



Growatt 2500MTL-S  
Growatt 3000MTL-S  
Growatt 3600MTL-S  
Growatt 4200MTL-S  
Growatt 5000MTL-S  
Growatt 5500MTL-S

Руководство по монтажу и эксплуатации ►



**EcoEnergie**

Адрес: Киево-Святошинский р-н, г. Вишневое ул. Остапа Вишни, 1  
e-mail: [info@ecoenergie.com.ua](mailto:info@ecoenergie.com.ua)  
[www.ecoenergie.com.ua](http://www.ecoenergie.com.ua)

# Содержание

## 1 О документе

- 1.1 Валидность
- 1.2 Целевая аудитория
- 1.3 Дополнительная информация
- 1.4 Условные обозначения
- 1.5 Терминология

## 2 Техника безопасности

- 2.1 Предназначение
- 2.2 Квалификация персонала
- 2.3 Меры предосторожности
- 2.4 Предупреждение перед сборкой
- 2.5 Предупреждение перед электрическим подключением
- 2.6 Эксплуатационные предупреждения

## 3 Описание устройства

- 3.1 Внешний вид
- 3.2 Типовой ярлык
- 3.3 Размер и вес
- 3.4 Хранение инвертора
- 3.5 Преимущества инвертора

## 4 Распаковка

## 5 Установка

- 5.1 Инструкция по безопасности
- 5.2 Выбор места установки
- 5.3 Установка инвертора

## 6 Электрическое подключение

- 6.1 Техника безопасности
- 6.2 Подключение AC
- 6.3 Подключение второго заземляющего провода
- 6.4 Подключение стороны DC
- 6.5 Использование ShineTool для установки данных инвертора
- 6.6 Заземление инвертора
- 6.7 Выбор страны
- 6.8 Режимы реагирования (DRM, только для Австралии)

## 7 Ввод в эксплуатацию

- 7.1 ЖК дисплей
- 7.2 Управление стуком
- 7.3 Связь

## 8 Включение и выключение

- 8.1 Включение
- 8.2 Выключение

## 9 Обслуживание

- 9.1 Проверка теплоотдачи
- 9.2 Чистка инвертора
- 9.3 Проверка соединений на стороне постоянного тока

## 10 Выявление неисправностей

- 10.1 Предупреждения
- 10.2 Ошибки

## 11 Гарантия производителя

## 12 Вывод из эксплуатации

- 12.1 Демонтаж инвертора
- 12.2 Упаковка инвертора
- 12.3 Хранение инвертора
- 12.4 Утилизация инвертора

## 13 Технические характеристики

- 13.1 Технические характеристики
- 13.2 Информация о коннекторах постоянного тока
- 13.3 Значения моментов
- 13.4 Комплектующие

## 14 Подключение ФЭ модулей

## 15 Сертификаты

- 15.1 Список
- 15.2 Ссылка для скачивания

## 16 Контакты

# 1 О документе

## 1.1 Валидность

Это руководство содержит информацию про установку, ввод в эксплуатацию, связь, устранение неисправностей. Информация применима к инверторам серии Growatt:

Growatt 2500MTL-S  
Growatt 3000MTL-S  
Growatt 3600MTL-S  
Growatt 4200MTL-S  
Growatt 5000MTL-S  
Growatt 5500MTL-S

Данное руководство не содержит подробностей относительно оборудования, подключаемого к преобразователю. Храните данное руководство в доступном в любое время месте.

## 1.2 Целевая аудитория

Данное руководство предназначено для квалифицированных специалистов, которые будут эксплуатировать, обслуживать и ремонтировать инверторы.





## 1.3 Дополнительная информация

Дополнительную информацию можно найти на сайте компании: [www.ginverter.com](http://www.ginverter.com)




Храните данное руководство в доступном в любое время месте. Мы не несем ответственности за ущерб, вызванный несоблюдением этих инструкций. В случае внесения изменений в это руководство, ПАТ «SHENZHEN GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY» не несет ответственности за информирование пользователей.

## 1.4 Условные обозначения

### 1.4.1 Условные обозначения, используемые в данной инструкции

Символ	Описание
 DANGER	Сигнализирует об опасной ситуации, которая приводит к смерти или серьезной травме, если ее не избежать.
 WARNING	Сигнализирует об опасной ситуации, которая может привести к смерти или серьезной травме, если ее не избежать.
 CAUTION	Сигнализирует об опасной ситуации, которая может привести к легкой или умеренной травме, если ее не избежать.
 NOTICE	Применяется в ситуациях, не угрожающих жизни и здоровью человека.
 Information	Необходимо прочитать и знать, чтобы обеспечить оптимальную работу системы.

### 1.4.2 Обозначения на инверторе

Символ	Описание
	Напряжение!
	Взрыво-/ пожароопасно!
	Горячая поверхность

	Совершайте операцию через 5 минут
	Место подключения заземления
	Постоянный ток (DC)
	Переменный ток (AC)
	Бестрансформаторный инвертор.
	Прочитайте инструкцию
	Bluetooth связь
	CE сертификат Инвертор соответствует требованиям ЕС.
	Утилизировать в соответствии с WEEE

### 1.5 Терминология

#### AC

Аббревиатура "Alternating Current" (Переменный ток)

#### DC

Аббревиатура "Direct Current" (Постоянный ток)

#### Energy

Энергия измеряется в Вт·ч (Ватт часы), кВт·ч (Киловатт часы) или МВт·ч (Мегаватт часы).

#### Мощность

Мощность измеряется в Вт(ваттах), кВт(киловаттах) или МВт(мегаваттах).

Мощность - мгновенное значение, которое отображает скорость, с которой ваш инвертор в текущее время подает энергию в распределительную сеть.

#### Коэффициент загрузки

Отношение текущей мощности к максимальной мощности инвертора.

#### Коэффициент мощности

Отношение активной мощности к полной мощности инвертора.

#### PV (ФЭ)

Аббревиатура «photovoltaic» (Фотоэлектрический)

#### Комплекующие для беспроводной связи (опционально)

Радиотехника, которая обеспечивает связь инвертора с другими системами мониторинга.

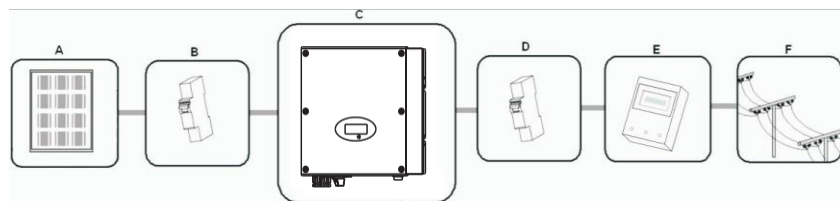
ECO  
ENERGIE

## 2 Техника безопасности

### 2.1 Предназначение

Преобразователи серии MTL-S – однофазные сетевые инверторы, преобразующие постоянный ток, генерируемый PV модулями в переменный ток, который передают в распределительную сеть. Инверторы: Growatt 2500MTL-S, Growatt 3000MTL-S, Growatt 3600MTL-S, Growatt 4200MTL-S, Growatt 5000MTL-S, Growatt 5500MTL-S – спроектированы в соответствии со всеми требованиями безопасности. Тем не менее, неправильное использование может привести к травме или смерти оператора, или к повреждению имущества.

Принципиальная схема ФЭ станции с использованием однофазного инвертора GROWATT XXXXMTL-S



Элемент	Описание
A	PV модули
B	Плавкий предохранитель на стороне DC
C	Инвертор Growatt
D	Плавкий предохранитель на стороне AC
E	Счетчик электроэнергии
F	Распределительная сеть

Инвертор может работать только с постоянным подключением к распределительной сети. Инвертор не предназначен для автономного использования. Любое другое/ дополнительное использование не рассматривается как предполагаемое. Производитель/поставщик не несет ответственности за убытки, возникшие в результате непредполагаемого использования.

### Ток емкостного разряда ФЭ панелей

PV-модули с большой емкостью относительно земли, такие как тонкопленочные фотоэлектрические модули с ячейками на металлической подложке, могут использоваться только в том случае, если их соединительная емкость не превышает 470 нФ. Во время работы инвертора, ток утечки протекает от ФЭ ячеек к земле. Величина тока утечки зависит от способа установки ФЭ модулей (например, на металлической крыше) и от погоды (дождь, снег). Такой «нормальный» ток утечки не должен превышать 50мА, в противном случае сработает защита и инвертор автоматически отключается от сети.

### 2.2 Квалификация персонала


Вы должны соблюдать требования подключения оборудования к распределительной сети.


Это подключение должно выполняться только квалифицированным техническим персоналом и только после получения всех разрешений, как того требует местный орган, имеющий соответствующую юрисдикцию.


### 2.3 Меры предосторожности

Инверторы GROWATT MTL-S спроектированы и испытаны в соответствии с международными требованиями безопасности (IEC62109-1, VDE-AR-N4105, CE, VDE0126-1-1, CE10-21AS4777, NBT32004-2013, EN50438), однако при установке и эксплуатации преобразователя необходимо соблюдать определенные меры предосторожности. Прочтите и следуйте всем инструкциям, предостережениям и предупреждениям в этом руководстве по установке. Если возникнут вопросы, обратитесь к техническим службам Growatt по телефону +38 (067) 247 92 99.



