ИНВЕРТОРЫ
DEYE

SUN-15K-G06P3-EU-AM2





СЕТЕВОЙ ИНВЕРТОР DEYE

ENVESOL
CONTROLLED ENERGY

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР КОМПАНИИ DEYE

Оглавление

Об этом руководстве 4

Как пользоваться данным руководством 4

Фотоэлектрическая система, подключенная к сети 4

1. Введение 5

1.1. Внешний вид 5

1.2. Описание значков 5

1.3. Комплектация 6

1.4. Требования к транспортировке устройства 7

2. Предупреждения и инструкция по технике безопасности 7

2.1. Инструкция по технике безопасности 8

2.2. Примечания по использованию 8

3. Рабочий интерфейс 9

3.1. Вид интерфейса 9

3.2. Индикатор состояния 9

3.3. Кнопки 10

3.4. ЖК-Дисплей 10

4. Установка 11

4.1. Выбор места установки 11

4.2. Установка инвертора 13

5. Электрическое подключение 14

5.1. Выбор фотоэлектрических модулей 14

5.2. Подключение клемм постоянного тока PV 15

5.3. Подключение клемм переменного тока AC 17

5.4. Подключение заземления 19

5.5. Защита от перегрузки по току 20

5.6. Подключение мониторинга 21

5.7. Установка регистратора данных (datalogger) 21

5.8. Настройка регистратора данных 21

6. Запуск и завершение работы инвертора 22

6.1. Запуск инвертора 22

6.2. Отключение инвертора 22

6.3. Модуль Anti-PID (Опция) 22

7. Функция ограничения экспорта электроэнергии через счетчик энергии 23

7.1. Параллельное подключение инверторов и счетчика 28

7.2. Использование функции ограничения экспорта электроэнергии 33

7.3. Примечания при использовании функции ограничения экспорта электроэнергии 34

7.4. Как просмотреть мощность нагрузки вашей фотоэлектрической электростанции на платформе мониторинга? 34

8. Основное управление 36

8.1. Начальный интерфейс 39
8.2. Подменю в главном меню 40
8.2.1. Информация об устройстве 40
8.2.2. Запись неисправности 40
8.2.3. Настройка включения/отключения 40
8.2.4. Установка параметров 40
8.3. Настройка системных параметров 41
8.4. Настройки параметров запуска 42
8.4.1. Реакция на превышение частоты 45
8.4.2. Меню “PU” Mode 48
8.4.3. Меню “Q(U)” Mode 49
8.4.4. Меню “Q(P)” Mode 51
8.4.5. Меню “PF(P)” Mode 53
8.5. Настройка параметров защиты 55
8.6. Настройки коммуникационного порта 57
10. Информация об ошибках и обработка 58
11. Технические характеристики 64

Об этом руководстве

Руководство содержит в основном информацию об изделии, инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию. Руководство не может содержать полную информацию о фотоэлектрической (PV) системе.

Как пользоваться данным руководством

Перед выполнением каких-либо операций с инвертором ознакомьтесь с руководством и прочей сопутствующей документацией. Документы должны храниться аккуратно и быть всегда под рукой.

Содержание может периодически обновляться или пересматриваться по причине усовершенствования изделия. Информация в данном руководстве может быть изменена без предварительного уведомления. Последнюю версию руководства можно получить по адресу service@deye.com.cn

Фотоэлектрическая система, подключенная к сети

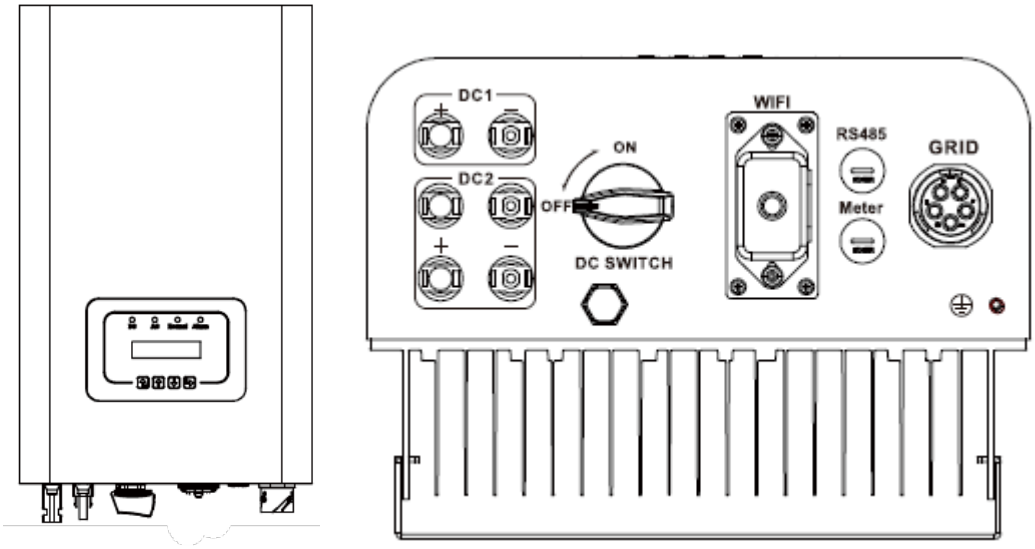


Применение инвертора в фотоэлектрической системе

1. Введение

1.1. Внешний вид

Однофазный инвертор может преобразовывать мощность постоянного тока солнечных модулей в мощность переменного тока, которая может напрямую подаваться в сеть. Его внешний вид показан ниже.



1.2. Описание значков

Label	Description
	Символ «Внимание, опасность поражения электрическим током» указывает на важные указания по безопасности, несоблюдение которых может привести к поражению электрическим током.
	Входные клеммы постоянного тока преобразователя не должны быть заземлены.
CE	Знак соответствия CE
	Пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию перед использованием.
	Символ для маркировки электрических и электронных устройств в соответствии с Директивой 2002/96/EC. Указывает на то, что устройство, принадлежности и упаковка не должны выбрасываться в качестве несортированных бытовых отходов и подлежат раздельному сбору по окончании использования. При утилизации соблюдайте местные предписания или правила или свяжитесь с уполномоченным представителем производителя для получения информации о выводе оборудования из эксплуатации.

1.3. Комплектация

Пожалуйста, проверьте следующую таблицу, чтобы увидеть, все ли детали включены в содержимое:



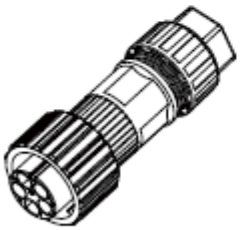
Сетевой инвертор
x1



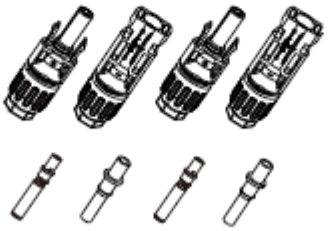
Настенный монтажный кронштейн
x1



Болт из нержавеющей стали M4x12
x5



Разъем питания переменного тока
x1



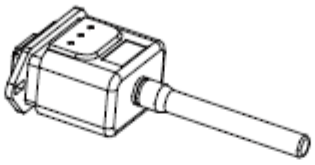
Коннекторы MC4
DC+/DC-
xN



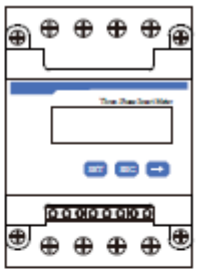
Болт из нержавеющей стали M6x60
x4



Руководство пользователя
x1



Wi-Fi мониторинг
(опция)
x1



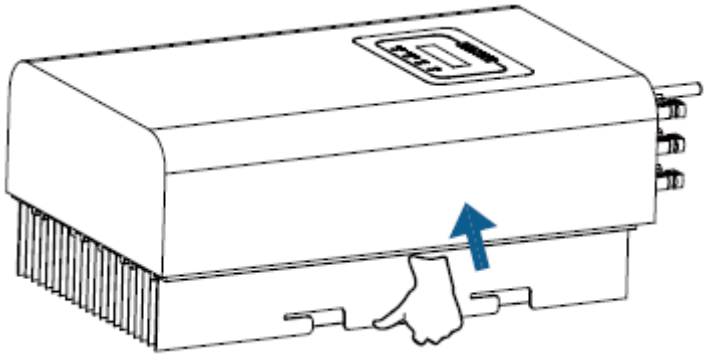
Счетчик (опция)
x1



Датчик тока (CT)
(опция)
x3

1.4. Требования к транспортировке устройства

Извлеките инвертор из упаковочной коробки и перенесите его в выбранное место установки.



ВНИМАНИЕ:

Неправильное обращение может привести к травмам!

- Для переноски устройства выделите соответствующее количество персонала в зависимости от его веса, а персонал, выполняющий установку, должен использовать защитные средства, такие как противоударную обувь и перчатки.
- Размещение устройства непосредственно на твердой земле может привести к повреждению его металлического корпуса. Под инвертор следует подложить защитные материалы, например, губчатую или поролоновую подушку.
- Перемещайте инвертор силами одного или двух человек или с помощью подходящего транспортировочного инструмента.
- Перемещайте инвертор, держа его за ручки. Не перемещайте устройство, держа его за клеммы.

2. Предупреждения и инструкция по технике безопасности

Неправильное использование может привести к поражению электрическим током или ожогам. В данном руководстве содержатся важные инструкции, которым необходимо следовать при установке и обслуживании. Пожалуйста, внимательно прочитайте эти инструкции перед использованием и сохраните их для дальнейшего использования.

2.1. Инструкция по технике безопасности



Внимание:

Электрический монтаж инвертора должен соответствовать правилам техники безопасности, действующим в стране или регионе.



Внимание:

Инвертор имеет неизолированную топологическую структуру, поэтому перед его эксплуатацией необходимо убедиться, что вход постоянного тока и выход



Опасность поражения электрическим током:

Запрещается разбирать корпус инвертора, существует опасность поражения электрическим током, что может привести к серьезным травмам или смерти, пожалуйста, обратитесь к квалифицированному специалисту для ремонта.



Опасность поражения электрическим током:

Когда фотоэлектрический модуль подвергается воздействию солнечного света, на выходе возникает высокое постоянное напряжение.

Во избежание поражения электрическим током запрещается прикасаться к нему.



Опасность поражения электрическим током:

Отключая вход и выход инвертора для проведения технического обслуживания, пожалуйста, подождите не менее 5 минут, пока инвертор не разрядит остатки электричества.



Опасность высокой температуры:

Во время работы температура инвертора может превышать 80℃.

Пожалуйста, не прикасайтесь к корпусу инвертора.

2.2. Примечания по использованию

Трехфазный сетевой инвертор разработан и испытан в соответствии с соответствующими правилами техники безопасности. Это может обеспечить личную безопасность пользователя. Но как электрическое устройство, оно может привести к поражению электрическим током или травме из-за неправильной эксплуатации. Пожалуйста, используйте устройство в соответствии со следующими требованиями:

1. Инвертор должен устанавливаться и обслуживаться квалифицированным специалистом в соответствии с местными стандартами.
2. Сначала необходимо отключить сторону переменного тока, а затем отключить сторону постоянного тока во время установки и обслуживания, после чего подождите не менее 5 минут, чтобы избежать удара током.
3. Температура инвертора может превышать 80 ℃ во время работы. Не прикасайтесь, чтобы не получить травму.
4. Все электромонтажные работы должны соответствовать местным электрическим стандартам, и после получения разрешения местного отдела электроснабжения специалисты могут подключить инвертор к сети.
5. Пожалуйста, примите соответствующие антистатические меры.
6. Пожалуйста, установите инвертор там, где дети не могут достать его.
7. Этапы при запуске инверторов:
    a. Включите автоматический выключатель на стороне сети;
    b. Включите автоматический выключатель на стороне фотоэлектрических модулей;
    c. Включите сторону постоянного тока на инверторе.

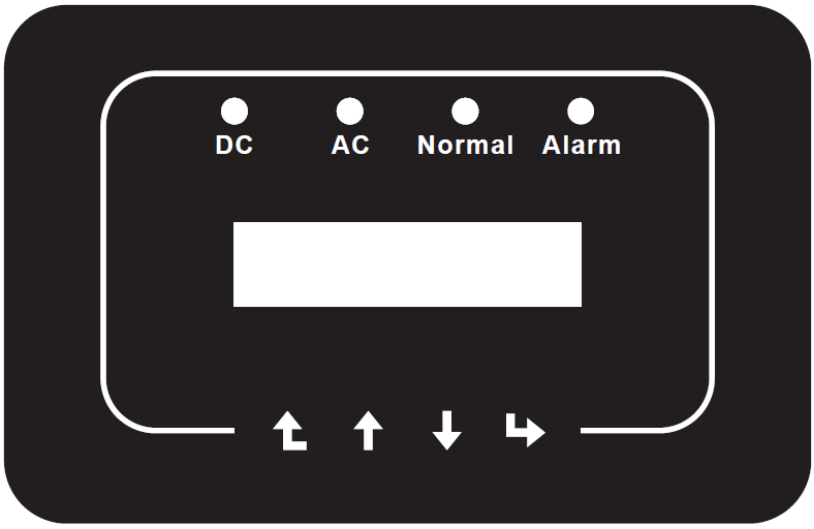
Этапы при отключении инверторов:

a. Отключите автоматический выключатель на стороне переменного тока;
b. Отключите сторону постоянного тока на инверторе;
c. Отключите автоматический выключатель на стороне фотоэлектрических модулей.

8. Не вставляйте и не убирайте клеммы переменного и постоянного тока, когда инвертор в работе.
9. Входное напряжение постоянного тока инвертора не должно превышать максимальное значение модели.

3. Рабочий интерфейс

3.1. Вид интерфейса



3.2. Индикатор состояния

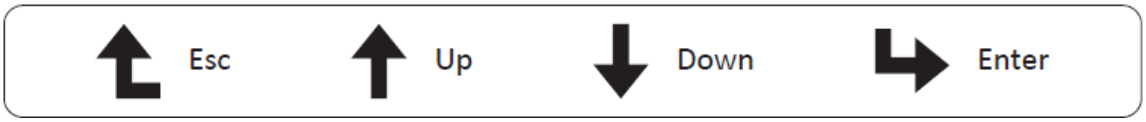
На передней панели инвертора имеется четыре светодиодных индикатора состояния. Подробности см. в таблице ниже.

Индикатор	Статус	Описание
DC	Вкл	Инвертор обнаружил вход постоянного тока
	Откл	Низкое входное напряжение постоянного тока
AC	Вкл	Подключено к сети
	Откл	Сеть недоступна
NORMAL	Вкл	В работе
	Откл	Отключен
ALARM	Вкл	Обнаруженные неисправности или отчет об ошибках
	Откл	При нормальной эксплуатации

3.3. Кнопки

На передней панели инвертора есть четыре клавиши (слева направо): клавиши Esc, Up, Down и Enter. Клавиатура используется для:

- Пролистывание отображаемых опций (клавиши «UP» и «Down»);
- Доступ для изменения настраиваемых параметров (клавиши Esc и Enter).



3.4. ЖК-Дисплей

Двухстрочный жидкокристаллический дисплей(LCD) расположен на передней панели инвертора и отображает следующую информацию:

- Статус работы инвертора и данные;
- Служебные сообщения для оператора;
- Аварийные сообщения и индикация неисправностей.

4. Установка

4.1. Выбор места установки

При выборе места для инвертора необходимо учитывать следующие критерии:

ВНИМАНИЕ: Опасность возгорания

- Не устанавливайте инвертор в местах, содержащих легковоспламеняющиеся материалы или газы.
- Не устанавливайте инвертор в потенциально взрывоопасных зонах.
- Не устанавливайте в небольших закрытых помещениях, где воздух не может свободно циркулировать. Во избежание перегрева всегда следите за тем, чтобы поток воздуха вокруг инвертора не блокировался.
- Воздействие прямых солнечных лучей повысит рабочую температуру инвертора и может привести к ограничению выходной мощности. Рекомендуется устанавливать инвертор внутри помещения, чтобы избежать попадания прямых солнечных лучей или дождя.
- Во избежание перегрева при выборе места установки инвертора необходимо учитывать температуру окружающей среды. Рекомендуется использовать солнцезащитный козырек, сводящий к минимуму прямые солнечные лучи, когда температура окружающего воздуха вокруг устройства превышает 100°F/40°C.
- Установите на стену или прочную конструкцию, способную выдержать вес.
- Должна быть вентилируемая среда, если инвертор установлен в герметичном помещении.



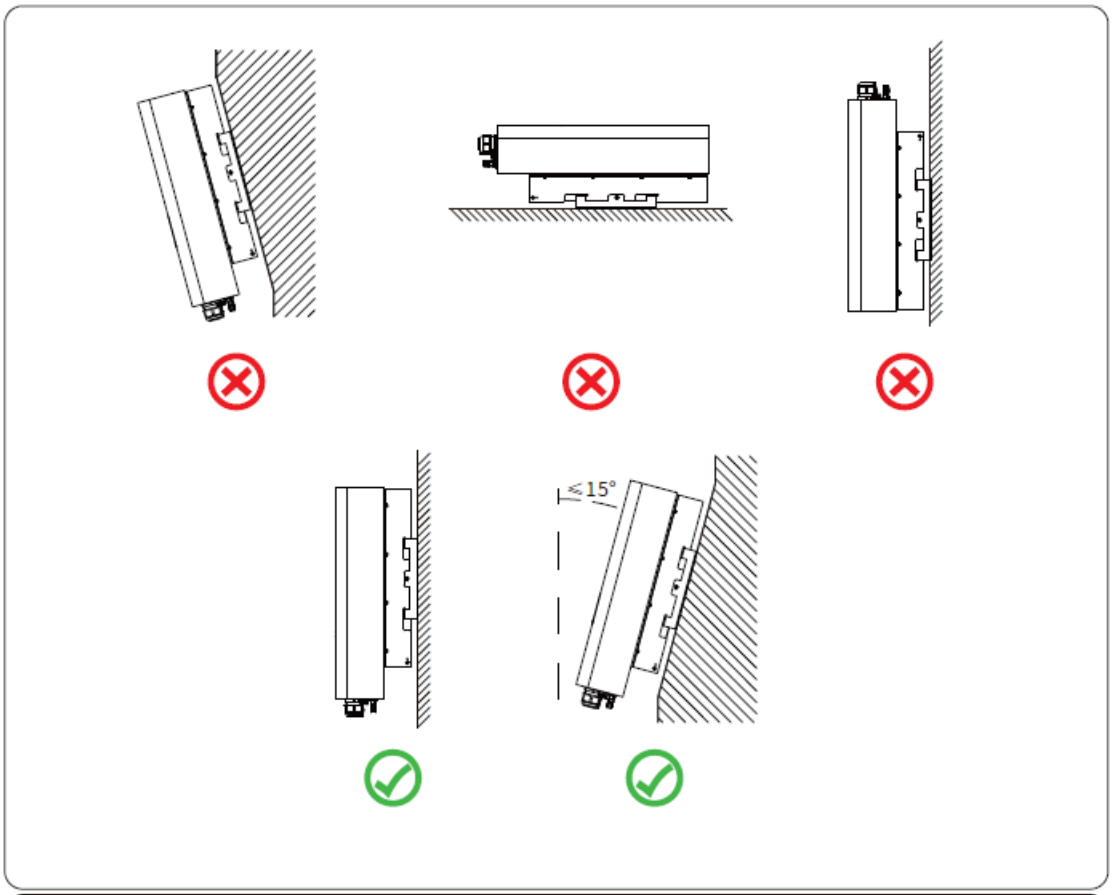
- Устанавливайте вертикально с максимальным наклоном +/- 15°. Если установленный инвертор наклонен под углом, превышающим указанный максимальный, рассеивание тепла может быть затруднено, что может привести к снижению выходной мощности по сравнению с ожидаемой.
- При установке более одного инвертора необходимо оставить расстояние не менее 500 мм между каждым инвертором. И каждый инвертор должен быть как минимум на 500 мм выше

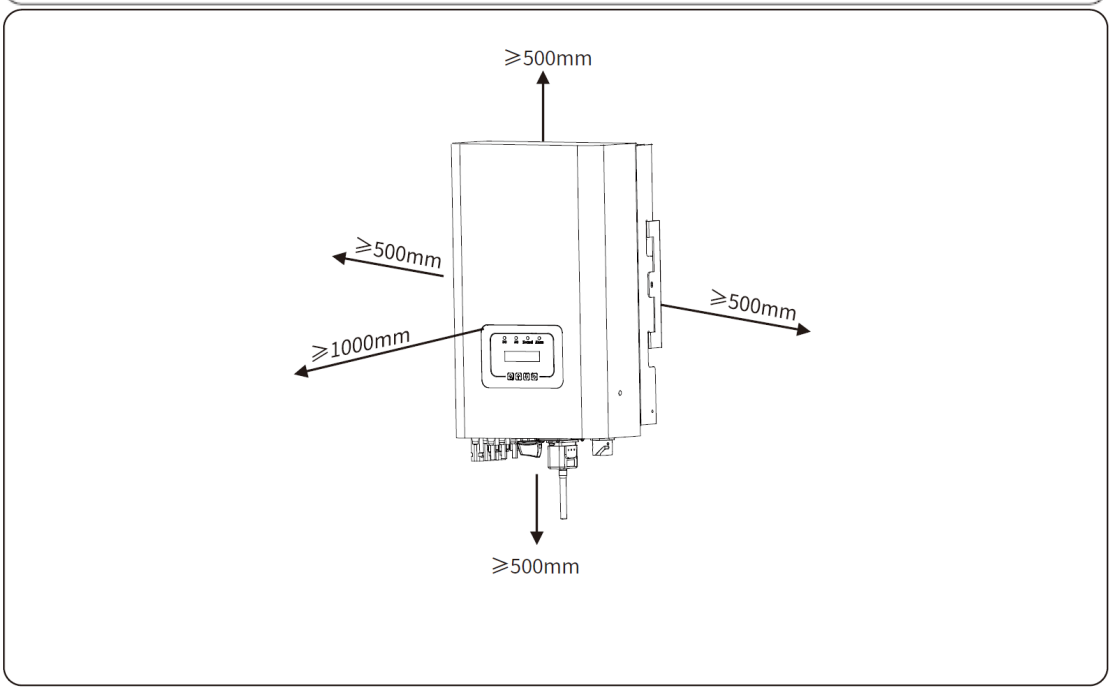
и ниже. И необходимо установить инвертор в месте, где дети не могут его достать.

- При установке обратите внимание на среду установки, чтобы четко видеть ЖК-дисплей инвертора и состояние индикатора.
- Должна быть вентилируемая среда, если инвертор установлен в герметичном помещении.

Совет по безопасности:

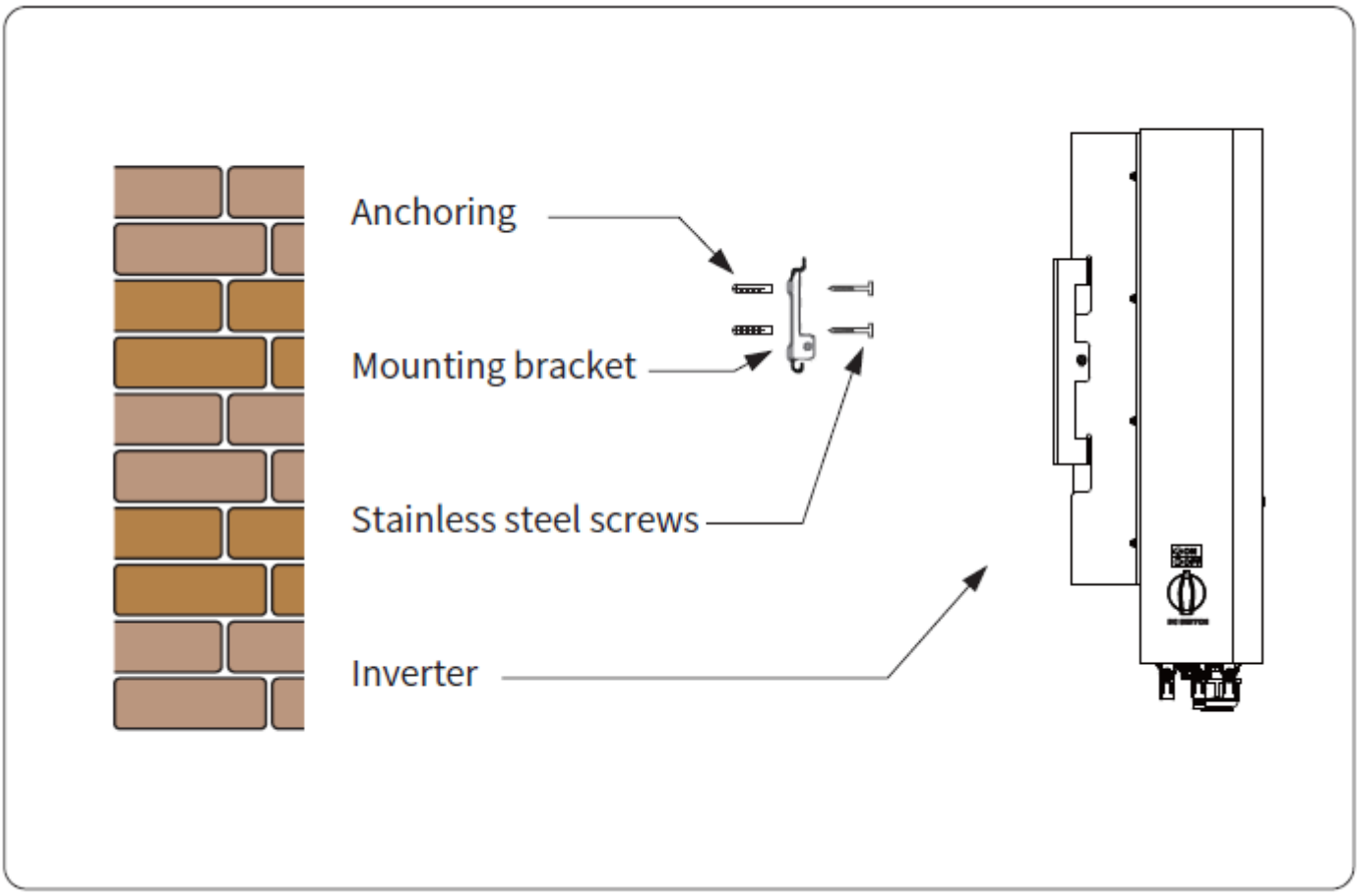
Не размещайте и не храните какие-либо предметы рядом с инвертором.





