuis des années.

Les convertisseurs sont protégés contre les courts-circuits et la surchauffe, que ce soit en cas de surcharge ou de température ambiante élevée.

### Forte puissance de démarrage

Nécessaire pour démarrer des charges telles que des convertisseurs de puissance pour des ampoules LED, des ampoules à filament ou des outils électriques.

### Режим ECO

В режим ECO, le convertisseur commutera sur pause si la charge chute en dessous d'une valeur prédéterminée. Il s'allumera et vérifiera toutes les X secondes (réglable), si la charge a de nouveau augmenté.

### Прекъсвач Вкл./Изкл. на разстояние

Un interrupteur à distance d'allumage/arrêt peut être connecté à un connecteur à deux pôles ou entre le pôle positif de la batterie et le contact gauche du connecteur à deux pôles.

### LED диагностика

Un voyant LED rouge et un vert indiquent le fonctionnement du convertisseur et l'état des différentes protections.

### Pour transférer la charge vers une autre source CA : le commutateur de transfert automatique

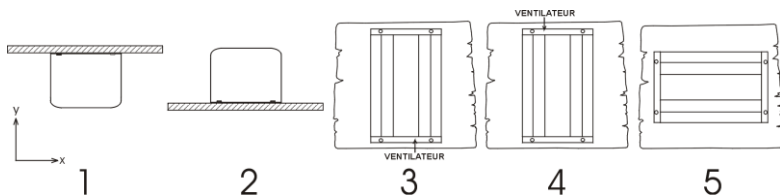
Pour nos convertisseurs de faible puissance, nous recommandons l'utilisation de notre commutateur de transfert automatique Filax. Le Filax bénéficie d'un temps de transfert très rapide (inférieur à 20 millisecondes) afin que les ordinateurs et les autres équipements électroniques puissent continuer de fonctionner sans interruption.

### Налични с различни цени за сортиране

Schuko, UK (BS-1363), AU/NZ (3112) или IEC-320 (включена цена)

## 3. Монтаж

### 3.1 Инсталиране на конвертора



- 1 Монтаж на плафон
- 2 Монтаж на сол
- 3 Вертикален монтаж на стена с вентилатор на бас Вертикален монтаж на височина
- 4 монтаж на стена с вентилатор на височина
- 5 монтаж хоризонтално на стена

*Déconseillé*

Добре

**Добре**(внимание aux petits objets qui pourraient tomber dans les ouvertures de ventilation) *Déconseillé*

Добре

Pour garantir le fonctionnement correct du convertisseur, son emplacement doit répondre aux exigences suivantes :

- a) Évitez tout contact avec l'eau. N'exposez pas le convertisseur à la pluie ou au brouillard;
- b) Ne placez pas le convertisseur dans un endroit exposé directement au soleil; la température ambiante doit être de -20 °C à 40 °C (влажност на въздуха <95 % sans ruissellement); в екстремни ситуации, le boîtier du convertisseur peut atteindre une température de plus de 70 °C ;
- c) Évitez toute obstruction de la circulation de l'air autour du convertisseur; laissez au moins 10 cm d'espace libre autour du convertisseur; lorsque le convertisseur atteint une température trop élevée, il s'éteint automatiquement; lorsque la température du convertisseur devient à nouveau acceptable, il redémarre automatiquement.

### 3.2 Захранване на батерията

Pour bénéficier de la puissance maximale de l'appareil, il est nécessaire d'utiliser des batteries de capacité suffisante et des câbles de section suffisante. Voir le tableau :

	12/250	24/250	48/250	12/375	24/375	48/375
Капацитет мин. де батерия	30 Ah	20 Ah	10 Ah	40 Ah	30 Ah	15 Ah
Топим СС вътрешен	2 x 30 A	30 A	25 A	2 x 40 A	40 A	25 A
Тип стопим	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V
Топима сменяема	не	не	не	не	не	не
Секция efficace de câble CC recommandée (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 м	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
1,5 – 3м	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>

	12/500	24/500	48/500	12/800	24/800	48/800
Капацитет мин. де батерия	60 Ah	40 Ah	20 Ah	100 Ah	50 Ah	30 Ah
Топим СС вътрешен	3 x 35 A	2 x 25 A	30 A	150 A	80 A	40 A
Тип стопим	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V	BF1 32 V	BF1 32 V	BF1 58 V
Топима сменяема	не	не	не	oui	oui	oui
Секция efficace de câble CC recommandée (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 м	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
1,5-3 м	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

	12/1200	24/1200	48/1200
Капацитет мин. де батерия	150 Ah	60 Ah	30 Ah
Топим СС вътрешен	200 A	125 A	60 A
Тип стопим	BF1 32 V	BF1 32 V	BF1 58 V
Топима сменяема	oui	oui	oui
0 – 1,5 м	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 м	35 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>

Les convertisseurs disposent d'un fusible CC interne (voir le tableau technology ci-dessus indiquant les valeurs nominales). Ако дължината на кабела СС е увеличена с плюс от 1,5 м, разтопимото допълнение или разединителят СС devra être inséré преди батерията. **Ремарке важно:** за преобразувателите (NEMA-GFCI), сертифицирани по UL, il faut obligatoirement installer un fusible ou un coupe-circuit CC à proximité de la batterie, même si la longueur du câble est inférieure à 1,5 m.

Inverser la polarité des câbles de la batterie fera sauter le fusible interne et pourrait endommager le convertisseur. Le fusible interne n'est pas toujours remplaçable (voir le tableau ci-dessus).

### 3.3 Taille des fils pour raccorder le châssis du convertisseur à la terre

Le fil de terre provenant de la cosse de la terre sur le châssis vers le sol devra présenter une section équivalente à au moins la moitié de celle des conversions utilisés pour le raccordement de la batterie : consultez l'annexe B.

### 3.4 Заплащане

Ne jamais connecter la sortie du convertisseur à une autre source CA, telle qu'une prise murale CA domestique ou un générateur. Ces convertisseurs ne disposent pas de fusible intégré sur la sortie CA. Le câblage CA est protégé par un limiteur de courant à action rapide en cas de court-circuit et par un mécanisme de

détection de surcharge qui imite les caractéristiques d'un fusible (c.à.d un arrêt plus rapide avec une surcharge plus importante). Il est important de dimensionner correctement votre câblage en fonction de la puissance nominale du convertisseur.

### 3.5 Raccordement de la sortie neutre du convertisseur au châssis/terre

Изходът CA е изолиран по отношение на входа на CC и шасито. L'utilisation d'une vraie phase neutre peut être rendue obligatoire par les réglementations locales. Dans ce cas, l'un des fils de la sortie CA doit être branché au châssis, et le châssis doit être mis à la terre. Консултирайте се с приложение A.

#### 3.6 Прекъсвач за включване/изключване на разстояние

Un interrupteur d'allumage/arrêt à distance peut être connecté à un connecteur à deux pôles. Sinon, le contact de gauche du connecteur peut être commuté sur le pôle positif de la batterie : il s'agit d'une fonction très utile pour des applications automobiles, car vous pouvez le brancher au contact de démarrage.





Notez également que l'interrupteur frontal doit être mis sur ON ou sur ECO pour que le convertisseur démarre.






### 3.7. Конфигурация

Le convertisseur est prêt à l'emploi avec les paramètres d'usine (voir spécifications). Il peut être configuré à l'aide d'un ordinateur (с кабел за интерфейс VE.Direct-USB), от смартфони Apple и Android, де таблети и други устройства (използвайки един електронен Bluetooth Smart комуникант с VE Директен).

## 4. Функциониране

### 4.1 Дефиниции на LED за пътници

LED Verte	État	Решения на проблемите
 Allumée <small>Поправка</small>	Конвертор allumé	<b>LED червен цвят état OK</b>  <b>LED червен цвят alumée ou clignotante :</b> Le convertisseur est encore allumé, mais il s'arrêtera si les conditions empirent. Voir le tableau des LED rouges pour les causes d'avertissement
 Clignotement прост заем	Режим ECO	Si le convertisseur continue de s'allumer et de s'éteindre, alors qu'une charge est connectée, la charge peut être trop petite par rapport aux paramètres réels du mode ECO. Увеличете зареждането или модифицирайте параметрите на режим ECO. (минимални параметри на режим ECO: 15 W)
 Клигнотемент двойно бързо	Éteint et en <small>внимание</small>	Le convertisseur s'est éteint suite à l'activation d'une protection. Le convertisseur redémarrera automatiquement dès que toutes les conditions d'alarme auront été supprimées. Voir le tableau de l'état des LED rouges pour les causes d'avertissement.
 Изкл	Конвертор éteint	<b>LED червен цвят</b> Проверка на прекъсвача On/Off/ECO : il devrait être en position ON ou ECO. <small>Проверка на включване/изключване на прекъсвача от разстояние.</small> Проверете стопяемите елементи и връзките на кабела CC. Le fusible du convertisseur a grillé : le convertisseur doit être envoyé à réparer.  <b>LED червен цвят allumée ou clignotante</b> Le convertisseur s'est éteint suite à l'activation d'une protection. Il ne redémarrera plus automatiquement. La LED руж indique la raison de l'arrêt. Supprimez la cause et redémarrez ensuite le convertisseur en l'éteignant puis en le rallumant.

LED руж	Дефиниция	Решения на проблемите
 Allumé Fixe	Доплащане	Réduisez la charge
 Клинотема назад	Ниво Дьо батерия бас	Rechargez ou remplacez la batterie Verifier les connexions du câble CC Vérifiez la section efficace de câble car elle peut être insuffisante. Вижте раздел 4.3 Protections et redémarrages automatiques.
 Clignotement rapide	Ниво Дьо батерия élevé	Réduisez la tension d'entrée CC. Contrôlez le chargeur défaillant.
 Клигнотация двойна	Temp. élevée	Réduisez la charge et/ou déplacez le convertisseur vers une zone mieux aérée
 Клигнотемент уникален rapide	Ondulation CC élevée	Проверете връзките на кабела CC и раздела на кабела.

## 4.2 Режим ECO

Mettre l'interrupteur sur le mode ECO afin de réduire la consommation d'énergie en cas de fonctionnement sans charge. Le convertisseur s'éteindra automatiquement dès qu'il détectera qu'aucune charge n'est connectée. Il s'allumera brièvement toutes les 2,5 secondes pour détecter la présence d'une charge. Si la puissance de sortie dépasse le niveau défini, le convertisseur continuera à fonctionner.

По подразбиране, минималната мощност на намаляването на режима ECO е 15 W.  
По подразбиране интервалът на търсене на режим ECO е 2,5 секунди.

Отбележете, че параметрите на режим ECO изискват зависимо укрепление от типа на зареждане: индуктивен, capacitивен, нелинеен. Des réglages peuvent être nécessaires.

## 4.3 Protections et redémarrages automatiques

### Доплащане

Certaines charges, telles que des moteurs ou des pompes, font appel à de grandes quantités de courants lors des démarrages. Dans de telles circonstances, il est possible que le courant de démarrage dépasse le niveau de déclenchement de surintensité du convertisseur. Dans ce cas, la tension de sortie baissera rapidement pour limiter le courant de sortie du convertisseur. Si le niveau de déclenchement de surintensité est dépassé continuellement, le convertisseur s'éteindra, attendra 30 secondes et il redémarrera.

Après trois redémarrages suivis d'une autre surcharge dans les 30 secondes suivant le redémarrage, le convertisseur s'arrêtera et il restera éteint. Светодиодните индикатори са активирани срещу допълнителна такса. Pour redémarrer le convertisseur, éteignez-le, et ensuite allumez-le.

### Неправилно напрежение на батерията (réglable)

Le convertisseur s'éteindra, puis la tension d'entrée CC descendra en dessous du niveau d'arrêt en cas de batterie basse. Après un délai minimum de 30 secondes, le convertisseur redémarrera si la tension dépasse le niveau de redémarrage en cas de batterie basse.

Après trois redémarrages suivis d'un arrêt dû à un niveau de batterie bas dans les 30 secondes suivant le redémarrage, le convertisseur s'arrêtera et il restera éteint. Les LED signaleront un arrêt dû à un niveau de batterie bas. Pour redémarrer le convertisseur, éteignez-le puis rallumez-le. Sinon, rechargez la batterie : dès que le niveau de la batterie montera et qu'il restera audessus du niveau de détection de charge pendant 30 secondes, le convertisseur s'allumera.

Consultez le tableau des spécifications techniques pour les seuils par défaut d'arrêt et de redémarrage en cas de niveau de batterie bas. Ils peuvent être modifiés à l'aide de VictronConnect (à l'aide d'un ordinateur ou depuis l'application).

Sinon, une fonction de coupure dynamique (Dynamic Cut-Off) peut être mise en place, voir <https://www.victronenergy.com/live/ve.direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff>

### Напрежение на батерията

Réduisez la tension d'entrée CC et/ou recherchez la batterie ou le chargeur solaire défaillant dans le système. Après un arrêt dû à une tension élevée, le convertisseur attendra d'abord 30 secondes, et il essaiera à nouveau de démarrer dès que la tension de batterie descendra à un niveau acceptable. Le convertisseur ne restera pas éteint après plusieurs tentatives.

### Температура élevée

Une température ambiante élevée ou une charge élevée durable peut entraîner un arrêt dû à une surchauffe. Le convertisseur redémarrera au bout de 30 secondes. Le convertisseur ne restera pas éteint après plusieurs tentatives. Réduisez la charge et/ou déplacez le convertisseur vers une zone mieux aérée.

### Ondulation CC élevée

Une ondulation CC élevée est généralement causée par des pertes sur les connexions du câble CC et/ou des fils CC trop fins. Si le convertisseur s'est éteint à cause d'une tension d'ondulation CC élevée, il attendra 30 secondes, et il redémarrera.

Après trois redémarrages suivis d'un arrêt dû à une ondulation CC élevée dans les 30 secondes suivant le redémarrage, le convertisseur s'arrêtera et il arrêtera d'essayer. Pour redémarrer le convertisseur, éteignez-le, et ensuite allumez-le.

Une ondulation CC élevée constante réduit la durée de vie du convertisseur.