### 2.4 Предупреждение перед сборкой

 WARNING	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Перед установкой осмотрите устройство, чтобы убедиться в отсутствии каких-либо повреждений, которые могут повлиять на целостность изоляции или зазор. Такие повреждения могут создавать опасные ситуации.</li> <li>&gt; Ответственно относитесь к выбору места установки инвертора и соблюдайте указанные требования к охлаждению.</li> <li>&gt; Несанкционированное удаление необходимых защит, неправильное использование, неправильная установка и эксплуатация могут привести к серьезным опасностям, связанными с поражением током и / или повреждением оборудования.</li> <li>&gt; Чтобы свести к минимуму потенциальную опасность поражения электрическим током, необходимо покрыть весь массив солнечных батарей темным материалом перед подключением его к устройству.</li> </ul>
--	--



 CAUTION	<p>&gt; Заземление фотомодулей: Так как инверторы Growatt MTL-S являются бестрансформаторными – они не имеют гальванического разделения. Не заземляйте цепи постоянного тока фотоэлектрических модулей, подключенных к Growatt MTL-S. Рамы ФЭ панелей рекомендуется заземлить.</p> <p>Соблюдайте локальные требования к заземлению PV-модулей и PV-панелей. Рекомендуется заземлять рамы ФЭ панелей и другие электропроводящие поверхности таким образом, чтобы обеспечить оптимальную защиту системы и персонала.</p>
--	--

 CAUTION	<p>Инвертор принимает ток от ФЭ модулей и преобразовывает его в переменный ток для распределительной сети. Growatt подходит для использования как внутри помещений, так и на улице. Использовать сгенерированный переменный ток можно следующим образом</p> <p><b>Домашняя сеть:</b> Энергия подается в домашнюю сеть. Бытовые приборы, освещение и т.д. потребляют электроэнергию. Оставшаяся энергия выдается в распределительную сеть. Когда инверторы не преобразовывают энергию, например, ночью, - потребители электроэнергии питаются от распределительной сети. Количество энергии, отображаемое на ЖК-дисплее инвертора, предназначено только для справки. Когда электричество подается в распределительную сеть, - счетчик электроэнергии вращается в обратном направлении.</p> <p><b>Распределительная сеть:</b> Энергия подается непосредственно в распределительную сеть. Для инверторов необходимо дополнительно установить счетчик электроэнергии. Электроэнергия, выданная в распределительную сеть, оплачивается по установленным локальным тарифам.</p>
--	---

## 2.5 Предупреждение перед электрическим подключением

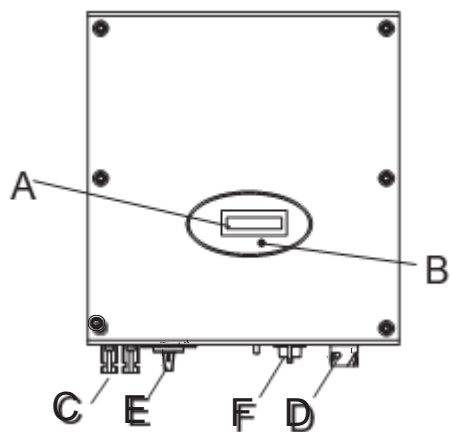
 DANGER	<p>&gt; Некоторые компоненты преобразователя находятся под напряжением. Прикосновение к таким компонентам может привести к серьезным травмам или смерти.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не открывайте никакие части инвертора, за исключением распределительной коробки.</li> <li>• Все работы с инвертором должны проводиться исключительно квалифицированным персоналом.</li> <li>• Не прикасайтесь к поврежденному инвертору.</li> </ul> <p>&gt; Опасность для жизни в связи с высоким напряжением</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В инверторе имеется остаточное напряжение. Для полного выключения преобразователя требуется 20 минут.</li> <li>• Подождите 10 минут, прежде чем открывать распределительную коробку.</li> </ul> <p>&gt; Прибор не должен использоваться детьми или лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, или отсутствием опыта и знаний, если им не был предоставлен соответственный надзор или обучение.          Детям запрещается играть рядом с инвертором.</p>
 WARNING	<p>&gt; Все электрические соединения (клеммы кабелей, предохранители, заземление и т. д.) должны проводиться в соответствии с техникой безопасности. При работе с включенным инвертором соблюдайте все правила безопасности, чтобы минимизировать риск несчастного случая.</p> <p>&gt; Системы с инверторами обычно требуют дополнительного управления (например, переключателей, разъединителей) или защитных устройств (например, предохранительных выключателей) в зависимости от существующих правил безопасности.</p>

## 2.6 Эксплуатационные предупреждения

 WARNING	<p>Убедитесь, что все крышки плотно закрыты во время работы. Инвертор спроектирован с удовлетворением всех требований безопасности, несмотря на это некоторые его части и поверхности могут нагреваться во время работы. Чтобы уменьшить риск получения ожога, не прикасайтесь к радиатору (или близлежащим поверхностям) на обратной стороне PV-инвертора во время его работы.</p> <p>Неправильная калибровка PV-установки может привести к появлению высоких напряжений, которые могут привести к поломке инвертора. На экране появится следующее сообщение: "PV-Voltage High!" Немедленно поверните выключатель постоянного тока в положение «Off» («Выкл») и свяжитесь с компанией-инсталлятором.</p>
 CAUTION	<p>Все операции, связанные с транспортировкой, установкой и запуском, а также техническое обслуживание, должны выполняться квалифицированным обученным персоналом в соответствии со всеми нормами и правилами.</p> <p>Даже когда инвертор отключен от сети, будьте предельно осторожны, поскольку некоторые компоненты могут сохранять заряд, достаточный для опасного удара током. Чтобы свести к минимуму возникновение таких условий, соблюдайте указания всех соответствующих символов безопасности и маркировок, имеющихся на устройстве и в этом руководстве. В отдельных случаях, несмотря на поддержание стандартных предельных значений излучения, возможны отклонения в определенных зонах применения (например, когда чувствительное оборудование расположено в месте установки или, когда место установки находится вблизи радио- или телевизионных приемников). В таком случае оператор должен предпринять надлежащие меры для исправления ситуации. Держите дистанцию с инвертором (20 см) во время его работы.</p>

### 3 Описание устройства

#### 3.1 Внешний вид



Элемент	Описание
A	ЖК экран
B	LED индикатор
C	Вход PV
D	Выход AC
E	Выключатель DC
F	Rj45 Порт

Information

Выключатель для серии Growatt MTL-S не является обязательным комплектующим для всех стран.

#### Обозначения на инверторе

Символ	Описание	Объяснение
	Место для стука	Работа с дисплеем с помощью стука в данном месте (см. Раздел 7).
	Статус инвертора	Указывает на состоянии работы инвертора

#### 3.2 Типовой ярлык

Типовые ярлыки отображают уникальную информацию преобразователя (тип продукта, его характеристики, сертификаты и разрешения). Типовой ярлык находится на правой стороне корпуса.

GROWATT PV Grid Inverter	
<b>Model Name</b>	xxxxxxx
<b>U<sub>DC max</sub></b>	xxxV
<b>I<sub>DC max</sub></b>	xxxA/xxxA
<b>U<sub>DC range</sub></b>	xxxV- xxxV
<b>V<sub>AC norm</sub></b>	xxxV
<b>f<sub>AC norm</sub></b>	xxHz
<b>S<sub>AC max</sub></b>	xxxxVA
<b>I<sub>AC norm</sub></b>	xxA
<b>PF</b>	xxx
<b>Protection Degree</b>	IP65
<b>Operation Ambient Temperature</b>	-25°C~+60°C
IEC62109 G59 VDE0126-1-1 CEI 0-21	
<b>CE</b>	

Подробности типового ярлыка приведены в таблице:

Модель	Growatt 2500MTL-S	Growatt 3000MTL-S	Growatt 3600MTL-S
Максимальное входное напряжение DC	500В	500В	550В
Максимальный входной ток DC	10A/10A	10A/10A	10A/10A
Рабочий диапазон входного напряжения	70В~500В	70В~500В	70В~550В
Номинальное напряжение AC	230В	230В	230В
Частота сети	50Гц	50Гц	50Гц
Максимальная полная мощность	2500ВА	3000ВА	3600ВА
Нормальный выходной ток	10.8А	13А	15.6А
Коэффициент мощности	0.8емкостное-0.95индуктивное	0.8емкостное-0.95индуктивное	0.8емкостное-0.95индуктивное
Класс защиты	IP 65		
Рабочая температура окружающей среды	-25...+60°C (-13...+ 140°F) с понижением производительности от 45°C (113°F)		

Модель	Growatt 4200MTL-S	Growatt 5000MTL-S	Growatt 5500MTL-S
Максимальное входное напряжение DC	550В	550В	550В
Максимальный входной ток DC	15А/15А	15А/15А	15А/15А
Диапазон напряжений PV	70В~550В	70В~550В	70В~550В
Номинальное напряжение AC	230В	230В	230В
Частота сети	50Гц/60Гц	50Гц/60Гц	50Гц/60Гц
Максимальная полная мощность	4200ВА	4600ВА	5000ВА
Нормальный выходной ток	18.5А	20А	21.8А
Коэффициент мощности	0.8емкостное-0.95индуктивное	0.8емкостное-0.95индуктивное	0.8емкостное-0.95индуктивное
Класс защиты	IP 65		
Рабочая температура окружающей среды	-25...+60°C (-13...+ 140°F) C понижением производительности от 45°C (113°F)		

### 3.3 Размер и вес


Габариты и вес

Модель	Высота (H)	Ширина (W)	Глубина (D)	Вес
Growatt 2500 MTL-S	419мм	355мм	138мм	14кг
Growatt 3000 MTL-S	419мм	355мм	138мм	14кг
Growatt 3600 MTL-S	419мм	355мм	138мм	14кг
Growatt 4200 MTL-S	419мм	355мм	138мм	14кг
Growatt 5000 MTL-S	419мм	355мм	158мм	14.5кг
Growatt 5500 MTL-S	419мм	355мм	158мм	14.5кг

### 3.4 Хранение инвертора

Если вам необходимо сохранять инвертор на складе – выберите для этого подходящее место.

- > Устройство должно храниться в оригинальной упаковке с осушающим абсорбером.
- > Температура хранения должна составлять от -25°C до 60°C, а относительная влажность до 100%.
- > Инверторы не должны располагаться один на другом в количестве больше 4 шт.
- > После длительного хранения инвертор должен быть протестирован перед использованием.