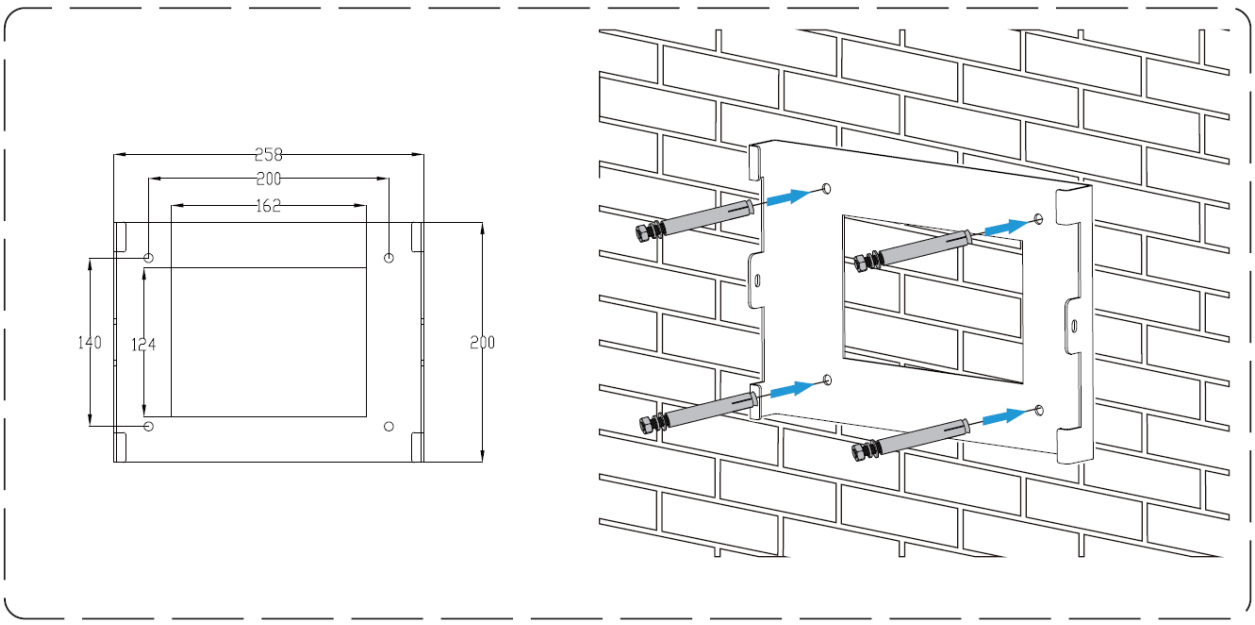
4.2. Установка инвертора

Инвертор разработан в соответствии с монтажным типом установки, пожалуйста, используйте настенный монтаж при установке.



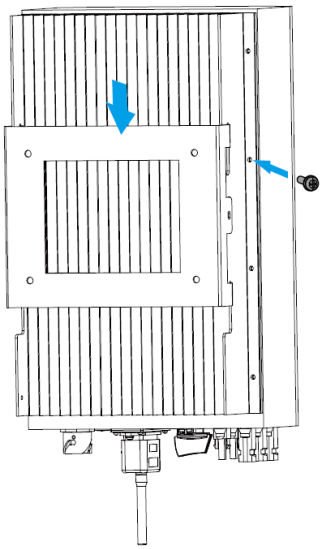
Процедура установки показана ниже:

1. Найдите соответствующую стену в соответствии с положением болта на монтажном кронштейне, затем отметьте отверстие. На кирпичной стене установка должна подходить, используя дюбеля.



2. Убедитесь, что положение монтажных отверстий на стене соответствует монтажной пластине, а монтажная стойка расположена горизонтально.

3. Подвесьте инвертор к верхней части монтажной стойки, а затем с помощью винта M4 зафиксируйте радиатор инвертора на подвесной пластине, чтобы инвертор не двигался.



5. Электрическое подключение

5.1. Выбор фотоэлектрических модулей

При выборе фотоэлектрических модулей обязательно учитывайте следующие параметры:

1. Напряжение холостого хода (Voc) фотоэлектрических модулей не превышает макс. Напряжение холостого хода инвертора.

2. Напряжение холостого хода (Voc) фотоэлектрических модулей должно быть выше мин. пускового напряжения.

Модель инвертора	15 кВт
Входное напряжение фотоэлектрических модулей	600В (140В~1100В)
Диапазон напряжения MPPT массива фотоэлектрических модулей	120В-1000В
Количество MPPT	2
Количество стрингов на MPPT	1+2

5.2. Подключение клемм постоянного тока PV

1. Выключите главный переключатель переменного тока.
2. Выключите выключатель постоянного тока на корпусе инвертора.
3. Присоедините входной разъем фотоэлектрических модулей к инвертору.

➢ Пожалуйста, не подключайте положительный или отрицательный полюс фотоэлектрической матрицы к земле, это может привести к серьезным повреждениям инвертора.

➢ Перед подключением убедитесь, что полярность выходного напряжения фотоэлектрической матрицы соответствует символам «DC +» и «DC-».

➢ Перед подключением инвертора убедитесь, что напряжение холостого хода фотоэлектрической матрицы находится в пределах 1100 В инвертора.



Pic 5.1 DC+ male connector

Pic 5.2 DC- female connector

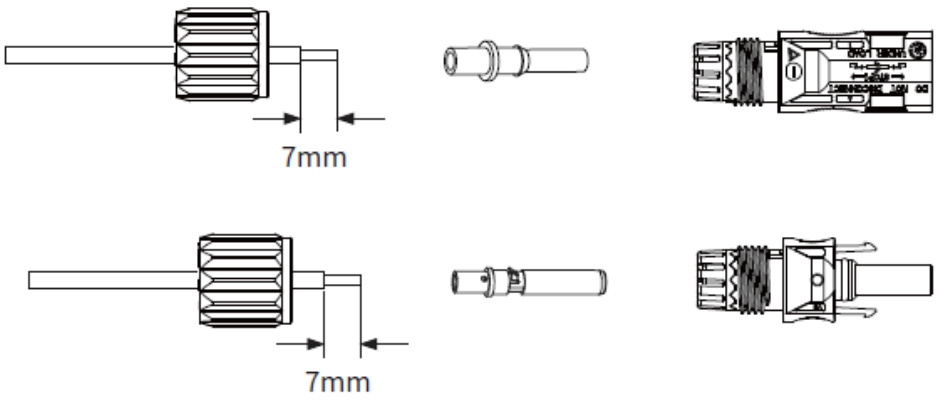
➢ Для фотоэлектрической системы используйте специализированный кабель постоянного тока.

Перед подключением к фотоэлектрическим модулям установите отдельный автоматический выключатель постоянного тока между инвертором и фотоэлектрическими модулями. Для безопасности и эффективной работы системы очень важно использовать соответствующий кабель для подключения фотоэлектрического модуля. Чтобы снизить риск получения травмы, используйте кабель надлежащего рекомендуемого размера, как показано ниже.

Модель	Размер провода	Кабель (мм2)
15 кВт	12 - 10 AWG	4

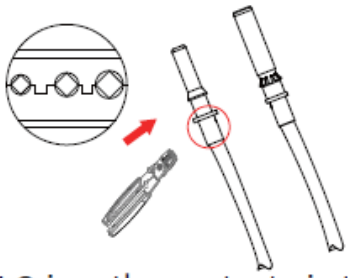
Шаги по сборке соединителей постоянного тока перечислены ниже:

a) Зачистите провод постоянного тока примерно на 7 мм, снимите накидную гайку соединителя (см. рисунок 5.3).



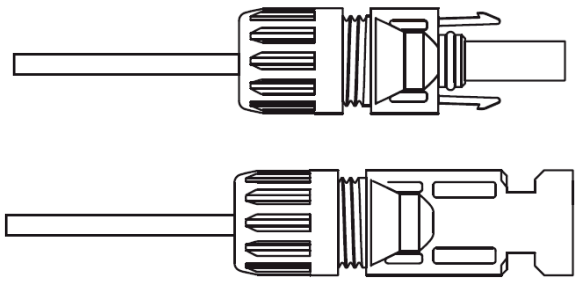
Pic 5.3 Disassemble the connector cap nut

b) Обожмите металлические клеммы клещами для опрессовки, как показано на рисунке 5.4.



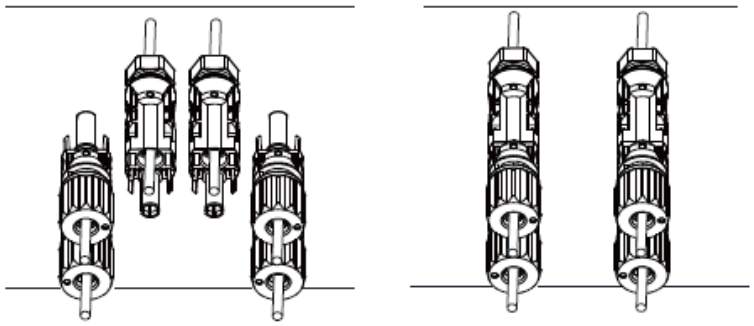
Pic 5.4 Crimp the contact pin to the wire

c) Вставьте контактный штифт в верхнюю часть соединителя и прикрутите накидную гайку к верхней части разъема (как показано на рисунке 5.5).



Pic 5.5 connector with cap nut screwed on

d) Наконец, вставьте соединитель постоянного тока в положительный и отрицательный вход инвертора, как показано на рисунке 5.6.



Pic 5.6 DC input connection

➢ Солнечный свет, попадающий на модуль, будет генерировать напряжение, высокое последовательное напряжение может стать причиной опасности для жизни. Поэтому перед подключением входной линии постоянного тока солнечный модуль должен быть заблокирован непрозрачным материалом, а переключатель постоянного тока должен быть в положении «ВЫКЛ», в противном случае высокое напряжение инвертора может привести к поражению электрическим током.

➢ Пожалуйста, используйте собственный разъем питания постоянного тока из комплекта поставки инвертора. Не соединяйте разъемы разных производителей.

➢ Максимальный входной ток постоянного тока для входа PV должен составлять до 20A. Превышение этого значения может привести к повреждению инвертора, и гарантия Deye на него не распространяется.

5.3. Подключение клемм переменного тока AC

Не включайте сразу разъединитель постоянного тока после подключения клемм постоянного тока. Подключите клеммы переменного тока к стороне переменного тока инвертора, сторона переменного тока оснащена однофазными клеммами переменного тока, которые можно удобно подключить. Для легкой установки рекомендуются гибкие провода. Технические характеристики приведены в таблице ниже.

Внимание:

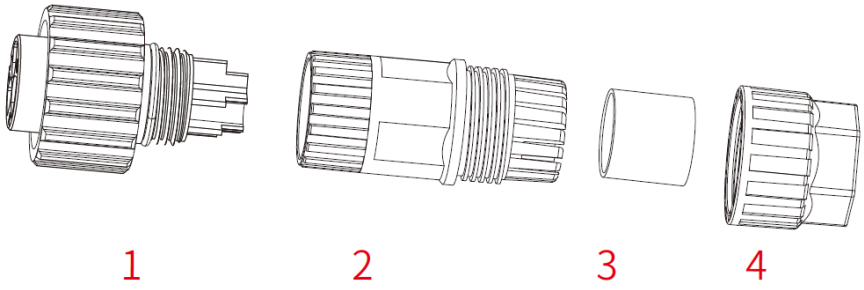
Запрещено использовать один автоматический выключатель для нескольких инверторов.

Модель	Размер провода	Кабель (мм2)	Автоматический выключатель
15 кВт	10 AWG	4	32A / 400B

Выходной разъем переменного тока разделен на три части: соответствующий разъем, втулку и уплотнительную втулку, как показано на рисунке 5.7, для подключения выполнить следующие:

Шаг 1: последовательно снимите уплотнительное кольцо и втулку кабеля с разъема переменного тока.

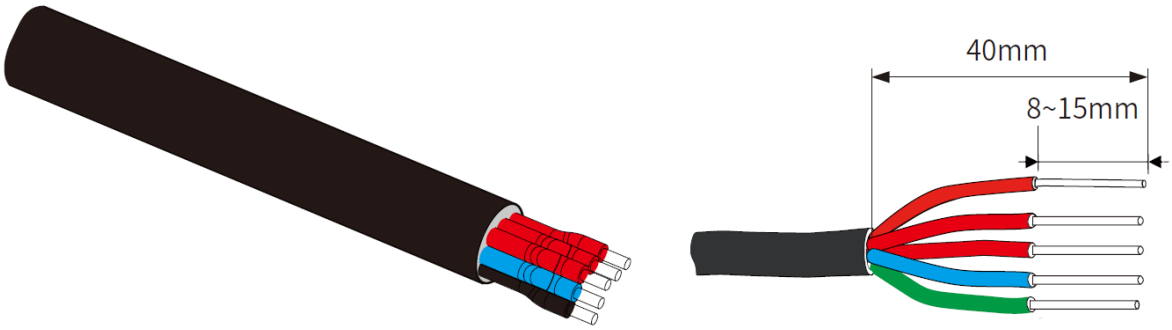
Шаг 2: Снимите защитную оболочку и изоляционный слой с кабеля переменного тока до нужной длины, как показано на рис. 5.8.



1. Matching socket 2.Sleeve 3.Sealing core 4.Sealing nut

Pic 5.7 AC connector structure

Шаг 3: Вставьте кабель (L1, L2, L3, N, PE) в уплотнительную втулку.

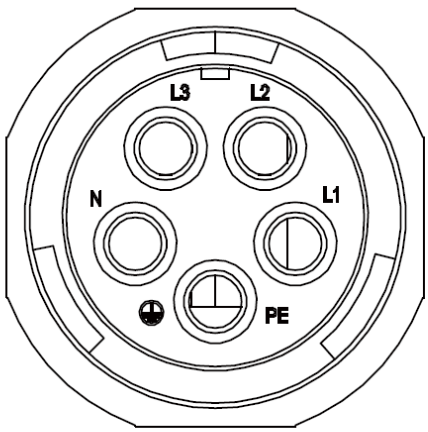


Pic 5.8 Strip AC cable

Внимание:

Будьте внимательны, чтобы не перепутать L1, L2, L3, N и PE кабели переменного тока.

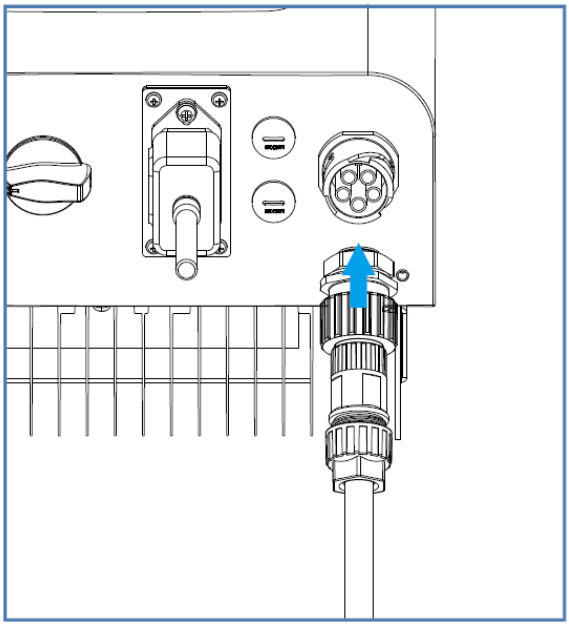
Шаг 4: Используйте шестигранную отвертку, по очереди ослабьте болты розетки, вставьте каждую жилу кабеля в соответствующий разъем и установите каждый винт. Маркировка соединительного отверстия клеммы подключения переменного, как показано на рисунке 5.9.



Pic 5.9 AC Connector Hole Pattern

Шаг 5: Установите втулку и уплотнительное кольцо на место.

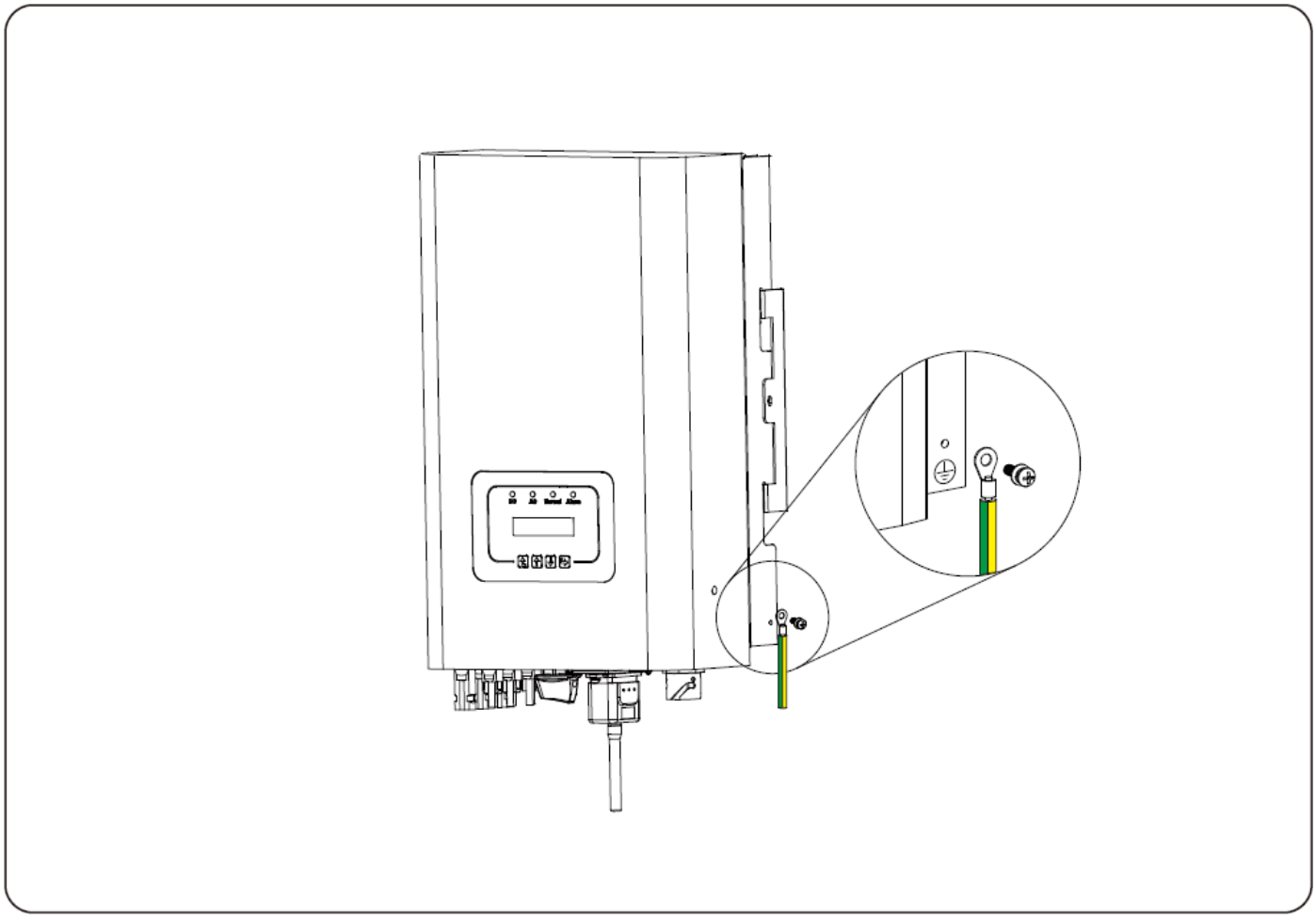
Шаг 6: Подключите клеммы к инвертору, как показано на рисунке 5.10:



Pic 5.10 AC input connection

5.4. Подключение заземления

Хорошее заземление хорошо защищает от перенапряжения и улучшает характеристики электромагнитных помех. Поэтому перед подключением кабелей переменного и постоянного тока и кабелей связи необходимо сначала заземлить кабель. Для одиночной системы просто заземлите кабель PE. Для систем с несколькими устройствами все кабели PE инвертора должны быть подключены к одному и тому же заземляющему медному контуру, чтобы обеспечить эквипотенциальное соединение. Установка заземляющего провода оболочки показана на рисунке:



Модель	Размер провода	Кабель (мм2)	Момент затяжки
15 кВт	10 AWG	4	8.5 Нм

Внимание:

Инвертор имеет встроенную схему обнаружения тока утечки. Если подключено внешнее устройство защиты от тока утечки, его рабочий ток должен быть больше 300 мА или выше, иначе инвертор может работать неправильно.

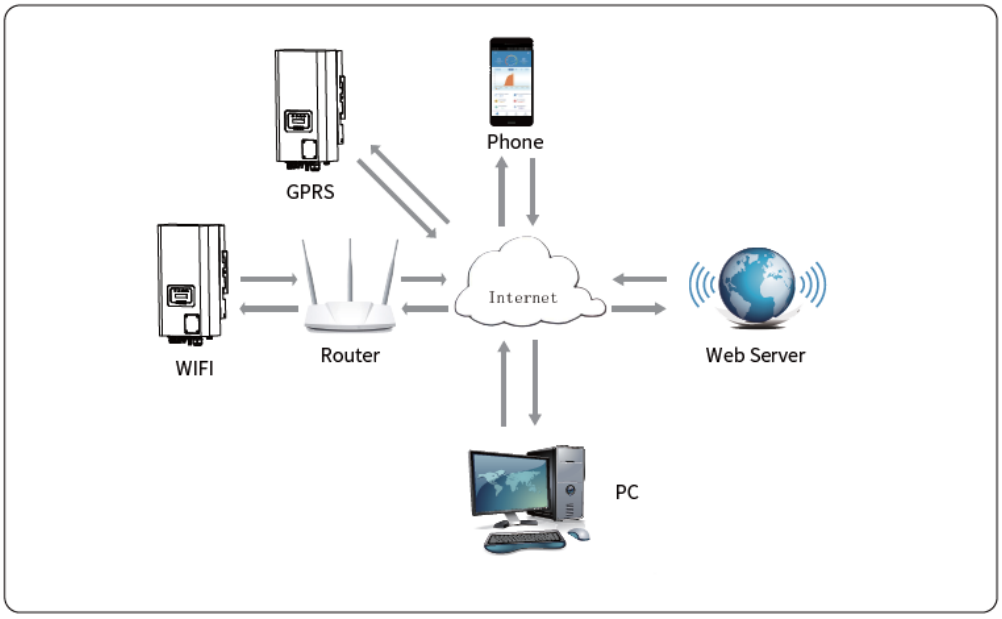
5.5. Защита от перегрузки по току

Для защиты инвертора рекомендуется установить автоматический выключатель для предотвращения перегрузки по току.

Модель	Номинальное выходное напряжение (В)	Номинальный выходной ток (А)	Номинальный ток выключателя (А)
15 кВт	220 / 230	22,8 / 21,8	32

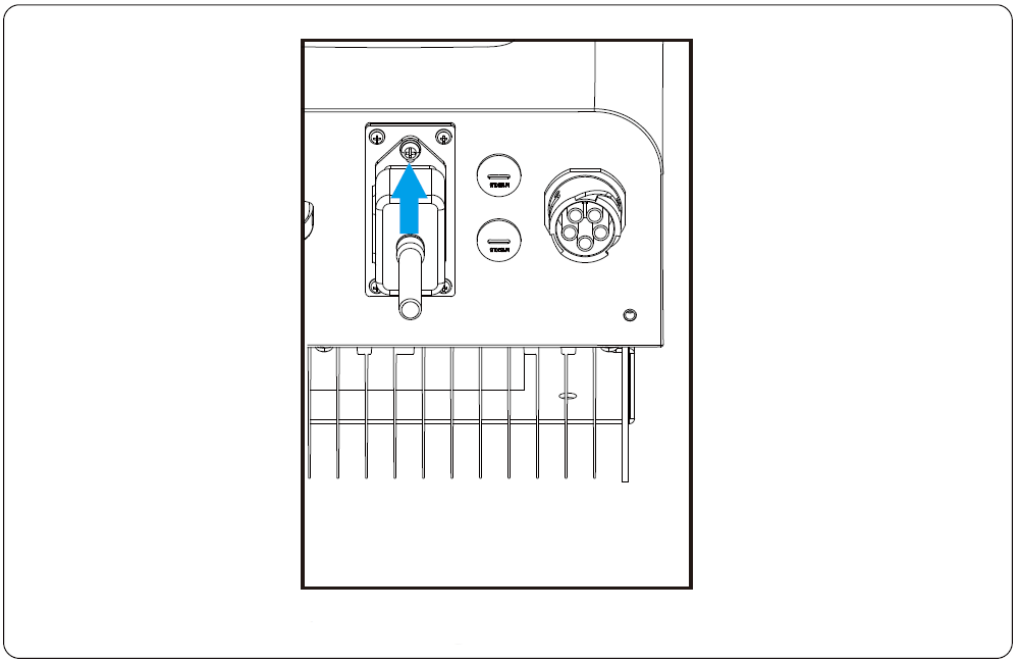
5.6. Подключение мониторинга

Инвертор имеет функцию беспроводного дистанционного мониторинга. Работа Wi-Fi мониторинга, установка, доступ в интернет, загрузка приложения и другие процессы подробно описаны в инструкции устройства Wi-Fi мониторинга.



5.7. Установка регистратора данных (datalogger)

Для установки регистратора данных оторвите уплотнительную ленту на инверторе. Вставьте регистратор данных в интерфейс и закрепите его винтом. Настройку регистратора данных необходимо выполнять после завершения различных электрических соединений и включения питания инвертора. Когда инвертор включен в сеть постоянного тока, определяется, нормально ли подключен регистратор данных (светодиодный индикатор светится на корпусе).



5.8. Настройка регистратора данных

Для настройки регистратора данных обратитесь к иллюстрациям в руководстве пользователя на регистратор данных.