## 5. Техники на Caractéristiques

Конвертор	12 волта	12/250	12/375	12/500	12/800
	24 волта	24/250	24/375	24/500	24/800
	48 волта	48/250	48/375	48/500	48/800
Работата продължава до 25 °C (1)		250 VA	375 VA	500 VA	800 VA
Продължаване на действието до 25 °C / 40 °C		200 / 175 у	300 / 260 у	400 / 350 у	650 / 560 W
Puissance de crête		400 W	700 W	900 W	1500 W
Честота / Напрежение на излизане CA (réglable)		230 VCA или 120 VAC +/- 3 % 50 Hz или 60 Hz +/- 0,1 %			
Plage de tension d'alimentation		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VCC			
Arrêt batterie basse (réglable)		9,3 / 18,6 / 37,2 VCC			
Alarme et redémarrage batterie basse (réglable)		10,9 / 21,8 / 43,6 VCC			
Откриване на заредена батерия (réglable)		14,0 / 28,0 / 56,0 VCC			
Максимална ефективност		87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %
Consommation à vide		4,2/5,2/7,9 W	5,6/6,1/8,5 W	6/6,5/9 W	6,5/7/9,5 W
Консумация по подразбиране в режим ECO (интервал на търсене по подразбиране: 2,5 s, регулируем)		0,8/1,3/2,5 W	0,9/1,4/2,6 W	1/1,5/3 W	1/1,5/3 W
Paramètre de puissance de démarrage et arrêt en mode ECO		Réglable			
защита (2)		a - e			
Plage de température d'exploitation		- 40 à +60 °C (refroidissement par ventilateur) (Réduction de 1,25 % par °C au-dessus de 40 °C)			
Humidité (без кондензация)		макси 95 %			
<b>BOÎTIER</b>					
Matériau et couleur		Шаси от боя и покритие от пластмаса (Bleu RAL 5012)			
Акумулаторна батерия		Bornes à vis			
Максимална секция на кабела		10 mm <sup>2</sup> / AWG8			25 / 10 / 10 mm <sup>2</sup> / AWG4 / 8 / 8
Цени CA стандарт		230 V: Шуко (CEE 7/4), IEC-320 (включена цена) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema5-15R, NEMA GFCI (2x Nema5-15R с GFCI)			
Степен на защита		IP 21			
Poids		2,4 kg/5,3 lb	3,0 kg/6,6 lb	3,9 кг/8,5 фунта	5,5 кг/12 фунта
Размери (HxLxP en mm) (hxxxd, pouce)		86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x172x275 3,4x6,8x10,8	105x216x305 4,1x8,5x12,1 (12 V модел: 105x230x325)
<b>ACCESOIRES</b>					
Прекъсвач за включване/изключване на разстояние		да			
Commutateur de transfert automatique		Филакс или Мулти			
<b>NORMES</b>					
Sécurité		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1 / UL 458 (3)			
EMC		EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3			
Директива за автомобилите		ECE R10-4 EN 50498			
1) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1 2) Докосване на защитата: а) съдебна верига на излет б) доплащане с) tension de batterie trop élevée г) напрежение на батерията д) температура trop élevée е) ондулация CC trop élevée		3) UL 458 уникален за преобразователите с наградата на GFCI			

## Характерни техники, продължение

EN

NL

FR

DE

ES

TO

Конвертор	12 волта	12/1200
	24 волта	24/1200
	48 волта	48/1200
Работата продължава до 25 °C (1)		1200 VA
Продължаване на действието до 25 °C / 40 °C		1000 / 900 W
Puissance de crête		2200 W
Честота / Напрежение на излизане CA (réglable)		230 VAC или 120 VAC +/- 3 % 50 Hz или 60 Hz +/- 0,1 %
Plage de tension d'alimentation		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC
Arrêt batterie basse (réglable)		9,3 / 18,6 / 37,2 VDC
Alarme et redémarrage batterie basse (réglable)		10,9 / 21,8 / 43,6 VDC
Откриване на заредена батерия (réglable)		14,0 / 28,0 / 56,0 VDC
Максимална ефективност		92 / 94 / 94 %
Consommation à vide		8 / 9,5 / 10 W
Консумация по подразбиране в режим ECO (интервал на търсене по подразбиране: 2,5 s, регулируем)		1 / 1,7 / 2,7 W
Paramètre de puissance de démarrage et arrêt en mode ECO		Réglable
защита (2)		a - e
Plage de température d'exploitation		- 40 à +60 °C (refroidissement par ventilateur) (Réduction de 1,25 % par °C au-dessus de 40 °C)
Humidité (без кондензация)		максимум 95 %
<b>ВОЊПЕР</b>		
Matériau et couleur		Шаси от боя и покритие от пластмаса (Bleu RAL 5012)
Акумулаторна батерия		Bornes à vis
Максимална секция на кабела		35/25/25 mm <sup>2</sup> / AWG2/4/4
Цени CA стандарт		230 V: Шуко (CEE 7/4), IEC-320 (включена цена) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema5-15R, NEMA GFCI (2x Nema5-15R с GFCI)
Степен на защита		IP 21
Poids		7,7 kg/17 lbs
Размери (HxLxP en mm) (hxxxd, pouce)		117x232x327 4,6x9,1x12,9 (12 V модел: 117x232x367)
<b>АКЕСОАРИ</b>		
Прекъсвач за включване/изключване на разстояние		да
Commutateur de transfert automatique		Филакс или Мулти
<b>НОРМИ</b>		
Sécurité		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1 / UL 458 (3)
EMC		EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3
Директива за автомобилите		ECE R10-4 EN 50498
1) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1		3) UL 458 уникален за преобразувателите с наградата на GFCI
2) Докосяване на защитата:		
а) съдебна верига на излет		
б) доплащане		
с) tension de batterie trop élevée		
г) напрежение на батерията		
д) температура trop élevée		
е) ондулация CC trop élevée		

## Иллюстрация 1: Vue avant et arrière

Пример Vue de face :



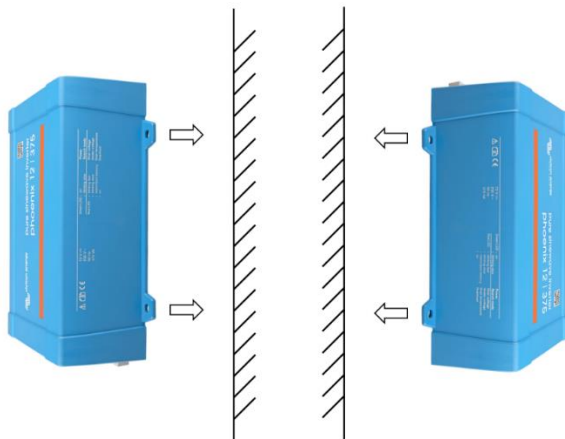
Exemple Vue arrière avec une prise Schuko :



Пример Vue arrière avec une prise NEMA-GFCI:



## Consignes de montage



Илюстрация 1



Илюстрация 2

Montez le convertisseur avec quatre vis verticalement – vers le haut ou vers le bas – ou horizontalement –vers le haut ou vers le bas – (comme le montre l'illustration 1) contre un mur robuste ; ou horizontalement sur une surface au sol adaptée (comme le montre l'illustration 2). Laissez un espace d'au moins 10 cm entre le convertisseur et les autres appareils/objets. Внимание: защитата IP21 не е приложена, тъй като методът за монтаж е плюс долна индикация на илюстрация 2. Синон, приложете защита IP20. **Ne montez pas le convertisseur à l'envers sur une surface.**

## Приложение А

### Raccordement de la sortie Neutre du convertisseur au châssis/terre

Изходът CA е изолиран по отношение на входа на CC и шасито. L'utilisation d'une vraie phase neutre peut être rendue obligatoire par les réglementations locales. Dans ce cas, l'un des fils de la sortie CA doit être branché au châssis, et le châssis doit être mis à la terre. À l'intérieur du convertisseur, un emplacement a été prévu afin de pouvoir raccorder le Neutre et le châssis. La manière de le faire est expliquée ci-dessous.

Assurez-vous de débrancher la batterie lorsque vous connectez le Neutre au fil de terre de protection (PE).

Vous pouvez trouver un câble PE interne, utilisé pour raccorder le Neutre et le châssis, après avoir retiré le cache en plastique. Необходимо е Torx T10, за да можете да фиксирате кеша в пластмасата.

Илюстрации ci-dessous montrent les deux connexions possible du fil PE:

#### За преобразуватели на 250 VA, 375 VA и 500 VA:

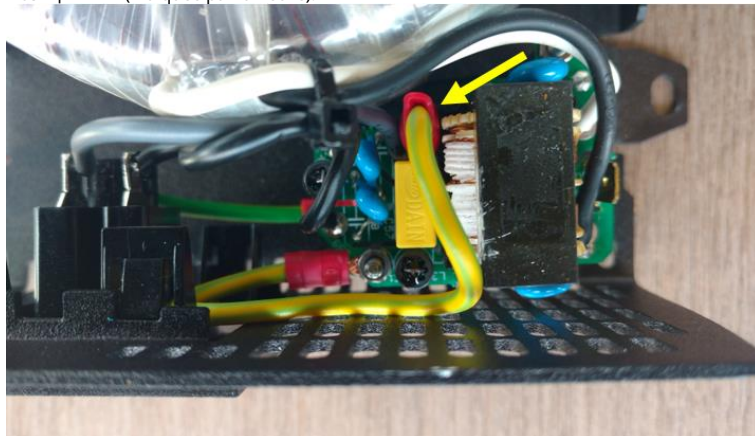
1. Нейтрален флотант

Позиция в PE (indiquée par la flèche):

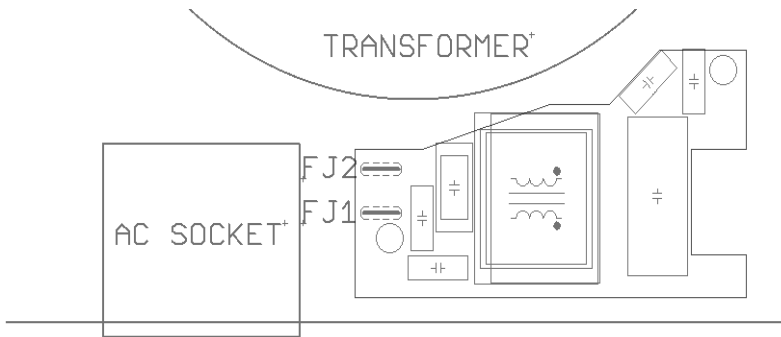


2. Neutre connecté au fil de terre de protection.

Позиция в PE (indiquée par la flèche):



**A:**  
du chassis peut être raccordé aussi bien au FJ1  
erre/chassis). Les étiquettes FJ1 et FJ2 sont ition  
par défaut est FJ1, c'est à dire avec le



Earth wire on FJ1: neutral floating  
Earth wire on FJ2: neutral connected to earth

**Приложение Б**

**Taille des fils pour raccorder le chassis du convertisseur à la terre**

Le fil de terre provenant de la cosse de la terre sur le chassis vers le sol devra présenter une section équivalente à au moins la moitié de celle des conversions utilisés pour le raccordement de la batterie. La taille maximale du conducteur qui s'ajuste à la cosse de la terre est de 25 mm<sup>2</sup>. Utilisez le tableau ci-dessous pour trouver la section correcte correctant au conducteur de terre.

Секция на кабела	
на батерия	масово
1,5 mm <sup>2</sup>	≥ 0,75 mm <sup>2</sup>
2,5 mm <sup>2</sup>	≥ 1,5 mm <sup>2</sup>
4 mm <sup>2</sup>	≥ 2,5 mm <sup>2</sup>
6 mm <sup>2</sup>	≥ 4 mm <sup>2</sup>
10 mm <sup>2</sup>	≥ 6 mm <sup>2</sup>
16 mm <sup>2</sup>	≥ 10 mm <sup>2</sup>
25 mm <sup>2</sup>	≥ 16 mm <sup>2</sup>
35 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>



# 1. WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE – BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF!

## Allgemeines

Lesen Sie alle diesbezüglichen Produktinformationen sorgfältig durch, und machen Sie sich vor der Verwendung des Produktes mit den Sicherheitshinweisen und den Anleitungen vertraut. Dieses Produkt wurde in Übereinstimmung mit entsprechenden internationalen Normen und Standards entwickelt und erprobt. Nutzen Sie das Gerät nur für den vorgesehenen Anwendungsbereich.

**Warnung – Diese Wartungsanleitung darf nur von qualifiziertem Personal verwendet werden. Um die Gefahr eines Stromschlags zu verringern, sollten Sie keine anderen als die in der Betriebsanleitung angegebenen Wartungsarbeiten durchführen, außer Sie sind dafür qualifiziert.**

**WARNHINWEIS: ES BESTEHT DIE GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS.** Das Gerät wird in Verbindung mit einer ständigen Energiequelle (Batterie) betrieben. Dadurch können die Ein- und/oder Ausgangsanschlüsse gefährliche elektrische Spannungen führen - auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Trennen Sie stets den Anschluss zur Batterie, bevor Sie Wartungs- bzw. Reinigungsarbeiten am Produkt durchführen.

Im Gerät gibt es keine Teile, die der Verbraucher selbst warten könnte. Nehmen Sie das Panel an der Vorderseite nicht ab und schalten Sie das Gerät nicht ein, wenn nicht alle Paneele montiert sind. Arbeiten an dem Gerät, gleich welcher Art, sollten ausschließlich von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

Lesen Sie erst die Installationshinweise in der Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät anschließen.

Dieses Produkt entspricht der Schutzklasse I (das Gerät wird für diese Schutzklasse mit einer Erdungsklemme geliefert). Das Gehäuse muss geerdet werden. Ein Erdungsanschluss ist außen am Gehäuse angebracht. Wenn die Vermutung besteht, dass die Schutzerdung unterbrochen ist, muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen jedes unbeabsichtigte Betreiben gesichert werden; ziehen Sie einen Fachmann zu Rate.

Aufgrund der Ausführung des Wechselrichters als Schutzklasse I Gerät, muss dessen Gehäuse im mobilen Anwendungsfall mit dem ungeerdeten Potentialausgleichsleiter (Gehäuse der Anwendung) verbunden sein.

Der Wechselstromausgang ist vom Gleichstromeingang und dem Gehäuse isoliert, **außer das Gerät ist mit einem Fehlerstromschutzschalter ausgestattet. Bei Geräten mit einem Fehlerstromschutzschalter ist der Nulleiter des Wechselstromausgangs standardmäßig mit dem Gehäuse im Geräteinneren verbunden. Diese Verbindung sollte von einem qualifizierten Elektriker überprüft werden, da sie für die ordnungsgemäße Funktion des Fehlerstromschutzschalters notwendig ist.** Die örtlichen Bestimmungen verlangen möglicherweise einen „echten Nulleiter“. In diesem Fall muss einer der AC-Ausgangsdrähte mit dem Gehäuse verbunden werden, **und das Gehäuse muss mit einer zuverlässigen Erdung verbunden werden**. Bitte beachten Sie, dass ein „echter Nulleiter“ benötigt wird, um die korrekte Funktionsweise eines Fehlerstromschutzschalters sicherzustellen.

Sorgen Sie dafür, dass das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebsbedingungen genutzt wird. **Betreiben Sie das Gerät niemals in feuchter oder staubiger Umgebung. Benutzen Sie das Gerät niemals in gas- oder staubexplosionsgefährdeten Räumen.**

Sorgen Sie dafür, dass Luft frei (10 cm) um das Gerät zirkulieren kann und dass die Ventilationsöffnungen freigehalten werden.

Dieses Gerät darf nicht durch Personen (darunter Kinder) bedient werden, die körperlich, sensorisch oder mental eingeschränkt sind oder nicht über die notwendige Erfahrung und erforderlichen Kenntnisse verfügen. Diese müssen zunächst durch eine Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, überwacht und bezüglich der Bedienung des Gerätes angewiesen werden.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Der Einsatz von Zubehör, das nicht vom Hersteller des maritimen Geräts empfohlen oder verkauft wird, kann zu Brand-, Stromschlag- oder Verletzungsgefahr für Personen führen.

## 2. Beschreibung

### VE.Direct Communicationsanschluss

Der VE.Direct-Anschluss kann mit folgenden Geräten verbunden werden:

- Mit einem Computer (VE.Direct zu USB-Interface-Kabel erforderlich)
- С Apple и Android смартфоны, планшеты или другие устройства (VE.Direct Bluetooth Smart Dongle e предназначен).

### Vollständig konfigurierbar

- Schwellwerte zum Auslösen und Zurücksetzen von Alarmen bei niedrigem Ladezustand der Batterie.
- Schwellwerte zum Ausschalten und Neustarten bei niedrigen Batteriespannungswerten oder zum dynamischen Abschalten.
- Захранване 210 - 245 V
- Честота 50 Hz или 60 Hz
- Schwellwert für ECO-Modus ein/aus und ECO-Modus-Fühler

### Überwachung

Batteriespannung, AC-Ausgangsspannung, Belastungsanzeige, Аналма

### Bewährte Zuverlässigkeit

Die vollständige Überbrückung mit einer Ringtransformatorentopologie hat sich seit Jahren bewährt.