 Information	После длительного хранения датчик времени инвертора может работать неправильно. Это приведет к ошибке о произведенной энергии за день (E_day). Для того, чтобы избежать ошибки, вам необходимо установить время и дату (см. 7.2.5. - Установка времени и даты преобразователя).
--	---

ECO  
ENERGIE

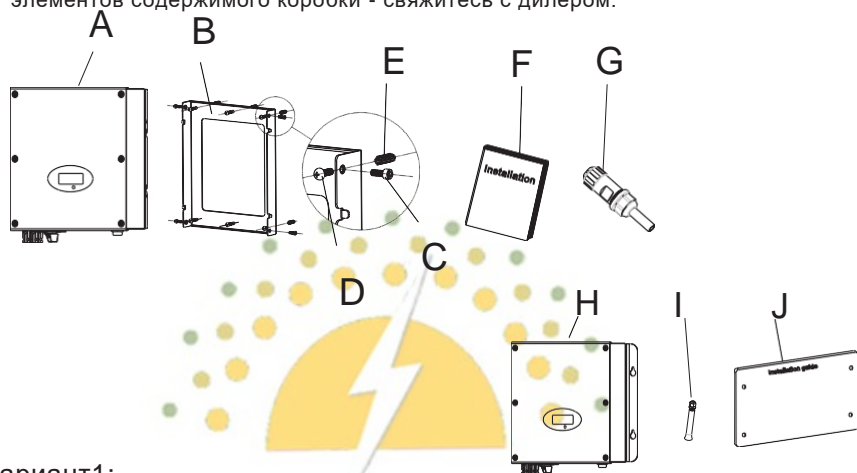
### 3.5 Преимущества инвертора

- > Максимальный КПД составляет 97.5%
- > Широкий диапазон напряжений 70—550В
- > Регулировка реактивной мощности
- > Интегрированный выключатель постоянного тока
- > Два MPP Контроллера
- > DSP контроллер
- > Контроль шума
- > Поддержка разных типов связи
- > Простота установки

## 4 Распаковка

Инверторы тщательно тестируются и проверяются непосредственно перед поставкой. Они покидают нашу фабрику в надлежащем электрическом и механическом состоянии. Специальная упаковка обеспечивает безопасность транспортировки, однако, она не исключает все риски нанесения повреждений оборудованию. Тщательно осмотрите инвертор при получении. Немедленно сообщите ответственной транспортной компании, если вы обнаружите повреждение упаковки, которое указывает на то, что преобразователь может быть поврежден или если вы обнаружите какие-либо видимые повреждения инвертора. При транспортировке инвертора следует использовать оригинальную или эквивалентную упаковку из четырехслойного картона.

После распаковки убедитесь в наличии всех заявленных элементов содержимого коробки. В случае повреждений/отсутствия заявленных элементов содержимого коробки - свяжитесь с дилером.



### Вариант1:

Элемент	Наименование	Количество
A	Инвертор	1
B	Монтажный кронштейн	1
C	Крепежный предохранительный винт	4
D	Монтажные винты	6
E	Винтовые втулки кронштейна	6
F	Инструкция	1
G	Разъем AC	1

### Вариант2:

Элемент	Наименование	Количество
H	Инвертор	1
J	Бумажная форма для разметки	1
I	Анкерный болт	4
F	Инструкция	1
G	Разъем AC	1

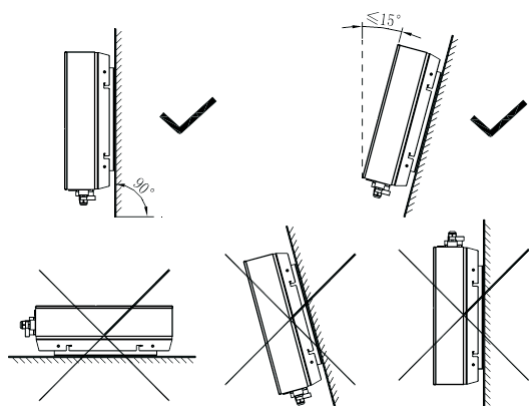
## Установка 5

### 5.1 Инструкция по безопасности

	Опасность для жизни в результате пожара или взрыва Несмотря на качественную сборку, электрические приборы могут стать причиной пожара. Не устанавливайте инвертор на легковоспламеняющихся материалах и там, где хранятся легковоспламеняющиеся материалы.
	Опасность получения ожога Установите инвертор таким образом, чтобы его нельзя было непреднамеренно коснуться.

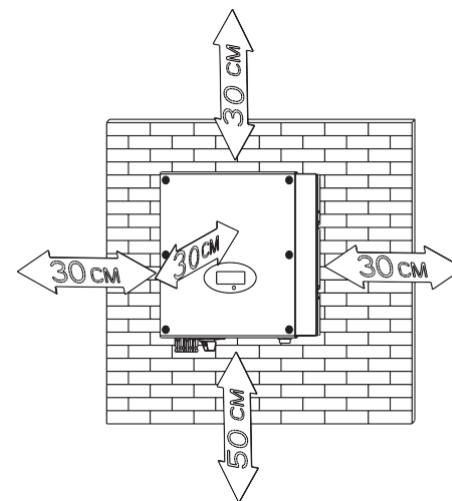
### 5.2 Выбор места установки

- Следуйте данному руководству при выборе подходящего места установки инвертора, чтобы избежать возможных повреждений устройства и травмирования установщика.
- Стена, выбранная для установки инвертора, должна быть достаточно прочной, чтобы удерживать вес инвертора в течение длительного периода времени.
- Выберите место установки так, чтобы дисплей мог легко просматриваться.
- Не устанавливайте инвертор на конструкциях, изготовленных из легковоспламеняющихся или термолабильных материалов.
- Никогда не устанавливайте инвертор в среде с плохой или отсутствующей циркуляцией воздуха, а также в запыленной среде. Это может привести к занижению производительности инвертора.
- Преобразователь может быть установлен как вне помещения, так и в помещении (класс защиты - IP65).
- Влажность окружающей среды может составлять 100% без конденсации.
- Место установки должно быть свободным и безопасным.
- Установите инвертор в вертикальном положении и убедитесь, что клеммы преобразователя направлены вниз. Никогда не устанавливайте преобразователь в горизонтальном положении и избегайте прямого и бокового наклона.

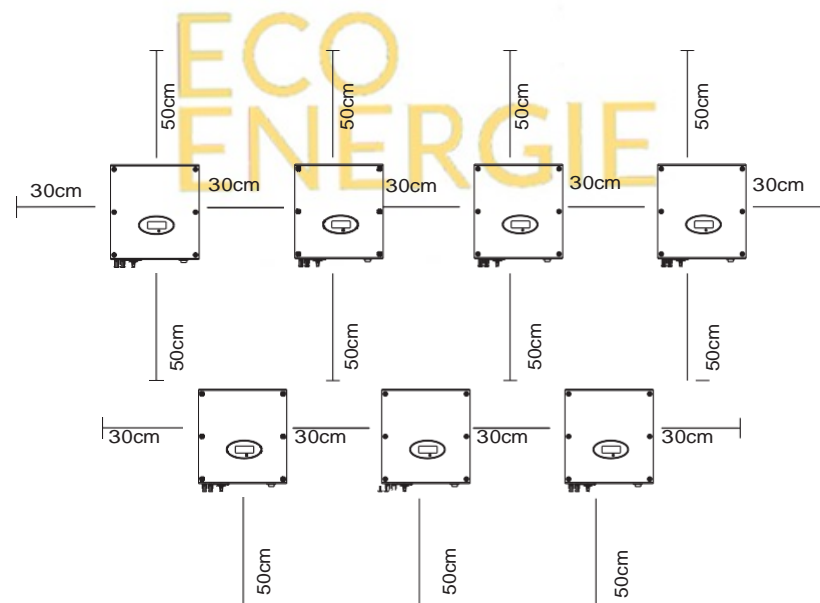


- Убедитесь, что инвертор установлен в недоступном для детей месте.
- Не кладите ничего на инвертор и не накрывайте его.
- Не устанавливайте инвертор вблизи антенн (в т.ч. телевизионных) и антенных кабелей.
- Инвертор требует достаточного охлаждения. Для обеспечения оптимальной работы необходимо создать условия с хорошей циркуляцией воздуха. Температура окружающей среды не должна превышать 40 ° C.
- Не подвергайте инвертор воздействию прямых солнечных лучей, чтобы избежать снижения мощности и эффективности, связанного с чрезмерным нагревом.
- Обратите внимание на минимальные зазоры инвертора:

Направление	Минимальный зазор (см)
Сверху	30
Снизу	50
Сбоку	30
Спереди	30



Минимальный зазор для нормальной работы инвертора

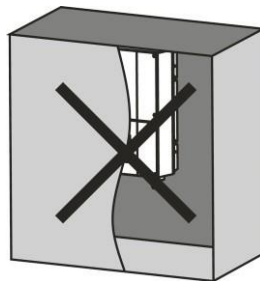
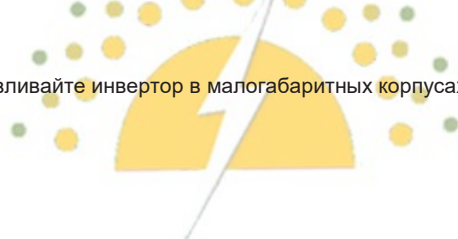


Минимальные зазоры при установке нескольких инверторов

- Необходимо соблюдать зазоры между инверторами, так как горячий воздух одного инвертора может нагревать соседний преобразователь.
- При необходимости увеличьте зазоры.
- Мы рекомендуем использовать затеняющий навес для того, чтобы уменьшить снижение мощности инвертора под воздействием прямых солнечных лучей.



> НЕ устанавливайте инвертор в малогабаритных корпусах или помещениях.