6. Запуск и завершение работы инвертора

Перед запуском инвертора убедитесь, что инвертор соответствует следующим условиям, в противном случае это может привести к возгоранию или повреждению инвертора. В этом случае мы не несем никакой ответственности. Для оптимизации конфигурации системы рекомендуется, чтобы два входа MPPT были подключены к одному и тому же количеству фотоэлектрических модулей.

a) Максимальное открытое постоянное напряжение каждого набора фотоэлектрических модулей не должно превышать 1100 В ни при каких условиях.

b) Для каждого входа инвертора лучше использовать один и тот же тип фотоэлектрического модуля последовательно.

c) Суммарная выходная мощность фотоэлектрических модулей не должна превышать максимальную входную мощность инвертора, каждый фотоэлектрический модуль не должен превышать номинальную мощность каждого канала.

6.1. Запуск инвертора

При запуске трехфазного инвертора необходимо выполнить следующие шаги:

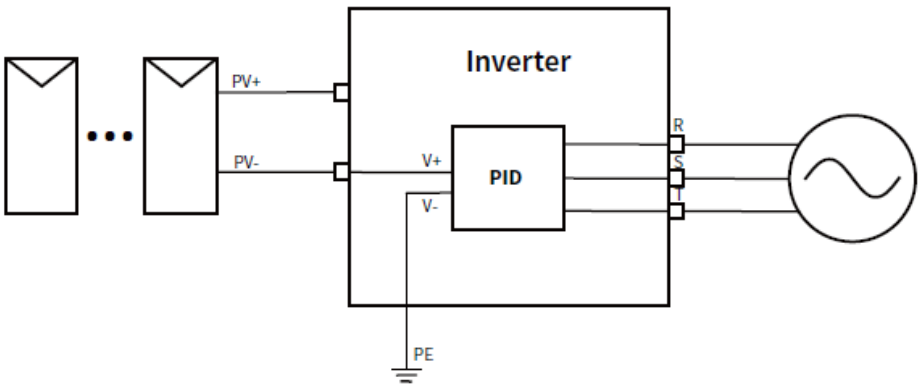
1. Сначала включите разъединитель переменного тока.
2. Включите разъединитель постоянного тока фотоэлектрического модуля, и, если панель обеспечивает достаточное начальное напряжение и мощность, инвертор запустится.
3. Когда напряжение переменного тока и напряжение постоянного тока в норме, запуск готов к началу. Инвертор сначала проверит внутренние параметры и параметры сети, а жидкий кристалл покажет, что инвертор выполняет самопроверку.
4. Если параметры находятся в допустимом диапазоне, инвертор будет генерировать энергию. Индикатор NORMAL должен гореть.

6.2. Отключение инвертора

При отключении инвертора необходимо выполнить следующие шаги:

1. Отключите разъединитель переменного тока.
2. Подождите 30 секунд, выключите разъединитель постоянного тока (если есть) или просто отсоедините входной разъем постоянного тока. Инвертор отключит ЖК-дисплей и все индикаторы в течение двух минут.

6.3. Модуль Anti-PID (Опция)



Модуль Anti-PID – это устройство для автоматического поддержания в заданном интервале напряжения, которое препятствует деградации солнечных панелей ночью. Модуль PID работает всегда при подключении к сети переменного тока.

Если требуется техническое обслуживание инвертора или автоматического выключателя переменного тока, нужно отключить функцию Anti-PID.

Внимание:

Функция PID является автоматической. Когда напряжение шины постоянного тока ниже 50 В, модуль PID создаст 450 В постоянного тока между PV и заземлением. Никакого управления и оборудования не требуется.

Внимание:

Если вам необходимо обслуживать инвертор, сначала выключите выключатель переменного тока, затем выключите выключатель постоянного тока и подождите 5 минут, прежде чем выполнять другие операции.

7. Функция ограничения экспорта электроэнергии через счетчик энергии

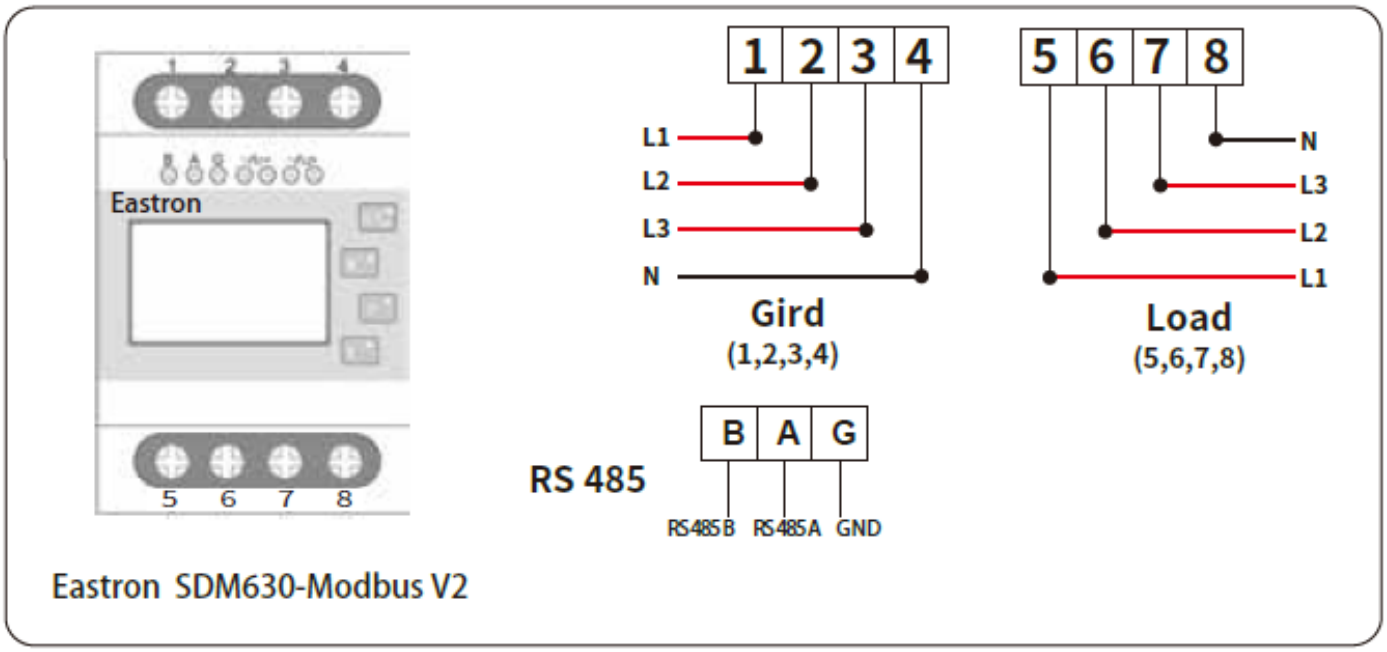
Существует несколько видов счетчиков энергии для инвертора этой серии:

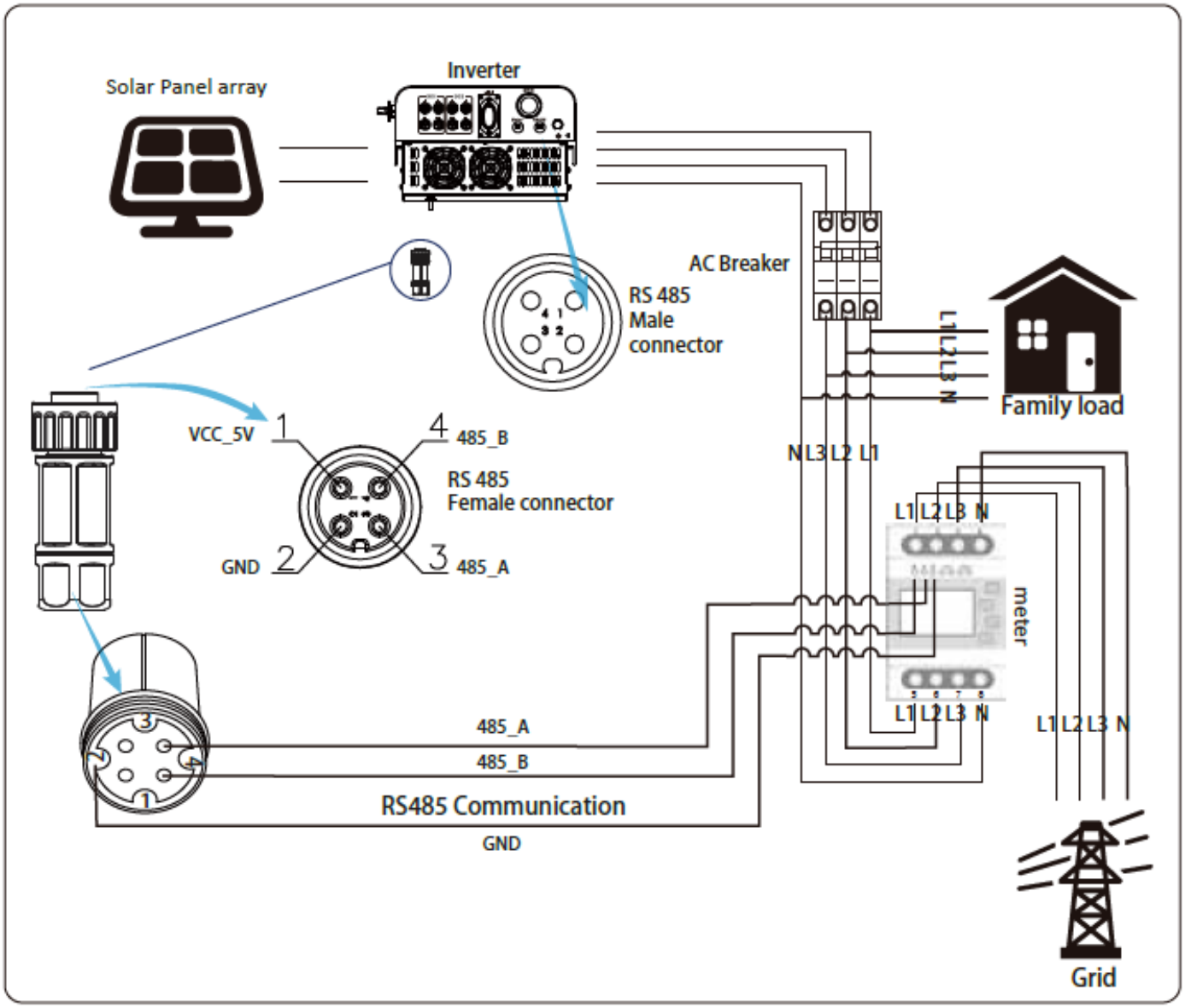
- Eastron SDM630-Modbus V2, способный измерять максимально до 100A напрямую.
- Eastron SDM630MCT с внешними трансформаторами тока для измерения тока. Диапазон трансформатора тока составляет от 5A до 2000A.
- CHNT DTSU666, он может измерять максимально до 80A тока напрямую.
- CHNT DTSU666 с внешними трансформаторами тока для измерения тока.

Если вы выполнили подключение в соответствии с требованиями главы 5 и инвертор уже работает, тогда для использования функции нулевого экспорта, сначала отключите переменное и постоянное напряжение. Отключите инвертор и подождите 5 минут, пока инвертор полностью не разрядится. Пожалуйста, следуйте рисунку ниже, чтобы подключить счетчик энергии.

На схеме подключения системы красная линия относится к линии L (L1, L2, L3), черная линия относится к нейтральной линии (N). Подключите кабель RS485 к порту счетчику энергии и к порту RS485 инвертора. Рекомендуется установить выключатель переменного тока между инвертором и электросетью, характеристики выключателя переменного тока определяются мощностью нагрузки. Если внутри приобретенного вами инвертора нет встроенного переключателя постоянного тока, мы рекомендуем вам подключить переключатель постоянного тока. Напряжение и ток переключателя зависят от массива солнечных модулей.

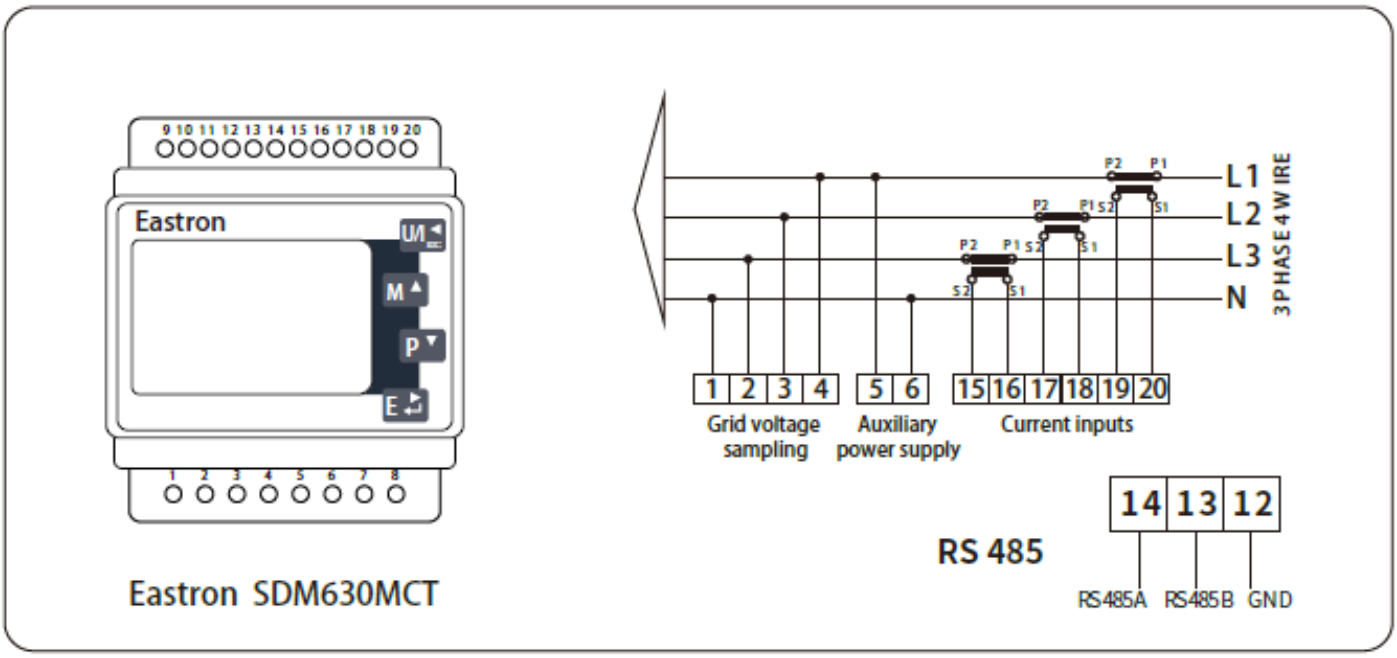
Схема подключения для счетчика Eastron SDM630-Modbus V2

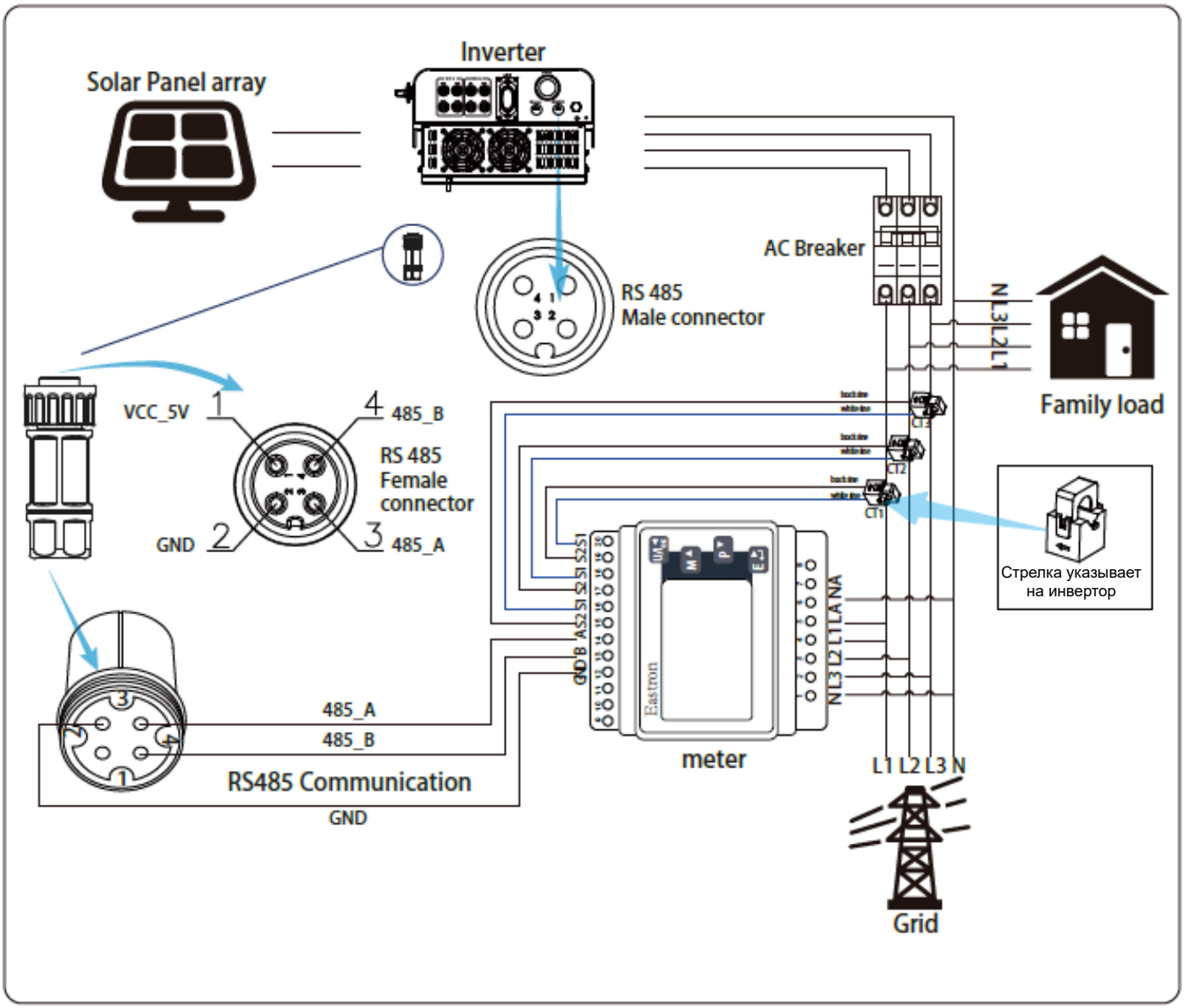




Примечание: Возможна работа с генератором

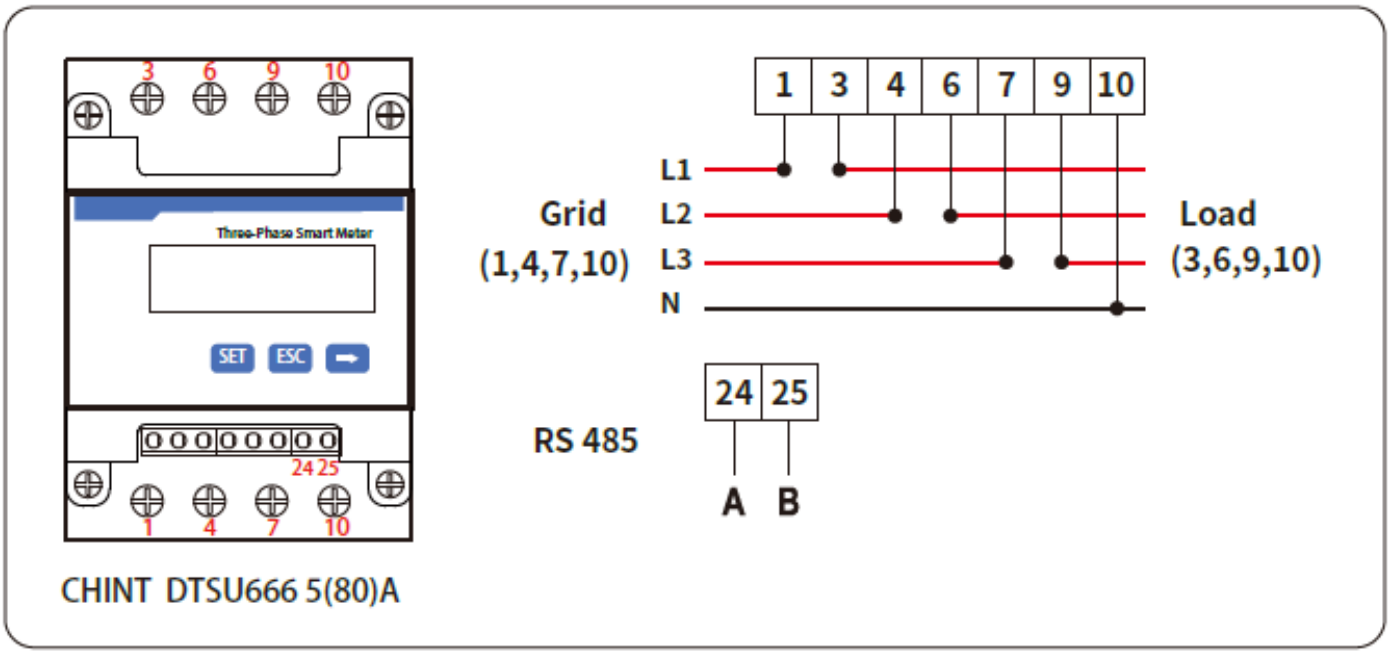
Схема подключения для счетчика Eastron SDM630MCT

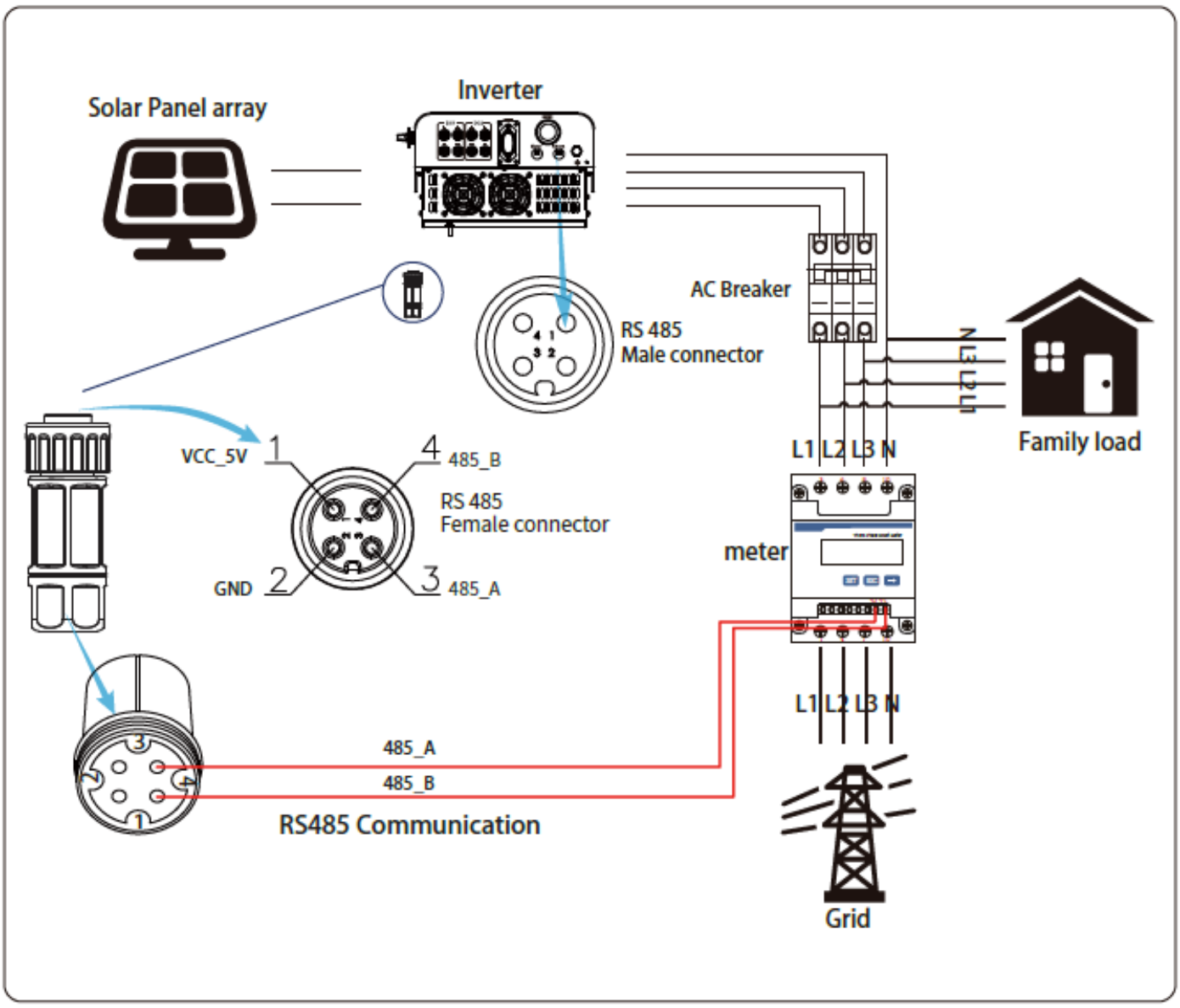




Примечание: Возможна работа с генератором

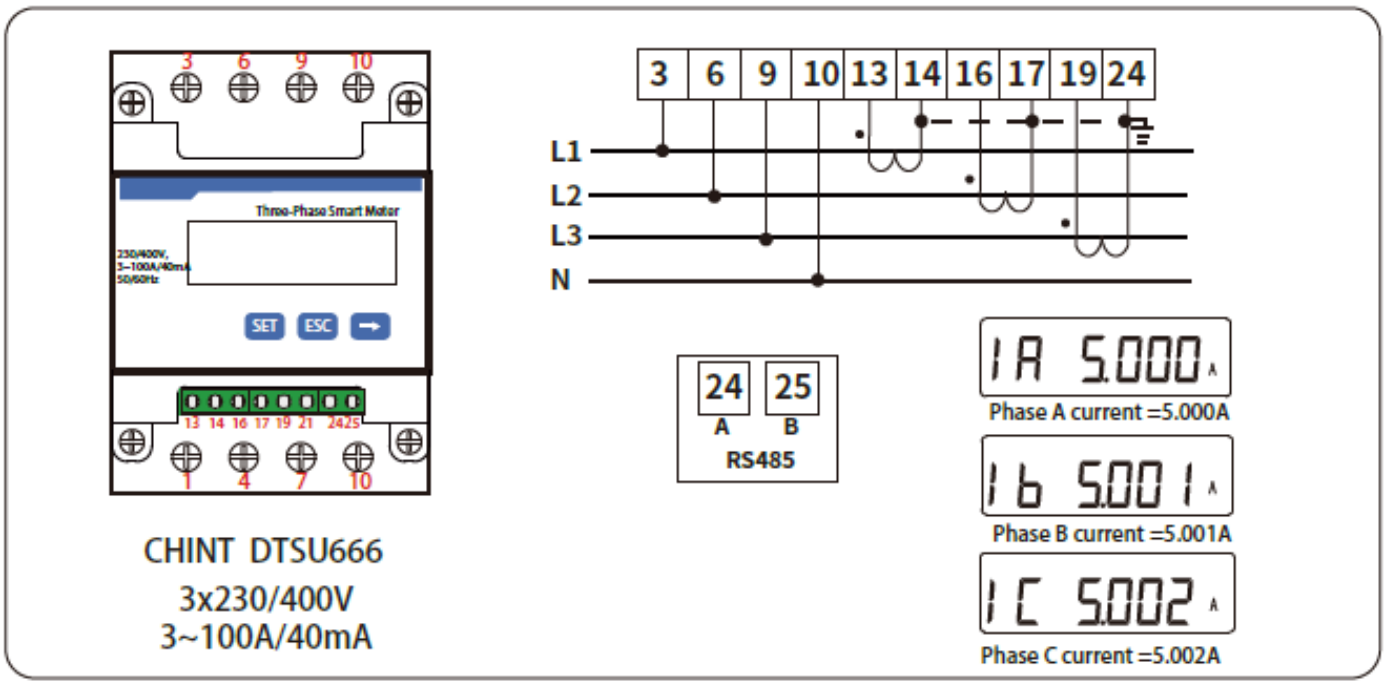
Схема подключения для счетчика CHNT DTSU666