Die Wechselrichter sind kurzschlussfest und vor Überhitzung (ob nun durch Überlastung oder durch die Umgebungstemperatur hervorgerufen) geschützt.

### Hohe Einschaltleistung

Diese wird zum Einschalten von Lasten wie zum Beispiel Spannungsumformern für LED-Lampen, Glühlampen oder Elektrowerkzeugen benötigt.

### ECO-Модус

Im ECO-Modus schaltet der Wechselrichter auf Standby, sobald die Last unter einen voreingestellten Wert abfällt. Der ECO-Modus wird sich alle paar Sekunden (regulierbar) einschalten und überprüfen, ob die Last wieder angestiegen ist.

### Stecker für ferngesteuerte Ein-/Aus-Schaltung

Ein ferngesteuerter Ein-/Aus-Schalter lässt sich mit einem zweipoligen Stecker oder zwischen den Pluspol der Batterie und dem linken Contact des zweipoligen Steckers anschließen.

### LED-диагностика

Eine rote und eine grüne LED zeigen den Wechselrichterbetrieb und den Status der verschiedenen Schutzvorrichtungen an.

### Automatischer Transferschalter

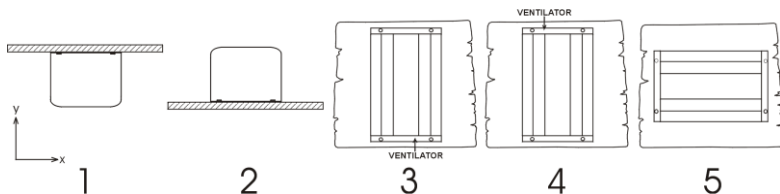
Lastumschaltung auf eine weitere Wechselstromquelle: der automatische Transferschalter Für unsere Niedrigleistung-Wechselrichter empfehlen wir unseren Filax Automatic Transfer Switch. Mit dem Filax erfolgt die Umschaltung sehr schnell (in weniger als 20 Millisekunden), so dass ein unterbrechungsfreier Betrieb von Computern und anderen elektronischen Geräten gewährleistet ist.

### Erhältlich mit unterschiedlichen Ausgangsbuchsen

Schuko, UK (BS-1363), AU/NZ (3112) или IEC-320 (Stecker mitgeliefert)

## 3. Монтаж

### 3.1 Montage des Sinus Wechselrichters



1 Декенмонтаж

2 Боденмонтаж

3 Vertikale Wandmontage,  
Вентилатор unten

4 Vertikale Wandmontage,  
Вентилатор oben

5 Хоризонтален монтаж на пръчка

Nicht zu empfehlen

**В Орднунг**

**В Орднунг**(darauf achten, dass kleine Objekte nicht durch die Ventilatoröffnungen an der Oberseite fallen)

Nicht zu empfehlen

**В Орднунг**

Am besten ist der Sinus Wechselrichter auf einer ebenen Oberfläche zu montieren. Um einen problemlosen Betrieb des Sinus Wechselrichters zu garantieren, muss der Ort, an dem der Sinus Wechselrichter aufgestellt wird, den folgenden Anforderungen entsprechen:

- a) Vermeiden Sie jeden Contact mit Wasser. Setzen Sie den Sinus Wechselrichter weder Regen noch Feuchtigkeit aus.
- b) Setzen Sie den Sinus Wechselrichter nicht direkter Sonnenbestrahlung aus.  
Температурата на температурата трябва да варира от -20 °C до 40 °C (Luftfeuchtigkeit < 95 % без кондензиране). In extremen Situationen kann das Gehäuse des Sinus Wechselrichters eine Temperature von über 70 °C erreichen.
- c) Vermeiden Sie eine Behinderung der Luftzirkulation rund um den Sinus Wechselrichter. Halten Sie den Raum rund um den Sinus Wechselrichter in einem Abstand von mindestens 10 Zentimeter frei. Wenn der Sinus Wechselrichter zu warm wird, schaltet er sich selbst ab. Ist der Sinus Wechselrichter auf eine akzeptable Temperatur abgekühlt, schaltet er sich wieder automatisch ein.

### 3.2 Аншлюс и батарея

Zur vollen Leistungs-Nutzung des Gerätes müssen Batterien ausreichender Kapazität sowie Batteriekabel mit entsprechendem Querschnitt eingebaut werden. Siehe Tabelle:

	12/250	24/250	48/250		12/375	24/375	48/375
минимум Bateriekapazität	30 Ah	20 Ah	10 Ah		40 Ah	30 Ah	15 Ah
Interne DC-Sicherung	2 x 30 A	30 A	25 A		2 x 40 A	40 A	25 A
Sicherungstyp	АТОF 32 V	АТОF 32 V	FKS 80 V		АТОF 32 V	АТОF 32 V	FKS 80 V
Auswechselbare Sicherung	нейн	нейн	нейн		нейн	нейн	нейн
Empfohlenes DC-Kabel Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )							
0 – 1,5 м	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>		6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
1,5 – 3м	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>		10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
	12/500	24/500	48/500		12/800	24/800	48/800
минимум Bateriekapazität	60 Ah	40 Ah	20 Ah		100 Ah	50 Ah	30 Ah
Interne DC- Sicherung	3 x 35 A	2 x 25 A	30 A		150 A	80 A	40 A
Sicherungstyp	АТОF 32 V	АТОF 32 V	FKS 80 V		BF1 32 V	BF1 32 V	BF1 58 V
Auswechselbare Sicherung	нейн	нейн	нейн		да	да	да
Empfohlenes DC-Kabel Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )							
0 – 1,5 м	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>		16 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
1,5 - 3м	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>		25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

	12/1200	24/1200	48/1200
минимум Bateriekapazität	150 Ah	60 Ah	30 Ah
Interne DC-Sicherung	200 A	125 A	60 A
Sicherungstyp	BF1 32 V	BF1 32 V	BF1 58 V
Auswechselbare Sicherung	да	да	да
0 – 1,5 м	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 м	35 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>

Die Wechselrichter sind mit einer internen Gleichstrom-Sicherung (Nennwerte, siehe Tabelle oben) ausgestattet. Wird die Länge des Gleichstromkabels auf mehr als 1,5 m erweitert, muss in der Nähe der Batterie eine weitere Sicherung bzw. ein weiterer Gleichstromkreisunterbrecher eingebaut werden. **Вихтигер Хинвайс:** bei UL-zertifizierten (NEMA GFCI) Wechselrichtern muss eine Sicherung oder ein Stromkreisunterbrecher in der Nähe der Batterie installiert werden, auch wenn die Kabellänge weniger als 1,5 m beträgt.

Eine Verpolung beim Anschluss der Batteriedrähte löst die interne Sicherung aus und kann den Wechselrichter beschädigen. Die eingebaute Sicherung ist nicht immer auswechselbar (siehe Tabelle oben).

### 3.3 Bemessungen des Drahtes für den Anschluss des Wechselrichtergehäuses mit der Erdung.

Der Erdleiter von der Erdfähne am Gehäuse zur Erde muss mindestens die Hälfte des Durchmessers der Leiter haben, die für den Batterie-Anschluss verwendet werden: Siehe Anhang B

### 3.4 Аншлус и смърт Последен

Schließen Sie den Ausgang des Wechselrichters niemals an eine andere Wechselstromquelle wie zum Beispiel eine Wechselstrom-Wandsteckdose im Haushalt oder einen Generator an. Der Wechselrichter verfügt über keine Sicherung im Wechselstromausgang. Die Wechselstromverkabelung ist durch einen schnell wirkenden Strombegrenzer im Falle eines Kurzschlusses und einer Überlastungserkennung geschützt, die die Eigenschaften einer Sicherung nachahmt (dh schnellere Abschaltung bei größerer Überlastung). Es ist wichtig, dass Sie die Verkabelung entsprechend der Nennleistung des Wechselrichters richtig dimensionieren.

### 3.5 Anschluss des Neutralleiter-Ausgangs des Wechselrichters mit dem Gehäuse/der Erdung.

Der AC-Ausgang ist vom DC-Eingang und dem Gehäuse isoliert. Die örtlichen Bestimmungen verlangen möglicherweise einen „richtige“ Neutralleiterverbindung. In diesem Fall muss einer der AC-Ausgangsdrähte mit dem Gehäuse verbunden werden, und das Gehäuse muss mit einer zuverlässigen Erdung verbunden werden: Siehe Anhang A

### 3.6 Stecker für ferngesteuerte Ein-/Aus-Schaltung

An den zweipoligen Stecker lässt sich ein ferngesteuerter Ein-/Aus-Schalter anschließen. Oder der linke Contact des Steckers kann auf den Pluspol der Batterie gewechselt werden: Das ist nützlich bei Anwendungen im Automobilbereich. Verdrahten Sie ihn mit dem Zündungskontakt.





Bitte beachten Sie, dass der Frontschalter entweder auf ON oder ECO gestellt werden muss, damit der Wechselrichter startet.






### 3.7 Конфигурация

Der Wechselrichter ist mit den Fabrikeinstellungen betriebsbereit (siehe Technische Angaben) und kann mithilfe eines Computers (VE.Direct zu USB-Interface-Kabel erforderlich), eines Apple und Android-Smartphones, Tablets oder mithilfe von other Geräten (VE.Direct Bluetooth Smart Dongle erforderlich ) konfiguriert werden.

## 4. Бетрийб

### 4.1 LED описание

Зелен светодиод:	Статус	Стörungssuche
 leuchtet ununterbrochen	Wechselrichter an	<b>Rote LED aus</b> Състояние ОК  <b>Завъртете светодиода или мигайте:</b> Der Wechselrichter ist noch in Betrieb, schaltet jedoch ab, wenn der Zustand sich verschlimmert. Siehe Tabelle über rote LED für die Ursachen der Warnung
 langsames einmaliges Pulsieren	EKO-Модус	Wenn der Wechselrichter sich immer wieder ein- und ausschaltet, während eine Last angeschlossen ist, kann es sein, dass die Last im Vergleich zu den derzeitigen ECO-Modus-Einstellungen zu gering ist. Erhöhen Sie die Last oder ändern Sie die ECO-Modus-Einstellungen (минимум ECO Modus-Einstellung: 15 W).
 Schnelles, doppeltes Pulsieren	Aus und in Wartestellung	Der Wechselrichter hat sich aus Schutzgründen abgeschaltet. Der Wechselrichter wird sich nach Beseitigung aller Alarmbedingungen automatisch neu starten. Siehe Status rote LED für die Ursachen des Abschaltens.
 Aus	Wechselrichter aus	<b>Rote LED aus</b> Überprüfen Sie den Ein-/Aus/ECO-Schalter: Er sollte sich in der Ein-Stellung bzw. in der ECO-Modus-Stellung befinden.  Überprüfen Sie den Stecker für ferngesteuerte Ein-/Aus-Schaltung. Überprüfen Sie die Gleichstrom-Kabelanschlüsse und Sicherungen. Wechselrichtersicherung ist durchgebrannt: Der Wechselrichter muss zum Kundendienst gebracht werden.  <b>Завъртете светодиода или мигайте:</b> Der Wechselrichter hat sich aus Schutzgründen abgeschaltet. Er schaltet sich nicht mehr automatisch ein. Die rote LED gibt die Ursache für das Abschalten an. Beheben Sie die Ursache und starten Sie den Wechselrichter erneut, indem Sie ihn zunächst AUS- und dann wieder EIN-schalten.

Rote LED	Beschreibung	Störungssuche
 Leuchtet ununterbrochen	Überlastung	Последен веррингер.
 Лангсамс Блинкен	Ladezustand niedrig	Batterie aufladen oder ersetzen. Überprüfen Sie die Gleichstrom-Kabelanschlüsse. Überprüfen Sie den Kabelquerschnitt, da dieser möglicherweise nicht ausreicht. Siehe Abschnitt 4.3 Schutzvorkehrungen und automatische Neustartbedingungen.
 Шнелес Блинкен	Издържа на батерията hoch	Verringern Sie die DC-Eingangsspannung. Überprüfen Sie, ob das Ladegerät defekt ist.
 Doppeltes Pulsieren	Temperatur hoch	Verringern Sie die Last und/oder verlagern Sie den Standort des Wechselrichters an einen besser belüfteten Ort.
 Schnelles einmaliges Pulsieren	DC-Brummspannung hoch	Überprüfen Sie die DC-Kabelanschlüsse und den Kabelquerschnitt.

## 4.2 ECO-Modus

Stellen Sie den Frontschalter auf ECO-Modus, um den Stromverbrauch im lastfreien Betriebszustand zu senken. Der Wechselrichter schaltet sich dann automatisch aus, sobald er erkennt, dass keine Lasten angeschlossen sind. Er schaltet sich dann alle 2,5 Sekunden kurz ein, um zu prüfen, ob eine Last vorhanden ist. Überschreitet die Ausgangsleistung den eingestellten Grenzwert, nimmt der Wechselrichter den Betrieb wieder auf.

Der Standardwert zum Wiedereinschalten im ECO-Modus liegt bei einer Mindestleistung von 15 Watt.

Das standardmäßig eingestellte Prüflintervall im ECO-Modus ist 2,5 Sekunden.

Bitte beachten Sie, dass die erforderlichen Einstellungen für den ECO-Modus sehr stark von der Art der Lasten abhängig sind: induktive, kapazitive or nicht-lineare Last. Es müssen möglicherweise Einstellungen vorgenommen werden.

## 4.3 Schutzvorkehrungen und automatische Neustartbedingungen

### Überlastung

Einige Lasten wie Motoren oder Pumpen nehmen bei der Inbetriebnahme hohe Einschaltströme auf. In diesen Fällen kann es sein, dass der Einschaltstrom den Grenzwert für Überstrom-Fehler des Wechselrichters übersteigt. In einem solchen Fall verringert sich die Ausgangsspannung schnell, um den Ausgangsstrom des Wechselrichters zu begrenzen. Wird der Grenzwert für Überstrom-Fehler fortwährend überschritten, schaltet sich der Wechselrichter ab und startet nach 30 Sekunden neu.

Nach drei Neustarts gefolgt von einer weiteren Überlastung innerhalb der ersten 30 Sekunden nach dem Neustart schaltet sich der Wechselrichter aus und bleibt ausgeschaltet. Die LED zeigen ein Abschalten aufgrund von Überlastung an. Um den Wechselrichter erneut zu starten, müssen Sie ihn erst AUS- und dann wieder EIN-schalten.

### niedrige Batteriespannung (regulierbar)

Der Wechselrichter schaltet sich ab, wenn die DC-Eingangsspannung unter den Schwellwert für das Abschalten aufgrund eines niedrigen Ladezustandes abfällt. Nach einer Mindestverzögerung von 30 Sekunden startet der Wechselrichter erneut, wenn die Spannung den Schwellwert zum Neustarten nach niedrigem Ladezustand überschreitet.

Nach drei Neustarts gefolgt von einem weiteren Abschalten innerhalb der ersten 30 Sekunden nach dem Neustart aufgrund eines niedrigen Ladezustands, schaltet sich der Wechselrichter aus und versucht es nicht erneut. Die LED zeigen an, dass es zu einem Abschalten aufgrund eines niedrigen Ladezustands gekommen ist. Um den Wechselrichter erneut zu starten, schalten Sie ihn zunächst AUS und dann wieder EIN oder laden Sie die Batterie wieder auf. Sobald der Ladezustand der Batterie angestiegen ist und mindestens 30 Sekunden über dem Schwellwert zum Laden bleibt, schaltet er sich ein.