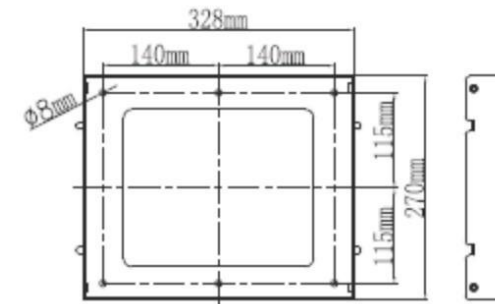
### 5.3.1 Установка инвертора на кронштейн

 DANGER	<p>Во избежание поражения электрическим током, убедитесь в отсутствии электрических проводов перед сверлением отверстий.</p>
------------	--

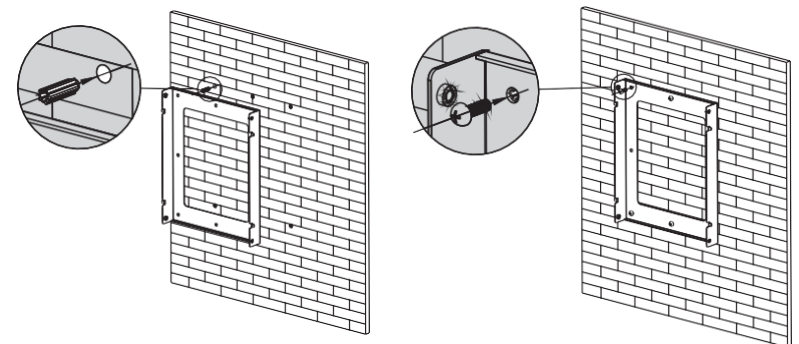
 NOTICE	<p>Выберите необходимый вариант установки инвертора из перечисленных ниже.</p>
------------	--

Вариант1:

- Используя монтажный кронштейн в качестве шаблона, просверлите 4 отверстия, как показано на рисунке ниже:

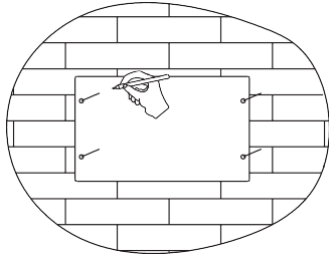


- Закрепите монтажный кронштейн. Не вкручивайте винты полностью, а оставьте 2-4 мм зазора.



Вариант2:


- Просверлите четыре отверстия для анкерных болтов с помощью бумажного шаблона:



- Забейте анкерные болты в отверстия (Ø8), навинтите гайки, чтобы закрепить болты.



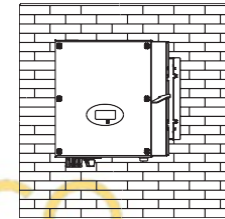
### 5.3.2 Фиксирование инвертора на стене

 <p>WARNING</p>	<p>Падение оборудования может привести к серьезным или даже смертельным травмам. Никогда не устанавливайте инвертор на кронштейне, если вы не уверены в надежности его крепления на стене.</p>
--	--

Вариант1:

- Поднимите инвертор немного выше кронштейна. Из-за большого веса инвертора, необходимо поддерживать его во время установки.

Повесьте инвертор на кронштейн.

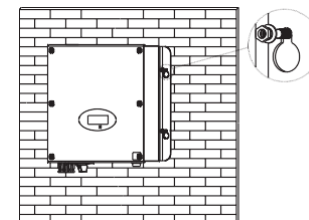


- После того, как убедитесь в том, что инвертор надежно зацепился на кронштейне, - зажмите четыре болта М6 по бокам.





Вариант2:

- Повесьте инвертор серии MTL-S на анкерные болты и, для надежности крепления, закрутите четыре гайки.





## 6 Электрическое подключение

### 6.1 Техника безопасности

	<p>Опасность для жизни, связанная с высоким напряжением! В проводящих частях инвертора присутствует высокое напряжение, которое может стать причиной электрического удара. Перед выполнением каких-либо работ с инвертором, убедитесь в том, что он отключен на стороне постоянного и переменного тока.</p>
 WARNING	<p>Опасность повреждения электронных компонентов из-за электростатического разряда. Учитывайте соответствующие меры предосторожности ЭСЗ при замене или установке инвертора.</p>

### 6.2 Подключение стороны AC

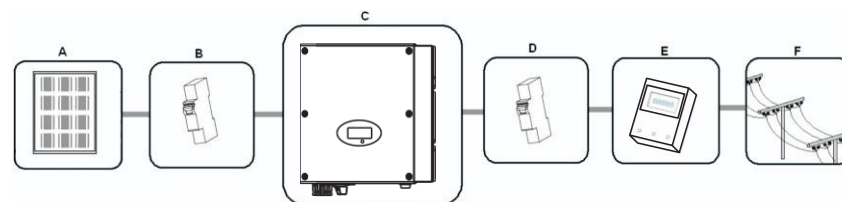
 WARNING	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вы должны установить отдельный однофазный автоматический выключатель или другое устройство отключения нагрузки для каждого инвертора, чтобы обеспечить возможность безопасного отключения преобразователя под нагрузкой.</li> <li>Примечание: Инвертор оснащен встроенными УКОТ (устройство контроля остаточного тока) и УЗО (устройство защитного отключения) которые используются для предотвращения электрического удара. Внешний встроенный УЗО не нужен, если это не предусматривается требованиями подключения к распределительной сети.</li> </ul>
 NOTICE	<ul style="list-style-type: none"> <li>При использовании инвертора с VDE-AR-N 4105 общая мощность системы PV-инвертора не должна превышать 13,8 кВА, поскольку функция регулировки коэффициента мощности должна соответствовать VDE-AR-N 4105,</li> <li>При использовании инвертора с CEI 0-21 если общая мощность составляет от 3 до 6 кВт - коэффициент смещения регулируется от 0,95 (емк) до 0,95 (инд) без внешнего SPI. Если общая мощность инвертора больше, чем 6кВт - коэффициент мощности регулируется от 0,9 (емк) до 0,9 (инд) и нужен внешний SPI.</li> </ul>

Вы должны установить отдельный однофазный автоматический выключатель или другое устройство отключения нагрузки для каждого инвертора, чтобы обеспечить возможность безопасного отключения преобразователя под нагрузкой.

Рекомендуемые характеристики автоматического выключателя переменного тока:

Growatt 2500MTL-S	18A/230B
Growatt 3000MTL-S	20A/230B
Growatt 3600MTL-S	24A/230B
Growatt 4200MTL-S	28A/230B
Growatt 5000MTL-S	30A/230B
Growatt 5500MTL-S	32A/230B

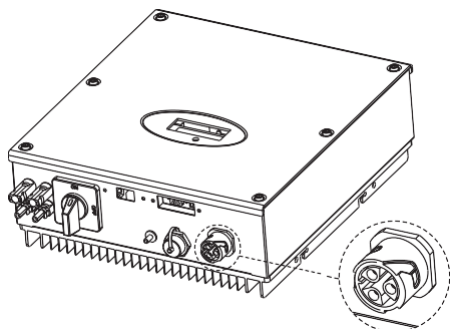
Принципиальная схема соединения:



Элемент	Описание
A	PV модули
B	Автоматический выключатель DC
C	Инвертор Growatt
A	Автоматический выключатель AC
B	Счетчик электроэнергии
C	Распределительная сеть

Последовательность подключения стороны AC:

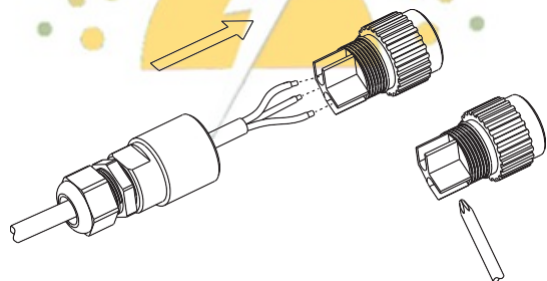
1. Подключение к сети осуществляется тремя проводниками (L(Фаза), N(Ноль) и PE (Заземление)).



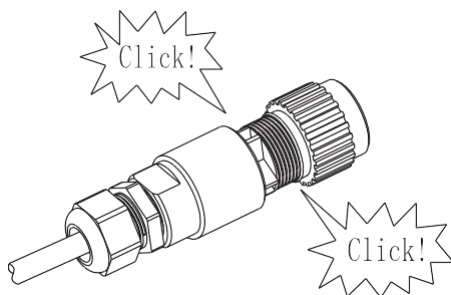
2. Найдите в упаковочной коробке детали разъема АС. Натяните на кабель зажимной винт, уплотнительное кольцо и резьбовую втулку.



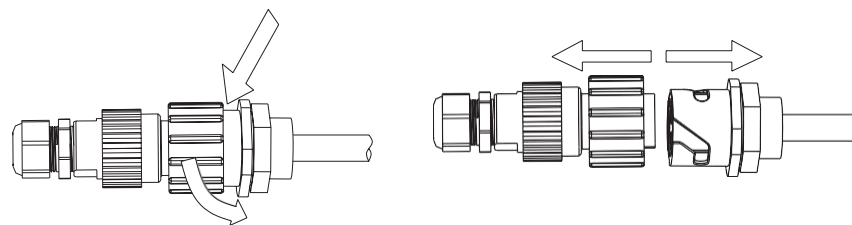
3. Вставьте разделенные и зачищенные проводники L, N, PE в клеммы с соответствующими маркировками L, N, PE на штепселе и туго зажмите их винтами.



4. Вставьте резьбовую втулку в штепсель; плотно накрутите зажимной винт на втулку;



5. Вставьте штепсель подключения переменного тока в разъем на инверторе.