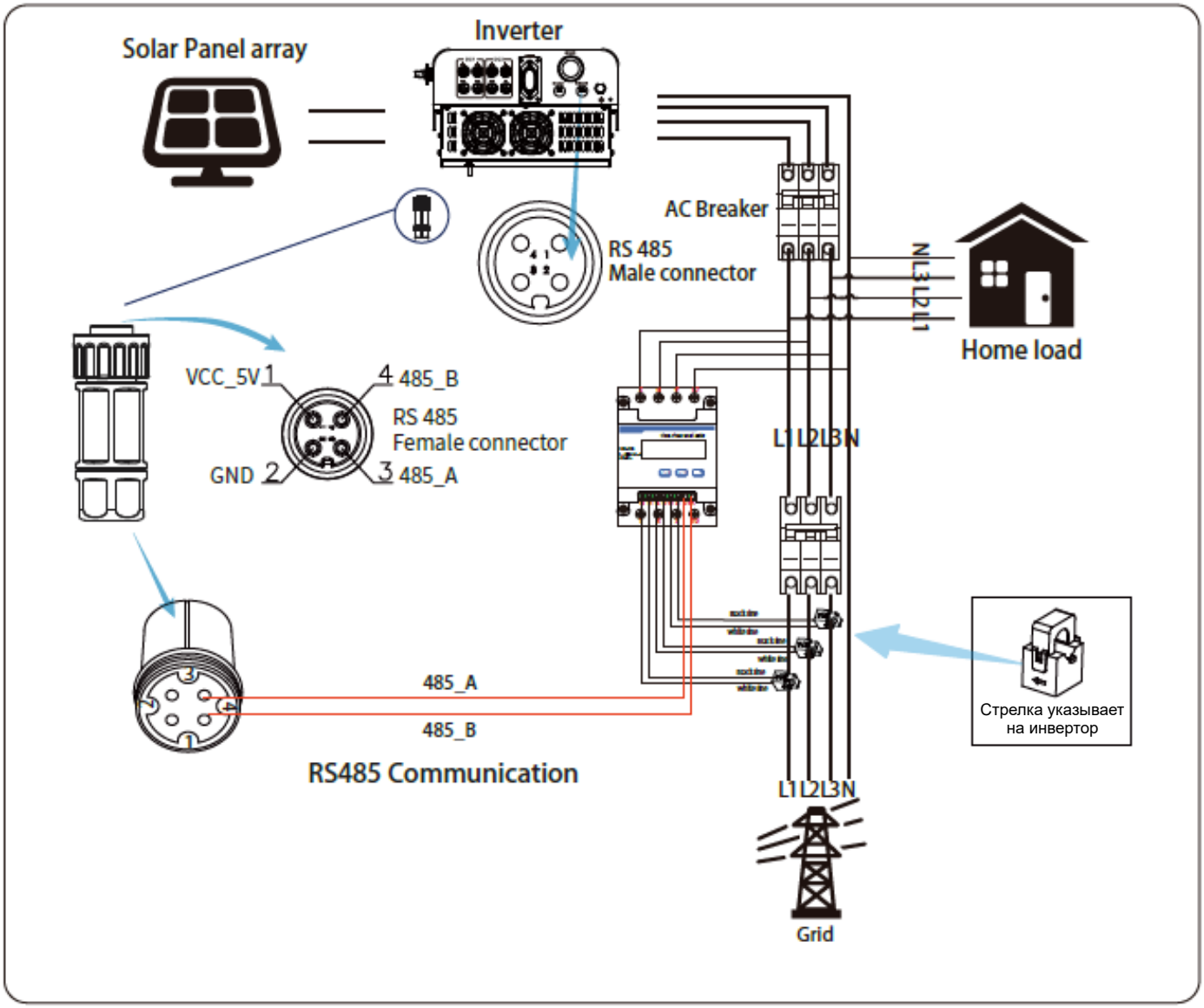




Примечание: Возможна работа с генератором

Схема подключения для счетчика CHNT DTSU666 with CT



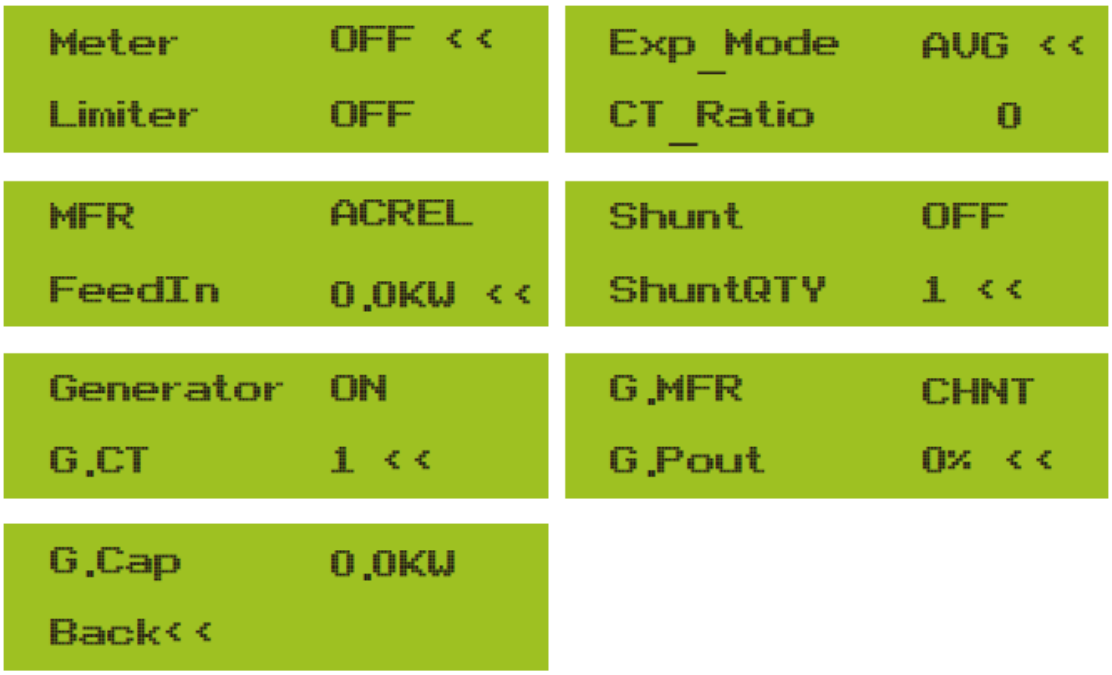


Примечание: Возможна работа с генератором

7.1. Параллельное подключение инверторов и счетчика

Если сетевые инверторы работают параллельно, есть только одна электросеть и одна нагрузка, для предотвращения обратного тока (экспорта электроэнергии) используется только один счетчик.

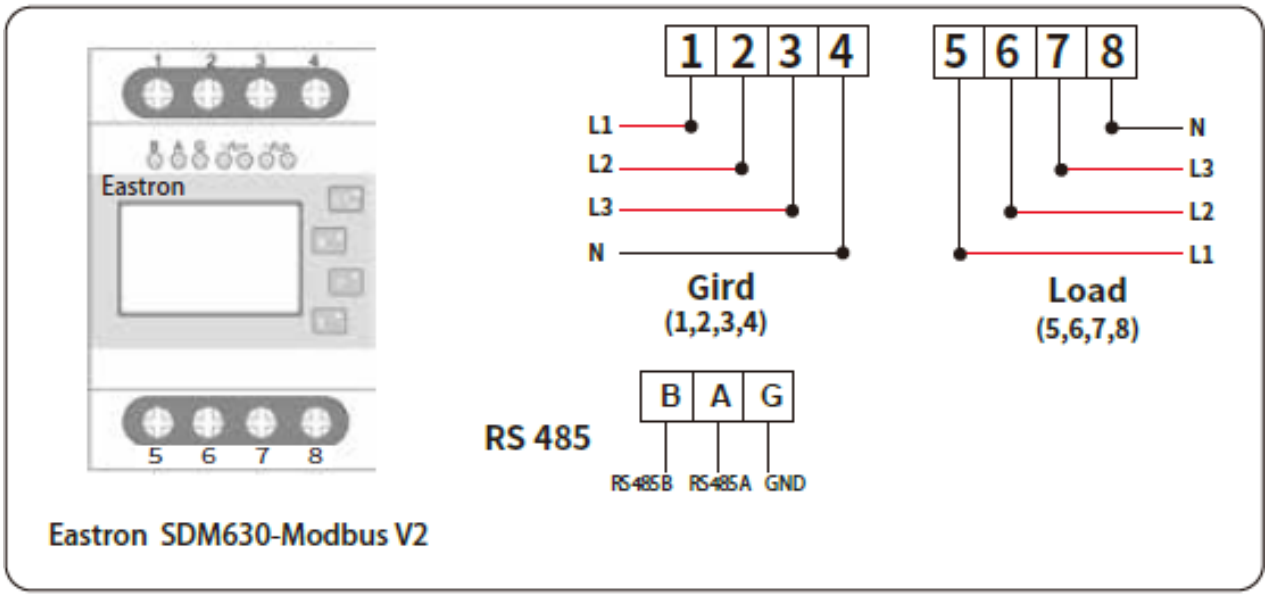
Например, если в системе 3шт инверторов с 1шт счетчиком, нам нужно установить 1шт инвертор в качестве ведущего, а остальные установить в качестве ведомых. И все они должны подключаться к счетчику через RS485. Ниже приведена схема системы и ее конфигурация.

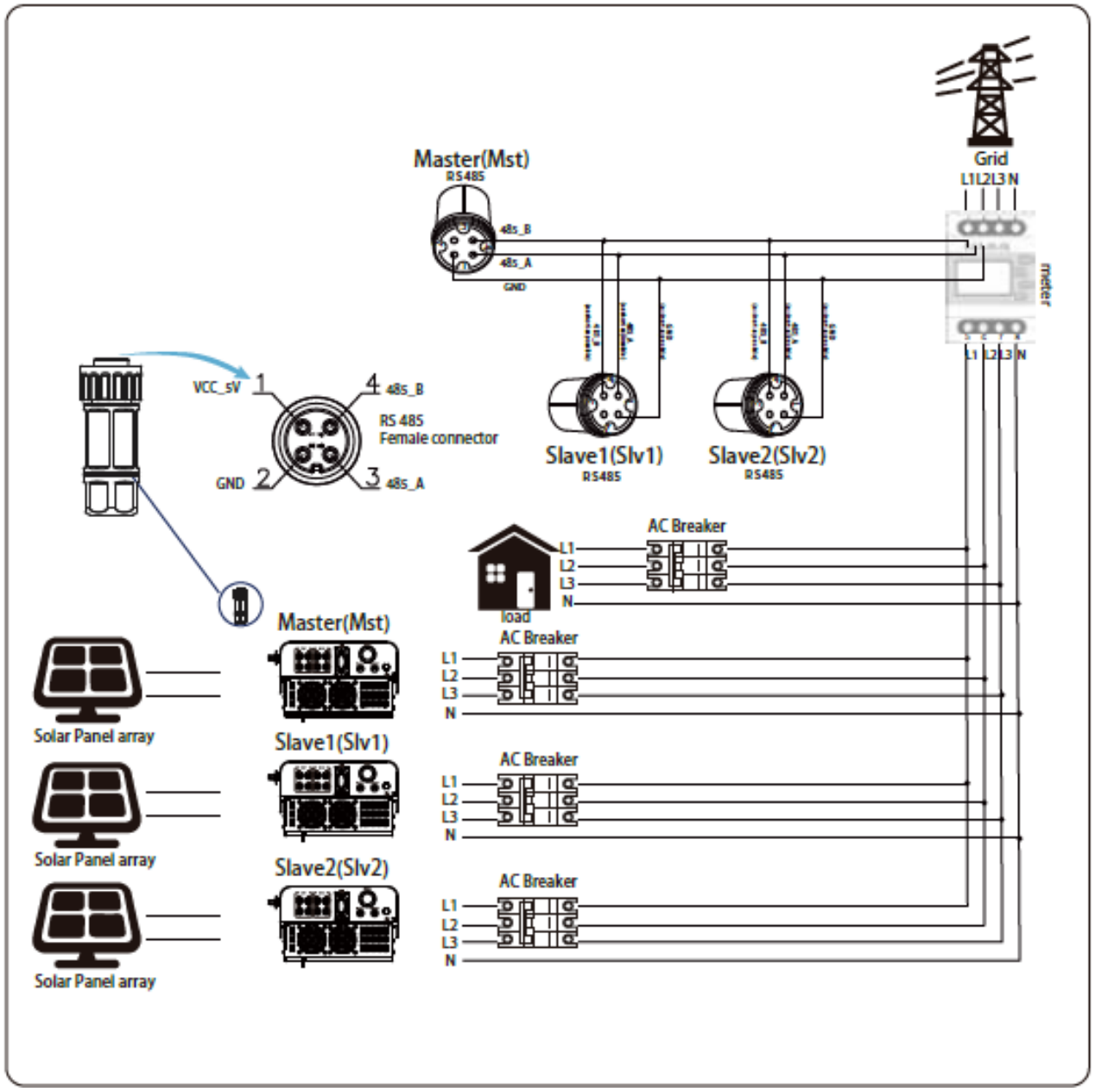


Наименование	Описание	Размерность
Exp_Mode	AVG: Средняя мощность трех фаз равна нулю. MIN: Фаза с минимальной мощностью нагрузки экспортируется в ноль, в то время как две другие фазы могут находиться в режиме покупки.	AVG/MIN
CT_Ratio	Коэффициент CT внешних трансформаторов тока.	1-1000
MFR	Производитель счетчика. Адрес Modbus должен быть установлен как 01.	AUTO/ CHNT/ EASTRON
Feedin	Процент электроэнергии, экспортируемой в сеть.	0-110%
Shunt	Параллельный режим. Установите один инвертор в качестве ведущего, остальные - ведомые. Необходимо настроить только ведущий, ведомый будет следовать настройкам ведущего.	OFF/Master/Slave
ShuntQTY	Количество параллельно работающих инверторов	1-16
Generator	Включение/выключение функции счетчика на стороне генератора	ON/OFF
G.CT	Коэффициент CT внешних трансформаторов тока на стороне генератора	1-1000
G.MFR	Производитель счетчика на стороне генератора. Адрес Modbus должен быть установлен как 02.	AUTO/ CHNT/ EASTRON
G.Cap	Мощность генератора	1-999 kW

Внимание: Выберите опцию Meter в Run Param и долго нажимайте кнопку ENTER, чтобы войти на эту страницу настройки счетчика.

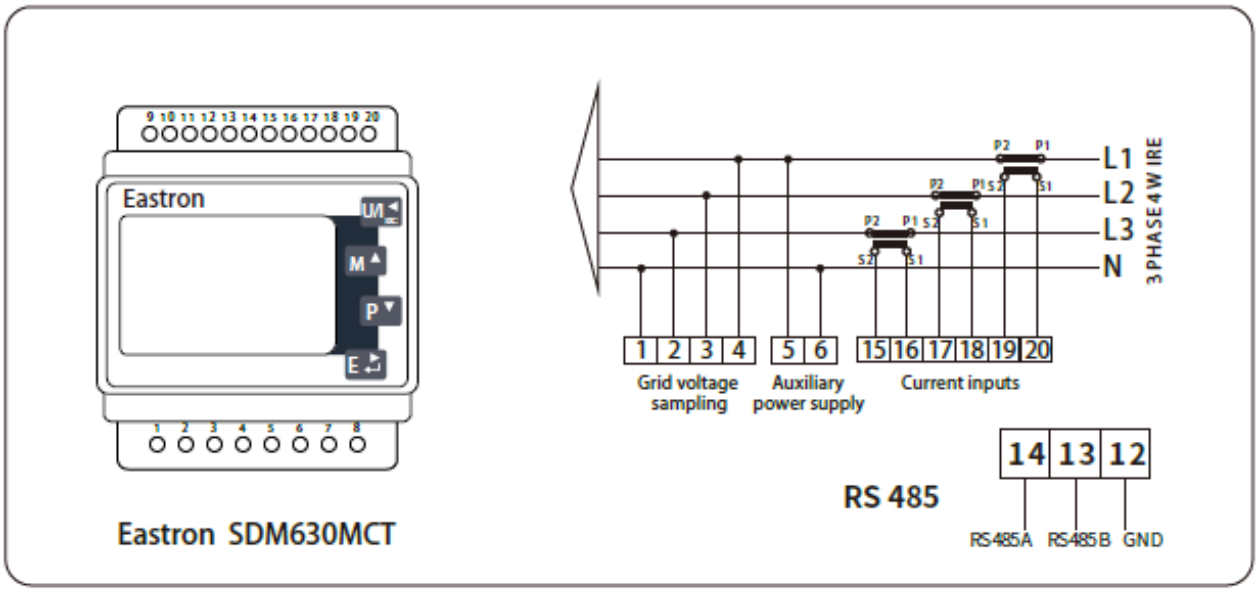
Схема параллельного подключения инверторов со счетчиком Eastron SDM630-Modbus V2

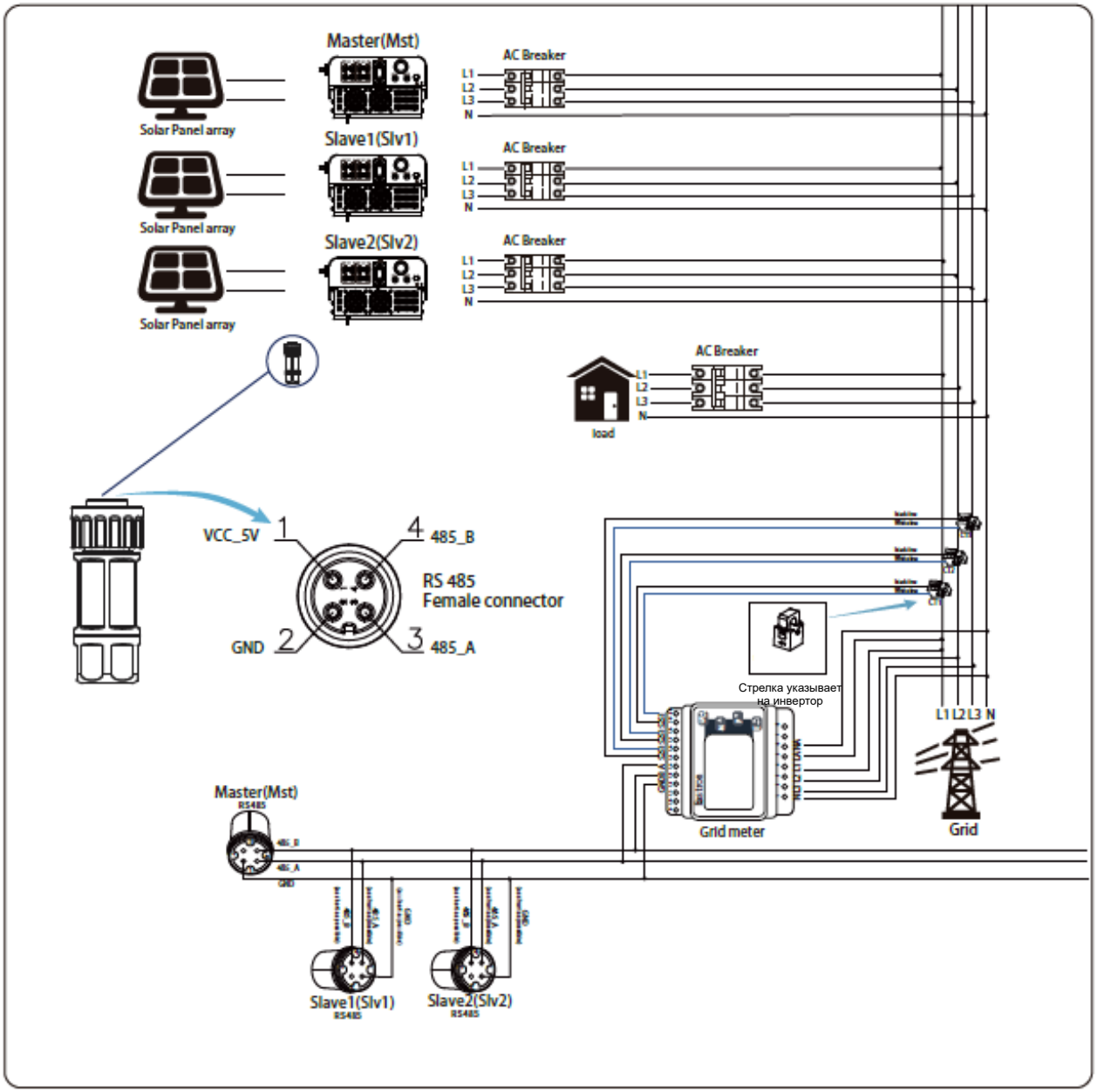




Примечание: Возможна работа с генератором

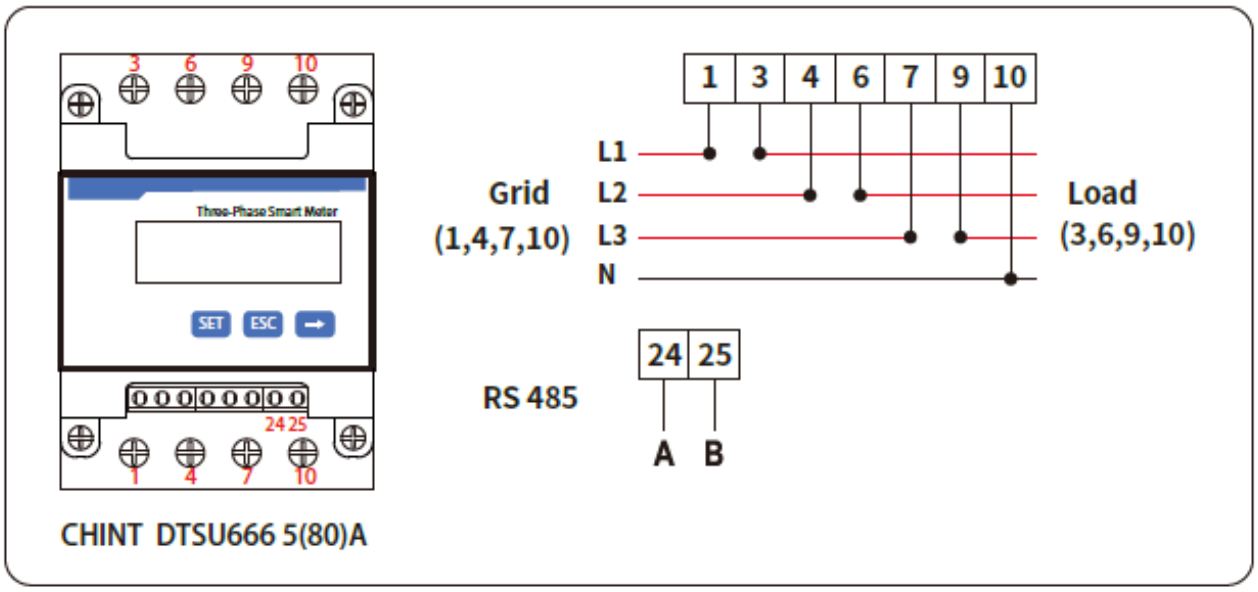
Схема параллельного подключения инверторов со счетчиком Eastron SDM630MCT