Die Standardschwellwerte für das Abschalten aufgrund eines niedrigen Ladezustandes und für das Neustarten finden Sie in den Technischen Angaben. Sie lassen sich mit der VictronConnect (Компьютер или приложение) anpassen.

Alternativ lässt sich auch ein dynamischer Abschaltwert umsetzen, siehe <https://www.victronenergy.com/live/ve.direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff>

### Hohe Batteriespannung

Verringern Sie die DC-Eingangsspannung und/oder überprüfen Sie, ob eine Batterie oder ein Solar-Ladegerät im System fehlerhaft ist. Wird der Wechselrichter aufgrund einer zu hohen Batteriespannung abgeschaltet, wartet er zunächst 30 Sekunden und versucht dann, erneut zu starten, sobald die Batteriespannung auf einen annehmbaren Wert gesunken ist. Der Wechselrichter bleibt nach mehrmaligen Versuchen nicht aus.

**Висока температура**

Eine hohe Umgebungstemperatur oder eine andauernde hohe Last kann zu einem Abschalten aufgrund einer Übertemperatur führen. Der Wechselrichter startet nach 30 Sekunden erneut. Der Wechselrichter bleibt nach mehrmaligen Versuchen nicht aus. Verringern Sie die Last und/oder verlagern Sie den Standort des Wechselrichters an einen besser belüfteten Ort.

**DC-Brummspannung hoch**

Eine hohe DC-Brummspannung wird normalerweise durch lose DC-Kabelverbindungen und/oder eine zu dünne DC-Verkabelung verursacht. Nachdem der Wechselrichter sich aufgrund einer zu hohen DC-Brummspannung abgeschaltet hat, wartet er 30 Sekunden und startet dann erneut.

Nach drei Neustarts gefolgt von einem weiteren Abschalten innerhalb der ersten 30 Sekunden nach dem Neustart aufgrund einer zu hohen DC-Brummspannung, schaltet sich der Wechselrichter aus und versucht es nicht erneut. Um den Wechselrichter erneut zu starten, müssen Sie ihn erst AUS- und dann wieder EIN-schalten.

Eine anhaltende hohe DC-Brummspannung verringert die Lebenserwartung des Wechselrichters.

## 5. Technische Daten

Wechselrichter	12 волта	12/250	12/375	12/500	12/800
	24 волта	24/250	24/375	24/500	24/800
	48 волта	48/250	48/375	48/500	48/800
конт. Leistung при 25 °C (1)	250 VA		375 VA	500 VA	800 VA
конт. Leistg. при 25 °C / 40 °C (W)	200 / 175 W		300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W
Spitzenleistung	400 W		700 W	900 W	1500 W
Ausgang Wechselstromspannung / Frequenz (регуляторна лента)	230 VAC или 120 VAC +/- 3 % 50 Hz или 60 Hz +/- 0,1 %				
Eingangsspannungsbereich	9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC				
Abschalten bei niedrigem Ladezustand (regulierbar)	9,3 / 18,6 / 37,2 VDC				
Neustart nach niedrigem Ladezustand & Alarm (регуляторна лента)	10,9 / 21,8 / 43,6 VDC				
Erkennung Batterie geladen (regulierbar)	14,0 / 28,0 / 56,0 VDC				
Max. Effizienz	87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %	
Null-Last-Leistung	4,2/5,2/7,9 W	5,6/6,1/8,5 W	6/6,5/9 W	6,5/7/9,5 W	
Standardwert Null-Last-Leistung im ECO-Modus (Standardmäßiges Prüfintervall: 2,5 s, regulierbar)	0,8/1,3/2,5 W	0,9/1,4/2,6 W	1/1,5/3 W	1/1,5/3 W	
Einstellungen für ECO-Modus stoppen und Leistung starten	регуляторна лента				
Шутиц (2)	а - е				
Betriebstemperaturbereich	- 40 до +60 °C (Gebälüftung) (Minderung der Leistung 1,25 % pro °C über 40 °C)				
Feuchte (nicht kondensierend)	максимум 95 %				
<b>GEHÄUSE</b>					
Материал и цвят	Stahlgehäuse und Plastikabdeckung (CIN RAL 5012)				
Аншлиос на батерията	Schraubenklemmen				
Maximaler Querschnitt des Kabels	10 mm <sup>2</sup> / AWG8				25/10/10 mm <sup>2</sup> / AWG4/8/8
Стандартен Wechselstromausgänge	230 V: Шуко (CEE 7/4), IEC-320 (Stecker mitgeliefert) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema5-15R, NEMA GFCI (2x Nema5-15R c GFCI)				
Schutzklasse	IP 21				
Gewicht	2,4 kg /5,3 lbs	3,0 kg /6,6 lbs	3,9 кг/8,5 фунта	5,5 kg/12 lbs	
Abmessungen (HxBxT, mm) (HxBxT, Zoll)	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x172x275 3,4x6,8x10,8	105x216x305 4,1x8,5x12,1 (12 V модел: 105x230x325)	
<b>ЗУБЕХОР</b>					
Ferngesteuerte Ein-, Aus-Schaltung	да				
Автоматичер Трансфершалтер	Филакс или Мулти				
<b>НОРМЕН</b>					
Сicherheit	EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1 / UL 458 (3)				
EMC	EN55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3				
Автомобил-Ричтлинне	ECE R10-4 EN 50498				
1) Nichtlineare Last, Spitzenfaktor 3:1 2) Schutzschlüssel: a) Ausgangskurzschluss b) Überlast c) Batterie-Spannung zu hoch d) Batterie-Spannung zu niedrig e) Temperature zu hoch f) DC-Brummspannung zu hoch	3) UL 458 nur für Umrichter mit GFCI-Ausgangsbuchse				

## Technische Daten, fortgesetzt

Wechselrichter	12 волта	12/1200
	24 волта	24/1200
	48 волта	48/1200
конт. Leistung при 25 °C (1)		1200 VA
конт. Leistg. при 25 °C / 40 °C (W)		1000 / 900 W
Spitzenleistung		2200 W
Ausgang Wechselstromspannung / Frequenz (регулаторна лента)		230 VAC или 120 VAC +/- 3 % 50 Hz или 60 Hz +/- 0,1 %
Eingangsspannungsbereich		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC
Abschalten bei niedrigem Ladezustand (regulierbar)		9,3 / 18,6 / 37,2 VDC
Neustart nach niedrigem Ladezustand & Alarm (регулаторна лента)		10,9 / 21,8 / 43,6 VDC
Erkennung Batterie geladen (regulierbar)		14,0 / 28,0 / 56,0 VDC
Макс. Effizienz		92 / 94 / 94 %
Null-Last-Leistung		8 / 9,5 / 10 W
Standardwert Null-Last-Leistung im ECO-Modus (Standardmäßiges Prüfintervall: 2,5 s, regulierbar)		1 / 1,7 / 2,7 W
Einstellungen für ECO-Modus stoppen und Leistung starten		регулаторна лента
Щуцц (2)		a - e
Betriebstemperaturbereich		- 40 до +60 °C (Gebläselüftung) (Minderung der Leistung 1,25 % pro °C über 40 °C)
Feuchte (nicht kondensierend)		максимум 95 %
<b>ГЕЊАУСЕ</b>		
Материал и цвят	Stahlgehäuse und Plastikabdeckung (СИH RAL 5012)	
Аншлюс на батеријата	Schraubenklemmen	
Maximaler Querschnitt des Kabels	35/25/25 mm <sup>2</sup> / AWG2/4/4	
Стандартен Wechselstromausgänge	230 V: Шуко (CEE 7/4), IEC-320 (Stecker mitgeliefert) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema5-15R, NEMA GFCI (2x Nema5-15R c GFCI)	
Schutzklasse	IP 21	
Gewicht	7,7 kg/17 lbs	
Abmessungen (HxBxT, mm) / (HxBxT, Zoll)	117x232x327 / 4,6x9,1x12,9 (12 V модел: 117x232x367)	
<b>ЗУБЕХОР</b>		
Ferngesteuerte Ein-, Aus-Schaltung	да	
Automatischer Transferschalter	Филакс или Мулти	
<b>НОРМЕH</b>		
Sicherheit	EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1 / UL 458 (3)	
EMC	EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3	
Automobil-Richtlinie	ECE R10-4 EN 50498	
1) Nichtlineare Last, Spitzenfaktor 3:1 2) Schutzschlüssel: a) Ausgangskurzschluss б) Überlast c) Batterie-Spannung zu hoch d) Batterie-Spannung zu niedrig д) Temperature zu hoch f) DC-Brummspannung zu hoch	3) UL 458 nur für Umrichter mit GFCI-Ausgangsbuchse	

## a6b. 1 Vorder- und Rückansicht

Beispiel für die Vorderansicht:



Beispiel einer Rückansicht mit Schukosteckdose:



Beispiel einer Rückansicht mit NEMA GFCI-Steckdose:



## Montageanleitung

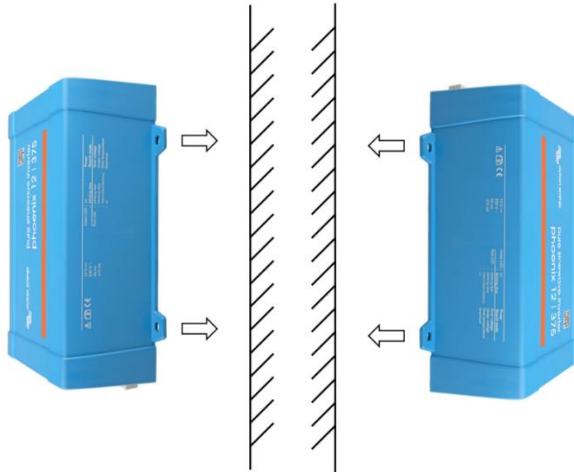


Abbildung 1



Abbildung 2:

Montieren Sie den Wechselrichter mit vier Schrauben vertikal nach oben oder nach unten gerichtet oder horizontal nach oben oder nach unten gerichtet (wie in Abb. 1) an einer stabilen Wand or horizontal auf einer geeigneten Bodenoberfläche (wie in Abb.2). Halten Sie mindestens 4 Zoll (10 cm) Abstand zu anderen Geräten or Objekten drumherum. Beachten Sie, dass IP21 nur für die Montage nach unten gilt, wie in Abbildung 2 gezeigt. Andernfalls позлатен IP20. **Montieren Sie den Wechselrichter nicht verkehrt herum auf einer Oberfläche.**

## Anhang A:

**Anschluss des Neutraleiter-Ausgangs des Wechselrichters mit dem Gehäuse/der Erdung.** Der AC-Ausgang ist vom DC-Eingang und dem Gehäuse isoliert. Die örtlichen Bestimmungen verlangen möglicherweise einen „richtige“ Neutraleiterverbindung. In diesem Fall muss einer der AC-Ausgangsdrähte mit dem Gehäuse verbunden werden, und das Gehäuse muss mit einer zuverlässigen Erdung verbunden werden. Im Wechselrichter wurde eine Vorkehrung zum Anschließen des Neutraleiters und des Gehäuses eingebaut. Im Folgenden wird beschrieben, wie man dies macht.

Achten Sie darauf, dass die Batterie getrennt ist, wenn Sie den Neutraleiter mit der Schutzerde (PE) verbinden.

Nachdem Sie die Plastikabdeckung entfernt haben, sehen Sie im Inneren einen PE-Draht, der verwendet wird, um den Neutraleiter und das Gehäuse anzuschließen. Sie benötigen einen Torx T10 Schraubendreher, um die vier Schrauben der Plastikabdeckung zu lösen. Im nachfolgenden Bild sehen Sie die zwei Anschlussmöglichkeiten des PE-Drahts:

### За мощности 250 VA, 375 VA и 500 VA:

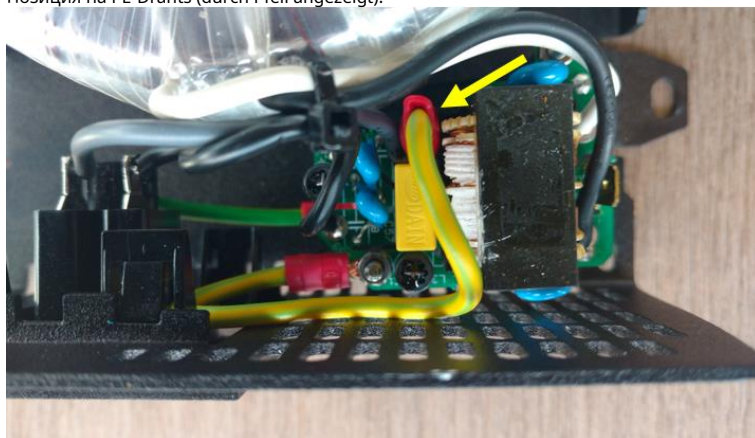
#### 1. Neutraleiter schwebend

Позиция на PE-Drahts (durch Pfeil angezeigt):



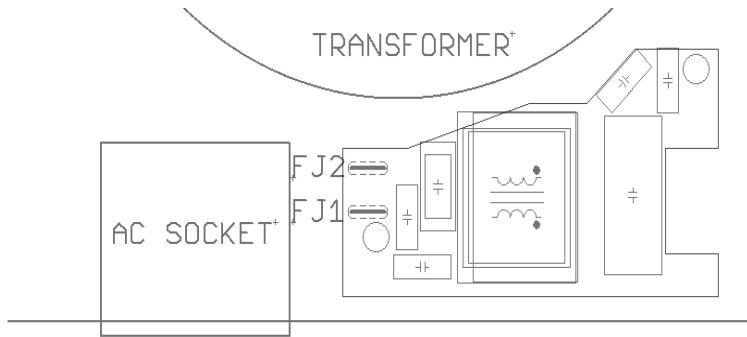
#### 2. Neutraleiter angeschlossen an Schutzerde

Позиция на PE-Drahts (durch Pfeil angezeigt):



Фю  
Бьда  
сС  
Ди  
FJ

t vom Gehäuse entweder an FJ1 (Neutralleiterhäuse angeschlossen) geschlossen werden. erplatte aufgedruckt. Die Standardposition ist



Earth wire on FJ1: neutral floating  
Earth wire on FJ2: neutral connected to earth

## Анханг Б

### Bemessungen des Drahtes für den Anschluss des Wechselrichtergehäuses mit der Erdung.

Der Erdleiter von der Erdfahne am Gehäuse zur Erde muss mindestens die Hälfte des Durchmessers der Leiter haben, die für den Batterie-Anschluss verwendet werden. Die maximale Größe der Leiter, die an die Erdfahne passt ist 12 mm<sup>2</sup>. Ermitteln Sie anhand der folgenden Tabelle den passenden Durchmesser für den Erdleiter.

Kabeldurchmesser	
zur Batterie	zur Schutzerde
1,5 mm <sup>2</sup>	≥ 0,75 mm <sup>2</sup>
2,5 mm <sup>2</sup>	≥ 1,5 mm <sup>2</sup>
4 mm <sup>2</sup>	≥ 2,5 mm <sup>2</sup>
6 mm <sup>2</sup>	≥ 4 mm <sup>2</sup>
10 mm <sup>2</sup>	≥ 6 mm <sup>2</sup>
16 mm <sup>2</sup>	≥ 10 mm <sup>2</sup>
25 mm <sup>2</sup>	≥ 16 mm <sup>2</sup>
35 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>

# 1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES - GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

## Общо взето

Lea en primer lugar la documentación que acompaña al producto para familiarizarse con las indicaciones de seguridad y las instrucciones antes de utilizarlo. Este producto se ha diseñado y probado de acuerdo con las normas internacionales. El equipo debe utilizarse exclusivamente para la aplicación prevista.