Соединение

Разъединение

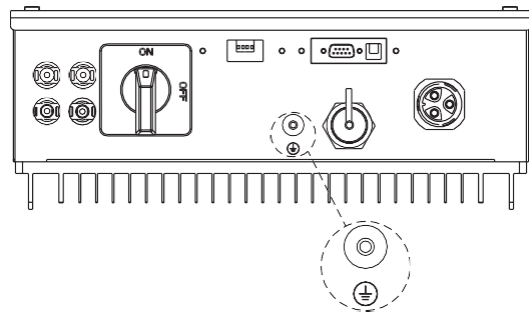
Рекомендуемая длина кабеля:

Сечение кабеля	Макс. длина кабеля		
	Growatt 2500MTL-S	Growatt 3000MTL-S	Growatt 3600MTL-S
5.2 мм <sup>2</sup> 10AWG	48м	40м	33м
6.6 мм <sup>2</sup> 9AWG	60м	50м	42м

Сечение кабеля	Макс. длина кабеля		
	Growatt 4200MTL-S	Growatt 5000MTL-S	Growatt 5500MTL-S
5.2 мм <sup>2</sup> 10AWG	28м	26м	24м
6.6 мм <sup>2</sup> 9AWG	36м	33м	30м

### 6.3 Подключение второго заземляющего провода

Клемму заземления можно использовать для подключения второго защитного проводника или в качестве эквипотенциального соединения. Расположение клеммы заземления показано на рисунке ниже:



## 6.4 Подключение стороны DC

### 6.4.1 Условия подключения стороны DC

Однофазные инверторы Growatt серии MTL-S имеют 2 независимых входа: вход А и вход В.

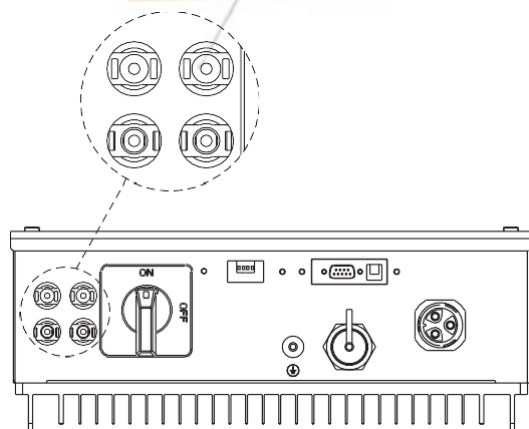
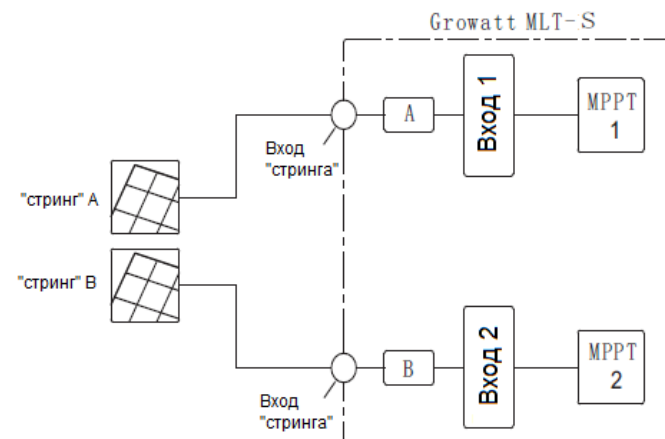


Схема подключения стороны DC показана ниже. Для подключения ФЭ массивов используются Н4 коннекторы.





Выбор ФЭ модулей:

- Одного типа
- С одинаковым количеством PV-модулей, подключенных последовательно

 CAUTION	Если инвертор не оборудован выключателем постоянного тока, а локальные нормы требуют его наличия– установите внешний автоматический выключатель. Необходимо соблюдать следующие ограничения входного тока:		
	<b>Модель</b>	<b>Макс. ток входа А</b>	<b>Макс. ток входа В</b>
	Growatt 2500MTL-S	10А	10А
	Growatt 3000MTL-S	10А	10А
	Growatt 3600MTL-S	10А	10А
	Growatt 4200MTL-S	15А	15А
	Growatt 5000MTL-S	15А	15А
	Growatt 5500MTL-S	15А	15А


## 6.4.2 Подключение ФЭ «стрингов» (вход DC)


 DANGER	<p><b>Опасность для жизни в связи с высоким напряжением!</b></p> <p>Перед подключением PV массива убедитесь, что выключатели постоянного и переменного тока находятся в положении «ВЫКЛ». НИКОГДА не подключайте/отключайте разъемы постоянного тока под нагрузкой.</p> <p>Если напряжение PV-модулей превышает максимальное входное напряжение инвертора, то он может выйти из строя. Такой случай не является гарантийным.</p> <p>Не подключайте к инвертору PV «стринги», напряжение холостого хода которых превышает максимальное входное напряжение инвертора.</p>
 WARNING	<p>Неправильная работа в процессе электрических работ может привести к смерти монтажника или к фатальному повреждению преобразователя. Только квалифицированный персонал может выполнять электромонтажные работы.</p>

## 6.5 Использование ShineTool для установки информации об инверторе

Информацию о программном обеспечении shinetool и его использовании можно найти на официальном сайте производителя: [www.ginverter.com/Download.aspx](http://www.ginverter.com/Download.aspx)

## 6.6 Заземление инвертора

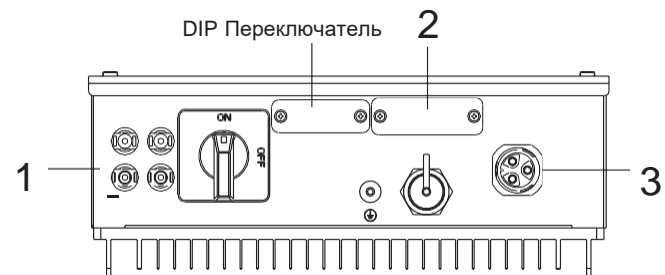
Преобразователь должен быть подключен к заземляющему проводнику переменного тока распределительной сети через клемму заземления (PE) .

 WARNING	<p>Так как инвертор является бестрансформаторным – запрещается заземлять цепи постоянного тока фотоэлектрических модулей.</p>
--	---

## 6.7 Выбор страны

### 6.7.1 Расположение DIP-переключателя

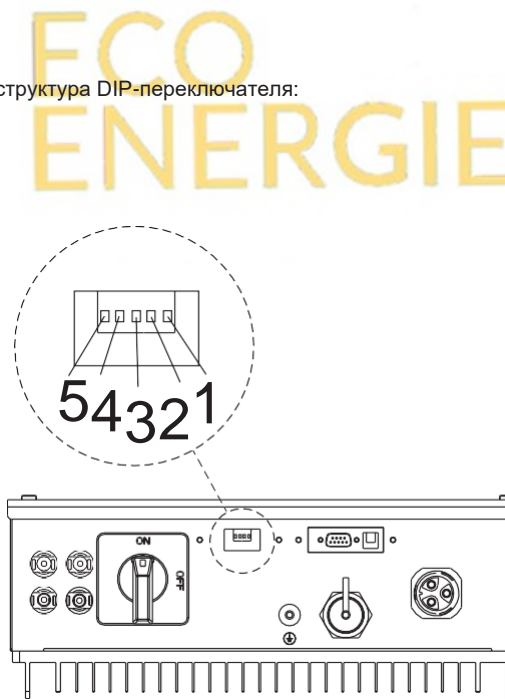
DIP-переключатель расположен слева от разъема RS232 в нижней части инвертора, как показано на рисунке ниже.





1. Разъем DC; 2. RS232 Интерфейс; 3. Разъем AC;

Перед выбором страны установите выключатели постоянного и переменного тока в положение «ВЫКЛ».

Внутренняя структура DIP-переключателя:



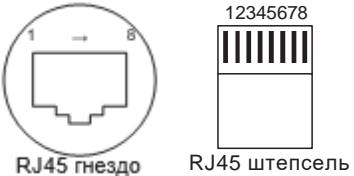
6.7.2 Соответствие положения DIP-переключателя стране

 DANGER	Перед выбором страны установите выключатели постоянного и переменного тока в положение «ВЫКЛ»
 NOTICE	<ul style="list-style-type: none"> <li>После установки DIP включите инвертор и проверьте отображение модели инвертора. Если последний символ модели соответствует стандарту безопасности страны (см. таблицу ниже), это означает, что настройка прошла успешно.</li> <li>Далее необходимо изменить время инвертора, отображаемое на ЖК-дисплее, на местное. Если страна установлена неправильно - выключите инвертор и установите ее еще раз.</li> </ul>

После подключения стороны AC и DC и перед вводом в эксплуатацию, необходимо установить нормы безопасности страны с помощью DIP-переключателя, который состоит из пяти двоичных контактов. Различная комбинация пяти контактов может представлять собой модель другого инвертора, которая соответствует стандарту локальной сети. Каждый контакт имеет два состояния, при установке вверх на «ВКЛ» его значение превращается в «1», когда же он установлено вниз - его значение становится «0». Соответствия комбинаций и норм безопасности стран приведены в таблице ниже.



6.8 Режимы реагирования инвертора (DRM, только для Австралии)  
Данная серия инверторов имеет функцию реагирования на запросы и использует разъем RJ45 в качестве DRED инвертора.

6.8.1 Назначение контактов гнезда RJ45

Контакт	Назначение	Номера контактов (вид спереди)
1	DRM5	
2	DRM6	
3	DRM7	
4	DRM8	
5	RefGen	
6	COM/DRM0	
7	/	
8	/	

6.8.2 Установка режимов реагирования

Режим	Устанавливается путем замыкания контактов		Назначение
	5	6	
DRM0	5	6	Управление устройством отключения
DRM5	1	5	Не генерировать мощность
DRM6	2	5	Не генерировать более 50% от номинальной мощности
DRM7	3	5	Не генерировать более 75% от номинальной мощности И компенсировать реактивную мощность
DRM8	4	5	Увеличить выработку электроэнергии (учитывая ограничения от других активных DRM)

 DANGER	Никогда не подключайте/отключайте разъемы постоянного тока под нагрузкой.
 WARNING	Неправильная работа в процессе электрических работ может привести к смерти монтажника или к фатальному повреждению преобразователя. Только квалифицированный персонал может выполнять электромонтажные работы.