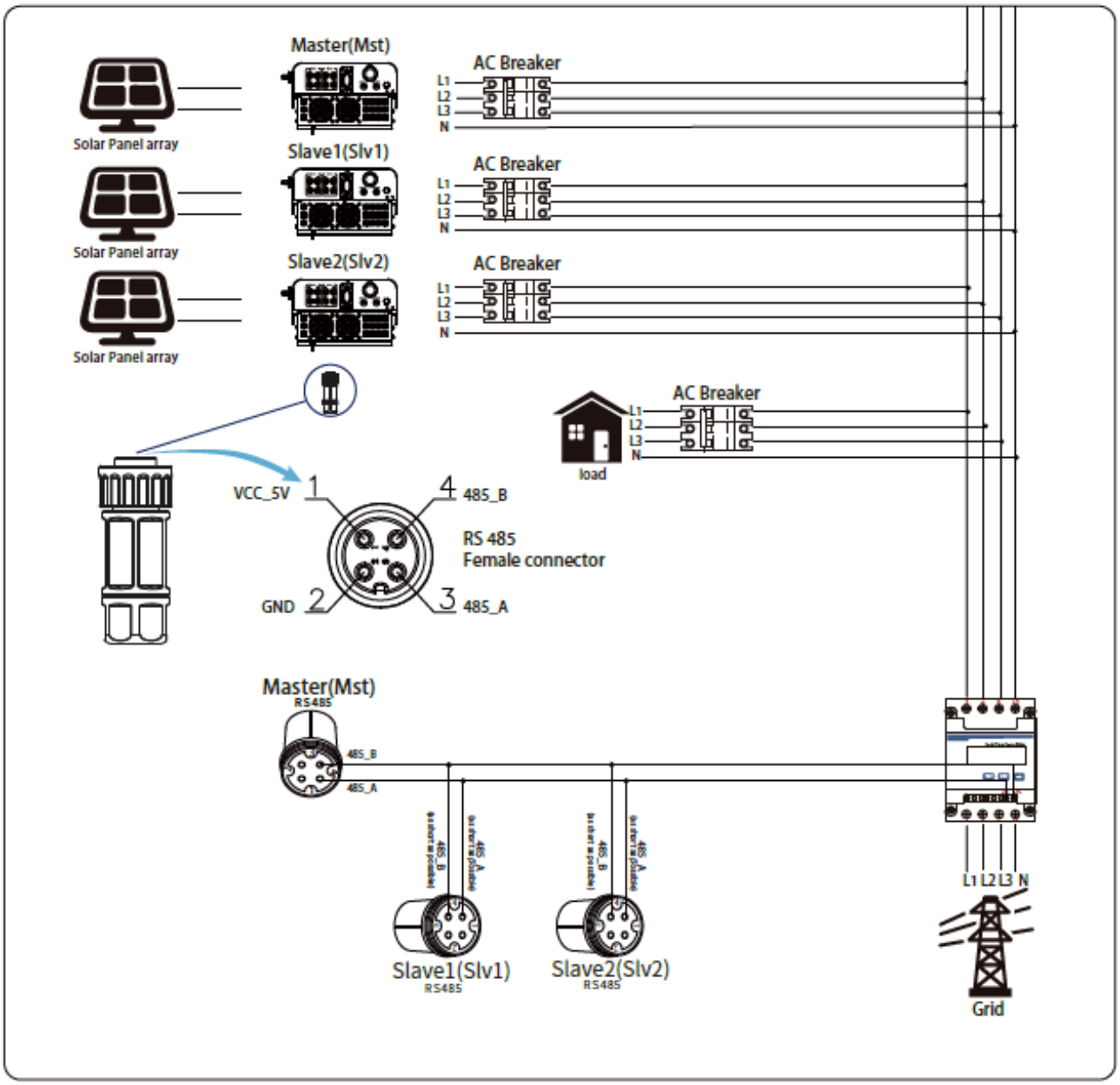




Примечание: Возможна работа с генератором

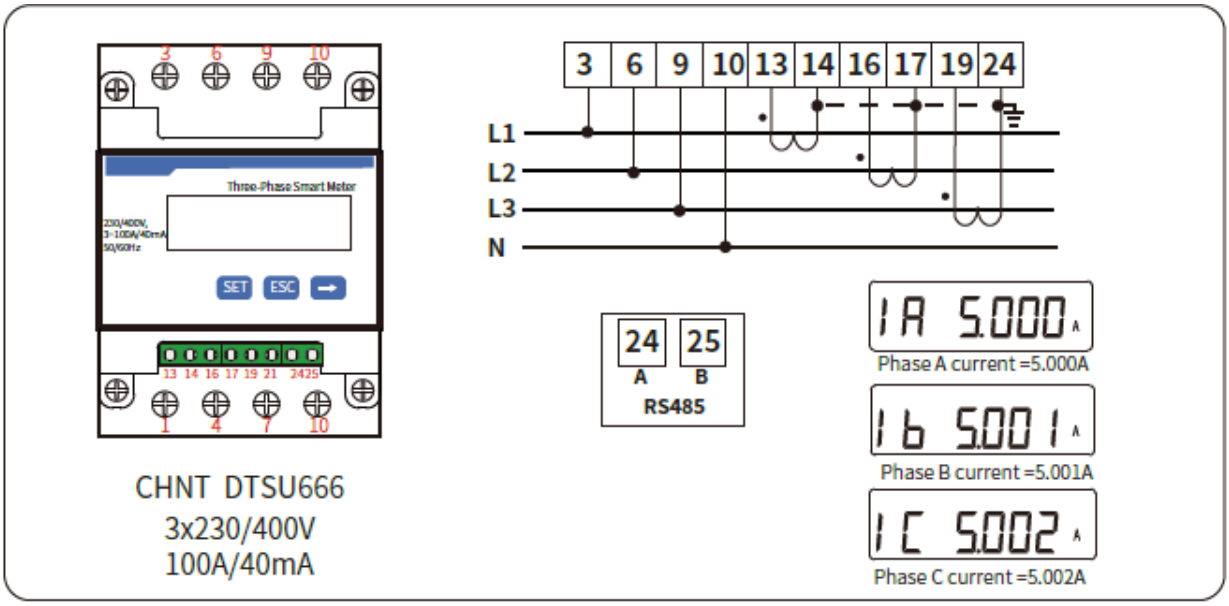
Схема параллельного подключения инверторов со счетчиком CHNT DTSU666

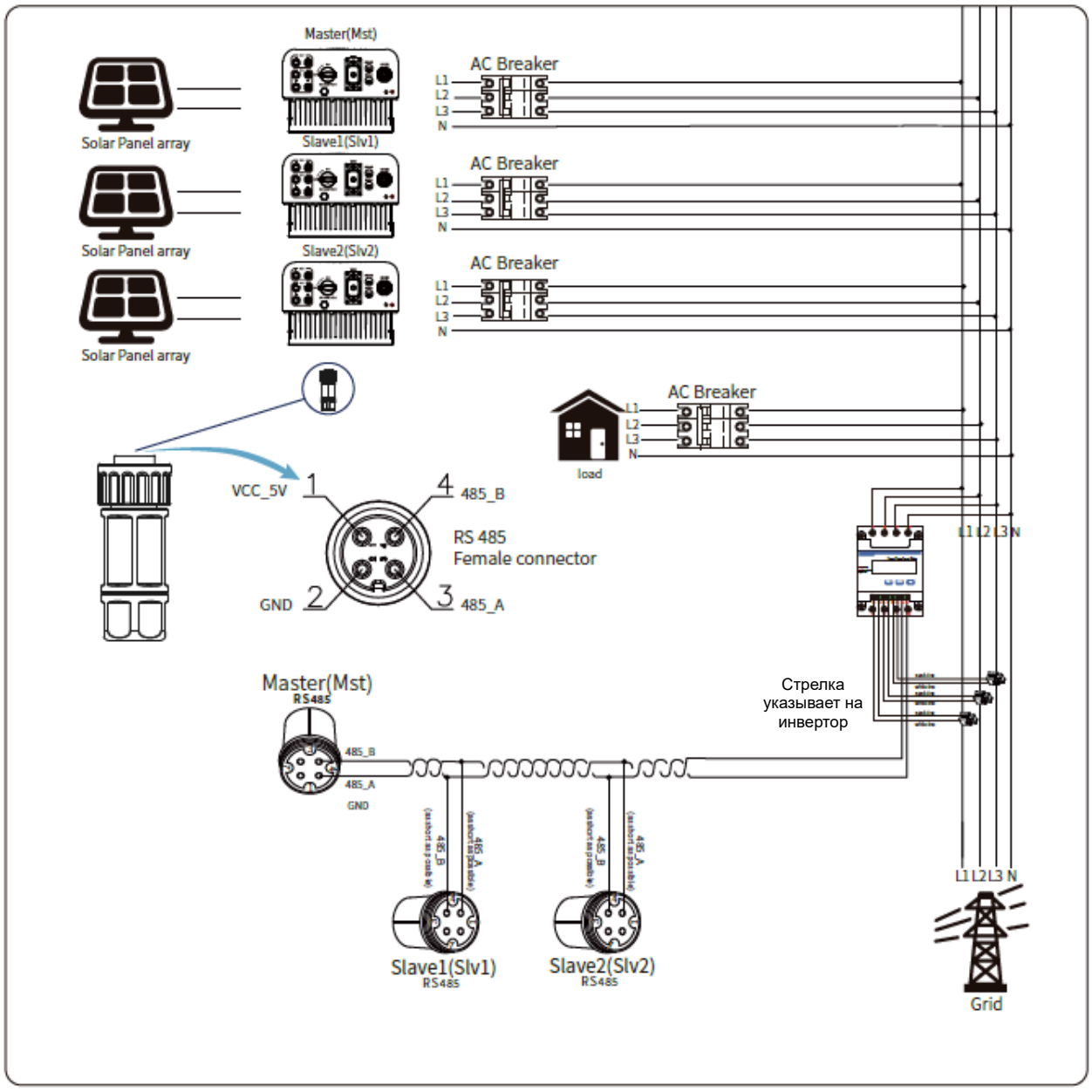




Примечание: Возможна работа с генератором

Схема параллельного подключения инверторов со счетчиком CHNT DTSU666 with CT



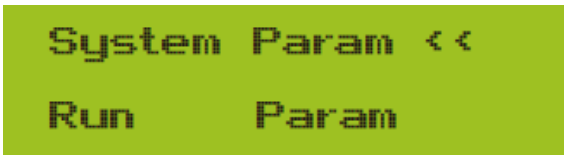


Примечание: Возможна работа с генератором

7.2. Использование функции ограничения экспорта электроэнергии

После завершения подключения необходимо выполнить следующие шаги для использования этой функции:

1. Включите автоматический выключатель переменного тока.
2. Включите разъединитель постоянного тока, подождите, пока ЖК-дисплей инвертора включится.
3. Нажмите кнопку «enter» на ЖК-панели в главном интерфейсе меню параметров, выберите [parameter setting], чтобы войти в подменю настройки, а затем выберите [running parameter], как показано на рисунке слева внизу, в это время введите пароль по умолчанию 1234, используя кнопки [up, down, enter], войдите в интерфейс настройки рабочих параметров, как показано на рисунке справа внизу.





4. Используйте кнопку [up, down], переместите курсор настройки на счетчик энергии и нажмите кнопку [enter]. В это время вы можете включить или выключить счетчик энергии, выбрав кнопку [up, down], пожалуйста, нажмите кнопку [enter] для подтверждения, когда настройка завершена.
5. Переместите курсор на [OK], нажмите [enter], чтобы сохранить настройки и выйти со страницы рабочих параметров, в противном случае настройки недействительны.
6. Если настройка выполнена успешно, вы можете вернуться к интерфейсу меню и перейти на ЖК-дисплее [home page], нажав кнопку [up, down]. Если он отображает [мощность счетчика XXW], настройка функции отдачи в суть завершена. Как показано на рисунке ниже:



7. Счетчик мощности XXW показывает положительное значение, что означает, что сеть питает нагрузку, а мощность в сеть не подается. если мощность счетчика показывает отрицательное значение, это означает, что фотоэлектрическая энергия продается в сеть или проблема с подключением проводки счетчика энергии.
8. После правильного подключения дождитесь запуска инвертора. Если мощность массива солнечных батарей соответствует текущему энергопотреблению, инвертор будет поддерживать определенный выходной сигнал, чтобы противодействовать мощности сети без обратного потока.

7.3. Примечания при использовании функции ограничения экспорта электроэнергии

Для вашей безопасности и работы функции ограничителя инвертора мы рекомендуем следующие предложения и меры предосторожности:

Предупреждение:

В режиме нулевого экспорта мы настоятельно рекомендуем, чтобы два массива фотоэлектрических модулей были сформированы из одинакового количества фотоэлектрических панелей одинакового размера, что сделает инвертор более чувствительным к ограничению мощности.

Предупреждение:

Когда питание от сети отсутствует, а инвертор не имеет выходной мощности, это означает, что ориентация датчика тока неверна, выключите инвертор и измените ориентацию датчика тока

7.4. Как просмотреть мощность нагрузки вашей фотоэлектрической электростанции на платформе мониторинга?

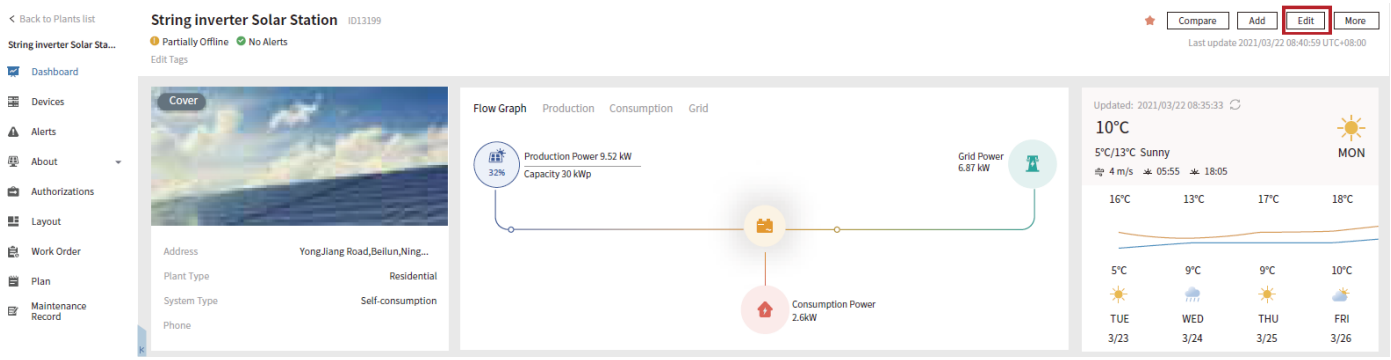
Если вы хотите просмотреть мощность нагрузки системы и сколько энергии (кВтч) она экспортирует в сеть (выходная мощность инвертора сначала используется для питания нагрузки, а затем избыточная энергия подается в сеть). Также необходимо подключить счетчик. После успешного завершения подключения инвертор отобразит мощность нагрузки на ЖК-дисплее. Но, пожалуйста, не устанавливайте «Meter ON». Кроме того, вы сможете просматривать мощность нагрузки на платформе мониторинга. Метод настройки установки описан ниже.

Во-первых, перейдите на платформу Solarman:

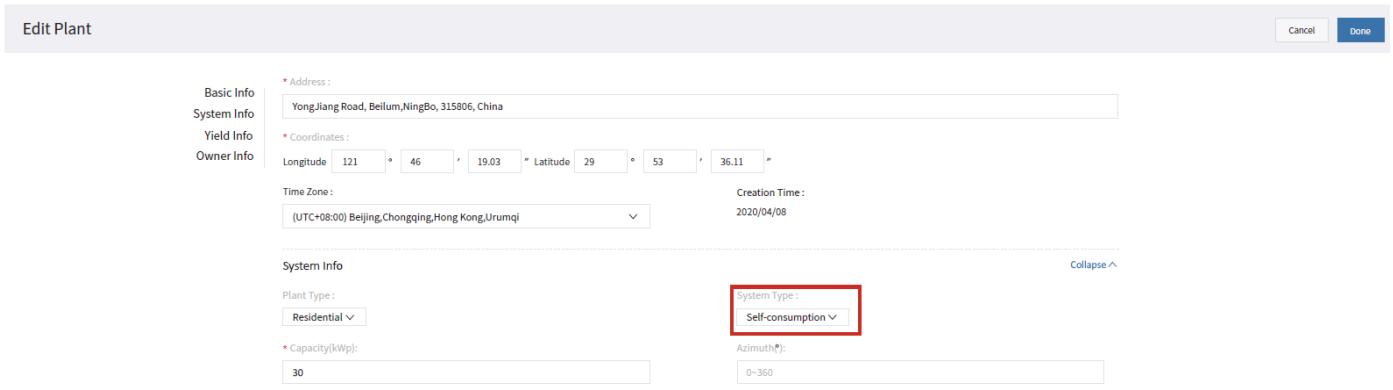
https://pro.solarmanpv.com - эта ссылка предназначена для учетной записи дистрибьютора Solarman;

https://home.solarmanpv.com - эта ссылка предназначена для учетной записи конечного пользователя Solarman;

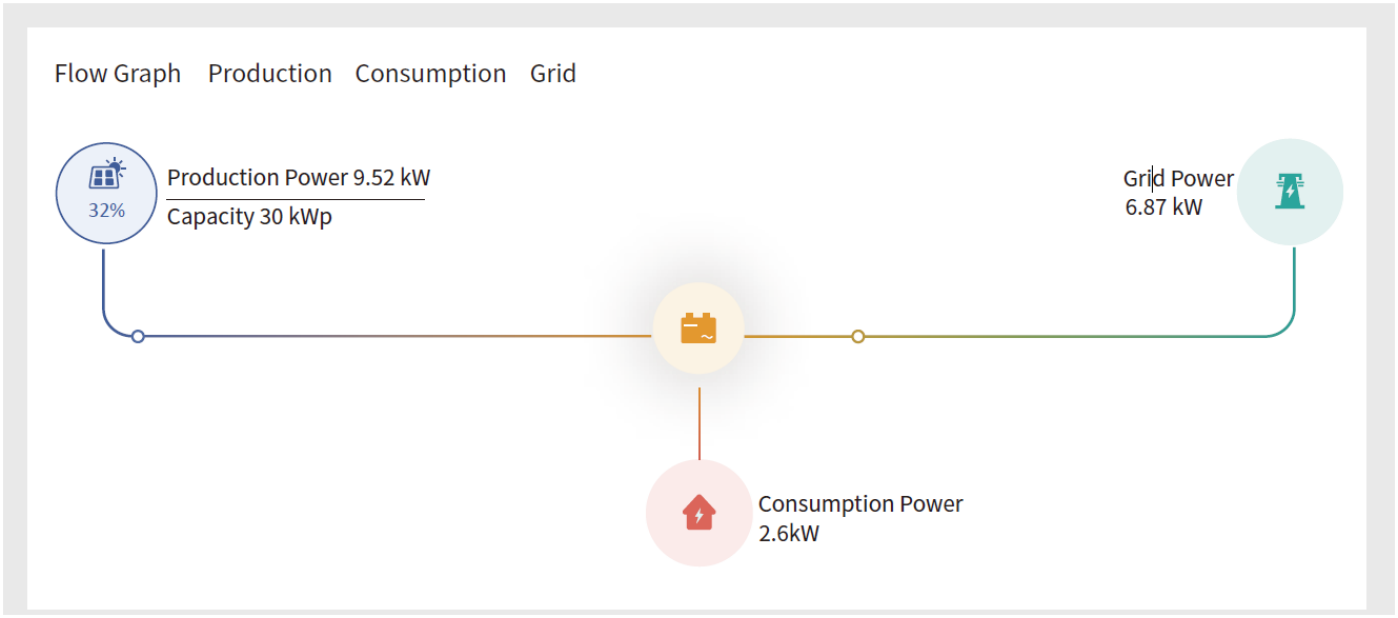
Во вкладке «Plant detail» нажмите кнопку «Edit» как показано на рисунке снизу.



Перейдите во вкладку «System Info», затем выберите тип вашей системы как «Self-consumption» (Самостоятельное потребление).

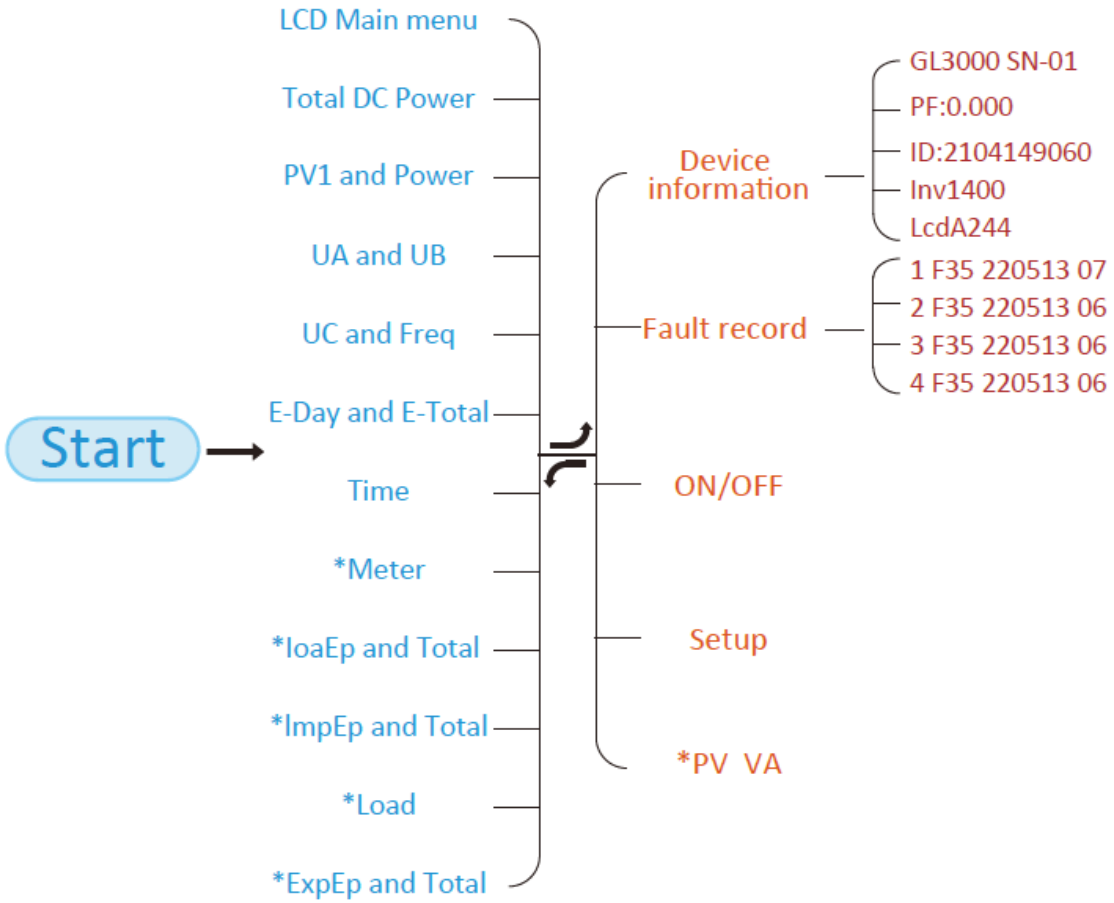


Во-вторых, перейдите на страницу мониторинга, если там показана фотоэлектрическая мощность, мощность нагрузки и мощность сети, это означает, что конфигурация правильная.