**Advertencia - Solo profesionales cualificados deben usar estas instrucciones. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no realice ninguna tarea de mantenimiento o reparación distinta de las especificadas en las instrucciones de operación si no está cualificado para ello.**

### ADVERTENCIA: PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA

El producto se usa junto con una fuente de alimentación permanente (batería). Los terminales de entrada y/o salida podrían contener carga eléctrica peligrosa incluso cuando el equipo está apagado. Desconecte siempre la batería antes de llevar a cabo tareas de mantenimiento o reparación del producto.

El producto no tiene componentes internos que puedan ser manipulados por el usuario. No retire el panel frontal ni encienda el producto si cualquiera de los paneles ha sido retirado. Cualquier reparación deberá llevarla a cabo personal cualificado.

Lea atentamente las instrucciones de instalación en el manual de instalación antes de instalar el equipo.

Este producto es un dispositivo de clase de seguridad I (suministrado con terminal de puesta a tierra). El chasis debe estar conectado a tierra. Hay un punto de puesta a tierra en la parte exterior del producto. Si sospecha que la puesta a tierra pueda estar dañada, deberá desconectar el equipo y asegurarse de que no se puede poner en marcha de forma случайнo; póngase en contacto con personal técnico cualificado.

La salida CA está aislada de la entrada CC y del chasisa **menos que la unidad esté equipada con un interruptor de circuito de fallo de puesta a tierra (GFCI). Las unidades con un GFCI tienen por defecto un neutro de salida CA conectado al chasis dentro del dispositivo. Un instalador cualificado debe revisar esta conexión ya que es necesaria para que el interruptor GFCI funcione correctamente.** Las normativas locales podrían requerir un neutro real. En este caso, uno de los cables de salida CA debe conectarse al chasis, **y el chasis deberá conectarse a una toma a tierra fiable**. Tenga en cuenta que es necesario un neutro real para garantizar el correcto funcionamiento de un disyuntor para fugas a tierra.

Compruebe que el equipo se utiliza en las condiciones ambientales correctas.

**No utilice el producto en un ambiente húmedo o polvoriento.**

**No utilice este producto en lugares con riesgo de explosión de gas o polvo.**

Compruebe que hay suficiente espacio (10 cm) alrededor del producto para su ventilación y que los orificios de ventilación no están bloqueados.

Este aparato no está pensado para que lo usen personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas, o que no tengan experiencia ni conocimientos, a menos que estén siendo supervisados o hayan sido instruidos en la utilización de este aparato por una persona отговарящ за сигурността.

Los niños deberán estar vigilados para garantizar que no puedan jugar con este dispositivo.

El uso de conectores no recomendados ni vendidos por el fabricante de la unidad marina podría derivar en riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones a personas.

## 2. Описание

### **Puerto de comunicación VE.Direct El**

puerto VE.Direct puede conectarse a:

- Un ordenador (необходимо е кабел за интерфейс VE. Direct a USB)
- Смартфони, планшети и други устройства Apple и Android (необходимо е да използвате VE.Direct a Bluetooth Smart)

### **Общо конфигурируеми**

- Niveles de disparo de la alarma y restablecimiento por tensión baja de la batería.
- Niveles de desconexión y reinicio por tensión baja de la batería, o Desconexión dinámica.
- Напрежение на соли 210 - 245 V
- Честота 50 Hz или 60 Hz
- Включване/изключване на режим ECO и сензор за ниво на режим ECO

### **Seguimiento**

Tensión de la batería, tensión de salida CA, indicador de carga, alarmas

### **Fiabilidad probada**

La topología de puente completo con transformador toroidal ha demostrado su fiabilidad a lo largo de muchos años.

Los inversores están a prueba de cortocircuitos y protegidos contra el sobrecalentamiento, ya sea debido a una sobrecarga o a una temperatura ambiente elevada.

### **Alta potencia de arranque**

Necesaria para arrancar cargas como convertidores para lámparas LED or de incandescencia or herramientas eléctricas.

### **Модо ЕКО**

En modo ECO, el inversor se pondrá en espera cuando la carga descienda por debajo de un valor predeterminado. Se activará cada pocos segundos (adjustable) y comprobará si la carga ha aumentado.

Конектор за включване/изключване на дистанционно управление

Se puede conectar un interruptor on/off remoto a un conector bifásico o entre el positivo de la batería y el contacto de la izquierda del conector bifásico.

### **Диагностичен светодиод**

El funcionamiento y el estado de las distintas protecciones del inversor se indican mediante un LED rojo y verde.

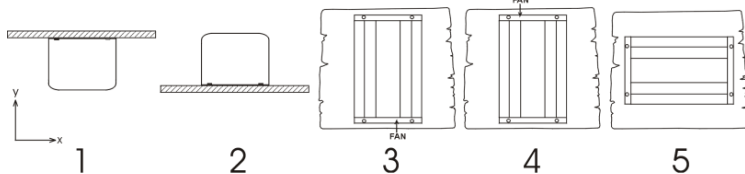
**Transferencia de carga a tra fuente CA: el conmutador de transferencia automático** Para nuestros inversores de menor potencia recomendamos nuestro conmutador de transferencia automatico Filax. El tiempo de conmutación del "Filax" es muy corto (menos de 20 milisegundos), de manera que los ordenadores y demás equipos electronicos continuarán funcionando sin interrupción.

### **Disponibile con distintas tomas de corriente**

Schuko, UK (BS-1363), AU/NZ (3112) o IEC-320 (enchufe macho incluido)

## 3. Инсталиране

### 3.1 Ubicación del inversor



- 1 Montaje en techo (invertido).
- 2 Montaje sobre la base. 3 Montaje vertical de pared, ventilador en la parte inferior.
- 4 Montaje vertical de pared, ventilador en la parte superior.
- 5 Montaje horizontal de pared.

No recomendado

Добре

**Добре**(cuidado con los pequeños objetos que pudieran colarse por las aperturas de la parte superior).

No recomendado

Добре

Para un mejor funcionamiento, el inversor deberá colocarse en una superficie plana. Para garantizar que el inversor funcione sin problemas deberá utilizarse en ubicaciones que cumplan las siguientes condiciones:

- a) Evitar el contacto con el agua. No exponer el inversor a la lluvia o a la humedad
- b) No colocar la unidad bajo la luz directa del sol. La temperatura ambiente deberá situarse entre los  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  (влажност < 95 % без кондензация). Observar que, en situaciones extremas, la caja del inversor puede exceder los  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- c) No obstruir el paso de aire alrededor del inversor. Dejar un espacio de al menos 10 centímetros alrededor del inversor. Cuando el inversor se caliente demasiado, se apagará. Cuando el inversor vuelva a tener un nivel de temperatura seguro, la unidad se volverá a poner en marcha automáticamente.

### 3.2 Conexión a la batería

Para utilizar toda la capacidad del producto, deben utilizarse baterías con capacidad suficiente y cables de batería de sección adecuada. Consultar la tabla:

	12/250	24/250	48/250	12/375	24/375	48/375
Capacidad mínima de la batería	30 Ah	20 Ah	10 Ah	40 Ah	30 Ah	15 Ah
Топим CC interno	2 x 30 A	30 A	25 A	2 x 40 A	40 A	25 A
Tipo de fusible	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V
Топима способност	не	не	не	не	не	не
Препоръчителна CC кабелна секция (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 м	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
1,5 – 3м	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>

	12/500	24/500	48/500	12/800	24/800	48/800
Capacidad mínima de la batería	60 Ah	40 Ah	20 Ah	100 Ah	50 Ah	30 Ah
Топим CC interno	3 x 35 A	2 x 25 A	30 A	150 A	80 A	40 A
Tipo de fusible	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V	BF1 32 V	BF1 32 V	BF1 58 V
Топима способност	не	не	не	sí	sí	sí
Препоръчителна CC кабелна секция (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 м	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
1,5 - 3м	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

	12/1200	24/1200	48/1200
Capacidad mínima de la batería	150 Ah	60 Ah	30 Ah
Топим CC interno	200 A	125 A	60 A
Tipo de fusible	BF1 32 V	BF1 32 V	BF1 58 V
Топима способност	sí	sí	sí
0 – 1,5 м	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 м	35 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>

Los inversores disponen de un fusible CC interno (véanse los valores nominales en la tabla anterior). Ako дължината на кабела CC се увеличи до 1,5 м, той трябва да бъде вмъкнат без стъпалем или разглобяващ CC допълнителен cerca de la batería. **Важна забележка:** para inversores con UL certificación (NEMA GFCI) es obligatorio instalar un fusible o disyuntor CC cerca de la batería, incluso si la longitud del cable es inferior a 1,5 m.

Invertir la polaridad de los cables de la batería fundirá el fusible interno y podría dañar el inversor. El fusible interno no siempre puede sustituirse (ver tabla más arriba).

### 3.3 Sección de cable para la conexión del chasis del inversor a tierra

El cable de puesta a tierra que va desde el punto de conexión a tierra del chasis hasta tierra deberá tener al menos la misma sección que los cables utilizados para las conexiones de la batería: ver Apéndice B.

### 3.4 Conexión a la carga

Nunca conecte la salida del inversor a otra fuente CA, como un enchufe de pared doméstico o un generador.

El inversor no tiene fusible en la salida CA. El cableado CA está protegido por un limitador de corriente de acción rápida en caso de cortocircuito y un mecanismo de detección de sobrecarga que imita las características de un fusible (es decir, apagado más rápido con una sobrecarga mayor). Es importante dimensionar los cables correctamente en función de la potencia nominal del inversor.

### 3.5 Conexión de la salida del neutro del inversor al chasis oa tierra

La salida CA está aislada de la entrada CC y del chasis. Las normativas locales podrían requerir que haya un neutro verdadero. En este caso, uno de los cables de salida CA debe conectarse al chasis y el chasis debe conectarse a un punto de tierra fiable: ver Appéndice A.

#### 3.6 Конектор за включване/изключване на дистанционното управление

Можете да свържете дистанционното включване/изключване на прекъсвача към бифазичен конектор. Alternativamente, el contacto izquierdo del conector puede cambiarse al positivo de la batería: muy útil en aplicaciones de automoción, conéctese al contacto de arranque.










Tenga en cuenta que para que el inversor arranque, el interruptor delantero también debe ponerse en On o en ECO.

### 3.7 Конфигурация

El inversor está listo para su uso con la configuración de fábrica (ver especificaciones), y puede configurarse con un ordenador (necesita un cable de interfaz VE.Direct a USB) or con smartphones, tabletas y demás dispositivos Apple y Android (se zahteva una mochila VE.Насочете Bluetooth Smart).

## 4. Funcionamiento

### 4.1 Значение на LED

LED зелен	Estado	Разрешаване на проблеми
 <p>Енциндидо фихо</p>	Инверсор encendido	<b>LED Rojo apagado</b> Estado OK  <b>Светодиодни светлини или парпадеадо:</b> El inversor sigue encendido, pero se apagará si la condición empeora Ver el motivo del aviso en la tabla de LED rojo
 <p>Парпадео único lento</p>	Модо ЕКО	Si el inversor pasa continuamente de on a off con una carga conectada, puede que la carga sea demasiado pequeña para el ajuste actual del modo ECO. Увеличете натоварването на параметрите на ECO режима (настройте минимално на ECO режима: 15 W).
 <p>Парпадео doble rápido</p>	Off y en espera	El inversor se ha apagado debido a que se ha activado una protección. El inversor se reiniciará automáticamente tan pronto como se eliminen todas las condiciones de alarma. Ver el motivo por el que se ha apagado en el estado del LED rojo.
 <p>Изкл</p>	Инверсор апагадо	<b>Светодиодна лампа</b> Compruebe el interruptor On/Off/ECO: debe estar en la posición On o ECO. <small>Свържете дистанционния конектор за включване/изключване.</small> Compruebe las conexiones del cable CC y los fusibles. El fusible del inversor se ha fundido: debe enviar el inversor a reparación.  <b>Светодиодни светлини или светлини</b> El inversor se ha apagado debido a que se ha activado una protección. Ya no se reiniciará automáticamente. El LED rojo indica el motivo por el que se ha apagado. Solucione el error y reinicie el inversor poniendo el interruptor en Off y de nuevo en On.
LED Рохо	Определение	Разрешаване на проблеми
 <p>Енциндидо фихо</p>	Собrecarga	Reduzca la carga
 <p>Парпадео lento</p>	Батерия baja	Recargue o sustituya la batería Compruebe las conexiones del cable CC. Compruebe la sección del cable, ya que puede ser insuficiente.  Consulte en la sección 4.3 Protecciones y reinicios automaticos el procedimiento de reinicio manual y automático.
 <p>Парпадео rápido</p>	Батерия алта	Reduzca la tensión de entrada CC, compruebe que el cargador no tenga algún fallo
 <p>Парпадео двойно</p>	Температура алта	Reduzca la carga y/o coloque el inversor en un sitio mejor ventilado
 <p>Парпадео único rápido</p>	Тенсия де ондулация CC алта	Compruebe las conexiones del cable CC y la sección del cable.

## 4.2 Modo ECO

Ponga el interruptor frontal en modo ECO para reducir el consumo eléctrico el inversor funcione sin carga. Se apagará automáticamente tan pronto como detecte que no hay ninguna carga conectada. Volverá a encenderse brevemente durante 2,5 segundos para comprobar si hay alguna carga. Si la potencia de salida excede el nivel preestablecido, el inversor seguirá funcionando.

La potencia de activación mínima predeterminada en el modo ECO es de 15 vatios. El intervalo de búsqueda predeterminado en modo ECO es de 2,5 segundos.

Tenga en cuenta que el valor requerido en modo ECO depende en gran medida del tipo de carga: inductiva, capacitiva, no lineal. Podría ser necesario realizar ajustes.

## 4.3 Protecciones y reinicios automatados

### Sobrecarga

Algunas cargas, como motores o bombas, requieren elevadas cantidades de corriente de entrada cuando tienen que arrancar. En tales circunstancias, es posible que la corriente de arranque exceda la tensión de conmutación de red del inversor. En este caso, la tensión de salida disminuirá rápidamente para limitar la corriente de salida del inversor. Si se excede continuamente la tensión de conmutación, el inversor se apagará; espere 30 segundos y reinicie.

Después de tres reinicios, seguidos de otra desconexión producida por sobrecarga en los 30 segundos siguientes al reinicio, el inversor se apagará y permanecerá apagado. Los LED señalarán desconexión por sobrecarga. Para reiniciar el inversor, ponga el interruptor en Off y de nuevo en On.

### Tensión baja de la batería (регулируем)

El inversor se apagará cuando la tensión de entrada CC caiga por debajo del nivel de desconexión por tensión baja de la batería. Tras un intervalo mínimo de 30 segundos, el inversor se reiniciará si las tensiones suben por encima del nivel de reinicio por tensión baja de la batería.

Después de tres reinicios, seguidos de una desconexión producida por tensión baja de la batería en los 30 segundos siguientes al reinicio, el inversor se apagará y no volverá a intentarlo. Los LED señalarán desconexión por tensión baja de la batería. Para reiniciar el inversor, ponga el interruptor en Off y de nuevo en On, o recargue la batería: tan pronto como la batería alcance el nivel de detección de carga y permanezca por encima de este durante 30 segundos, se activará.

Consulte en la tabla de Información técnica los niveles de desconexión y reinicio por tensión baja de la batería. Можете да модифицирате с приложението VictronConnect (наред или приложение).

Alternativamente, se puede implementar la Desconexión dinámica, консултирайте ce <https://www.victronenergy.com/live/vc.direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff>

### Alta de la batería

Reduzca la tensión de entrada CC y/o compruebe que no haya una batería o cargador solar defectuoso en el sistema. Después de que se produzca la desconexión por tensión alta de la batería, el inversor primero esperará 30 segundos y después volverá a intentar ponerse en marcha tan pronto como la tensión de la batería haya bajado a un nivel aceptable. El inversor no permanecerá apagado después de múltiples reintentos.

### Висока температура

Una temperatura ambiente alta o soportar grandes cargas podría provocar la desconexión por temperatura alta. El inversor se reiniciará pasados 30 segundos. El inversor no permanecerá apagado después de múltiples reintentos. Reduzca la carga y/o coloque el inversor en un sitio mejor ventilado

### Tensión de ondulación CC alta

La tensión de ondulación CC alta viene dada normalmente por conexiones flojas del cable CC y/o por cables CC demasiado finos. Después de que el inversor se haya desconectado por tensión de ondulación CC alta, volverá a reiniciarse pasados 30 segundos.

Después de tres reinicios, seguidos de una desconexión producida por tensión de ondulación CC alta en los 30 segundos siguientes al reinicio, el inversor se apagará y no volverá a intentarlo. Para reiniciar el inversor, ponga el interruptor en Off y de nuevo en On.

Una tensión de ondulación CC alta prolongada reduce la vida útil prevista del inversor.

## 5. Información técnica

Инверсор	12 волта 24 волта 48 волта	12/250 24/250 48/250	12/375 24/375 48/375	12/500 24/500 48/500	12/800 24/800 48/800
Potencia cont. A 25 °C (1)		250 VA	375 VA	500 VA	800 VA
Potencia cont. 25 °C / 40 °C		200 / 175 W	300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W
Пико де потенция		400 W	700 W	900 W	1500 W
Tensión / frecuencia CA de salida (регулируема)		230 VCA o 120 VAC +/- 3 % 50 Hz o 60 Hz +/- 0,1 %			
Rango de tensión de entrada		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VCC			
Desconexión por batería baja (регулируем)		9,3 / 18,6 / 37,2 VCC			
Reinicio y alarma por batería baja (регулируема)		10,9 / 21,8 / 43,6 VCC			
Detector de batería cargada (регулируем)		14,0 / 28,0 / 56,0 VCC			
Ефикасност макс.		87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %
Consumo en vacío		4,2/5,2/7,9 W	5,6/6,1/8,5 W	6/6,5/9 W	6,5/7/9,5 W
Consumo en vacío predeterminado en modo ECO (Intervalo de búsqueda predeterminado: 2,5 s, regulable)		0,8/1,3/2,5W	0,9/1,4/2,6W	1/1,5/3 W	1/1,5/3 W
Ajuste de potencia de parada y arranque en modo ECO		Регулируема			
Защита (2)		a - e			
Rango de temperatura de trabajo		- 40 до +60 °C (refrigerado por ventilador) (намаляване на мощността от 1,25 % за около 1 °C при температура от 40 °C)			
Хумедад (без кондензация)		макс. 95%			
<b>КАРКАЗА</b>					
Материал у цвят		Шаси де ацери и корпус от пластмаса (лазурно RAL 5012)			
Конекción de la batería		Борнес де Торнильо			
Sección de cable máxima:		10 mm <sup>2</sup> / AWG8			25/10/10 mm <sup>2</sup> / AWG4
Tomas de corriente CA estándar		230 V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (enchufe macho incluido) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema5-15R, NEMA GFCI (2 x Nema5-15R c GFCI)			
Tipo de protección		IP 21			
Песо		2,4 кг /5,3 фунта	3,0 кг /6,6 фунта	3,9 кг/8,5 фунта	5,5 кг/12 фунта
Размери (al x an xp en mm.) (al x an xp, pulgadas)		86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x172x275 3,4x6,8x10,8	105x216x305 4,1x8,5x12,1 (12 V модел: 105x230x325)
<b>АКСЕСОАРИ</b>					
Encendido/apagado remoto		Sí			
Conmutador de transferencia Automático		Фивакс или Мулти			
<b>ESTÁNDARES</b>					
Сигуридад		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1 / UL 458 (3)			
EMC		EN55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3			
Directiva de automoción		ECE R10-4 EN 50498			
1) Линеален товар, фактор на гребена 3:1		3) UL 458 самостоятелен за инверсии с разделителна способност на GFCI			
2) Claves de protección:					
a) cortocircuito de salida					
b) sobrecarga					
v) tensión de la batería demasiado alta					
r) tensión de la batería demasiado baja					
з) температура demasiado alta					
f) ondulación CC demasiado alta					

## Техническа информация, продължавам

Инверсор	12 волта	12/1200
	24 волта	24/1200
	48 волта	48/1200
Potencia cont. A 25 °C (1)		1200 VA
Potencia cont. 25 °C / 40 °C		1000 / 900 W
Пико де потенция		2200 W
Tensión / frecuencia CA de salida (регулируема)		230 VAC o 120 VAC +/- 3 % 50 Hz o 60 Hz +/- 0,1 %
Rango de tensión de entrada		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC
Desconexión por batería baja (регулируем)		9,3 / 18,6 / 37,2 VDC
Reinicio y alarma por batería baja (регулируема)		10,9 / 21,8 / 43,6 VDC
Detector de batería cargada (регулируем)		14,0 / 28,0 / 56,0 VDC
Ефикасност макс.		92 / 94 / 94 %
Consumo en vacío		8 / 9,5 / 10 W
Consumo en vacío predeterminado en modo ECO (Intervalo de búsqueda predeterminado: 2,5 s, regulable)		1 / 1,7 / 2,7 W
Ajuste de potencia de parada y arranque en modo ECO		регулируема
Защита (2)		a - e
Rango de temperatura de trabajo		- 40 до +60 °C (refrigerado por ventilador) (reducción de potencia del 1,25 % por cada °C por encima de 40 °C)
Хумедад (без кондензация)		макс. 95%
<b>КАРКАЗА</b>		
Материал у цвят		Шаши де ацерио и корпус от пластмаса (лазурно RAL 5012)
Conexión de la batería		Bornes atornillados
Sección de cable máxima:		35/25/25 mm <sup>2</sup> / AWG2/4/4
Tomas de corriente CA estándar		230 V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (enchufe macho incluido) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema5-15R, NEMA GFCI (2 x Nema5-15R c GFCI)
Tipo de protección		IP 21
Песо		7,7 kg/17 lbs
Размери (al x an xp en mm.) (al x an xp, pulgadas)		117x232x327 / 4,6x9,1x12,9 (12 V модел: 117x232x367)
<b>АКЦЕСОАРИ</b>		
Conexión/desconexión remota		Сí
Conmutador de transferencia Automatico		Филакс или Мулти
<b>ESTÁNDARES</b>		
Сигуридад		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1 / UL 458 (3)
EMC		EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3
Directiva de automoción		ECE R10-4 EN 50498
1) Линеален товар, фактор на гребена 3:1	3) UL 458 самостоятелен за инверсии с разделителна способност на GFCI	
2) Claves de protección: a) cortocircuito de salida б) sobrecarga в) tensión de la batería demasiado alta г) tensión de la batería demasiado baja з) температура demasiado alta д) ondulación CC demasiado alta		

## Фиг. 1 Vista frontal y trasera

Ejemplo de vista frontal:



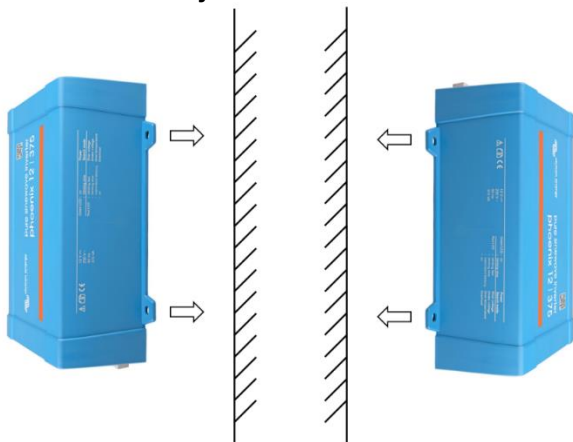
Ejemplo de vista posterior con salida Schuko:



Ejemplo de vista posterior con salida NEMA GFCI:



## Instrucciones de montaje



Фигура 1



Фигура 2

Monte el inversor a una pared sólida con cuatro tornillos, en posición vertical u horizontal hacia arriba o hacia abajo (tal y como se indica en la Figura 1), u horizontalmente sobre una superficie adecuada (tal y como se indica en la figura 2) . Deje al menos un espacio de 10 cm (4 pulgadas) con respecto a otros aparatos/objetos. **No monte el inversor boca abajo sobre una superficie.**

## Приложение А

### Conexión de la salida del neutro del inversor al chasis oa tierra

La salida CA está aislada de la entrada CC y del chasis. Las normativas locales podrían requerir un neutro real. En este caso, uno de los cables de salida CA debe conectarse al chasis, y el chasis deberá conectarse a una toma a tierra fiable. Dentro del inversor se ha previsto la posibilidad de conectar el neutro y el chasis; la forma de hacerlo se explica más abajo.

Asegúrese de conectar la batería al conectar el neutro a tierra (PE).

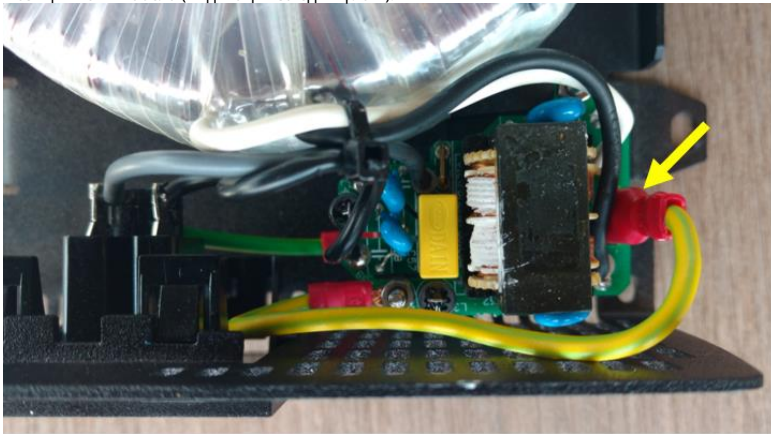
Al retirar la cubierta de plástico se puede acceder a un cable PE interno, que se usa para conectar el neutro al chasis. Se necesita un destornillador Torx T10 para flojar los cuatro tornillos que sujetan la cubierta de plástico.

En las mágenes más abajo se muestran las dos posibles conexiones del cable PE.

#### За инвертори 250 VA, 375 VA и 500 VA:

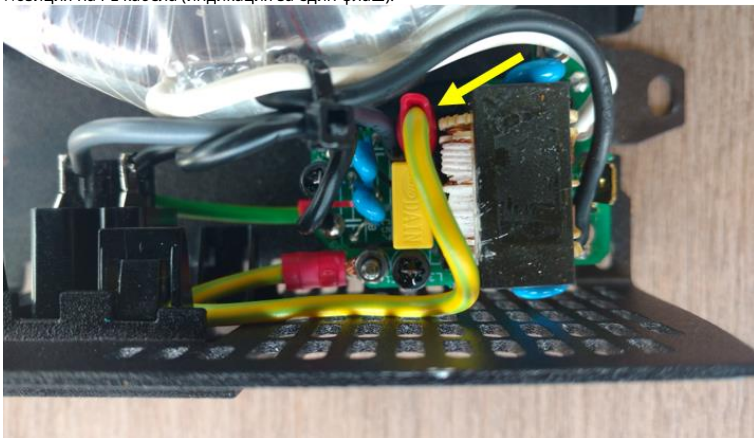
##### 1. Неутро флотант

Позиция на PE кабела (индикация за един флаш):

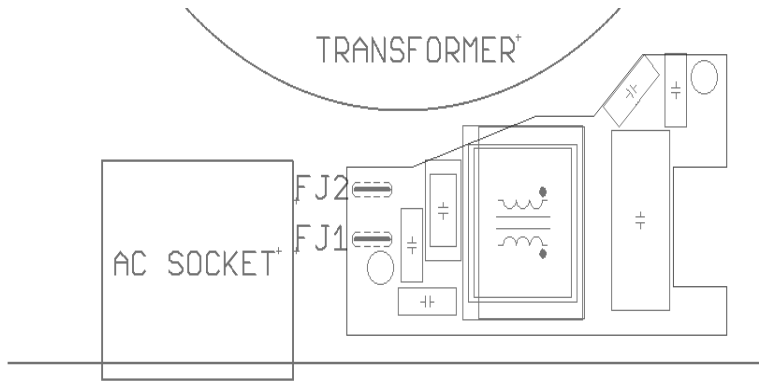


##### 2. Conexión del neutro a tierra.

Позиция на PE кабела (индикация за един флаш):



asis puede conectarse bien a FJ1 (neutro etiquetas FJ1 y FJ2 están impresas en el ecir, el neutro es flotante.



Earth wire on FJ1: neutral floating  
Earth wire on FJ2: neutral connected to earth

**Приложение В:**

**Sección de cable para la conexión del chasis del inversor a tierra**

El cable de puesta a tierra que va desde el punto de conexión a tierra del chasis hasta tierra deberá tener al menos la misma sección que los cables utilizados para las conexiones de la batería. La sección de cable máxima que cabe en el punto de conexión a tierra es de 25 mm<sup>2</sup>. Utilice la tabla siguiente para encontrar la sección correcta del cable a tierra.

Секция на кабела	
на батерията	тиера
1,5 mm <sup>2</sup>	≥ 0,75 mm <sup>2</sup>
2 5 mm <sup>2</sup>	≥ 1,5 mm <sup>2</sup>
4 mm <sup>2</sup>	≥ 2,5 mm <sup>2</sup>
6 mm <sup>2</sup>	≥ 4 mm <sup>2</sup>
10 mm <sup>2</sup>	≥ 6 mm <sup>2</sup>
16 mm <sup>2</sup>	≥ 10 mm <sup>2</sup>
25 mm <sup>2</sup>	≥ 16 mm <sup>2</sup>
35 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>



# 1. ВАЖНИ ИНСТРУКЦИИ ЗА СИГУРНОСТ - ЗАПАЗЕТЕ ТОВА ИСТРУЗИОНИ!

## Обща информация

Si prega di leggere la documentazione fornita con il presente prodotto prima di usarlo per la prima volta, in modo da familiarizzarsi con i simboli e le indicazioni di sicurezza.

Il presente prodotto è progettato e testato in conformità alle internazionali normative. Le apparecchiature devono essere usate esclusivamente per l'utilizzo previsto.

**Advertimento - Queste istruzioni per la manutenzione sono destinate esclusivamente a personale qualificato. Per ridurre i rischi di scossa elettrica, non eseguire alcuna manutenzione diversa da quelle specificate nelle istruzioni di funzionamento, a meno che non si possenga la qualifica per farlo.**

### ПРЕДСТАВЛЕНИЕ: RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA

L'utilizzo del presente prodotto prevede la presenza di una fonte di energia permanente (batteria). I morsetti di ingresso e/o uscita possono rimanere pericolosamente sotto tensione anche quando l'apparecchio è disattivato. Scollegare sempre la batteria prima di effettuare operazioni di manutenzione o assistenza sul prodotto.

Il prodotto non contiene componenti interni riparabili dall'utente. Non rimuovere il pannello anteriore e non attivare il prodotto se alcuni pannelli sono stati rimossi. Qualsiasi intervento di assistenza deve essere svolto da personale qualificato.

Leggere le istruzioni contenute nel manuale prima di procedere all'installazione.

Il presente prodotto è in classe di sicurezza I (fornito con terminale di terra di protezione). Mettere a terra la carcassa. Un punto di messa a terra è collocato all'esterno del prodotto. Nel caso si sospetti un danneggiamento della protezione di terra, disattivare il prodotto e prendere le necessarie precauzioni per scongiurare un'accensione incidentale. Contattare personale di assistenza qualificato.

L'uscita CA è isolata dall'ingresso CC e dal telaio, **a meno che l'unità non sia dotata di un Circuito per Guasto di Messa a Terra (GFCI). Le unità con un GFCI possiedono per difetto un neutro dell'uscita CA collegato al telaio nella parte interna del dispositivo. Tale connessione deve essere controllata da un installatore qualificato, giacché è necessaria affinché il GFCI funzioni correttamente.** Le norme locali possono richiedere un conduttore di neutro vero. In questo caso, i cavi dell'uscita in CA devono essere collegati alla carcassa **e questa deve essere collegata a una messa a terra affidabile**. Tenere presente che è necessario un conduttore di neutro vero, per assicurare il corretto funzionamento di un interruttore differenziale.

Accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nelle corrette condizioni ambientali. **Mai utilizzarlo in ambienti umidi o polverosi.**

**Mai utilizzare il prodotto in luoghi in cui vi sia rischio di esplosioni di gas o polvere.**

Accertarsi sempre che attorno al prodotto vi sia enough spazio libero (10 cm) per l'aerazione e che le aperture di ventilazione non siano ostruite.

Questo dispositivo non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o senza esperienza e conoscenze, a meno che non abbiano ricevuto un'adeguata supervisione o formazione riguardo l'uso dello stesso, da parte di una persona che possa accettare la responsabilità della loro sicurezza.

I bambini devono essere supervisionati, per assicurarsi che non giochino con il dispositivo.

L'utilizzo di collegamenti non raccomandati o non venduti dal produttore dell'unità nautica potrebbe causare incendi, scosse elettriche o lesioni alle persone.

## 2. Описание

### Porta di comunicazione VE.Direct La

porta VE.Direct può essere collegata a:

- Компютър (необходим е от VE.Direct и USB интерфейс)
- Смартфон, таблет и други устройства Apple и Android (необходим е електронен Bluetooth Smart чрез VE.Direct)

### Пълно конфигурируемо

- Scatta l'allarme di bassa tensione batteria e si azzerano i livelli
- Si interrompe la bassa tensione batteria e si riavviano i livelli, oppure Taglio Dinamico
- Напрежение на напрежението 210 - 245 V
- Честота 50 Hz или 60 Hz
- Modalità ECO on/off e sensore di livello della modalità ECO

### Мониторинг

Tensione batteria, tensione in uscita CA, indicatore di carico, allarmi

### Affidabilità provata

La topologia completa a ponte con trasformatore toroidale ha provato la sua affidabilità negli anni. Gli inverter sono resistenti a corto circuito e possiedono una protezione contro il surriscaldamento dovuto a sovraccarico oa un'alta temperatura ambiente.

### Alta potenza di avviamento

Necessaria per avviare carichi, come convertitori di potenza per lampade LED, lampade a incandescenza or attrezzi elettrici.

### Модалитà ECO

Nella modalità ECO, l'inverter passerà alla modalità standby quando il carico scende al di sotto di un valore prestabilito. Si accenderà e verificherà ogni pochi secondi, configurabili, se il carico è aumentato nuovamente.

Дистанционно управление за включване/изключване

Un interruttore on/off remoto può essere collegato a un connettore bipolare o tra il polo positivo della batteria e il contatto di destra del connettore bipolare.

### Анализ на LED

Un LED rosso e verde indica il funzionamento dell'inverter e lo stato delle varie protezioni.

### Trasferimento del carico ad una fonte in CA alternativa: il commutatore di trasferimento automatico

Per i nostri inverter a bassa potenza, raccomandiamo il nostro Commutatore di trasferimento Automatico Filax. Il Filax possiede un tempo di commutazione molto corto (meno di 20 millisecondi), pertanto i computer e le altre apparecchiature elettroniche continuano a funzionare senza interruzioni.

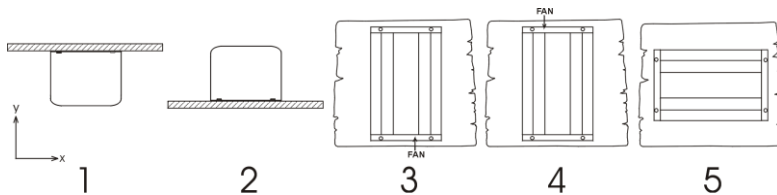
### Disponibile con varie prese di uscita

Шуко, Обединеното кралство (BS-1363), AU/NZ (3112) o IEC-320 (предварително компресиран)



## 3. Инсталиране

### 3.1 Posizionamento dell'inverter



- 1 Montaggio a soffitto (capovolto). *Non raccomandato*
- 2 Montaggio su base. *Добре*
- 3 Montaggio a muro verticale. *Добре* (fare attenzione ai piccoli oggetti che possono cadere nelle fessure di ventilazione della parte superiore).
- 4 Montaggio a muro verticale. *Non raccomandato* ventilator nella parte superiore. Montaggio a muro
- 5 orizzontale. *Добре*

Per un funzionamento ottimale, l'inverter deve essere posizionato su una superficie piana. Per assicurare un funzionamento senza problemi dell'inverter, deve essere utilizzato in luoghi che riuniscano i seguenti requisiti:

- a) Evitare qualsiasi contatto con acqua. Non esporre l'inverter alla pioggia e all'umidità.
- b) Non consentire che l'unità riceva luce solare diretta. La temperatura ambiente dell'aria deve essere compresa fra -20 -C e 40 -C (humidità < 95 % senza condensa). Tenere presente che, in condizioni estreme, la carcassa dell'inverter può superare i 70 -C.
- c) Non impedire la circolazione dell'aria attorno all'inverter. Lasciare almeno 10 centimetri di spazio attorno all'inverter. Quando l'inverter si surriscalda, si spegne. Quando l'inverter raggiunge un livello di temperatura sicuro, l'unità si riavvia automaticamente.

### 3.2 Collegamento alla batteria

Per sfruttare a pieno il potenziale del prodotto, utilizzare batterie con capacità enoughe e cavi di collegamento della batteria di sezione adeguata. Водерна таблица:

	12/250	24/250	48/250	12/375	24/375	48/375
Шалка с козирка, минимума дела батерия	30 Ah	20 Ah	10 Ah	40 Ah	30 Ah	15 Ah
Fusibile CC interno	2 x 30 A	30 A	25 A	2 x 40 A	40 A	25 A
Tipo di fusibile	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V
Fusibile sostituibile	не	не	не	не	не	не
Sezione del cavo CC raccomandata (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 м	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
1,5 – 3м	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>

	12/500	24/500	48/500	12/800	24/800	48/800
Шалка с козирка, минимума дела батерия	60 Ah	40 Ah	20 Ah	100 Ah	50 Ah	30 Ah
Fusibile CC interno	3 x 35 A	2 x 25 A	30 A	150 A	80 A	40 A
Tipo di fusibile	ATOF 32 V	ATOF 32 V	FKS 80 V	BF1 32 V	BF1 32 V	BF1 58 V
Fusibile sostituibile	не	не	не	сì	сì	сì
Sezione del cavo CC raccomandata (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 м	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
1,5-3 м	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

	12/1200	24/1200	48/1200
Шалка с козирка, минимума дела батерия	150 Ah	60 Ah	30 Ah
Fusibile CC interno	200 A	125 A	60 A
Tipo di fusibile	BF1 32 V	BF1 32 V	BF1 58 V
Fusibile sostituibile	сì	сì	сì
0 – 1,5 м	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
1,5-3 м	35 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>

Gli inverter sono provvisti di fusibile CC interno (vedere tabella precedente per le portate). Se la lunghezza del cavo CC viene aumentata oltre 1,5 m, è necessario montare un fusibile aggiuntivo o un interruttore CC vicino alla batteria. **Важна забележка:** за инверторни сертификати UL (NEMA GFCl) e задължителна инсталация за стабилен или CC превключвател в близост до цялата батерия, докато дължината на кукината е по-ниска от 1,5 м.

Il collegamento con polarità inversa dei cavi della batteria brucia il fusibile interno e può danneggiare l'inverter. Il fusibile interno non è sempre sostituibile (vedere tabella precedente).

### 3.3 Dimensione dei cavi per la connessione a terra della carcassa dell'inverter

Il conduttore di terra dalla linguetta di terra della carcassa alla connessione a terra deve possedere almeno la metà della sezione dei conduttori utilizzati per il collegamento della batteria: vedere Приложение В.

### 3.4 Collegamento al carico

Mai collegare l'uscita dell'inverter ad un'altra fonte di alimentazione in CA, come ad esempio una presa CA a muro domestica o un generatore.

L'inverter non possiede fusibili nell'uscita CA. Il cablaggio CA è protetto da cortocircuito mediante un limitatore di corrente ad azione rapida e un meccanismo di rilevamento del sovraccarico che imita le caratteristiche di un fusibile (ad es., transfero più rapido in caso di maggior sovraccarico). È importante dimensionare adeguatamente il cablaggio, in base alla potenza nominale dell'inverter.

### 3.5 Collegamento dell'uscita neutra dell'inverter alla carcassa/terra

L'uscita in CA è isolata dall'ingresso in CC e dalla carcassa. Le norme locali possono richiedere un conduttore di neutro vero. In questo caso, uno dei cavi dell'uscita in CA deve essere collegato alla carcassa e questa deve essere collegata a una messa a terra affidabile: vedere Appendice A.

#### 3.6 Дистанционно включване/изключване на Конектор

Si può collegare un interruttore remoto on/off a un connettore bipolare. В алтернатива, il contatto di sinistra del connettore può essere spostato al polo positivo della batteria: utile in applicazioni automobilistiche, collegando il cavo al contatto dell'ignizione.





Tenere presente che anche l'interruttore anteriore deve essere impostato su On o ECO, affinché l'inverter si avvii.






### 3.7 Конфигуриране

Инверторът е незабавно използван с инсталиране на фабрика (специфични) и може да конфигурира трамвит компютър (необходим е VE.Direct и USB интерфейс), смартфон, таблет и други устройства Apple и Android (необходими са chiave elettronica dongle Bluetooth Smart dal VE.Direct).

## 4. Funzionamento

### 4.1 Светодиодно осветление

LED зелен	Стато	Risoluzione dei problemi
 <b>ФИСИ</b>	Инвертор включен	<b>LED розо</b> <div style="float: right;"><b>Спенто</b></div> <p><small>СЪСТОЯНИЕ</small></p> <p><small>Добре</small></p> <p><b>LED Rosso Accessoire или лампа:</b> L'inverter è ancora acceso, ma si spegnerà quando peggiorino le condizioni. Vedere la tabella del LED rosso per le spiegazioni dell'avviso</p>
 Impulso singolo e lento	Модалитэ ECO	Se l'inverter continua ad accendersi e spegnersi quando collegato a un carico, quest'ultimo potrebbe essere troppo piccolo, rispetto alle attuali impostazioni della modalità ECO. Aumentare il carico o modificare le impostazioni della modalità ECO. (минимална мощност ECO: 15 W)
 Impulso doppio e veloce	Спенто Д В аттеса	L'inverter si è provvedo a causa di una protezione. L'inverter si riavvierà automaticamente appena si azzerino tutti gli allarmi. Vedere la tabella del LED rosso per le spiegazioni dell'avviso
 Спенто	Инверторен преход	<p><b>LED Rosso Spento</b></p> <p>Управление на превключвателя Вкл./Изкл./ECO: търсенето се намира в позиция On oppure ECO.</p> <p>Дистанционно управление на включване/изключване на връзката. Controllare i collegamenti del cavo CC ei fusibili. Fusibile dell'inverter bruciato: mandare l'inverter in assistenza.</p> <p><b>LED Rosso Acceso или lampeggiante</b></p> <p>L'inverter si è provvedo a causa di una protezione. Non si riavvierà più automaticamente. Il LED rosso indica il motivo dell'arresto. Eliminare la causa dell'arresto e poi riavviare l'inverter, prima spegnendolo e poi accendendolo nuovamente.</p>

LED Rosso	Spiegazione	Risoluzione dei problemi
 <b>ФИСИ</b>	Соврчарико	Ridurre il carico
 Lampeggiamento lento	Батерия бас.	Ricaricare o sostituire la batteria Controllare i collegamenti del cavo CC Controllare la sezione dei cavi, giacché potrebbe essere insufficiente. Vedere la sezione 4.3 Protezioni e riavvii automatici, per sapere come procedere al riavvio manuale ed automatico.
 Lampeggiamento veloce	Батерия алта	Ridurre la tensione di ingresso in CC, verificare se il caricabatterie è difettoso
 Impulso doppio	Температура алта	Ridurre il carico e/o spostare l'inverter a una zona più ventilata
 Impulso singolo e veloce	Алта ондулзация СС	В Verificare i collegamenti del cavo CC e la sezione dello stesso.

## 4.2 Modalità ECO

Impostare l'interruttore anteriore sulla modalità ECO, per ridurre il consumo di energia durante il funzionamento a vuoto. L'inverter si spegne automaticamente appena rileva che non ci sono carichi collegati. Poi si accende brevemente ogni 2,5 secondi per rilevare un carico. Se la potenza di uscita supera il livello predeterminato, l'inverter continuerà a funzionare.

Минималната мощност на ECO режима е 15 Watt. Интервалът за търсене на модалитѝ ECO за различни стойности е 2,5 секунди.

Notare che le impostazioni necessarie della modalità ECO dipendono fortemente dal tipo di carico: induttivo, capacitivo, non lineare. Potrebbero essere necessarie delle regolazioni.

## 4.3 Автоматична защита и риаавви

### Соврaчарико

Alcuni carichi, quali ad esempio motori o pompe, assorbono forti correnti di punta durante l'avviamento. In tali circostanze, può accadere che la corrente di avviamento superi la regolazione del relè di sovracorrente dell'inverter. In questo caso la tensione di uscita diminuirà rapidamente per limitare la corrente di uscita dell'inverter. Se la regolazione del relè di sovracorrente viene superata continuamente, l'inverter si arresta: visiterà 30 secondi e poi riavviare.

Dopo tre riavvii seguiti da un altro sovraccarico entro 30 secondi dal riavvio, l'inverter si razvodnikà e rimarrà provedo. I LED indicheranno un arresto dovuto a sovraccarico. Per riavviare l'inverter, spegnerlo e poi riaccenderlo.

### Bassa tensione batteria (regolabile)

L'inverter si spegnerà quando la tensione di ingresso in CC cade al di sotto del livello di spreado per batteria bassa. Dopo un ritardo minimum di 30 secondi, l'inverter si riavvierà se la tensione torna al di sopra del livello di riavvio per batteria bassa.

Dopo tre riavvii seguiti da un arresto per batteria bassa entro 30 secondi dal riavvio, l'inverter si arestersterà e rimarrà изразходван. Светодиодът е индикиран и арестуван за батерии. Per riavviare l'inverter, spegnerlo e poi accenderlo nuovamente, oppure ricaricare la batteria: appena la batteria raggiunga e rimanga per 30 secondi al di sopra del livello di rilevamento di carica, l'inverter si accenderà.

Vedere la tabella dei Dati Tecnici per l'arresto per difetto della batteria ei livelli di riavvio. Можете да модифицирате VictronConnect (компютър или приложение).

Kато алтернатива, можете да внедрите Taglio dinamico, vedere <https://www.victronenergy.com/live/ve.direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff>

### Алта напрегната батерия

Ridurre la tensione di ingresso in CC e/o verificare se nel sistema sia presente una batteria difettosa o un caricabatterie solare difettoso. Dopo un arresto dovuto ad alta tensione della batteria, l'inverter attenderà prima 30 secondi e poi riproverà l'avvio appena la tensione della batteria sia scesa a un livello accettabile. L'inverter non rimarrà provedo dopo vari tentativi.

### Surriscaldamento

Un'alta temperatura ambiente o un carico alto persistente potrebbero provocare un arresto per surriscaldamento. Инверторът се предава за 30 секунди. L'inverter non rimarrà provedo dopo vari tentativi. Ridurre il carico e/o spostare l'inverter a una zona più ventilata.

### Alta ondulatione в CC

L'alta ondulatione in CC, generalmente, è provocata da un cavo di connessione in CC allentato e/o da un cablaggio in CC troppo sottile. Dopo che l'inverter si sia blockato per alta tensione di ondulatione in CC, visiterà 30 secondi e poi si riavvierà.

Dopo tre riavvii seguiti da un arresto per alta ondulatione in CC entro 30 secondi dal riavvio, l'inverter si arestersterà e rimarrà provedo. Per riavviare l'inverter, spegnerlo e poi riaccenderlo.

Le alte ondulationi in CC costanti riducono la vita utile dell'inverter.

## 5. Дати техника

Инвертор	12 волта	12/250	12/375	12/500	12/800
	24 волта	24/250	24/375	24/500	24/800
	48 волта	48/250	48/375	48/500	48/800
Потенция продължава до 25 °C (1)		250 VA	375 VA	500 VA	800 VA
Мощността продължава до 25 °C / 40 °C		200 / 175 W	300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W
Potenza di picco		400 W	700 W	900 W	1500 W
Frequenza/tensione CA in uscita (regolabile)		230 VCA o 120 VCA +/- 3 % 50 Hz o 60 Hz +/- 0,1 %			
Intervallo tensione di ingresso		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VCC			
Arresto per batteria scarica (regolabile)		9,3 / 18,6 / 37,2 VCC			
Riavvio per batteria scarica e allarme (regolabile)		10,9 / 21,8 / 43,6 VCC			
Rilevamento batteria carica (regolabile)		14,0 / 28,0 / 56,0 VCC			
Масова ефективност		87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %
Alimentazione carico zero		4,2/5,2/7,9 W	5,6/6,1/8,5 W	6/6,5/9 W	6,5/7/9,5 W
Potenza a vuoto per difetto in modalità ECO (intervallo di ricerca per difetto: 2,5 sec, regolabile)		0,8/1,3/2,5 W	0,9/1,4/2,6 W	1 / 1,5 / 3 W	1 / 1,5 / 3 W
Impostazioni arresto e avvio potenza in modalità ECO		Regolabile			
протезион (2)		a – e			
Campo temperatura di esercizio		от -40 до +60 °C (рафредаменто на вентилатор) (задръжане на 1,25 % на °C при температура 40 °C)			
Umidità (senza condensa)		максимум 95 %			
<b>КАРКАСА</b>					
Материал и цвят		Пластмасово покритие и апликация (син RAL 5012)			
Collegamento batteria		Morsetti a vite			
Massima sezione trasversale del cavo		10 mm <sup>2</sup> / AWG8			25/10/10 mm <sup>2</sup> / AWG4/8/8
Представяне на СА стандарт		230 V: Шуко (CEE 7/4), IEC-320 (предварително компресиран) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema5-15R, NEMA GFCI (2x Nema5-15R с GFCI)			
Защитена категория		IP 21			
Песо		2,4 kg/5,3 lbs	3,0 kg/6,6 lbs	3,9 kg/8,5 lbs	5,5 kg/12 lbs
Размери (AxLxP, mm) (AxLxP, pollici)		86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x172x275 3,4x6,8x10,8	105x216x305 4,1x8,5x12,1 (модел 12 V: 105x230x325)
<b>АКСЕСОРИ</b>					
Accensione-spegnimento remoto		Sì			
Commutatore di trasferimento automatico		Филакс или Мулти			
<b>НОРМАТИВЕН</b>					
Сикуреца		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1 / UL 458 (3)			
Електромагнитна съвместимост		EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3			
Direttiva di riferimento		ECE R10-4 EN 50498			
1) Carico non lineare, fattore di cresta 3:1		3) UL 458 самостоятелно за инвертор с преса на GFCI			
2) Парола:					
a) corto circuito in uscita					
b) соврочарико					
v) tensione batteria troppo elevata					
r) tensione batteria troppo bassa					
d) температура troppo elevata					
f) Ondulazione в CC troppo alta					



## 5. Dati tecnici, continua

EN

NL

FR

DE

ES

TO

Инвертор	12 волта	12/1200
	24 волта	24/1200
	48 волта	48/1200
Потенция продължава до 25 °C (1)		1200 VA
Мощността продължава до 25 °C / 40 °C		1000 / 900 W
Potenza di picco		2200 W
Frequenza/tensione CA in uscita (regolabile)		230 VCA o 120 VCA +/- 3 % 50 Hz o 60 Hz +/- 0,1 %
Intervallo tensione di ingresso		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VCC
Arresto per batteria scarica (regolabile)		9,3 / 18,6 / 37,2 VCC
Riavvio per batteria scarica e allarme (regolabile)		10,9 / 21,8 / 43,6 VCC
Rilevamento batteria carica (regolabile)		14,0 / 28,0 / 56,0 VCC
Масова ефективност		92 / 94 / 94 %
Alimentazione carico zero		8 / 9,5 / 10 W
Potenza a vuoto per difetto in modalità ECO (intervallo di ricerca per difetto: 2,5 sec, regolabile)		1 / 1,7 / 2,7 W
Impostazioni arresto e avvio potenza in modalità ECO		Regolabile
протезион (2)		a - e
Campo temperatura di esercizio		от -40 до +60 °C (рафредаменто на вентилатор) (задържане на 1,25 % на °C при температура 40 °C)
Umidità (senza condensa)		максимум 95 %

### КАРКАСА

Материал и цвят	Пластмасово покритие и апликация (син RAL 5012)
Collegamento batteria	Morsetti a vite
Massima sezione trasversale del cavo	35/25/25 mm <sup>2</sup> / AWG2/4/4
Представяне на СА стандарт	230 V: Шуко (CEE 7/4), IEC-320 (предварително компресиран) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema5-15R, NEMA GFCI (2x Nema5-15R c GFCI)
Защитена категория	IP 21
Песо	7,7 kg/17 lbs
Размери (AxLxP, mm) (AxLxP, pollici)	117x232x327 4,6x9,1x12,9 (модел 12 V: 117x232x367)

### АКЕСОРИ

Accensione-spegnimento remoto	Si
Commutatore di trasferimento automatico	Филакс или Мулти

### НОРМАТИВЕН

Сикуреза	EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1 / UL 458 (3)
Електромагнитна съвместимост	EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3
Direttiva di riferimento	ECE R10-4 EN 50498
1) Carico non lineare, fattore di cresta 3:1 2) Парола: a) corto circuito in uscita б) соварачарико в) tensione batteria troppo elevata г) tensione batteria troppo bassa д) температура troppo elevata f) Ondulazione in CC troppo alta	3) UL 458 самостоятелно за инвертор с преса на GFCI



## Фигура 1: Vista anteriore e posteriore

Esempio di vista frontale:



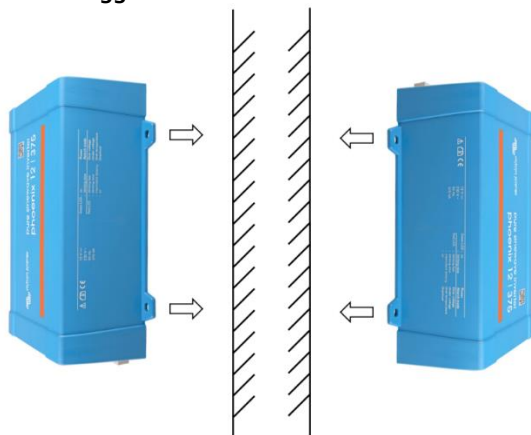
Esempio di vista posteriore con uscita Schuko:



Esempio di vista posteriore con uscita NEMA GFCI:



## Istruzioni di montaggio



Фигура 1



Фигура 2

Montare l'inverter con le quattro viti in posizione verticale in alto o verso il basso, oppure in posizione orizzontale in alto o verso il basso (come indicato nella Figura 1) su un muro resistente oppure il posizione orizzontale su un'adeguata superficie a terra (показва се на Фигура 2). Извадете 4 полици (10 см) от пространство за респето за други уреди/огети. **Non montare l'inverter sottosopra rispetto a una superficie.**

## Приложение A

### Collegamento dell'uscita neutra dell'inverter alla carcassa/terra

L'uscita in CA è isolata dall'ingresso in CC e dalla carcassa. Le norme locali possono richiedere un conduttore di neutro vero. In questo caso, uno dei cavi dell'uscita in CA deve essere collegato alla carcassa e questa deve essere collegata a una messa a terra affidabile. L'interno dell'inverter è stato predisposto per collegare il neutro e la carcassa; le istruzioni sono spiegate a continuazione.

Assicurarsi di scollegare la batteria quando si collega il neutro alla protezione di terra (PE).

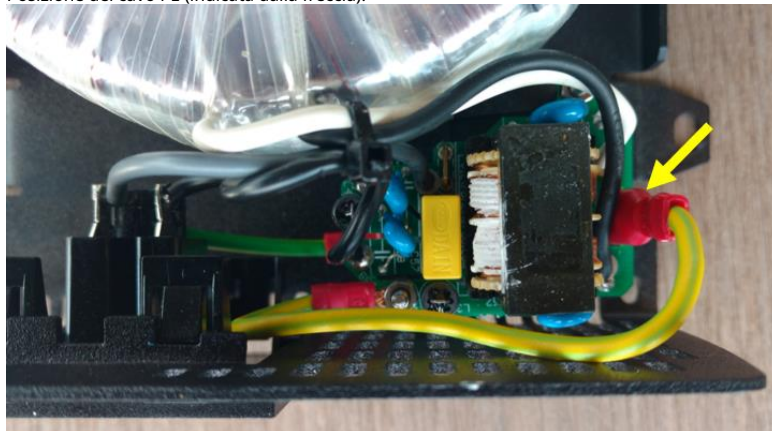
Rimuovendo la copertura in plastica, si accede a un cavo PE interno, che si usa per collegare il neutro e la carcassa. Per allentare le quattro viti che chiudono la copertura in plastica è necessario un cacciavite Torx T10.

Nelle immagini a continuazione si mostrano le due possibili connessioni del cavo PE:

#### За инвертор 250 VA, 375 VA и 500 VA:

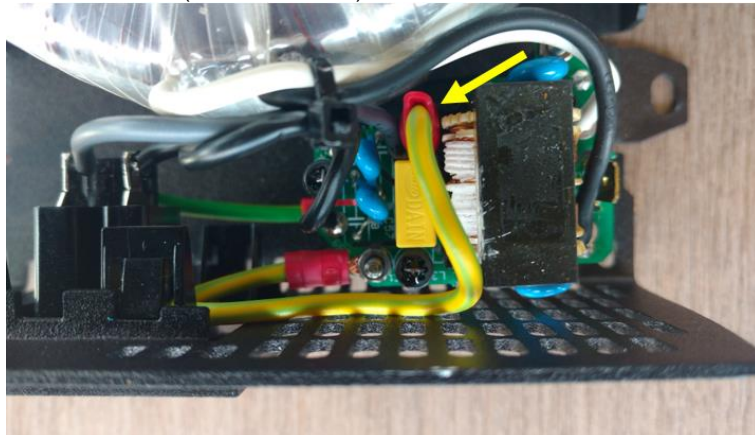
##### 1. Нейтро флууант

Posizione del cavo PE (indicata dalla freccia):



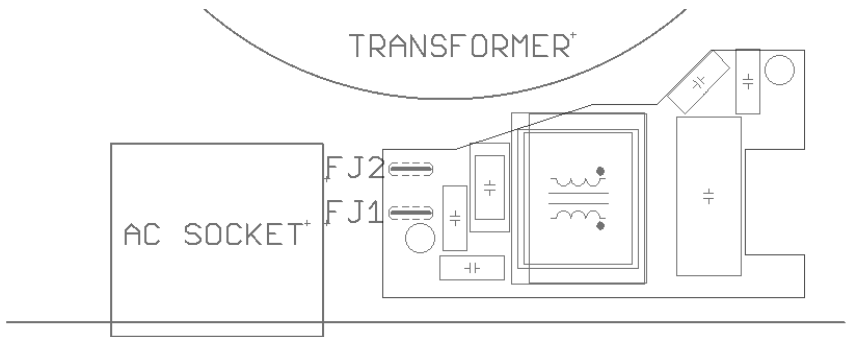
##### 2. Нейтро collegato alla protezione di terra

Posizione del cavo PE (indicata dalla freccia):



Pe  
Пе  
гл  
ста

uò essere collegato sia a FJ1 (neutro fluttuante)  
targhette FJ1 e FJ1 sono stampate sul circuito  
eutro fluttuante.



Earth wire on FJ1: neutral floating  
Earth wire on FJ2: neutral connected to earth

#### Приложение Б

#### Dimensione dei cavi per la connessione a terra della carcassa dell'inverter

Il conduttore di terra dalla linguetta di terra della carcassa alla connessione a terra deve possedere almeno la metà della sezione dei conduttori utilizzati per il collegamento della batteria. La sezione massima del conduttore che corrisponde alla linguetta è di 25 mm<sup>2</sup>. Nella tabella a continuazione si possono trovare le sezioni corrette per il conduttore di terra.

Sezione trasversale del cavo	
verso batteria	verso protezione di terra
1,5 mm <sup>2</sup>	≥ 0,75 mm <sup>2</sup>
2,5 mm <sup>2</sup>	≥ 1,5 mm <sup>2</sup>
4 mm <sup>2</sup>	≥ 2,5 mm <sup>2</sup>
6 mm <sup>2</sup>	≥ 4 mm <sup>2</sup>
10 mm <sup>2</sup>	≥ 6 mm <sup>2</sup>
16 mm <sup>2</sup>	≥ 10 mm <sup>2</sup>
25 mm <sup>2</sup>	≥ 16 mm <sup>2</sup>
35 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>



# Victron EnergyBlue Power

Дистрибутор:

Сериен номер:

Версия : 00

Дата : 26 юни 2023 г

Victron Energy BV

Де Паал 35 | 1351 JG Алмере

пощенска кутия 50016 | 1305 AA Алмере | Холандия

Електронна поща

[:sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)

[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)