Требования:

- Корректность подключения стороны AC.
- Корректность подключения стороны DC.
- Корректность установки страны

7.1 ЖК дисплей

7.1.1 Включение дисплея

После включения инвертора подсветка ЖК дисплея автоматически активируется. При достаточной мощности, потребляемой от PV, на экране будет следующая информация:

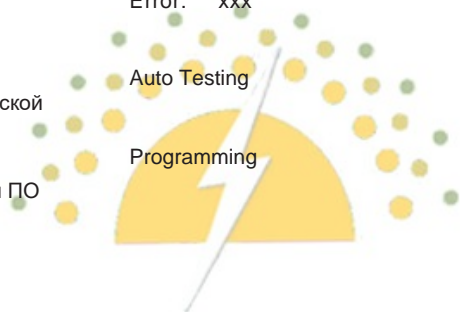
Module: xxxxxx  
 SerNo: xxxxxxxxxx  
 FW Version: x.x.x  
 Connect in: xxS  
 Connect : OK  
 xxx.xVA xxx.x W

7.1.2 ЖК экран при неактивной подсветке

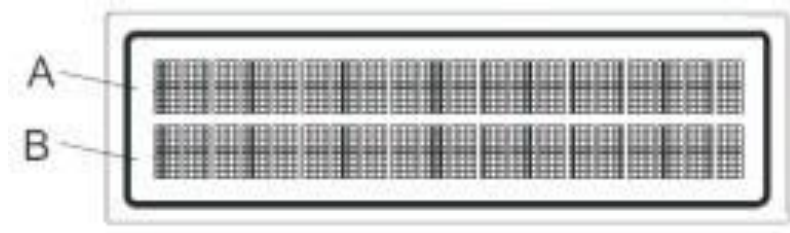
После отображения информации о включении инвертора отображаются еще 4 интерфейса.

## Первая строка ЖК-дисплея

Состояние	Сообщение на дисплее	Примечание
Режим ожидания	Standby	Низкое напряжение PV
	Waiting	Ожидание
	Connect in xxS	Проверка системы
	Reconnect in xxS	Проверка системы
Нормальный режим	Connect OK	Подключено к сети
	xxxx.xVA xxx.x W	Мощность и выработка
Аварийный режим	Error: xxx	Авария
Режим автоматической проверки	Auto Testing	Проверка защиты
Режим обновления ПО	Programming	Обновление ПО



### 7.1.3 Информация, отображаемая на второй строке (переключается с помощью стука по передней крышке инвертора)



Строка	Описание
A	Операционные сообщения инвертора
B	Состояние инвертора

Дисплей	Время отображения(с)	Примечание
4520.9VA 4515.3W Model: GTAS007151	2	Модель инвертора
4520.9VA 4515.3W FW Version: AS 1.0	2	Версия прошивки
4520.9VA 4515.3W SerNO: XXXXXXX	2	Серийный номер
4520.9VA 4515.3W Etoday: 8.5KWh	4	Выработанная за день энергия

Дисплей	Время отображения(с)	Примечание
4520.9VA 4515.3W Eall: 08kWh	4	Энергия, выработанная за все время
4520.9VA 4515.3W Ppv: 2427 / 2447W	4	Входная мощность PV
4520.9VA 4515.3W PV: 290/292 V: 359	4	Напряжение PV/шины
4520.9VA 4515.3W AC: 230V F: 50.1HZ	4	Параметры сети
4520.9VA 4515.3W Enable Auto Test	4	Проверка пройдена успешно
4520.9VA 4515.3W COM Address: 06	4	Адрес связи инвертора
4520.9VA 4515.3W Zigbee no conn	4	Установка канала Zigbee
4520.9VA 4515.3W AC Error Record	4	5 последних записей об ошибках
4520.9VA 4515.3W 2012/05/05 09:06	4	Дата и время инвертора
4520.9VA 4515.3W Setting...	4	Настройки

#### 7.1.4 Сообщение при подключении к сети

При подключении инвертора к сети на экране инвертора появится следующее сообщение:

4520.9VA 4515.3W  
Etoday: xx.xkWh

Интерфейс подключения к сети

## 7.2 Управление стуком

### 7.2.1 Типы стука и их назначение

Инвертор воспринимает три типа стука: один стук, два стука, три стука. Каждый тип имеет разную функцию. Описания каждого типа стука приведены в таблице ниже:

Тип стука	Назначение
Один стук	Далее
Два стука	Выбор
Три стука	Подтверждение и выход

### 7.2.2 Активация подсветки и проверка текущего состояния

Пользователю может быть сложно прочитать информацию с дисплея инвертора при плохом освещении. В таком случае можно активировать подсветку ЖК-дисплея одним стуком по крышке инвертора.

Примечание: Подсветка выключится автоматически через 180 секунд после последнего стука по инвертору.

### 7.2.3 Установка адреса связи инвертора

Для коммуникации инвертора с программным обеспечением или устройством мониторинга необходим адрес связи (в качестве адреса связи может использоваться серийный номер инвертора).

Перед входом в раздел установки адреса связи ('COM Address: xxx') необходимо ввести пароль:

4505.5VA 4485.5W  
Setting...

4505.5VA 4485.5W  
INPUT 123:XXX

Согласно ЖК-дисплею, Вам необходимо ввести три цифры: 123. Вы должны выполнить описанную ниже последовательность:

1. Стукните один раз, когда на экране появится: 'Setting...', затем стукните дважды для ввода пароля: 'INPUT 123:xxx'.
2. Два стука – для того, чтобы выделить первую цифру, один стук – изменить первую цифру (каждый стук – увеличение на 1), два стука – перейти к следующей цифре.
3. Повторите операции, описанные в пункте 2 для ввода второй и третьей цифр.
4. Стукните три раза, чтобы подтвердить ввод пароля.
5. Стукните один раз, когда на экране появится: 'xxx', затем стукните два раза для входа в режим изменения, один стук – изменение адреса связи (увеличение на 1 с каждым стуком). Для подтверждения стукните 3 раза или подождите 30 секунд.

4505.5VA 4485.5W  
COM Address: 01

### 7.2.4 Установка языка

1. Введите пароль, как описано в пункте 7.2.3., если вам необходимо изменить язык инвертора.
2. Один стук – выбор языка. Для подтверждения стукните 3 раза или подождите 30 секунд.

4505.5VA 4485.5W  
Set Language

Инвертор поддерживает 7 языков: Английский, Немецкий, Испанский, Итальянский, Французский, Венгерский и Турецкий. Каждому языку соответствует свой порядковый номер:

Язык	Порядковый номер
Итальянский	0
Английский	1
Немецкий	2
Испанский	3
Французский	4
Венгерский	5
Турецкий	6

### 7.2.5 Установка времени инвертора

1. Введите пароль, как описано в пункте 7.2.3., если вам необходимо изменить время инвертора.
2. Стукните один раз, пока на экране отображается время и дата: 'xxxx/xx/xx xx:xx', затем стукните два раза для входа в режим изменения. Цифры будут подсвечиваться по мере их ввода. Один стук – увеличение подсвечиваемой цифры на единицу. Два стука – переход к следующей цифре. Для подтверждения стукните 3 раза или подождите 30 секунд.

4505.5VA 4485.5W  
2015/09/03 15:11

### 7.2.6 Сообщения об ошибках

При возникновении ошибки на ЖК-дисплее отобразится сообщение.

### 7.2.7 Проверка записей ошибок AC

Стукните один раз, когда на экране появится 'AC Error Record', затем стукните два раза для входа. Переключайте записи с помощью одиночного стука. Стукните три раза для выхода.

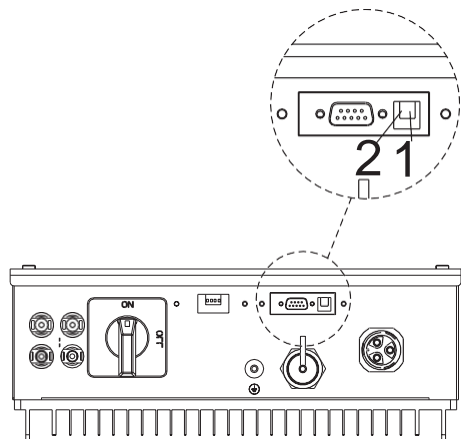
1. Если инвертор подключен к ФЭ «stringu» (входное напряжение больше 100В), а сторона AC не подключена – инвертор будет отображать сообщение: "NO AC CONNECTION". Индикатор горит красным.
2. Поверните выключатель переменного тока в положение «ВКЛ» / проверьте плавкий предохранитель переменного тока.
3. При нормальных рабочих условиях, в разделе информации о состоянии будет отображаться количество переданной в сеть энергии: 'xxxx.xVA xxx.x W' Индикатор горит зеленым.
4. Ввод в эксплуатацию завершен.

### 7.2.8 Автоматическая проверка (только для Италии)

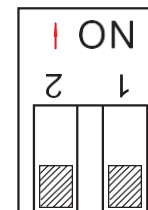
Стукните один раз, чтобы активировать подсветку → стукните, когда на экране появится "Enable Auto test" → стукните два раза для выбора → стукните для запуска теста и дождитесь результата.

### 7.2.9 Выбор способа связи

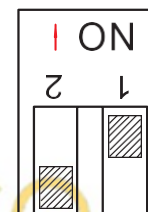
Вам необходимо настроить двухбитный переключатель, если вы используете RS232 или беспроводную связь. Двухбитный переключатель расположен возле разъема RS232.



1. Если Вы используете 'RS232' связь – установите переключатель в положение OFF.



2. Если Вы используете 'RS232' связь – установите переключатель в положение ON.



ECO  
ENERGIE

## 7.3 Связь

### 7.3.1 RS232

RS 232 можно выбрать для ShineNet или WiFi модуля.

### 7.3.2 Внешний WiFi модуль (опционально)

WiFi модуль (доступен у Growatt) может использоваться в качестве дополнительного мониторинга. Более подробная информация приведена в руководстве к WiFi модулю.

### 8.1 Включение

1. Установите автоматический выключатель переменного тока в положение «ВКЛ»;
2. Установите выключатель постоянного тока в положение «ВКЛ», и преобразователь начнет работу автоматически, когда входное напряжение превысит 160 В.

### 8.2 Выключение



Последовательность выключения инвертора:

1. Установите автоматический выключатель переменного тока в положение «ВЫКЛ»;
2. Установите выключатель постоянного тока в положение «ВЫКЛ».
3. Проверьте рабочее состояние инвертора.
4. Инвертор отключается до тех пор, пока ЖК-дисплей не погаснет.