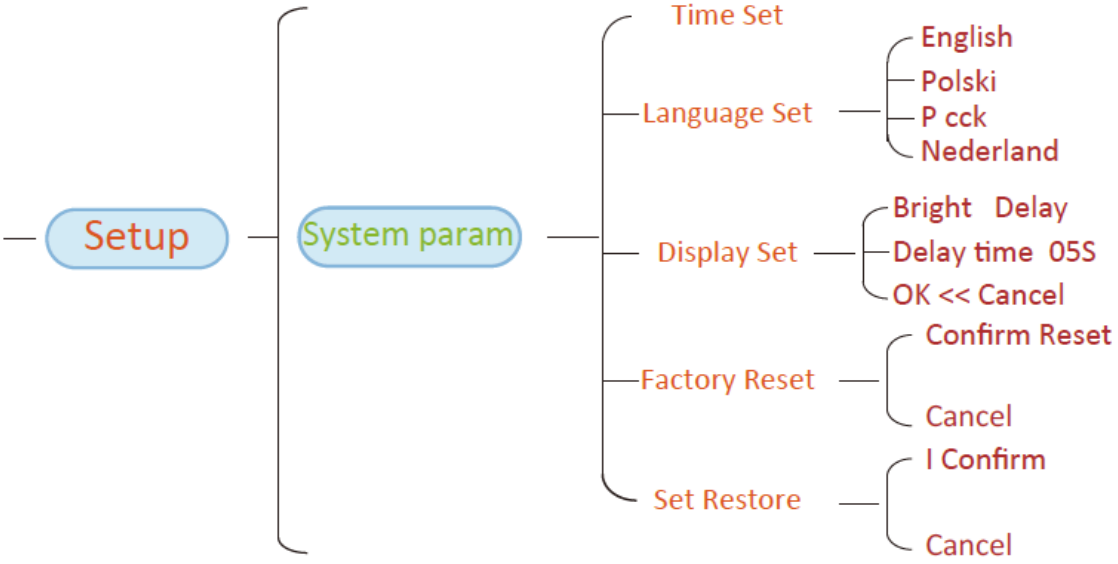


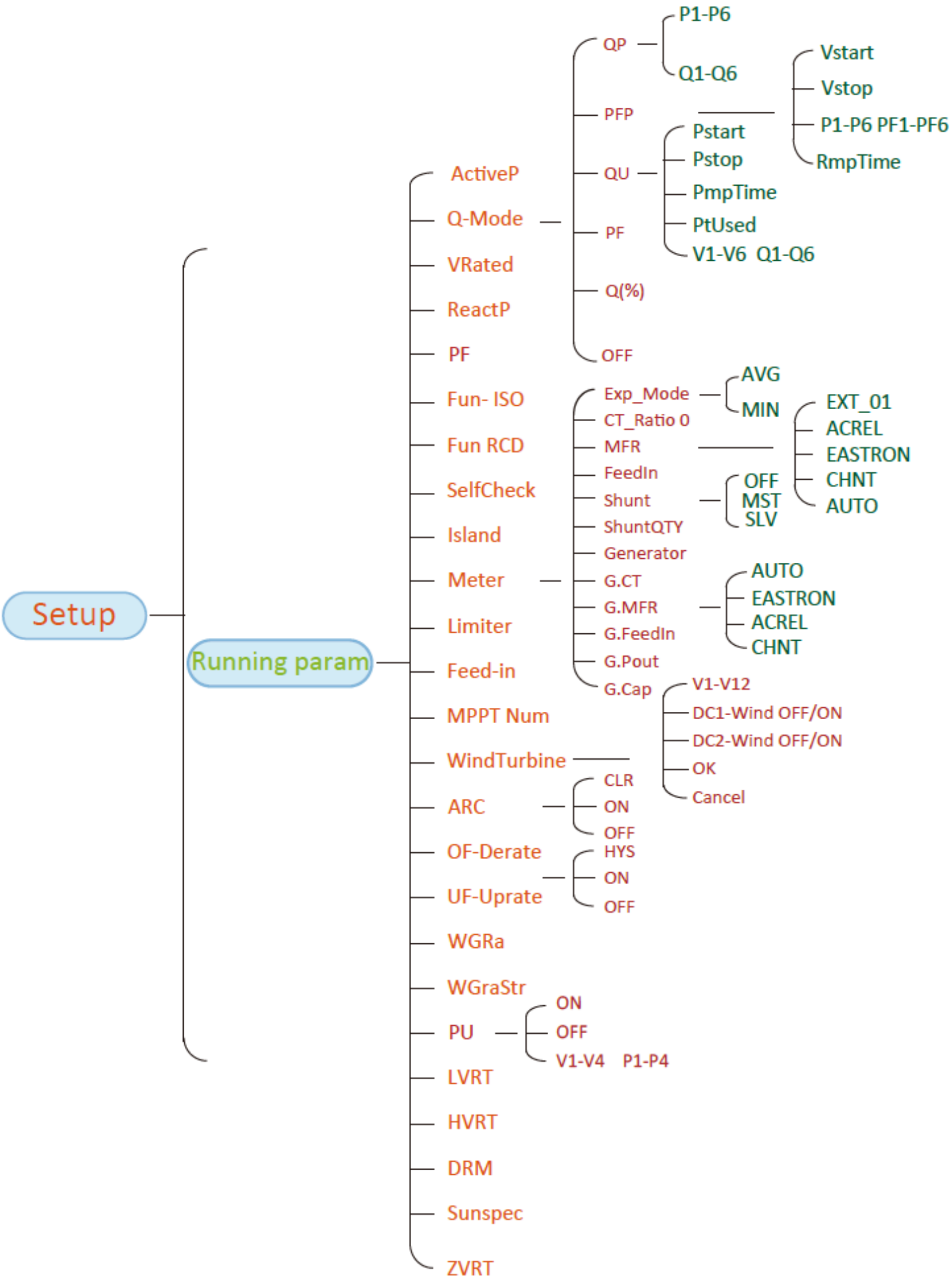
8. Основное управление

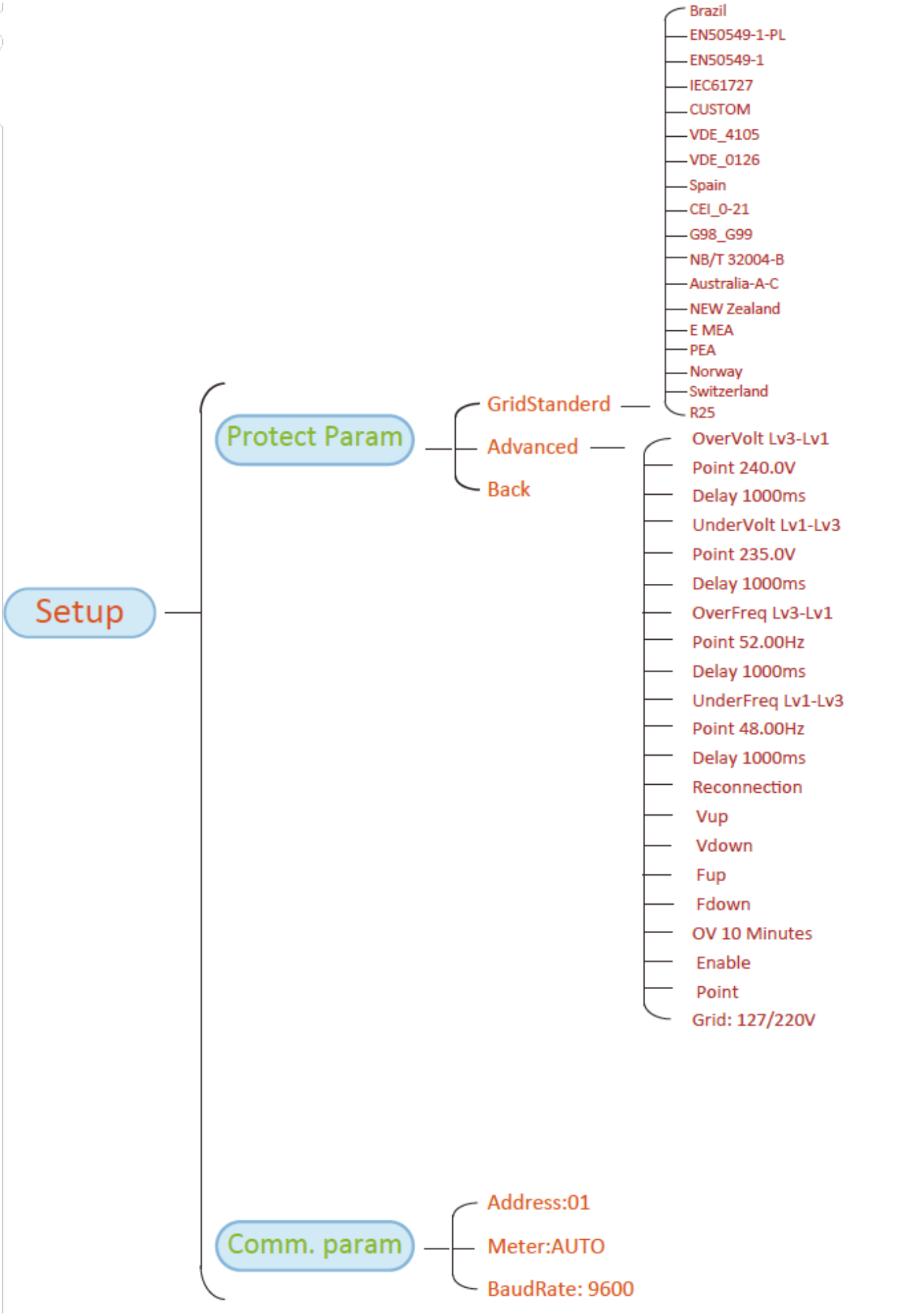
Во время нормальной работы на ЖК-дисплее отображается текущее состояние инвертора, включая текущую мощность, общую выработку, гистограмму работы мощности, идентификатор инвертора и т. д. Нажмите клавишу «Вверх» и «Вниз», чтобы увидеть текущее напряжение постоянного тока, значение постоянного тока, напряжение, переменный ток, температура радиатора инвертора, номер версии программного обеспечения и состояние подключения Wi- Fi инвертора.



*Примечание: Эти параметры будут доступны после успешного подключения счетчика. В противном случае они не будет отображаться.




Setup
Running param
ActiveP
Q-Mode
VRated
ReactP
PF
Fun- ISO
Fun RCD
SelfCheck
Island
Meter
Limiter
Feed-in
MPPT Num
WindTurbine
ARC
OF-Derate
UF-Uprate
WGRa
WGraStr
PU
LVRT
HVRT
DRM
Sunspec
ZVRT
QP
P1-P6
Q1-Q6
PFP
QU
Vstart
Vstop
P1-P6 PF1-PF6
RmpTime
Pstart
Pstop
PmpTime
PtUsed
V1-V6 Q1-Q6
PF
Q(%)
OFF
Exp_Mode
AVG
MIN
CT_Ratio 0
MFR
EXT_01
ACREL
EASTRON
CHNT
AUTO
FeedIn
Shunt
OFF
MST
SLV
ShuntQTY
Generator
G.CT
G.MFR
AUTO
EASTRON
ACREL
CHNT
G.FeedIn
G.Pout
G.Cap
V1-V12
DC1-Wind OFF/ON
DC2-Wind OFF/ON
OK
Cancel
CLR
ON
OFF
HYS
ON
OFF
ON
OFF
V1-V4 P1-P4


Setup
Protect Param
GridStanderd
Brazil
EN50549-1-PL
EN50549-1
IEC61727
CUSTOM
VDE_4105
VDE_0126
Spain
CEI_0-21
G98_G99
NB/T 32004-B
Australia-A-C
NEW Zealand
E MEA
PEA
Norway
Switzerland
R25
Advanced
OverVolt Lv3-Lv1
Point 240.0V
Delay 1000ms
UnderVolt Lv1-Lv3
Point 235.0V
Delay 1000ms
OverFreq Lv3-Lv1
Point 52.00Hz
Delay 1000ms
UnderFreq Lv1-Lv3
Point 48.00Hz
Delay 1000ms
Reconnection
Vup
Vdown
Fup
Fdown
OV 10 Minutes
Enable
Point
Grid: 127/220V
Back
Comm. param
Address:01
Meter:AUTO
BaudRate: 9600

8.1. Начальный интерфейс

В начальном интерфейсе вы можете проверить фотоэлектрическую мощность, фотоэлектрическое напряжение, напряжение сети, идентификатор инвертора, модель и другую информацию.





Начальный интерфейс

Используя клавиши ВВЕРХ или ВНИЗ, вы можете проверить напряжение постоянного тока инвертора, постоянный ток, напряжение переменного тока, и температуру инвертора.



Информация о входном напряжении и токе фотоэлектрических модулей



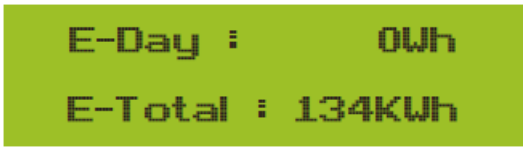
Мощность нагрузки



Информация о напряжении и токе



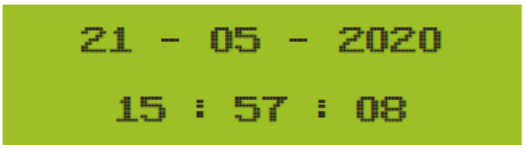
Напряжение и частота сети



Генерация PV

E-Day: Ежедневная генерация;

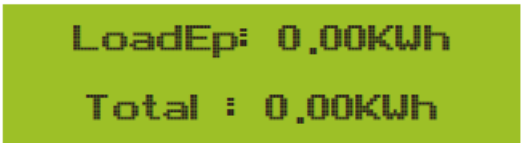
E-Total: Общая генерация.



Время



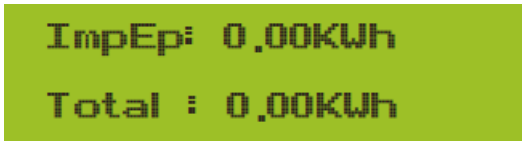
Измерение мощности



Потребление нагрузки

LoadEp: Ежедневное потребление;

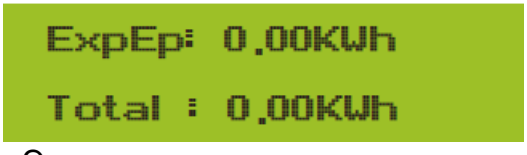
Total: Общее потребление энергии.



Импортированная электроэнергия

ImpEp: Ежедневная энергия, полученная из сети;

Total: Общая энергия, приобретаемая из сети.



Экспортируемая электроэнергия

ExpEp: Энергия, продаваемая в сеть за сутки;

Total: Общая энергия, проданная в сеть.

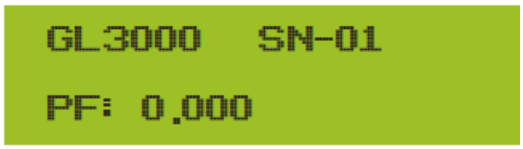
8.2. Подменю в главном меню

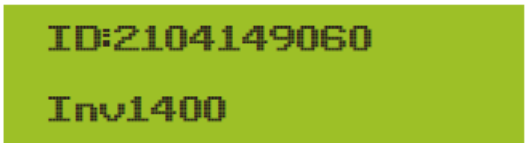
В главном меню есть 5 подменю.

8.2.1. Информация об устройстве

Вы можете увидеть программное обеспечение ЖК-дисплея VerA244 и управляющее программное обеспечение версии Ver1400. В этом интерфейсе есть такие параметры, как адреса связи с номинальной мощностью.





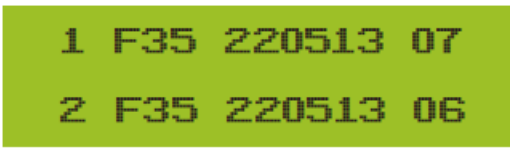


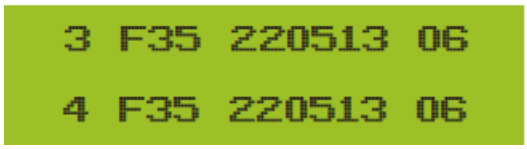


8.2.2. Запись неисправности

Можно хранить восемь записей об ошибках в меню, включая время, которое клиент может исправить в зависимости от кода ошибки.





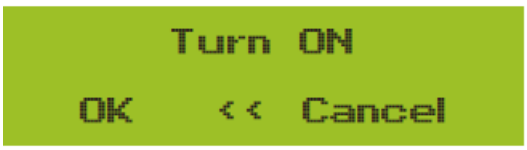


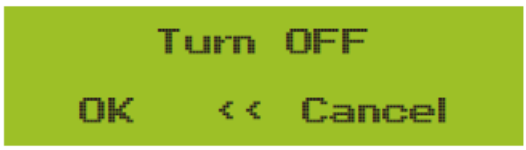
8.2.3. Настройка включения/отключения

Когда инвертор выключается, он немедленно перестает работать. И он будет в выключенном состоянии. Когда «включить» снова будет отмечена галочкой, он снова перейдет к программе самопроверки. Если он прошел самопроверку, он снова начнет работать.



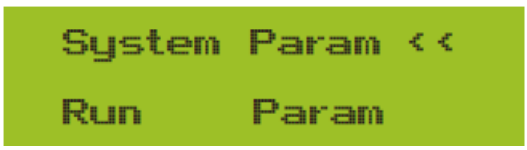






8.2.4. Установка параметров

В настройке есть пять подменю. Настройка включает системный параметр, параметр запуска, параметр защиты, параметр связи: параметр. Вся эта информация для справки по техническому обслуживанию.





8.3. Настройка системных параметров

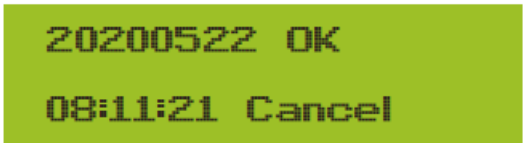
Системные параметры включают в себя установку времени, установку языка, установку отображения и сброс настроек.







Системный параметр

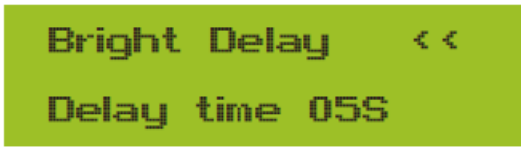


Время





Язык



Настройки ЖК-экрана



Время задержки установлено



Сброс до заводских настроек

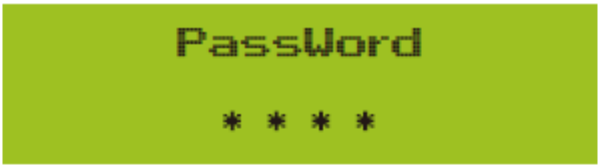


Set Restore (восстановление)

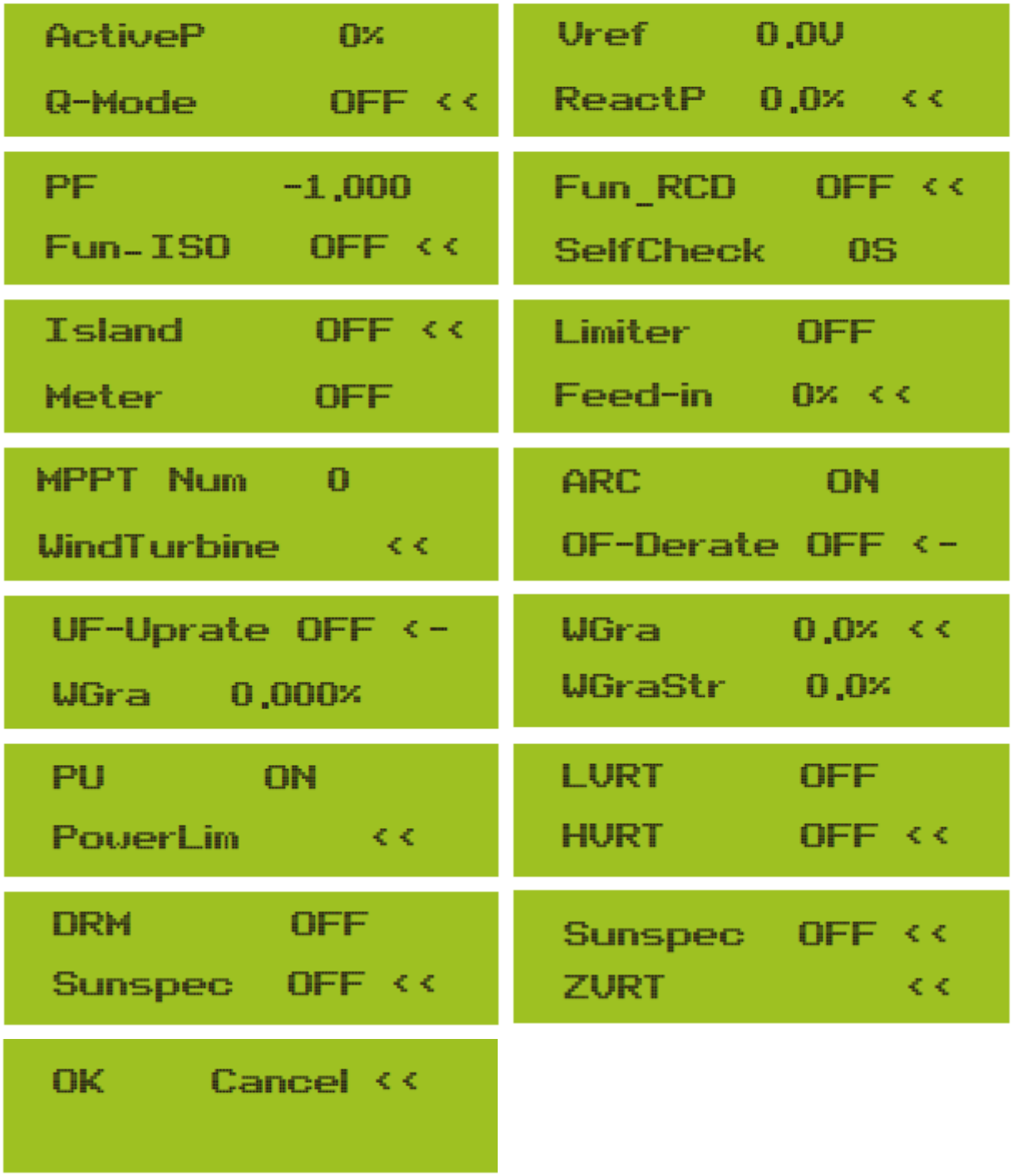
8.4. Настройки параметров запуска

Внимание:

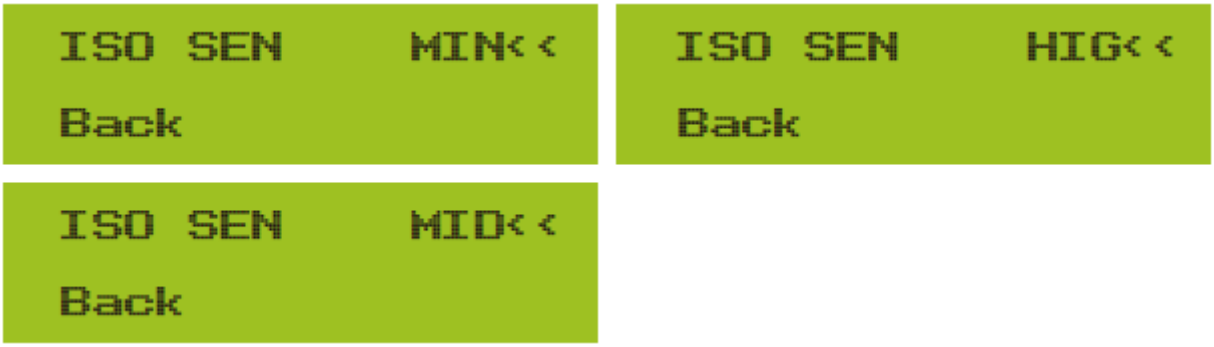
Данный пункт меню только для квалифицированных специалистов.
Несанкционированный доступ может привести к аннулированию гарантии.
Начальный пароль 1234.



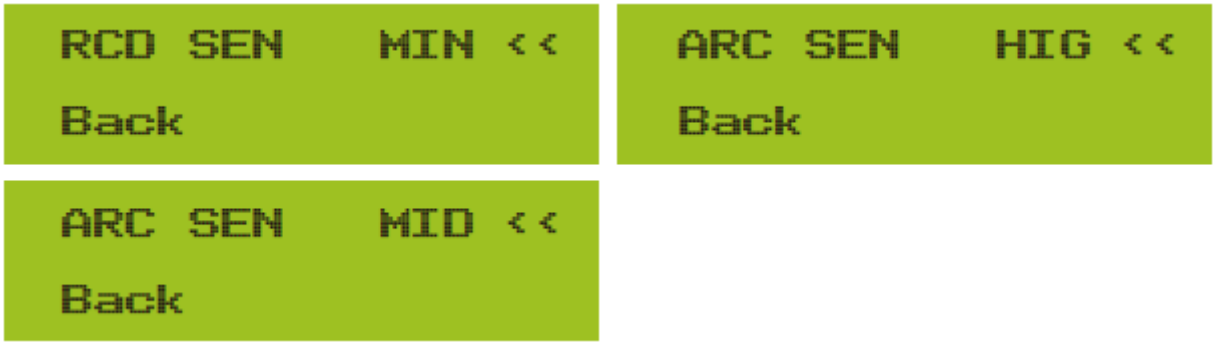
Пароль



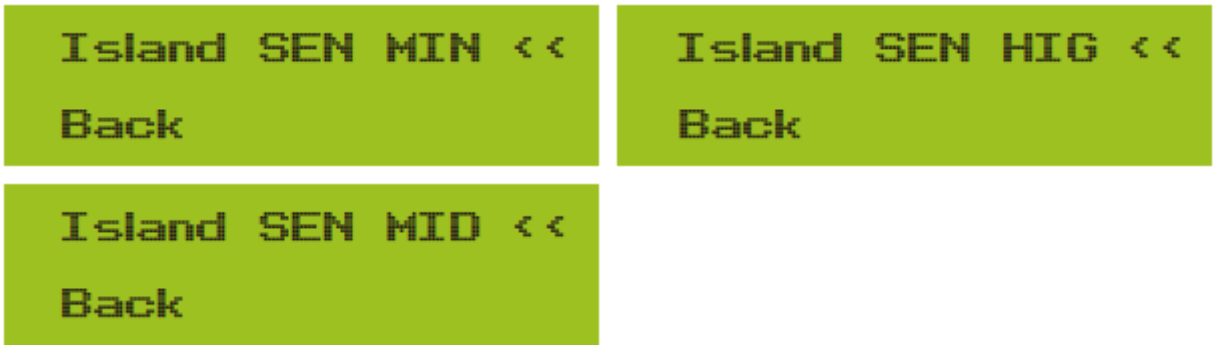
Наименование	Описание	Размерность
ActiveP	Регулировка выходной активной мощности в %	0-110%
Q-Mode	Несколько режимов управления реактивной мощностью	OFF/Q(P)/PF(P) /Q(U)/PF/Q(%)
Vref	Опорное напряжение сети для функций, включая Q(U),OF(P),P(U) и т.д.	80-260 В
ReactP	Регулировка выходной реактивной мощности в %	-100% / +100%
PF	Power Fator (PF)	-1-0.8 / +0.8-1
Fun_ISO	Определение сопротивления изоляции	ON/OFF
Fun_RCD	Обнаружение остаточного тока	ON/OFF
Self-check	Время самопроверки инвертора. Значение по умолчанию 60 с.	0-1000s
Island	Anti-islanding защита	ON/OFF
Meter	Если вы хотите использовать режим нулевого экспорта, установите для счетчика значение ON и выберите OFF для просмотра только данных.	ON/OFF
Feed_IN %	Он используется для определения того, сколько энергии может быть подано в сеть, когда инвертор работает в режиме нулевого экспорта. (Например, Feed_in = 50% от модели 12 кВт, а мощность нагрузки составляет 5 кВт. Это означает, что максимальная мощность 6 кВт может быть подана в сеть после того, как инвертор направит мощность 5 кВт на питание нагрузки.	0-100%
ARC	Функция обнаружения дугового замыкания	ON/OFF/CLR
OF-Derate	Реакция активной мощности на превышение частоты	ON/OFF/HYS
UF-Uprate	Реакция активной мощности на снижение частоты	ON/OFF
PU	Реакция мощности на отклонение напряжения сети	ON/OFF
LVRT	Функция скачка напряжения	ON/OFF
HVRT	Функция скачка напряжения	ON/OFF
PowerLim	Hard/soft контроль ограничения экспорта	ON/OFF
DRM	Управление спросом на электроэнергию (Demand Response Modes)	ON/OFF
Sunspec	Функция Sunspec	ON/OFF
WGraStr	Процент номинальной мощности в секунду	0.1%~10%
WGra	Процент номинальной мощности в секунду	0.1%~10%
ZVRT	Режим нулевого тока	ON/OFF



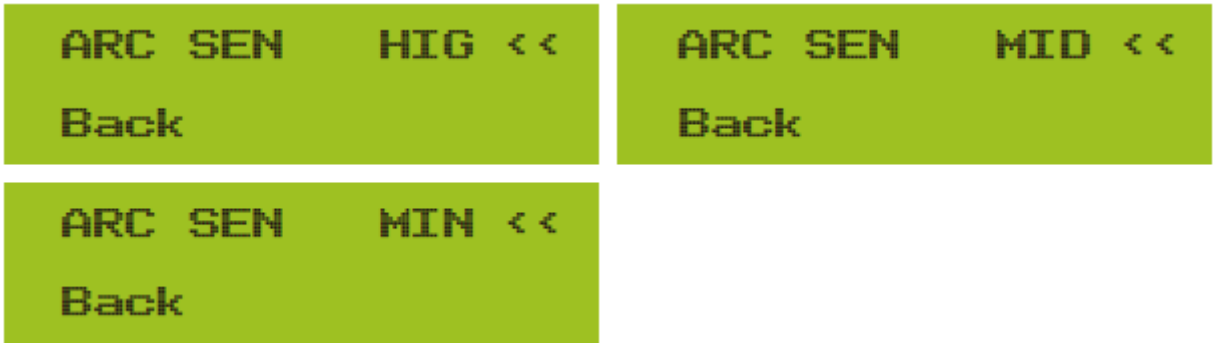
FUN_ISO



FUN_RCD



Island



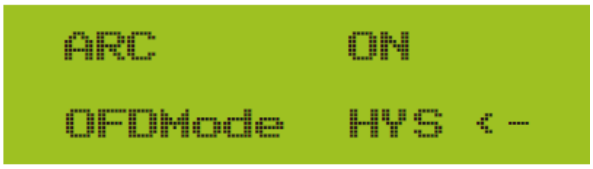
ARC

8.4.1. Реакция на превышение частоты

Инвертор этой серии обеспечивает функцию «реакция на превышение частоты».

Длительное нажатие «OFF Mode» для входа в меню настроек «over- frequency response».







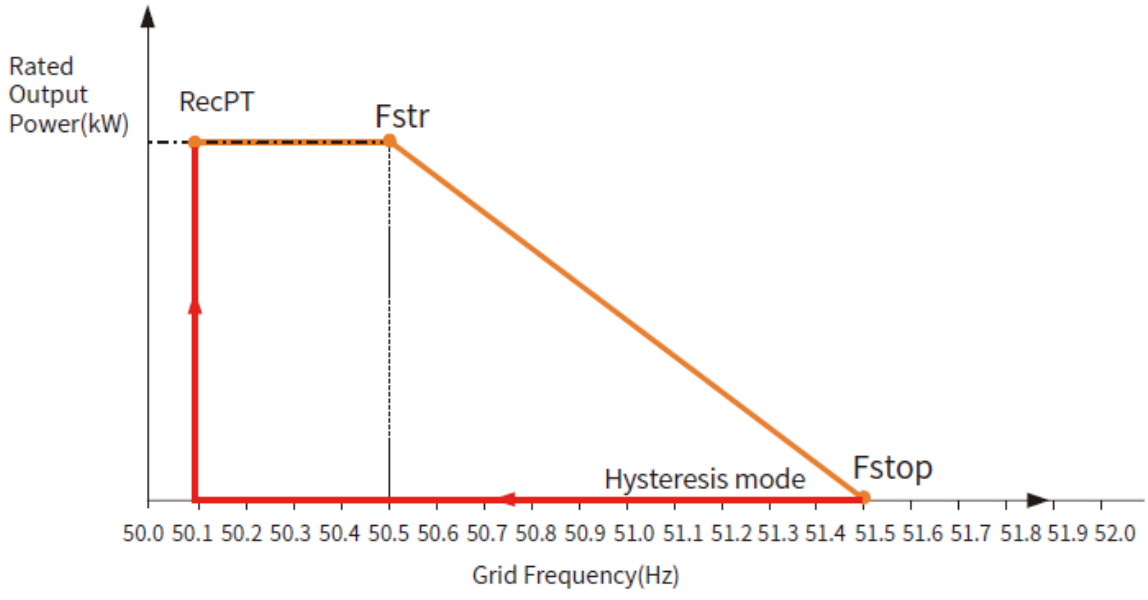
Параметр	Диапазон	Описание
Fstr	45 – 65 Гц	Значение начальной частоты для реакции на превышение частоты
Fstop	45 – 65 Гц	Значение конечной частоты для реакции на превышение частоты.
Rec PT	45 – 65 Гц	В режиме гистерезиса питание восстанавливается только тогда, когда оно ниже этой частоты.
RecGra	[3,500] 0.01%Pmax/s	Скорость восстановления мощности (в процентах от активной мощности)

Например:

StrtPT: 50,5 Гц, StopPT: 51,5 Гц, RecPT: 50,1 Гц,

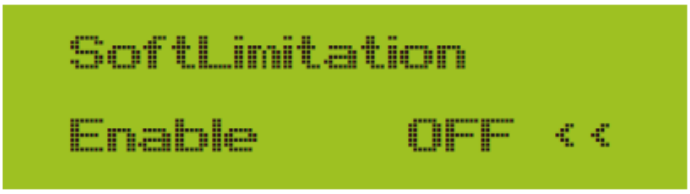
Когда частота сети превышает значение Start: 50,5 Гц, инвертор будет линейно уменьшать выходную мощность с градиентом 100 % Pmax/Гц, пока не достигнет значения StopPT: 51,5 Гц.

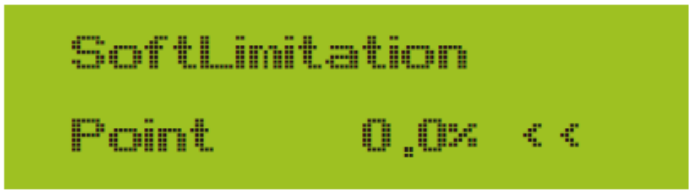








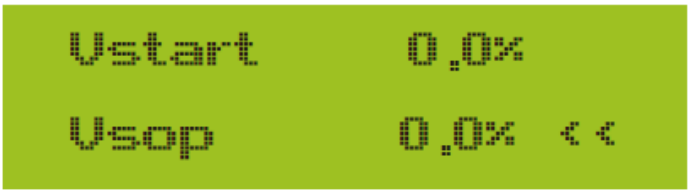








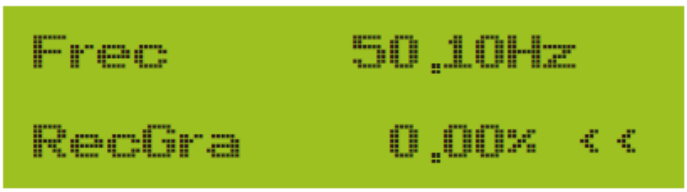
PowerLim





LVRT

Когда частота превышает StopPT: 51,5 Гц, выход инвертора должен остановиться (т.е. 0 Вт). Когда частота ниже, чем StopPT: 51,5 Гц, инвертор будет линейно увеличивать выходную мощность с градиентом 100% Pmax/Hz, пока не достигнет StrtPT: 50,5 Гц. В режиме гистерезиса, когда частота ниже, чем StopPT: 51,5 Гц, инвертор не будет увеличивать выходную мощность, пока она не будет ниже, чем RecPT: 50,1 Гц.

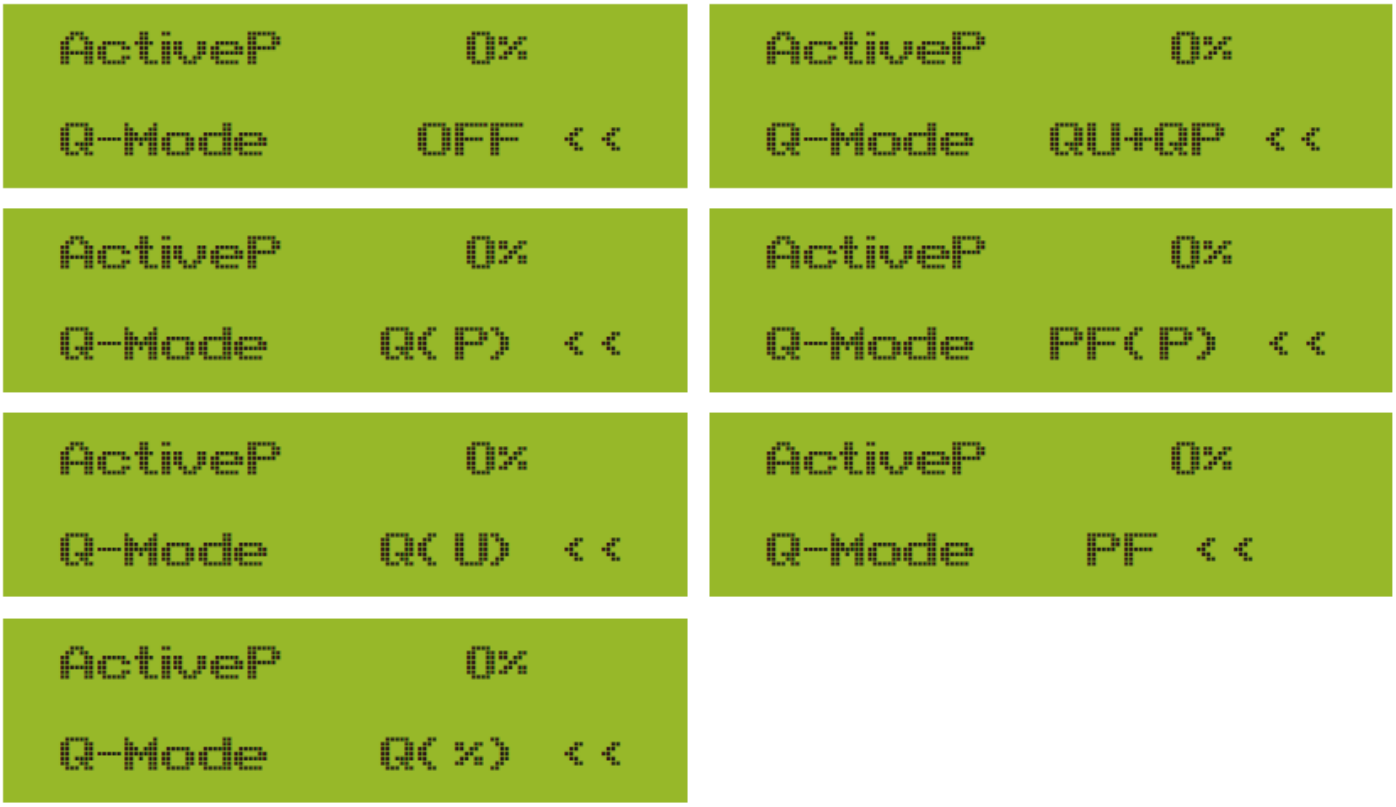






Инвертор обеспечивает функцию регулирования реактивной мощности.

Нажмите «Reactive Power Regulation Mode», чтобы выбрать правильный режим регулирования и установить соответствующие параметры.



- **"OFF" Mode**

Функция регулирования реактивной мощности отключена. PF (Коэффициент мощности) зафиксирован на +1.000.

- **Q(%)**

Регулировка выходной реактивной мощности в %.

- **"PF" Mode**

Коэффициент мощности (PF) фиксирован, а реактивная мощность регулируется параметром PF. PF колеблется от 0,8 опережения до 0,8 отставания.

  - Опережающий: инвертор подает реактивную мощность в сеть.
  - Отставание: инвертор подает реактивную мощность в сеть.

- **"Q(U)" Mode**

Выходная реактивная мощность инвертора изменяется в зависимости от напряжения сети.

- **"Q(P)" Mode**

Выходная реактивная мощность инвертора регулируется активной мощностью инвертора.

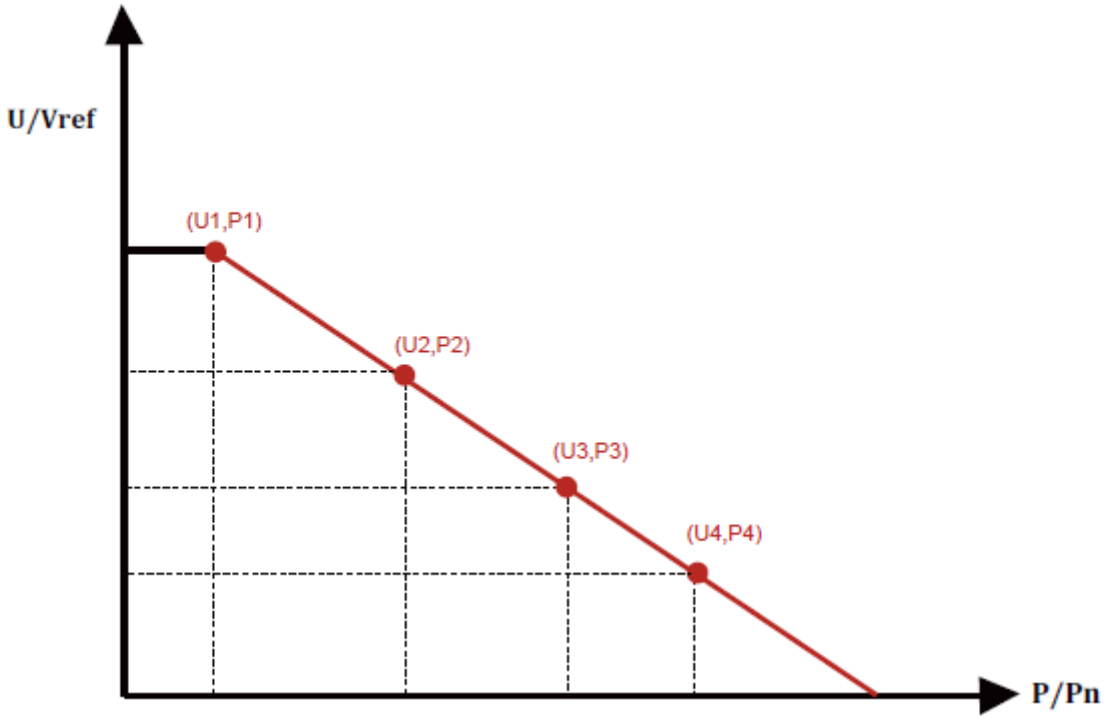
- **"PF(P)" Mode**

PF управляется активной мощностью инвертора.

8.4.2. Меню “PU” Mode

Выходная активная мощность инвертора изменяется в зависимости от напряжения сети.

WGraStr 0.0%	WGraStr 0.0%
PU OFF <-	PU ON <-
V1 0.0% <<	V2 0.0% <<
P1 0.0%	P2 0.0%
V3 0.0% <<	V4 0.0% <<
P3 0.0%	P4 0.0%
Ti 0s	
OK Cancel <<	



Кривая регулирования активной мощности в PU Mode

8.4.3. Меню “Q(U)” Mode

ActiveP	0%
QMode	Q(U) <-

Pstart	0.0% <<
Pstop	20.0%

RmpTime	0s
RmpUref	0 <<

UrefAuto	0s
PtUsed	0 <<

U1	0.0% <<
Q1	0.0%

U2	0.0% <<
Q2	0.0%

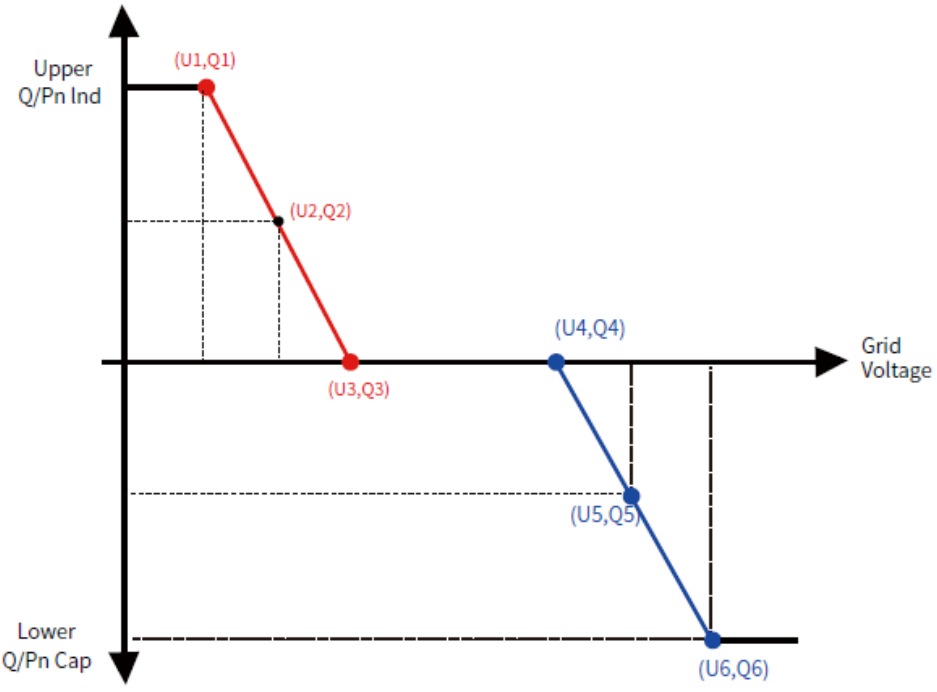
U3	0.0% <<
Q3	0.0%

U4	0.0% <<
U4	0.0%

U5	0.0% <<
Q5	0.0%

U6	130.0% <<
Q6	30.0%

Q6	0.0%
OK	Cancel <<



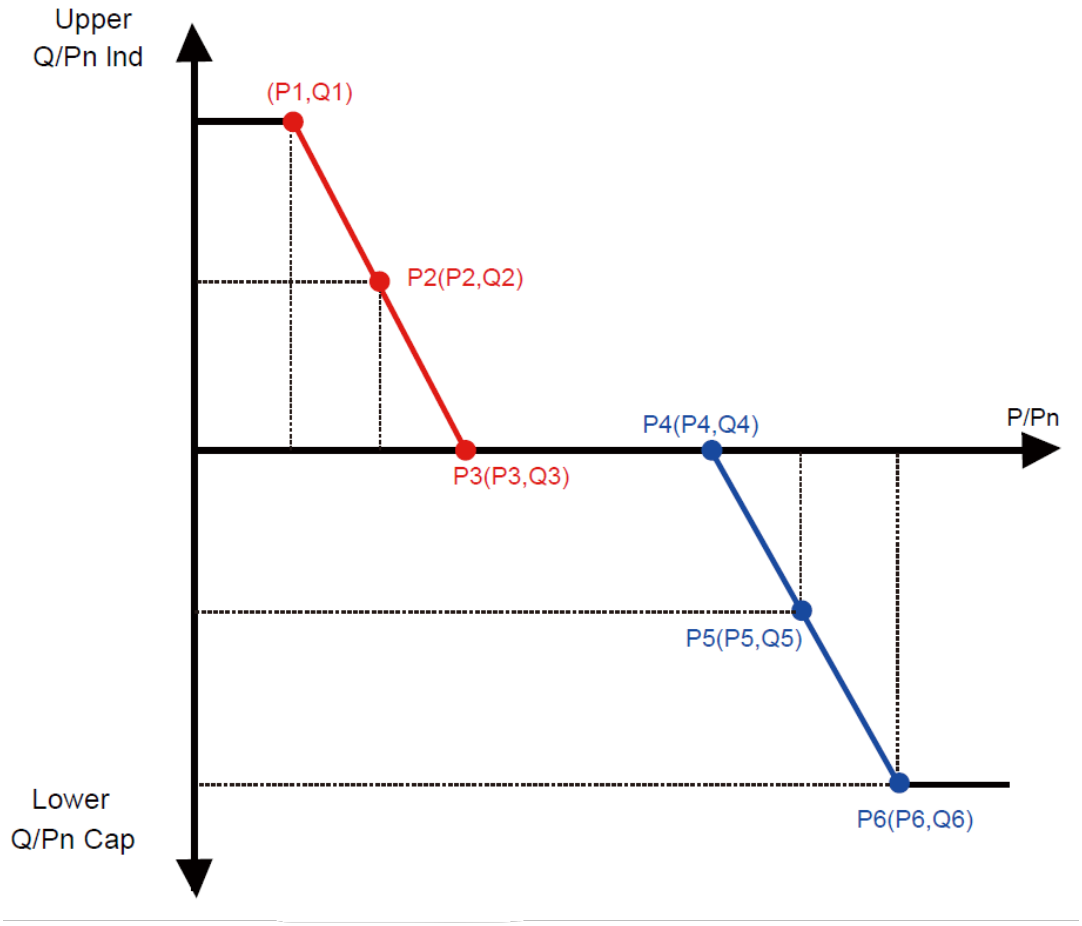
Кривая регулирования реактивной мощности в Q(U) Mode

Параметры режима Q(U) Mode

Параметр	Диапазон	Описание
Pstart	0%-130% Номинальная мощность	Режим QU запускается, когда активная мощность превышает это значение.
Pstop	0%-130% Номинальная мощность	Режим QU останавливается, когда активная мощность меньше этого значения.
Q1	-60% -60% Q/Pn	Значение Q/Pn в точке (U1,Q1) на кривой Q(U)
V1	0-110% номинального напряжения	Предельное напряжение сети в точке (U1,Q1) на кривой Q(U)
Q2	-60% -60% Q/Pn	Значение Q/Pn в точке (U2,Q2) на кривой Q(U)
V2	0-110% номинального напряжения	Предельное напряжение сети в точке (U2,Q2) на кривой Q(U)
Q3	-60% -60% Q/Pn	Значение Q/Pn в точке (U3,Q3) на кривой Q(U)
V3	0-110% номинального напряжения	Предельное напряжение сети в точке (U3,Q3) на кривой Q(U)
Q4	-60% -60% Q/Pn	Значение Q/Pn в точке (U4,Q4) на кривой Q(U)
V4	0-110% номинального напряжения	Предельное напряжение сети в точке (U4,Q4) на кривой Q(U)
Q5	-60% -60% Q/Pn	Значение Q/Pn в точке (U5,Q5) на кривой Q(U)
V5	0-110% номинального напряжения	Предельное напряжение сети в точке (U5,Q5) на кривой Q(U)
Q6	-60% -60% Q/Pn	Значение Q/Pn в точке (U6,Q6) на кривой Q(U)
V6	0-110% номинального напряжения	Предельное напряжение сети в точке (U6,Q6) на кривой Q(U)
RMpTime	0-1000 с	Увеличьте или уменьшите время, необходимое для того, чтобы реактивная мощность достигла заданного значения кривой.

8.4.4. Меню “Q(P)” Mode

Выходная реактивная мощность инвертора регулируется активной мощностью инвертора.



Кривая регулирования реактивной мощности в Q(P) Mode

ActiveP 20.0%	P1 0.0% <<
QMode QP <–	Q1 0.0%
P2 0.0% <<	P3 0.0% <<
Q2 0.0%	Q3 0.0%
P4 0.0% <<	P5 0.0% <<
Q4 0.0%	Q5 0.0%
P6 0.0% <<	OK << Cancel
Q6 0.0%	

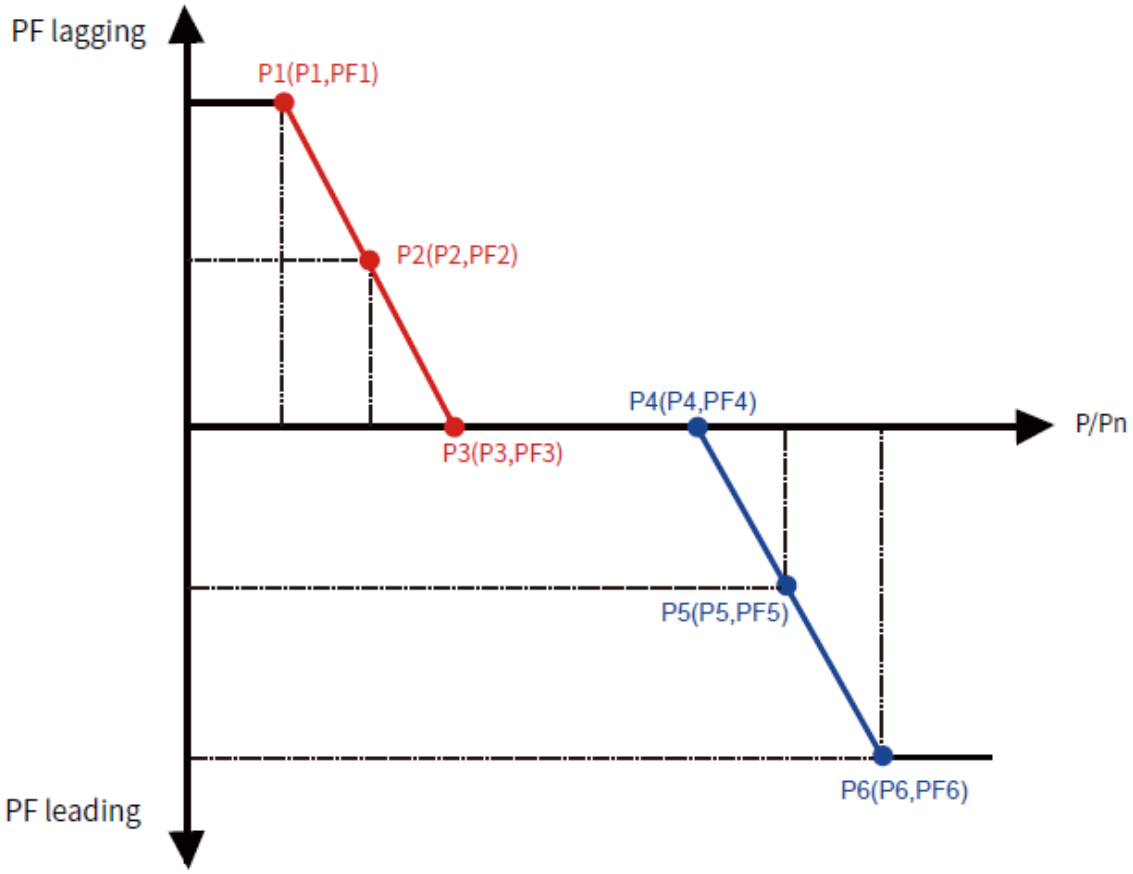
Параметры режима Q(P) Mode

Параметр	Диапазон	Описание
P1	0%-100% Pn	Значение Q/Pn в точке (P1,Q1) на кривой Q(P)
Q1	-60% -60% Q/Pn	Предельное напряжение сети в точке (P1,Q1) на кривой Q(P)
P2	0%-100% Pn	Значение Q/Pn в точке (P2,Q2) на кривой Q(P)
Q2	-60% -60% Q/Pn	Предельное напряжение сети в точке (P2,Q2) на кривой Q(P)
P3	0%-100% Pn	Значение Q/Pn в точке (P3,Q3) на кривой Q(P)
Q3	-60% -60% Q/Pn	Предельное напряжение сети в точке (P3, Q3) на кривой Q(P)
P4	0%-100% Pn	Значение Q/Pn в точке (P4,Q4) на кривой Q(P)
Q4	-60% -60% Q/Pn	Предельное напряжение сети в точке (P4,Q4) на кривой Q(P)
P5	0%-100% Pn	Значение Q/Pn в точке (P5,Q5) на кривой Q(P)
Q5	-60% -60% Q/Pn	Предельное напряжение сети в точке (P5,Q5) на кривой Q(P)
P6	0%-100% Pn	Значение Q/Pn в точке (P6,Q6) на кривой Q(P)
Q6	-60% -60% Q/Pn	Предельное напряжение сети в точке (P6, Q6) на кривой Q(P)

8.4.5. Меню “PF(P)” Mode

Выходной коэффициент мощности регулируется активной мощностью инвертора.

Vstart 0.0%	P1 0.0%
Vstop 0.0%	PF1 -1.000 <<
P2 0.0%	P3 0.0%
PF2 -1.000 <<	PF3 -1.000 <<
P4 0.0%	P5 0.0%
PF4 -1.000 <<	PF5 -1.000 <<
P6 0.0%	RmpTime 0s
PF6 -1.000 <<	OK Cancel <<



Кривая регулирования коэффициента мощности в режиме PF(P) Mode

Параметры режима PF(P) Mode

Параметр	Диапазон	Описание
Vstart	0-150% Vref	Режим PF(P) активен, если напряжение сети выше чем Vstart
Vstop	0-150% Vref	Режим PF(P) неактивен, если напряжение сети ниже чем Vstop
P1	0%-110% Pn	Значение мощности в точке (PF1,P1) на кривой PF(P)
PF1	0,8 опережающий - 0,8 отстающий	Значение PF в точке (PF1,P1) на кривой PF(P)
P2	0%-110% Pn	Значение мощности в точке (PF2,P2) на кривой PF(P)
PF2	0,8 опережающий - 0,8 отстающий	Значение PF в точке (PF2,P2) на кривой PF(P)
P3	0%-110% Pn	Значение мощности в точке (PF3,P3) на кривой PF(P)
PF3	0,8 опережающий - 0,8 отстающий	Значение PF в точке (PF3,P3) на кривой PF(P)
P4	0%-110% Pn	Значение мощности в точке (PF4,P4) на кривой PF(P)
PF4	0,8 опережающий - 0,8 отстающий	Значение PF в точке (PF4,P4) на кривой PF(P)
P5	0%-110% Pn	Значение мощности в точке (PF5,P5) на кривой PF(P)
PF5	0,8 опережающий - 0,8 отстающий	Значение PF в точке (PF5,P5) на кривой PF(P)
P6	0%-110% Pn	Значение мощности в точке (PF6,P6) на кривой PF(P)
PF6	0,8 опережающий - 0,8 отстающий	Значение PF в точке (PF6,P6) на кривой PF(P)

8.5. Настройка параметров защиты

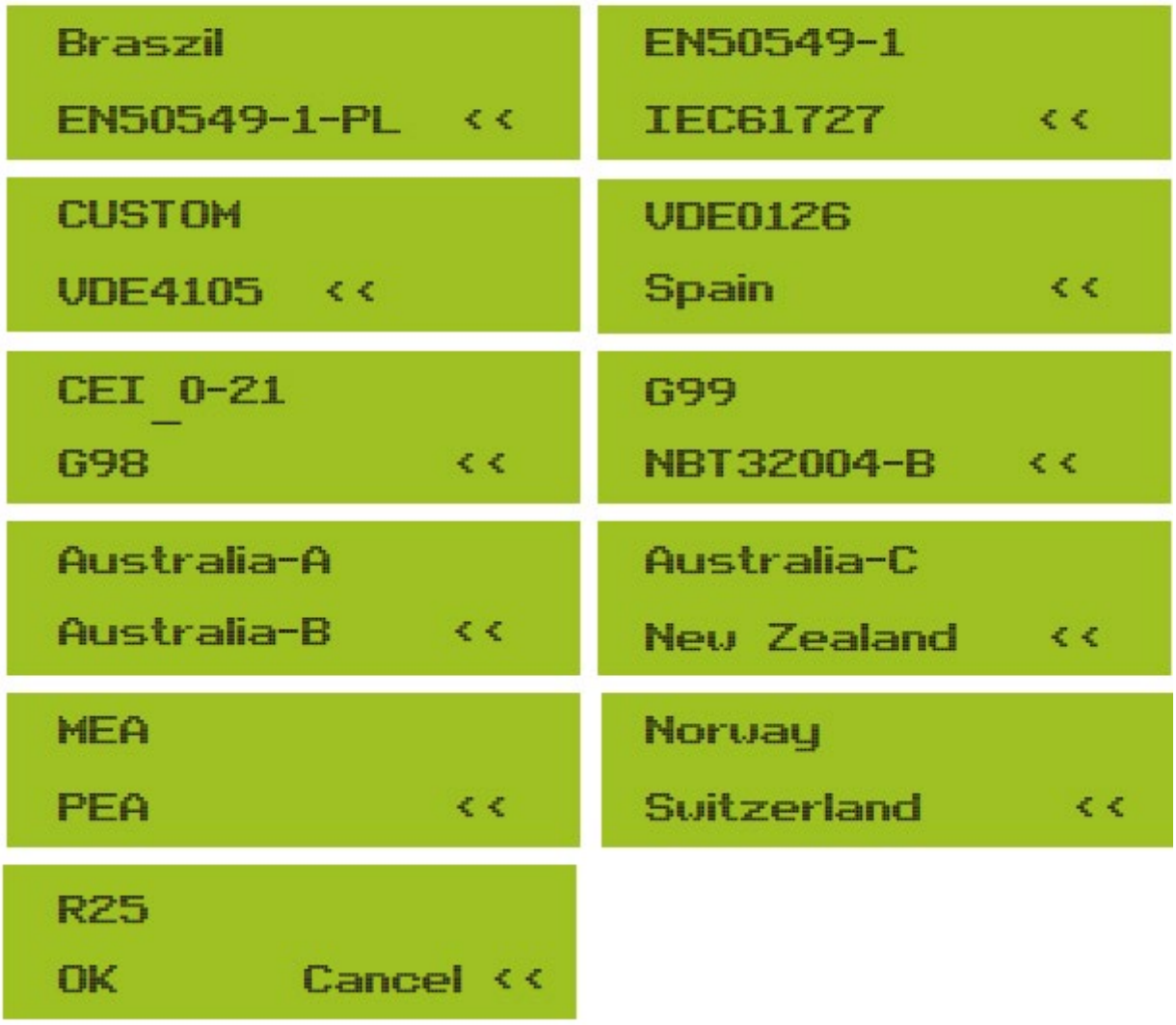
Внимание:

Данный пункт меню только для квалифицированных специалистов.

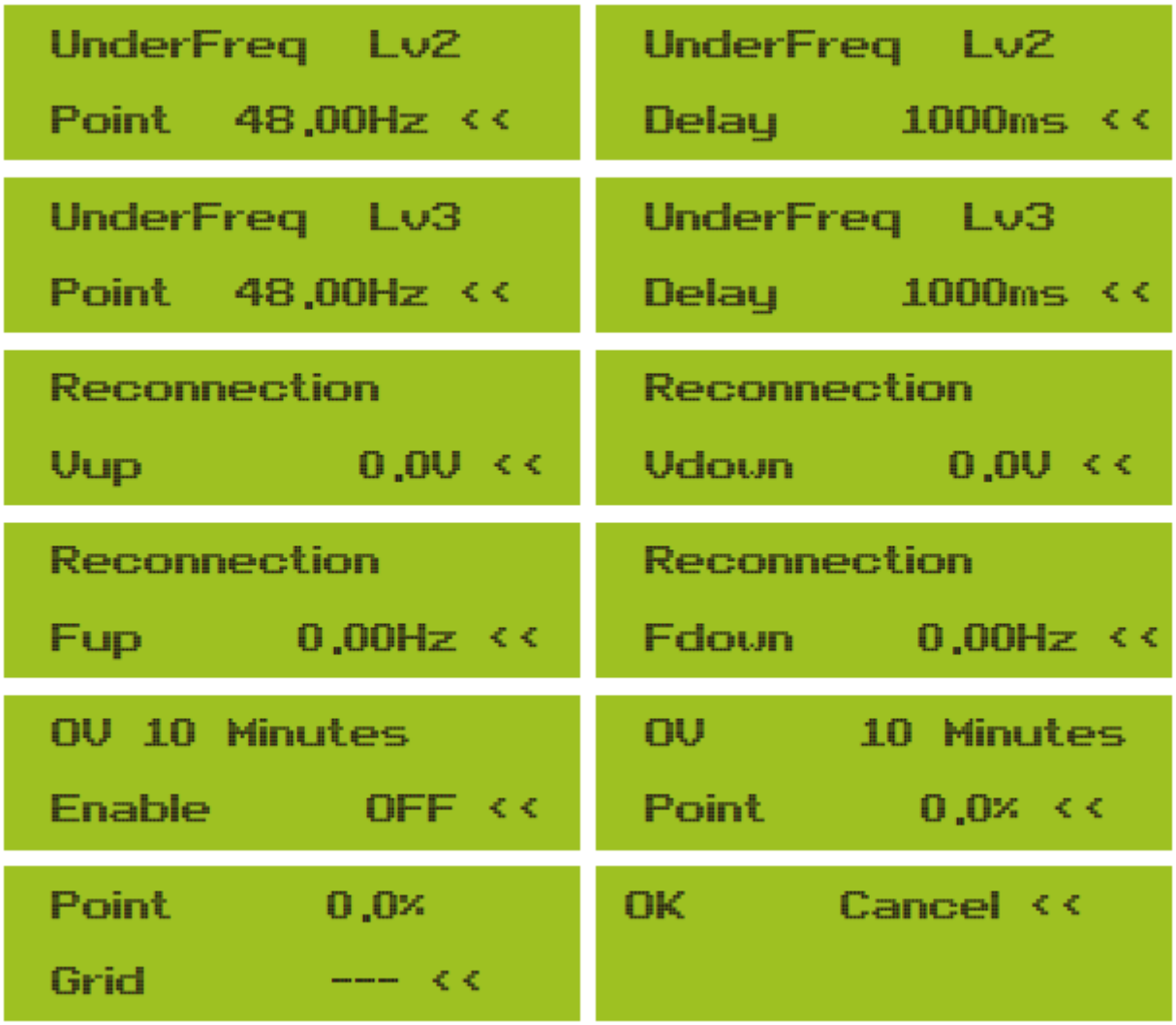
Мы установили параметры в зависимости от требований безопасности, поэтому клиентам не нужно их сбрасывать. Пароль такой же, как в пункте 8.4.



Пароль



OverVolt Lv3 Point 240.0V <<	OverVolt Lv3 Delay 1000ms <<
OverVolt Lv2 Point 240.0V <<	OverVolt Lv2 Delay 1000ms <<
OverVolt Lv1 Point 240.0V <<	OverVolt Lv1 Delay 1000ms <<
UnderVolt Lv1 Point 235.0V <<	UnderVolt Lv1 Delay 1000ms <<
UnderVolt Lv2 Point 235.0V <<	UnderVolt Lv2 Delay 1000ms <<
UnderVolt Lv3 Point 235.0V <<	UnderVolt Lv3 Delay 1000ms <<
OverFreq Lv3 Point 52.00Hz <<	OverFreq Lv3 Delay 1000ms <<
OverFreq Lv2 Point 52.00Hz <<	OverFreq Lv2 Delay 1000ms <<
OverFreq Lv1 Point 52.00Hz <<	OverFreq Lv1 Delay 1000ms <<
UnderFreq Lv1 Point 48.00Hz <<	UnderFreq Lv1 Delay 1000ms <<



Пожалуйста, установите правильные параметры сети в соответствии с требованиями действующих в вашей стране правил сети. Если вам это неизвестно, обратитесь к вашему установщику.

8.6. Настройки коммуникационного порта



9. Ремонт и обслуживание

Инверторы не требует регулярного обслуживания. Однако мусор или пыль повлияют на тепловые характеристики радиатора. Чистить лучше мягкой щеткой. Если поверхность слишком грязная и влияет на показания ЖК-дисплея и светодиодной лампы, вы можете использовать влажную ткань, чтобы очистить ее.

Опасность высокой температуры:

Когда устройство работает, температура внутри может достигать высоких значений, и прикосновение может вызвать ожоги. Выключите инвертор и подождите, пока он остынет, после чего вы сможете чистить и обслуживать.

Внимание:

Запрещается использовать растворители, абразивные материалы или коррозионно-активные материалы для очистки каких-либо частей инвертора.

10. Информация об ошибках и обработка

Сетевой инвертор разработан в соответствии с международными стандартами безопасности и электромагнитной совместимости. Перед отправкой с завода инвертор проходит несколько строгих испытаний, чтобы гарантировать его надежную работу.

Если есть какой-либо сбой, на ЖК-экране отобразится аварийное сообщение. В этом случае инвертор может перестать подавать энергию в сеть. Описание аварийных сигналов и соответствующие им аварийные сообщения перечислены в таблице ниже.

Код ошибки	Описание	Решение
F01	Ошибка обратной полярности входа постоянного тока	Проверьте полярность входа PV.
F02	Неисправность по сопротивлению изоляции на входе DC	Проверьте заземляющий кабель инвертора.
F03	Ошибка постоянного тока утечки	Обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye.
F04	Замыкание на землю GFDI	Проверьте выходное соединение солнечной панели
F05	Ошибка чтения памяти	Сбой чтения памяти (EEPROM). Перезапустите инвертор, если неисправность сохраняется, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye.
F06	Ошибка записи памяти	Сбой записи памяти (EEPROM). Перезапустите инвертор, если неисправность сохраняется, обратитесь установщику или в сервисный центр Deye.
F07	Перегорел предохранитель GFDI	Обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye.
F08	Ошибка заземления GFDI	Обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye.
F09	IGBT поврежден из-за	Обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye.

	чрезмерного падения напряжения	
F10	Неисправность источника питания вспомогательного переключателя	Нет питания 12В. Перезапустите инвертор, если неисправность сохраняется, обратитесь установщику или в сервисный центр Deye.
F11	Ошибки главного контактора переменного тока	Обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye.
F12	Ошибки вспомогательного контактора переменного тока	Обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye.
F13	Зарезервировано	Зарезервировано
F14	Ошибка ПО постоянного тока	Обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye.
F15	Ошибка ПО переменного тока	Неисправен внутренний датчик переменного тока или цепь обнаружения на плате управления или соединительный провод отсоединился. Перезапустите инвертор, если неисправность сохраняется, обратитесь установщику или в сервисный центр Deye.
F16	Ошибка по GFCI(RCD) переменному току утечки	Эта неисправность означает, что средний ток утечки превышает 300 мА. Проверьте, в порядке ли источник питания постоянного тока или солнечные панели, затем проверьте «Test data» -> значение «diL» около 40; Затем проверьте датчик тока утечки или цепь. Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye.
F17	Трехфазный ток, перегрузка по току	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye.
F18	Ошибка по переменному току аппаратного обеспечения	Проверьте датчик переменного тока или цепь на плате управления или соединительный провод. Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F19	Отказ всего оборудования	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F20	Ошибка перегрузки по постоянному току аппаратного обеспечения	Проверьте, находится ли выходной ток солнечной модули в допустимом диапазоне. Проверьте датчик постоянного тока и его схему обнаружения. Проверьте, подходит ли версия FW инвертора для данного оборудования. Перезапустите инвертор, если ошибка не исчезла, обратитесь к установщику или в сервисную службу Deye.
F21	Ошибка утечки постоянного тока	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F22	Аварийная остановка (если есть кнопка остановки)	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F23	Ток утечки переменного тока является переходным по току	Эта неисправность означает, что средний ток утечки превышает 30 мА. Проверьте, в порядке ли источник питания постоянного тока или солнечные модули, затем проверьте

		«Test data» -> значение «diL» около 40; Затем проверьте датчик тока утечки или цепь. Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye.
F24	Неисправность сопротивления изоляции постоянного тока	Проверьте сопротивление Vpe на основной плате или обнаружение на плате управления. Проверьте, что фотоэлектрические модули в порядке. Чаще всего эта проблема является проблемой PV. Проверьте, хорошо ли заземлена фотоэлектрическая панель (алюминиевый корпус) и правильно ли заземлен инвертор. Откройте крышку инвертора и проверьте, хорошо ли закреплен внутренний кабель заземления на корпусе. Убедитесь, что кабель переменного/постоянного тока, клеммная колодка не закорочены на землю или не повреждена изоляция. Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye.
F25	Ошибка обратной связи по постоянному току	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F26	Шина постоянного тока не сбалансирована	Проверьте, не ослаблен ли кабель 'BUSN' или кабель питания платы драйвера Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F27	Ошибка изоляции выхода постоянного тока	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F28	Ошибка перенапряжения на выходе DC 1	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F29	Неисправность переключателя нагрузки переменного тока	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F30	Неисправность главного контактора переменного тока	Проверьте реле и реле напряжения. Проверьте цепь привода реле. Проверьте, подходит ли программное обеспечение для данного инвертора. (Старый инвертор не имеет функции обнаружения реле) Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F31	Ошибка размыкания цепи реле	По крайней мере одно реле не может быть замкнуто. Проверьте реле и сигнал его драйвера. (Старые версии инверторов не имеет функции обнаружения реле). Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F32	Ошибка перенапряжения на выходе DC 2	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F33	Высокий переменный ток	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F34	Перегрузка переменного тока	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F35	Нет сети переменного тока	Проверьте напряжение сети переменного тока. Проверьте

		цепь определения напряжения переменного тока. Проверьте, в хорошем ли состоянии разъем переменного тока. Проверьте, нормальное ли напряжение в сети переменного тока. Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F36	Ошибка фазы сети переменного тока	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F37	Нарушен баланс трехфазного переменного напряжения	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F38	Нарушен баланс трехфазного переменного тока	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F39	Высокий переменный ток (один цикл)	Проверьте датчик переменного тока и его цепь. Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F40	Перегрузка по постоянному току	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F41	Линия переменного тока L3-L1 перенапряжение	Проверьте настройку защиты переменного напряжения. И проверьте, не слишком ли тонкий кабель переменного тока. Проверьте разницу напряжения между ЖК-дисплеем и фактическим замером.
F42	Линия переменного тока L3-L1 низкое напряжение	Проверьте настройку защиты переменного напряжения. Проверьте разницу напряжений между ЖК- дисплеем и фактическим замером. Также необходимо проверить, все ли кабели переменного тока надежно и правильно подключены.
F43	Линия переменного тока L2-L3 перенапряжение	Проверьте настройку защиты переменного напряжения. И проверьте, не слишком ли тонкий кабель переменного тока. Проверьте разницу напряжения между ЖК-дисплеем и фактическим замером.
F44	Линия переменного тока L2-L3 низкое напряжение	Проверьте настройку защиты переменного напряжения. Проверьте разницу напряжений между ЖК- дисплеем и фактическим замером. Также необходимо проверить, все ли кабели переменного тока надежно и правильно подключены.
F45	Линия переменного тока L1-L2 перенапряжение	Проверьте настройку защиты переменного напряжения. И проверьте, не слишком ли тонкий кабель переменного тока. Проверьте разницу напряжения между ЖК-дисплеем и фактическим замером.
F46	Линия переменного тока L1-L2 низкое напряжение	Проверьте настройку защиты переменного напряжения. Проверьте разницу напряжений между ЖК- дисплеем и фактическим замером. Также необходимо проверить, все ли кабели переменного тока надежно и правильно подключены.
F47	Превышение частоты переменного тока	Проверьте настройку защиты частоты.
F48	Низкая частота переменного тока	Проверьте настройку защиты частоты.
F49	Фазный ток сети L1	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена,

	перегружен	обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F50	Фазный ток сети L2 перегружен	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F51	Фазный ток сети L3 перегружен	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F52	Катушка индуктивности переменного тока L1, высокий фазный ток	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F53	Катушка индуктивности переменного тока L2, высокий фазный ток	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F54	Катушка индуктивности переменного тока L3, высокий фазный ток	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F55	Напряжение на шине постоянного тока слишком высокое	Проверьте напряжение PV и напряжение Ubus и его цепь обнаружения. Если входное напряжение PV превышает предел, пожалуйста, уменьшите количество солнечных панелей в ряду. Напряжение Ubus смотрите на ЖК- дисплее.
F56	Напряжение на шине постоянного тока слишком низкое	Это говорит о том, что входное напряжение PV низкое, и это всегда происходит рано утром. Проверьте напряжение PV и напряжение Ubus. Когда инвертор работает, отображается F56, возможно, потерян драйвер или требуется обновление. Перезапустите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к установщику или в сервисную службу Deye.
F57	Обратный переменный ток	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F58	Перегрузка по фазному току сети L1	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F59	Перегрузка по фазному току сети L2	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F60	Перегрузка по фазному току сети L3	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F61	Перегрузка по току фазы L1	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F62	Перегрузка по току фазы L2	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye
F63	Ошибка дуги	Проверьте кабельное соединение фотоэлектрического модуля и устраните неисправность;
F64	Высокая температура радиатора IGBT	Проверьте датчик температуры. Проверьте, подходит ли прошивка для оборудования. Проверьте, соответствует ли инвертор правильной модели.

Примечание:

Если ваш инвертор имеет какую-либо информацию об ошибке, показанную в таблице, и если вы перезагрузите устройство, но проблема все еще не решена, пожалуйста, свяжитесь с вашим дистрибьютором и предоставьте следующую информацию:

1. Серийный номер инвертора;
2. Дистрибьютор/дилер инвертора (при наличии);
3. Дата установки;
4. Описание проблемы (включая код ошибки ЖК-дисплея и светодиодный индикатор);
5. Ваши контактные данные.

11. Технические характеристики

Модель	**SUN-15K-G06P3-EU-AM2**
Входные характеристики PV	
Максимальная входная мощность PV (Вт)	19500
Максимальное напряжение входа PV (В)	1100
Пусковое напряжение инвертора (В)	140
Диапазон отслеживания MPPT (В)	120-1000
Напряжение полной нагрузки MPPT (В)	480-850
Номинальное напряжение MPPT (В)	600
Максимальная сила тока входа MPPT (А)	13+26
Максимальный ток КЗ входа MPPT (А)	19,5+39
Кол-во MPPT трекеров / входов на 1 MPPT	2 / 1+2
Выходные характеристики переменного тока	
Номинальная выходная мощность переменного тока (Вт)	15000
Максимальная выходная мощность переменного тока (ВА)	16500
Номинальный ток на выходе (А)	22,8 / 21,8
Максимальный ток на выходе (А)	25 / 24
Номинальное напряжение сети (В)	220/380V, 230/400V 0.85Un-1.1Un
Номинальная частота сети (Гц)	50/45-55, 60/55-65
Тип сети	3L+N+PE
Коэффициент мощности	0,8 опережающий ток – 0,8 отстающий ток
Коэффициент нелинейных искажений THDi	<3% от номинальной мощности
Эффективность / КПД	
Максимальный КПД	98.5 %
Европейский КПД	98,0 %
Эффективность отслеживания MPPT	>99 %
Защита	
Защита от обратной полярности на входе в PV систему	Да
Защита от перегрузки по току на линии AC	Да
Защита от перенапряжения на линии AC	Да
Защита от короткого замыкания на линии AC	Да
Защита от перегрева	Да
Контроль сопротивления изоляции линии DC	Да
Обнаружение неисправности заземления	Да
Мониторинг параметров системы	Да
Защита от изолирования	Да
Обнаружение неисправности между L-N	Да
Защита от перенапряжения при отключении нагрузки	Да
Обнаружение остаточного тока (RCD)	Да
УЗИП	TYPE II(DC), TYPE II(AC)
Интерфейс	
Коммуникационный интерфейс	RS485/RS232
Мониторинг	GPRS/WIFI/Bluetooth/4G/LAN (опционально)
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур (℃)	-40 to +60℃, >45℃ Ухудшение параметров
Допустимая влажность	0-100% (без конденсата)
Допустимая высота	<4000 м
Уровень шума	<45 dB
Пыле-влаго защита	IP 65
Размеры (ШхВхГ мм)	283×463×178
Вес (кг)	11
Тип системы охлаждения	Естественное
Гарантийный срок	5 лет
Тип монтажа	Настенный
Сетевые стандарты	VDE4105, IEC61727/62116, VDE0126, AS4777.2, CEI 0 21, EN50549-1, G98, G99, C10-11, UNE217002, NBR16149/NBR16150
ЭМС / Стандарт	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

ENVESOL
CONTROLLED ENERGY

КОНТАКТЫ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС

109544, г. Москва,
ул. Большая Андроньевская, 17
+7 (495) 911-97-74
www.vektor-energy.ru
info@vektor-energy.ru

ФИЛИАЛЫ

КРАСНОДАР
350018, Россия, Краснодарский край,
г. Краснодар, ул. Текстильная, 34
+7 (938) 867-26-06
krasnodar@vektor-energy.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
195197, Россия, Санкт-Петербург,
Минеральная улица, дом 13, литера А.
Телефон: +7 (911) 973 19 33
E-mail: spb@vektor-energy.ru

t.me/vektorbattery

zen.yandex.ru/vektorenergy

VektorEnergy