### 9.1 Проверка теплоотдачи

Если инвертор регулярно снижает выходную мощность из-за высокой температуры - улучшите условия теплоотдачи. Вероятно, есть необходимость в очистке радиатора.

### 9.2 Чистка инвертора

Если инвертор загрязнен - выключите его (см. п.8.2.), дождитесь полного отключения инвертора, затем очистите крышку корпуса и дисплей, используя влажную тряпку. Не используйте чистящие средства, такие как растворители или абразивы.

### 9.3 Проверка соединений на стороне постоянного тока

Регулярно проверяйте станцию на внешние видимые повреждения и выцветание разъемов и кабелей постоянного тока. Если есть какие-либо видимые повреждения разъемов постоянного тока, заметное выцветание или повреждение кабелей - обратитесь к установщику.

Один раз в год поворачивайте поворотный выключатель «DC Disconnect» из положения «ВКЛ» в положение «ВЫКЛ» 5 раз подряд. Данная процедура очищает контакты поворотного выключателя и продлевает его электрическую стойкость.

# 10 Выявление неисправностей

Состояние системы идентифицируется сообщениями об ошибках или предупреждениями, отображаемыми с помощью ЖК-дисплея и светодиода. В следующих таблицах кратко описываются два типа сообщений.

## 10.1 Предупреждения (П)

Предупреждения (П) определяют текущее состояние преобразователя. Предупреждения не относятся к неисправностям и не влияют на нормальную работу инвертора. (П) с кодом появляется на дисплее и обычно исправляется посредством методичного выключения/перезагрузки или самокорректирующего действия, выполняемого инвертором.

Сообщение	Описание	Совет
No AC Connection	Нет подключения AC	1. Проверьте состояние выключателя AC 2. Свяжитесь с Growatt.
AC V Outrange	Напряжение сети выходит за допустимый диапазон	1. Проверьте напряжение сети. 2. Если напряжение сети в норме, но сообщение об ошибке не пропало - свяжитесь с Growatt.
AC F Outrange	Частота сети выходит за допустимый диапазон	1. Проверьте частоту сети. 2. Если частота сети в норме, но сообщение об ошибке не пропало - свяжитесь с Growatt.
Over Temperature	Температура выходит за допустимый диапазон	1. Проверьте температуру окружающей среды. 2. Если температура в норме, но сообщение об ошибке не пропало - свяжитесь с Growatt.
PV Isolation Low	Проблема с изоляцией	1. Проверьте качество заземления каркаса панелей. 2. Проверьте качество заземления инвертора. 3. Проверьте состояние выключателя DC. 4. Если сообщение об ошибке не пропало - свяжитесь с Growatt.
Output High DCI	Высокое значение смещения постоянного тока	1. Перезапустите инвертор 2. Если сообщение об ошибке не пропало - свяжитесь с Growatt.
Residual I High	Высокое значение тока утечки	1. Перезапустите инвертор 2. Если сообщение об ошибке не пропало - свяжитесь с Growatt.
PV Voltage High	Входное напряжение превышает максимальное допустимое значение	Немедленно отключите сторону DC.
Auto Test Failed	Провал авто-теста	Свяжитесь с Growatt.

## 10.2 Ошибки

Коды ошибок (O) информируют о возможных неисправностях оборудования, сбоях конфигураций инвертора или неправильной их настройке. Любые попытки устранить неисправность должны выполняться квалифицированным специалистом. Как правило, сообщение об ошибке пропадает после устранения неисправности. Некоторые ошибки в приведенной ниже таблице, указывают на фатальные неисправности. В таких случаях необходимо связаться с поставщиком или представителем Growatt для замены оборудования


Сообщение	Описание	Совет
Error: 101	Главный процессор не может получить данные от ведомого процессора.	1. Перезапустите инвертор. 2. Если сообщение не пропало - свяжитесь с Growatt.
Error: 102	Ошибка согласования. Данные, полученные главным и ведомым процессором отличаются.	1. Перезапустите инвертор. 2. Если сообщение об ошибке появляется периодически – проверьте состояние сети. 3. Если сообщение не пропало - свяжитесь с Growatt.
Error: 111	Ошибка PE	1. Проверьте соединения на стороне DC. 2. Проверьте подключение ФЭ панелей на реверс. 3. Перезапустите инвертор. 4. Если сообщение не пропало - свяжитесь с Growatt.
Error: 116	Ошибка EEPROM	Свяжитесь с Growatt.
Error: 117	Ошибка реле	Свяжитесь с Growatt.
Error: 118	Ошибка инициализации модели	Свяжитесь с Growatt.
Error: 119	Ошибка GFCI	Свяжитесь с Growatt.
Error: 120	Ошибка НСТ	Свяжитесь с Growatt.
Error: 121	Ошибка связи. Главный процессор не может получить данные от ведомого процессора.	1. Перезапустите инвертор. 2. Если сообщение не пропало - свяжитесь с Growatt.
Error: 122	Перенапряжение на шине	Свяжитесь с Growatt.

См. гарантийный талон.



## 12.1 Демонтаж инвертора

1. Отключите инвертор, как описано в разделе 8.
2. Отсоедините все соединительные кабели от преобразователя.

 CAUTION	Опасность получения ожога в связи с прикосновением к горячим частям корпуса! Подождите 20 минут перед демонтажем инвертора, пока корпус не остынет.
--	--

3. Открутите все гермовводы.
4. Снимите инвертор с кронштейна и отвинтите винты на кронштейне.

# ECO ENERGIE

## 12.2 Упаковка инвертора

По возможности, упакуйте инвертор в оригинальную коробку и закрепите ее натяжными ремнями. Если оригинальная коробка больше не доступна - Вы можете использовать эквивалентную коробку. Она должна быть полностью закрыта и способна выдерживать как вес, так и размер инвертора.

## 12.3 Хранение инвертора

Храните инвертор в сухом месте, где температура окружающей среды всегда находится в диапазоне от -25 ° C до + 60 ° C.

## 12.4 Утилизация



Не выкидывайте неисправные инверторы или комплектующие вместе с бытовыми отходами. Инвертор должен быть утилизирован соответствии с правилами утилизации электронных отходов, которые действуют в месте установки в настоящее время.

# 13 Технические характеристики

## 13.1 Технические характеристики

Модель	Growatt 2500MTL-S	Growatt 3000MTL-S	Growatt 3600MTL-S
<b>Входные значения</b>			
Макс. мощность	2900Вт	3500Вт	4100Вт
Макс. напряжение	500В	500В	550В
Стартовое напряжение	100В	100В	100В
Диапазон напряжений	70В-500В	70В-500В	70В-550В
Диапазон напряжений МРР/ номинальное напряжение	80В-500В /360В	80В-500В /360В	80В-550В /360В
Диапазон напр. при макс. нагрузке	130В-450В	160В-450В	190В-500В
Максимальный ток трекерА/трекерВ	10А/10А	10А/10А	10А/10А
Макс. входной ток «строинга» трекерА/трекерВ	10А/10А	10А/10А	10А/10А
Кл-во независимых МРР входов / «строингов» на один МРР	2/1	2/1	2/1
<b>Выходные значения</b>			
Номинальная мощность	2500Вт	3000Вт	3600Вт
Макс. полная мощность	2500ВА	3000ВА	3600ВА
Макс. ток	11.3А	13.6А	16.3А
Номинальное напряжение; диапазон	220В/230В/240В; 180В-280В		
Частота сети	50,60Гц;±5 Гц	50,60Гц;±5 Гц	50,60Гц;±5 Гц
Номинальный коэф. мощности	1	1	1
Коэффициент мощности*	0.8емкостной... 0.95индуктивный	0.8емкостной... 0.95индуктивный	0.8емкостной... 0.95индуктивный
Гармоники АС подключение	<3% Однофазный	<3% Однофазный	<3% Однофазный
<b>КПД</b>			
Макс. КПД	97.4%	97.4%	97.5%
КПД по ЕС	97%	97%	97%
45КПД МРРТ	99.5%	99.5%	99.5%

Защита	Growatt 2500MTL-S	Growatt 3000MTL-S	Growatt 3600MTL-S
Защита от обратной полярности DC	да	да	да
Выключатель DC для каждого МРРТ	да	да	да
Защита от тока перегрузки АС	да	да	да
Защита от перенапряжения АС	да	да	да
Контроль замыкания на землю	да	да	да
Отслеживание сети	да	да	да
Контроль тока утечки	да	да	да

### Основные характеристики

Габариты (Ш / В / Г)	355/419/138мм	355/419/138мм	355/419/138мм
Вес	14кг	14кг	14кг
Диапазон рабочей температуры	-25...+60°C (-13...+ 140°F) с понижением КПД 45°C (113°F)		
Уровень шума	≤ 25 дБ(А)	≤ 25 дБ(А)	≤ 25 дБ(А)
Высота над ур. моря	До 2000м (6560футов) без понижения КПД		
Относительная влажн.	100%	100%	100%
Собств. потребление (ночь)	< 0.5 Вт	< 0.5 Вт	< 0.5 Вт

Топология	бестрансформаторный	бестрансформаторный	бестрансформаторный
Тип охлаждения	Конвективный	Конвективный	Конвективный
Класс защиты	IP 65	IP 65	IP 65

### Особенности

Соединение DC:	Н4/МС4(опц)	Н4/МС4(опц)	Н4/МС4(опц)
Соединение АС:	Коннектор	Коннектор	Коннектор
Дисплей	ЖК	ЖК	ЖК
Комплекующие: Rs232 / RF/Wi-Fi/Ethernet	да / опц / опц / опц	да / опц / опц / опц	да / опц / опц / опц
Гарантия: 5 лет / 10 лет	да / опц	да / опц	да / опц
Сертификаты и разрешения	CE, IEC62109, VDE0126-1-1, G83, G59, AS4777, VDE-AR-N-4105, NBT32004-2013, EN50438, CEI-021, INMETRO		

Модель	Growatt 4200MTL-S	Growatt 5000MTL-S	Growatt 5500MTL-S
<b>Входные значения</b>			
Макс. мощность	4800Вт	5300Вт	5750Вт
Макс. напряжение	550В	550В	550В
Стартовое напряжение	100В	100В	100В
Диапазон напряжений	70В-550В	70В-550В	70В-550В
Диапазон напряжений МРР/ Номинальное напряжение	80В-550В/360В	80В-550В/360В	80В-550В /360В
Диапазон напр. при макс. нагр	150В-500В	160В-500В	175В-500В
Максимальный ток трекераА/трекераВ	15А/15А	15А/15А	15А/15А
Макс. ток «стринга» Трекера А/Трекера В	15А/15А	15А/15А	15А/15А
Кол-во независимых МРР входов/ «стрингов» на 1 вход	2/1	2/1	2/1
<b>Выходные значения</b>			
Номинальная мощность	4200Вт	4600Вт	5000Вт
Макс. полная мощность	4200ВА	4600ВА	5000ВА
Макс. ток	19А	20.9А	22.7А
Номинальное напряжение; диапазон	220В/230В/240В; 180В-280В	220В/230В/240В; 180В-280В	220В/230В/240В; 180В-280В
Частота сети; диапазон	50,60Гц;±5 Гц	50,60Гц;±5 Гц	50,60Гц;±5 Гц
Номинальный коэф. мощности	1	1	1
Коэффициент мощности*	0.8емкостной... 0.95индуктивный	0.8емкостной... 0.95индуктивный	0.8емкостной... 0.95индуктивный
Гармоники	<3%	<3%	<3%
АС подключение	Однофазный	Однофазный	Однофазный
<b>КПД</b>			
Макс. КПД	97.5%	97.5%	97.5%
КПД ЕС	97%	97%	97%
КПД МРРТ	99.5%	99.5%	99.5%

Защита	Growatt 4200MTL-S	Growatt 5000MTL-S	Growatt 5500MTL-S
Защита от обратной полярности DC	да	да	да
Выключатель DC для каждого МРРТ	да	да	да
Защита от тока перегрузка АС	да	да	да
Защита от перенапряжения АС	да	да	да
Защита от КЗ	да	да	да
Отслеживание сети	да	да	да
Контроль тока утечки	да	да	да

#### Основные характеристики

Габариты (Ш / В / Г)	355/419/138мм	355/419/158мм	355/419/158мм
Вес	14кг	14.5кг	14.5кг
Диапазон рабочей температуры	-25...+60°C (-13...+ 140°F) С понижением КПД 45°C (113°F)		
Уровень шума	≤ 25 дБ(А)	≤ 25 дБ(А)	≤ 25 дБ(А)
Высота над ур. моря	До 2000м (6560футов) без понижения КПД		
Относит. влажность	100%	100%	100%
Собств. потребление (ночь)	< 0.5 Вт	< 0.5 Вт	< 0.5 Вт
Топология	бестрансформаторный	бестрансформаторный	бестрансформаторный
Тип охлаждения	Конвективный	Конвективный	Конвективный
Класс защиты	IP 65	IP 65	IP 65

#### Особенности

Соединение DC	Н4/МС4(опц)	Н4/МС4(опц)	Н4/МС4(опц)
Соединение АС	Коннектор	Коннектор	Коннектор
Дисплей	ЖК	ЖК	ЖК
Комплектующие: Rs232/ RF/Wi-Fi/Ethernet	да / опц / опц / опц	да/ опц / опц / опц	да / опц / опц / опц
Гарантия: 5 лет/ 10 лет	да / опц	да / опц	да / опц
Сертификаты и разрешения	CE, IEC62109, VDE0126-1-1, G83, G59, AS4777, VDE-AR-N-4105, NBT32004-2013, EN50438, CEI-021, INMETRO		

\* 0.95емкостной...0.95индуктивный с VDE-AR-N 4105; 0.95 емкостной ...0.95 индуктивный с CEI 0-21 (Мощность системы не превышает 6кВт); 0.9 емкостной ...0.9 индуктивный с CEI 0-21 (Мощность системы превышает 6кВт)

## 13.2 Информация о коннекторах постоянного тока

Информация о коннекторах постоянного тока	H4/MC4(опц)
---	-------------

## 13.3 Значения моментов

Винты крышки корпуса	7кг.см
Винты кожуха и RS232 винты	7кг.см
Клемма AC	6кг.см
Винты M6 для крепления кронштейна инвертора	20кг.см
Винты дополнительного заземления	20кг.см

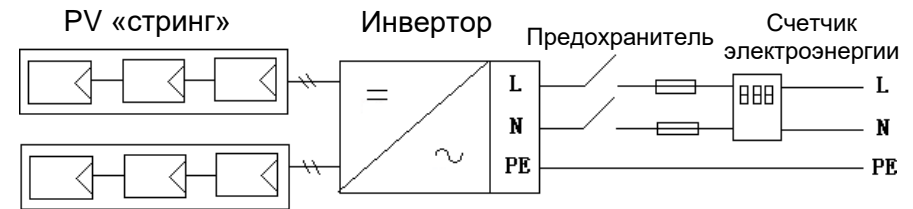
## 13.4 Комплектующие

В следующей таблице приведены дополнительные аксессуары для вашего продукта. При необходимости вы можете заказать их у ООО «SHENZHEN GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY CO», или вашего дилера.

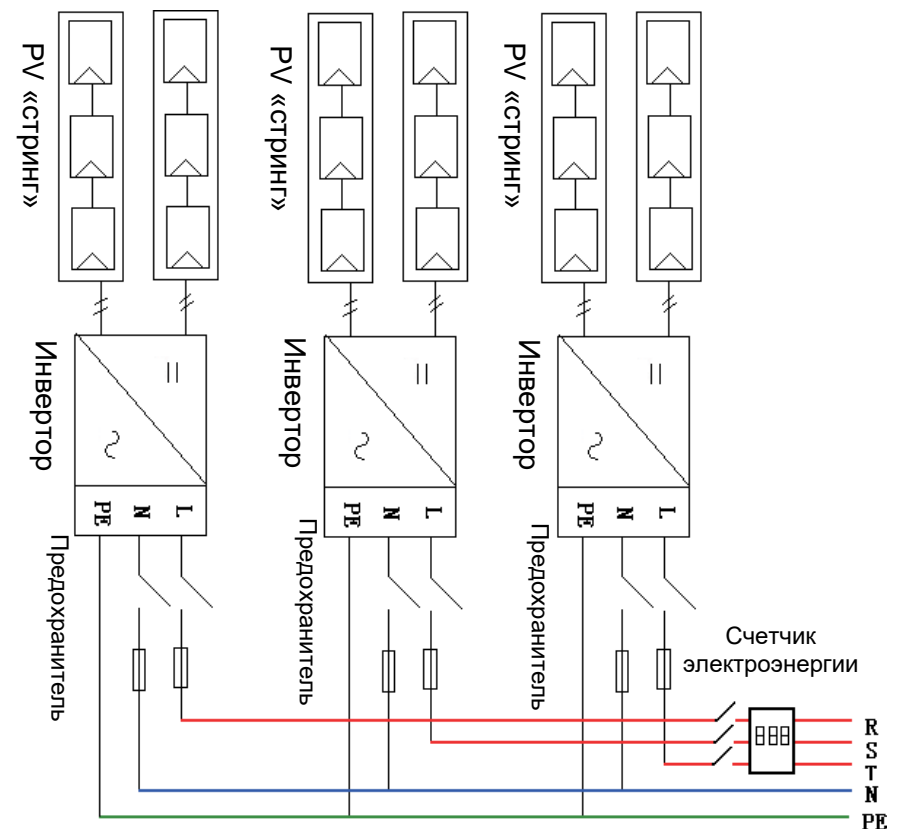
Название	Описание
Внешний WiFi	

Гарантия не распространяется на транспортные расходы, связанные с возвратом дефектных аппаратов. Стоимость установки или переустановки модулей также должна быть исключена, как и все другие материальные и технологические издержки, понесенные всеми сторонами.

(A) Один инвертор



(B) Несколько инверторов



## 15.1 Список

- Сертифицированные страны

При надлежащих настройках устройство будет соответствовать требованиям, указанным в следующих стандартах и директивах.

- VDE0126-1-1
- VDE-AR-N4105
- CEI 0-21
- CE
- G59
- G83
- As4777
- NBT32004-2013
- IEC-62109
- EN 50438



Компания GROWATT может запрограммировать инвертор с учетом параметров специфической локальной сети, после положительного ответа на запросы клиентов, подключенных к такой сети. После этого Вы сможете обновить ПО самостоятельно, изменив параметры программного обеспечения с помощью соответствующих продуктов связи (например, shinebus или shineNet). Чтобы изменить параметры необходим персональный код доступа, который можно получить, обратившись в GROWATT.

## 15.2 Ссылка для скачивания

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

Если у вас возникли технические проблемы, касающиеся нашей продукции, обратитесь к компании-инсталлятору или компании-производителю. Пожалуйста, предоставьте нам информацию, перечисленную ниже:

- Тип инвертора
- Серийный номер
- Код ошибки
- Информацию о ФЭ модулях
- Информацию о дополнительном оборудовании

GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY Co.,LTD

- Building B, Jiayu Industrial Park, #28, GuangHui Road, Shiyan Street, Baoan District, Shenzhen, P.R.China
- T 0755-29515888
- F 0755-27472131
- E [service@ginverter.com](mailto:service@ginverter.com)
- W [www.ginverter.com](http://www.ginverter.com)

ECO  
ENERGIE

## Дополнение:

### Автоматическая проверка (только для Италии):

Стукните один раз, чтобы активировать подсветку → стукните один раз, когда на экране появится надпись "Enable Auto test" → стукните дважды для входа :"

Waiting to start" → инвертор начнет автоматическую проверку - дождитесь результата. Когда инвертор начинает проверку, на ЖК дисплее отображается следующее сообщение:

