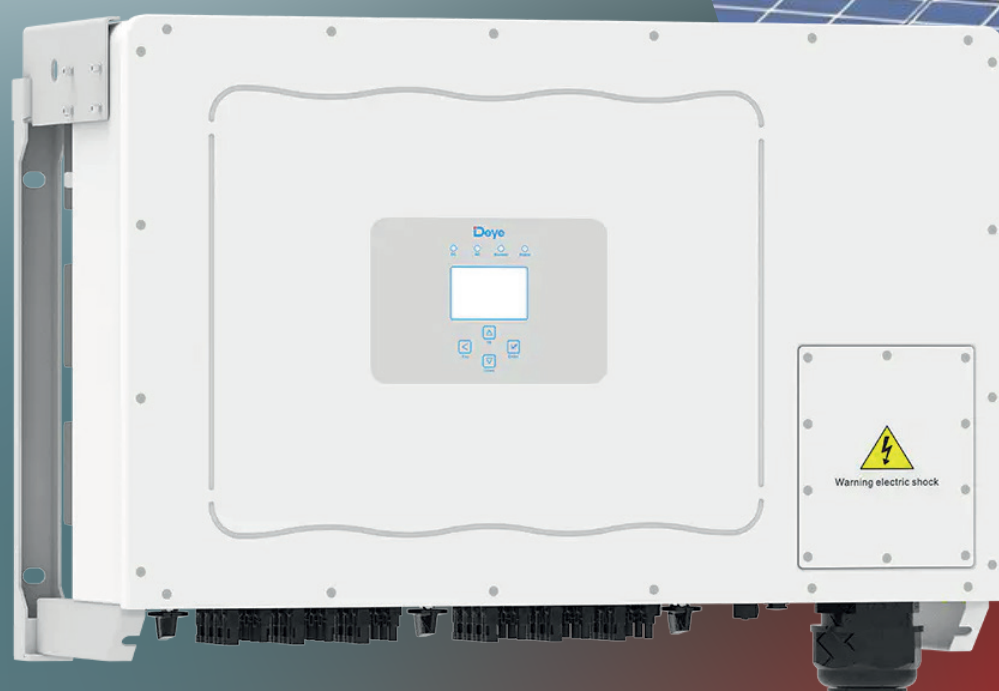


ИНВЕРТОРЫ DEYE

SUN-70K-G03
SUN-75K-G03
SUN-80K-G03
SUN-90K-G03
SUN-100K-G03
SUN-110K-G03



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	6
1.3. Комплектация	7
1.4. Требования к транспортировке устройства	8
2. Предупреждения и инструкция по технике безопасности	9
2.1. Инструкция по технике безопасности	9
2.2. Примечания по использованию	9
3. Рабочий интерфейс	11
3.1. Вид интерфейса	11
3.2. Индикатор состояния	11
3.3. Кнопки	12
3.4. ЖК-Дисплей	12
4. Установка	13
4.1. Выбор места установки	13
4.2. Крепление инвертора	15
4.3. Установка инвертора	15
5. Электрическое подключение	16
5.1. Выбор фотоэлектрических модулей	16
5.2. Подключение клемм постоянного тока PV	17
5.3. Подключение клемм переменного тока AC	19
5.4. Подключение заземления	21
5.5. Подключение мониторинга	22
5.6. Установка регистратора данных (datalogger)	22
6. Запуск и завершение работы инвертора	23
6.1. Запуск инвертора	23
6.2. Отключение инвертора	23
6.3. Модуль Anti-PID (Опция)	23
6.4. Электрическая схема DRM (RCR) (Опция)	24
6.5. Ночной ЖК-дисплей (Опция)	25
7. Функция ограничения экспорта электроэнергии через счетчик энергии	25
7.1. Параллельное подключение инверторов и счетчика	31
7.2. Как просмотреть мощность нагрузки вашей фотоэлектрической электростанции на платформе мониторинга?	36
8. Основное управление	38
8.1. Начальный интерфейс	41

8.1.1.	Основное меню	43
8.2.	Информация по статистике	43
8.3.	История ошибок	44
8.4.	Настройка Включения/Выключения	45
8.5.	Настройка параметров (Parameter setting)	45
8.5.1.	Системные параметры (System Param)	46
8.5.1.1.	Настройка времени	46
8.5.1.2.	Настройка языка	46
8.5.1.3.	Дисплей	47
8.5.1.4.	Сброс статистики	47
8.5.1.5.	Сброс параметров	47
8.5.2.	Параметры защиты сети (Protect Param)	48
8.5.3.	Настройка коммуникационного соединения (Comm Param)	49
9.	Ремонт и обслуживание	50
10.	Информация об ошибках и обработка	50
10.1.	Ошибки	50
11.	Технические характеристики	56

Об этом руководстве

Руководство в основном содержит информацию о продукте, а также инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию. Руководство не может включать в себя полную информацию о фотоэлектрической (PV) системе.

Как пользоваться данным руководством

Перед выполнением любых операций с инвертором ознакомьтесь с данным руководством и другими сопутствующими документами.

Документы необходимо бережно хранить и обеспечивать их доступность в любое время. Содержание может периодически обновляться или пересматриваться в связи с развитием продукта. Информация в данном руководстве может быть изменена без предварительного уведомления. Последнюю версию руководства можно получить по адресу: service@deye.com.cn

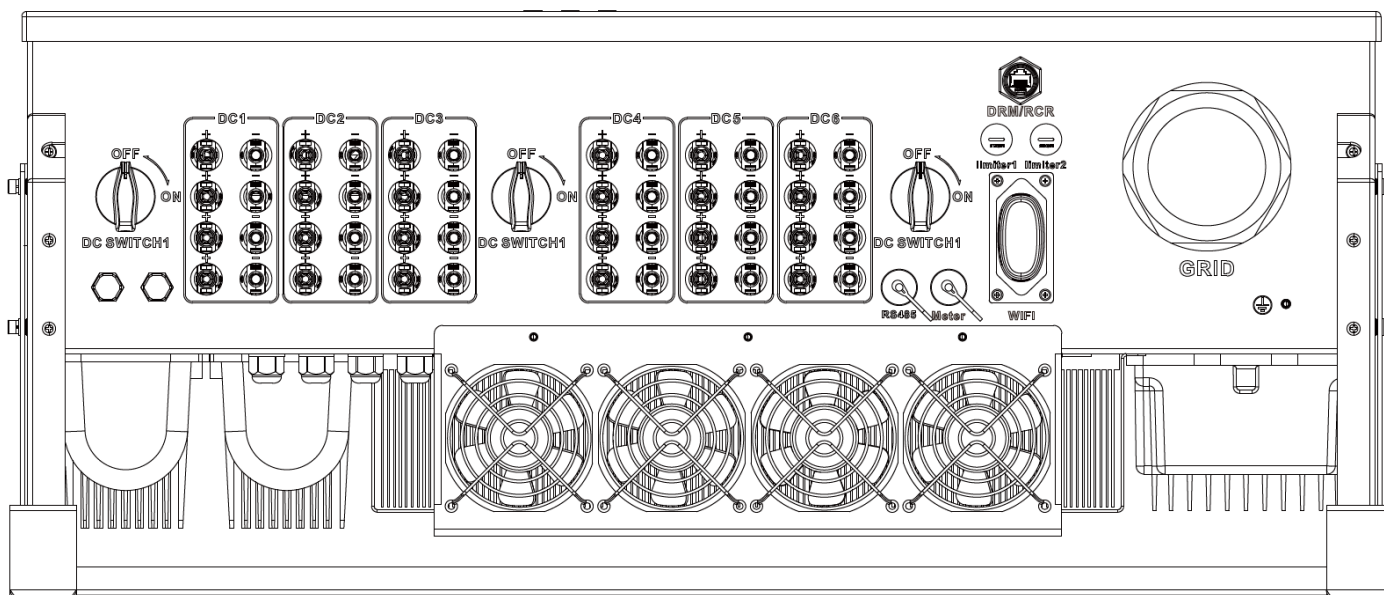
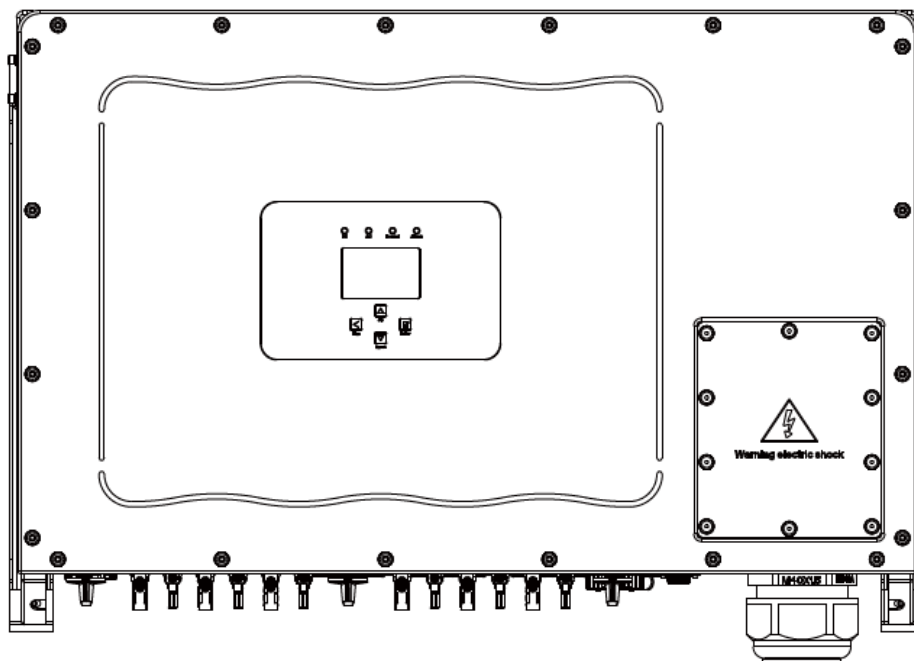
Фотоэлектрическая система, подключенная к сети



1. Введение

1.1. Внешний вид

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

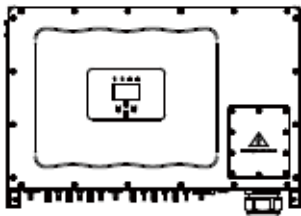
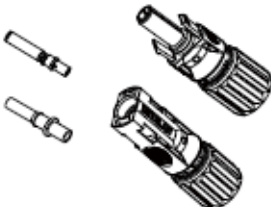
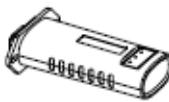
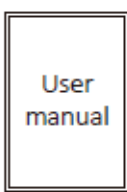
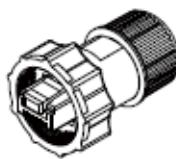


1.2. Описание значков

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.
	Знак соответствия CE
	Пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию перед использованием.
	Символ для маркировки электрических и электронных устройств в соответствии с Директивой 2002/96/ЕС. Указывает на то, что устройство, принадлежности и упаковка не должны выбрасываться в качестве несортированных бытовых отходов и подлежат отдельному 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.

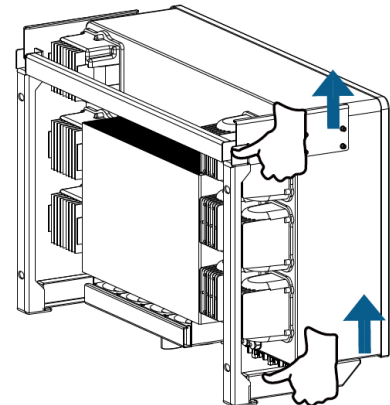
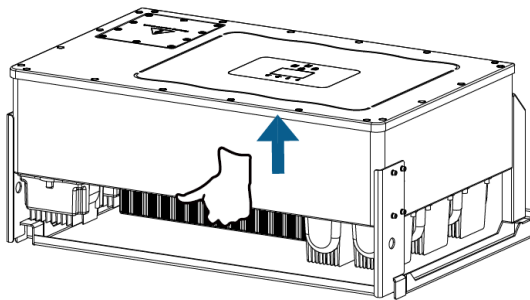
1.3. Комплектация

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

			
Сетевой инвертор x1	Настенный монтажный кронштейн x1	Болт из нержавеющей стали M4x12 x11	
			
Шестигранный ключ x1	Коннекторы MC4 DC+/DC- xN	Болт из нержавеющей стали M12x60 x4	
			
Комбинированный клеммный ключ x1	Установочный винт M5x16 x8	Кольцевая клемма для кабеля заземления x1	Клемма для кабеля переменного тока x4
			
Датчик тока (СТ) (опция) x3	Счетчик (опция) x1	HJA4 Core Wire Female коннектор x1	Wi-Fi мониторинг (опция) x1
			
Руководство пользователя x1	Ключ для установки MC4 x1	DRM коннектор (опция) x1	

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!

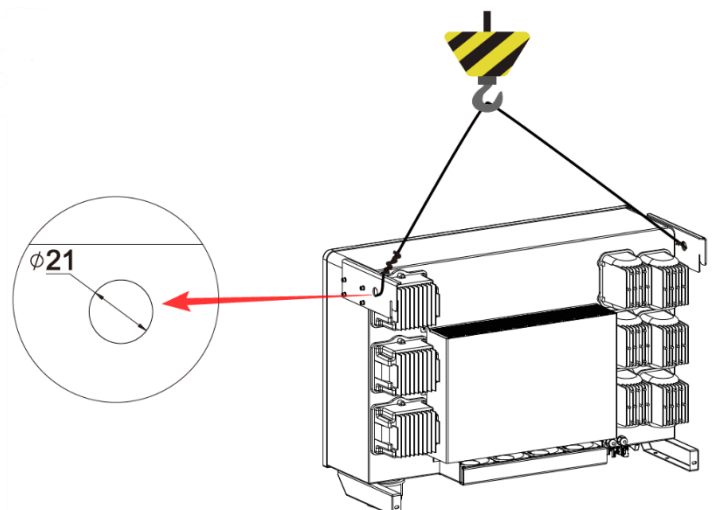
- Для переноски устройства выделите соответствующее количество персонала в зависимости от его веса, а персонал, выполняющий установку, должен использовать защитные средства, такие как противоударную обувь и перчатки.
- Размещение устройства непосредственно на твердой земле может привести к повреждению 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.

Указания по монтажу:

Если инвертор установлен высоко, вы можете повесить его.

К выполнению подъемных работ допускается только обученный и сертифицированный персонал.

- Установите временные предупреждающие знаки или ограждения на расстоянии от зоны подъема.
- Убедитесь, что фундамент, на котором производится подъем, соответствует требованиям к несущей способности.
- Перед подъемом объектов убедитесь, что подъемные инструменты надежно закреплены на неподвижном основании или стене, отвечающих требованиям к несущей способности.
- При подъеме не оставайтесь под краном или поднимаемыми объектами.
- Не тяните за стальные канаты и подъемные инструменты и не ударяйте поднимаемым объектом о твердые предметы при подъеме.



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°C.

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:

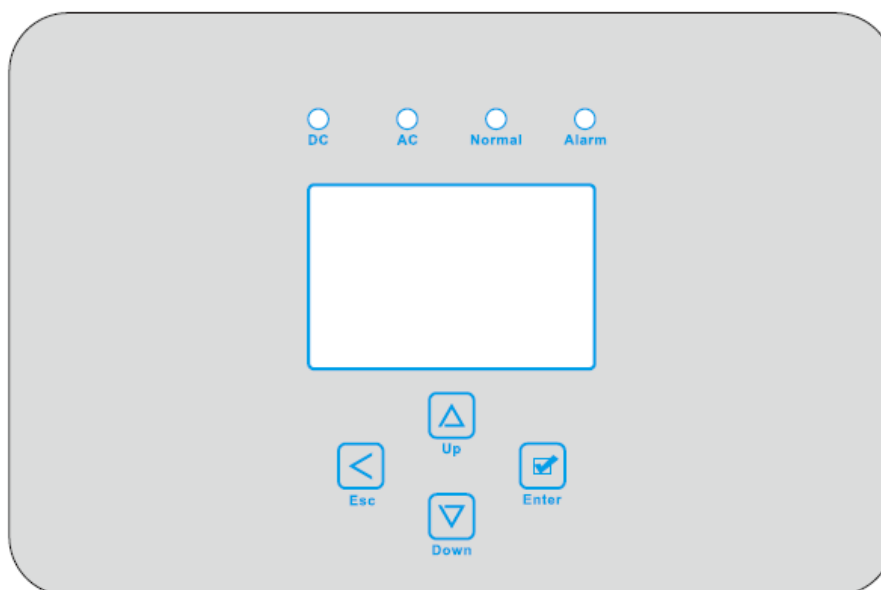
1. Инвертор должен устанавливаться и обслуживаться квалифицированным специалистом в соответствии с местными стандартами.
2. Сначала необходимо отключить сторону переменного тока, а затем отключить сторону постоянного тока во время установки и обслуживания, после чего подождите не менее 5 минут, чтобы избежать удара током.
3. Температура инвертора может превышать 80 °C 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 панели инвертора расположены 4 индикатора. Левый индикатор — индикатор выхода постоянного тока (DC): зелёный цвет означает нормальный ввод постоянного тока. Рядом находится индикатор переменного тока (AC): зелёный цвет указывает на нормальное подключение к сети переменного тока. Рядом с индикатором AC расположен рабочий индикатор: зелёный цвет означает нормальную выходную мощность. Правый индикатор — аварийный: красный цвет сигнализирует о срабатывании тревоги.

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 панели инвертора расположены четыре кнопки: сверху — кнопка увеличения/перемещения вверх (UP), снизу — кнопка уменьшения/перемещения вниз (DOWN), слева — кнопка ESC (ESC), справа — кнопка подтверждения (ENTER).

С помощью этих четырёх кнопок выполняются следующие функции:

- Перелистывание страниц (используйте кнопки UP и DOWN)
- Изменение настраиваемых параметров (используйте кнопки ESC и ENTER)

3.4. ЖК-Дисплей

Трёхфазный сетевой инвертор оснащён дисплеем с разрешением 256×128 точек. На дисплее отображается следующее:

- Статус работы и информация об инверторе;
- Служебная информация;
- Предупреждающие сообщения и индикация неисправностей.

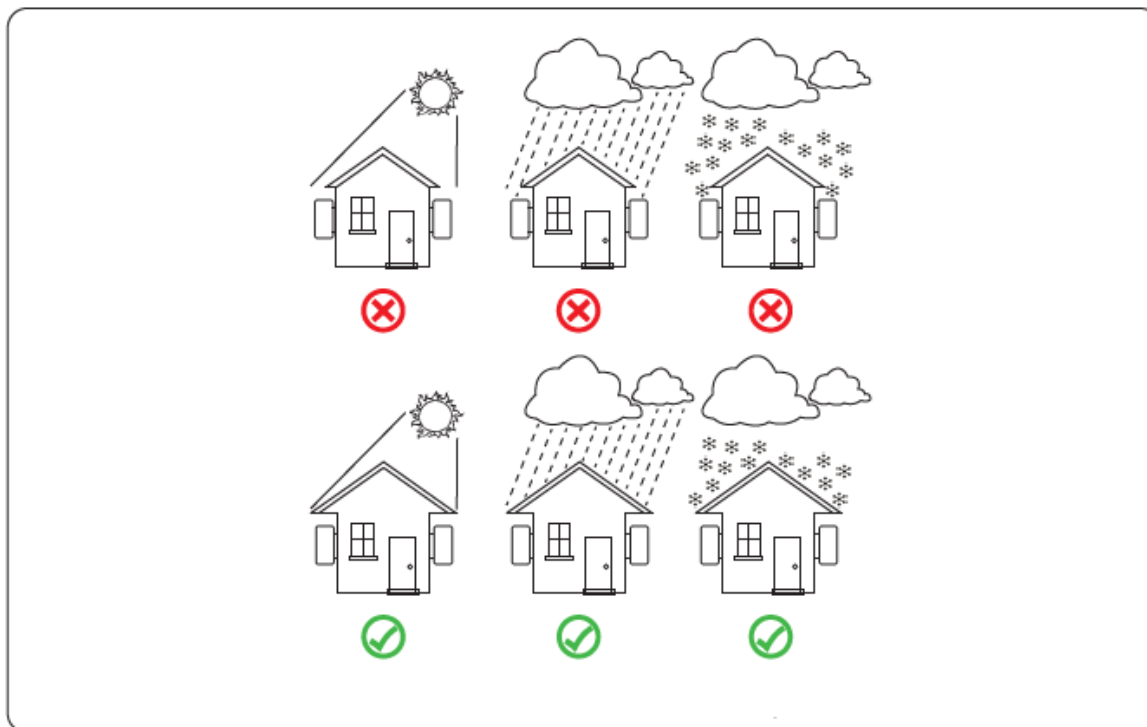
4. Установка

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.



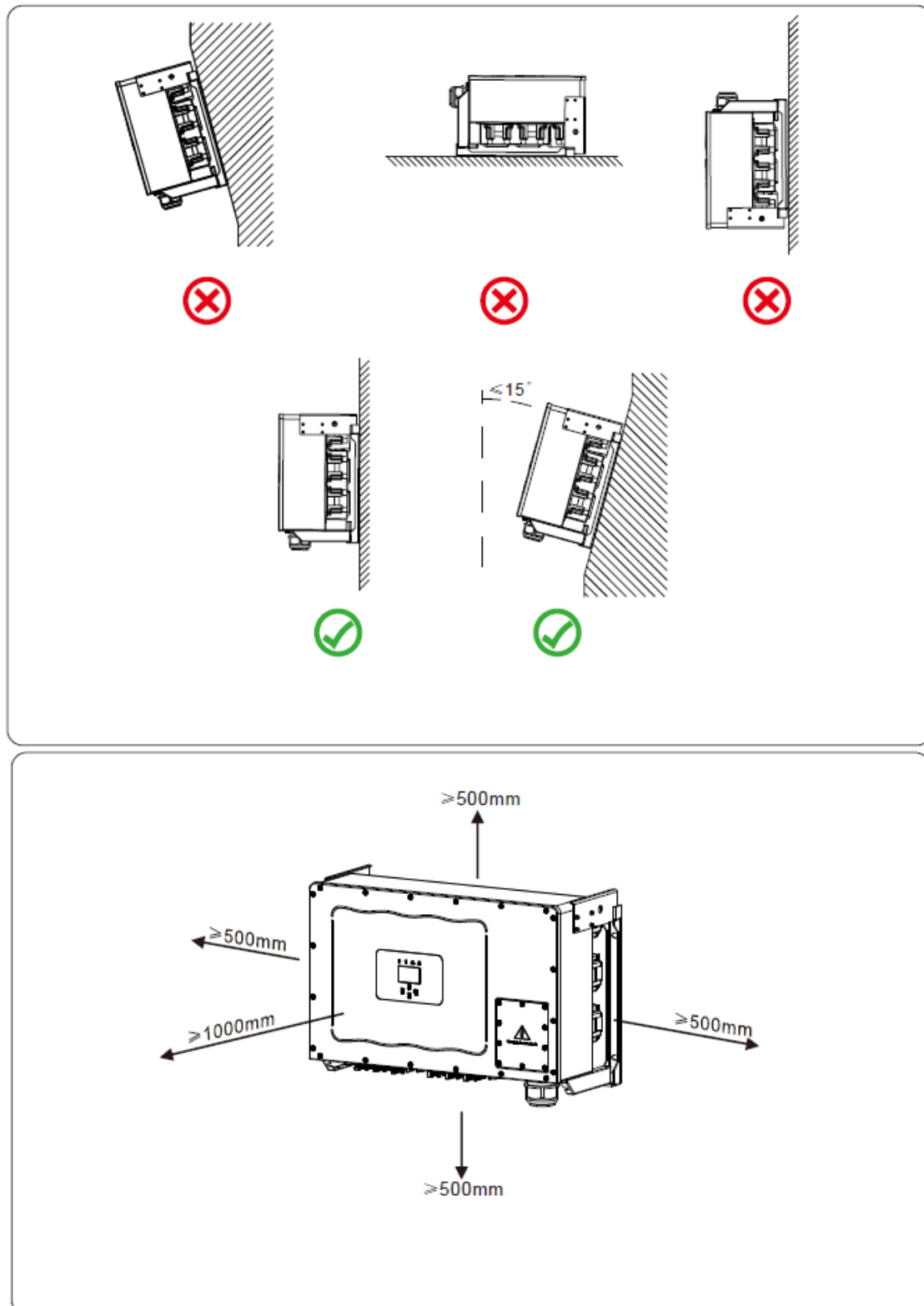
- Устанавливайте вертикально с максимальным наклоном +/- 15°. Если установленный инвертор наклонен под углом, превышающим указанный максимальный, рассеивание тепла может быть затруднено, что может привести к снижению выходной мощности по сравнению с ожидаемой.
- При установке более одного инвертора необходимо 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.

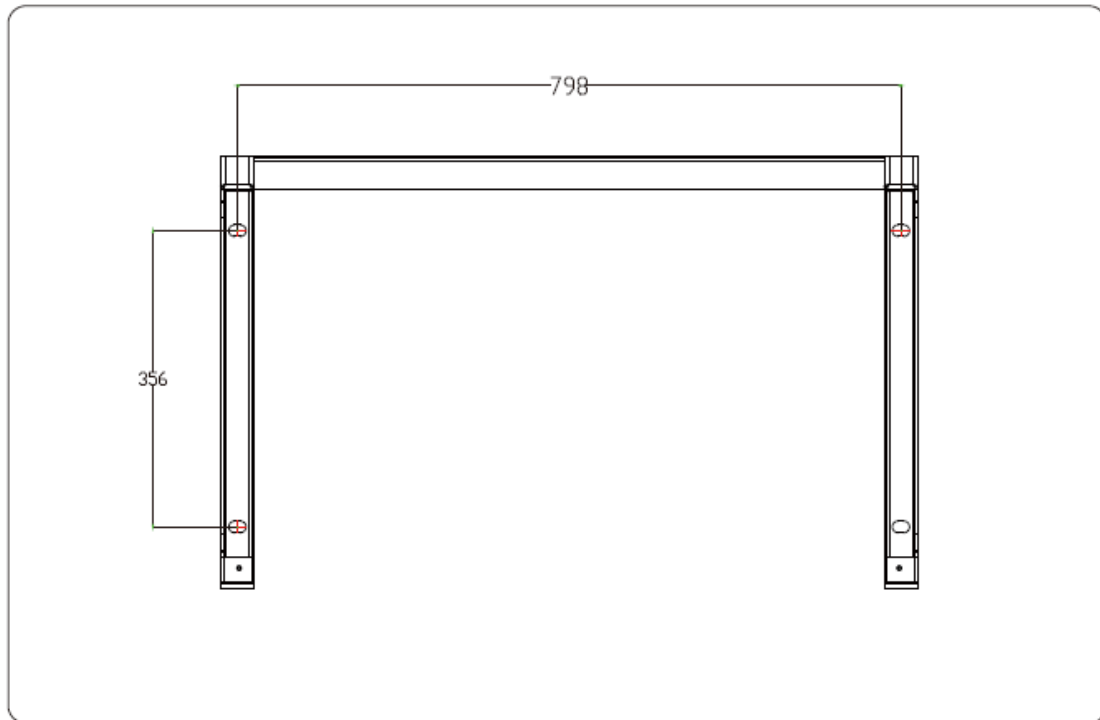
- При установке обратите внимание на среду установки, чтобы четко видеть ЖК-дисплей инвертора и состояние индикатора.
- Должна быть вентилируемая среда, если инвертор установлен в герметичном помещении.

Совет по безопасности:

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



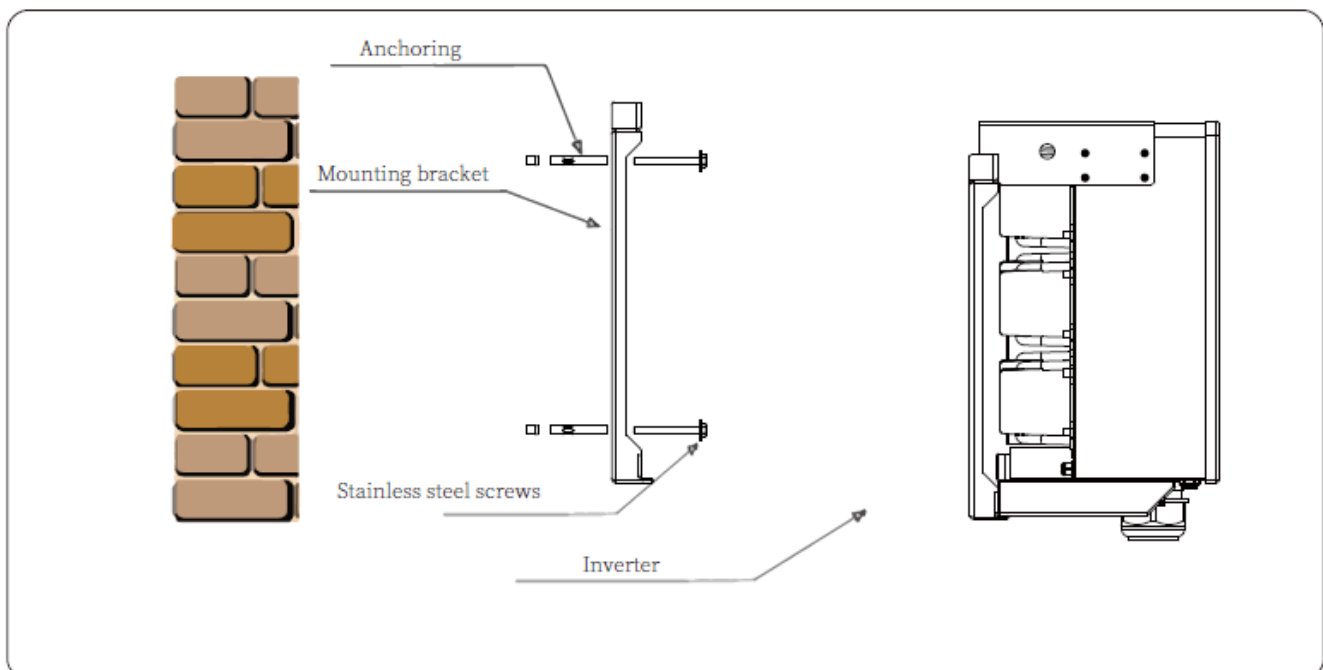
4.2. Крепление инвертора



4.3. Установка инвертора

Инвертор должен быть установлен в вертикальном положении. Порядок монтажа следующий:

1. Для кирпичных стен расположение отверстий должно соответствовать расположению анкерных болтов.
2. Убедитесь, что кронштейн расположен горизонтально, а монтажные отверстия находятся в правильных точках. Просверлите отверстия в стене согласно нанесённым меткам.
3. Закрепите кронштейн на стене с помощью анкерных болтов.



5. Электрическое подключение

5.1. Выбор фотоэлектрических модулей

При выборе фотоэлектрических модулей обязательно учитывайте следующие параметры:

1. Напряжение холостого хода (V_{oc}) фотоэлектрических модулей не превышает макс. Напряжение холостого хода инвертора.
2. Напряжение холостого хода (V_{oc}) фотоэлектрических модулей должно быть выше мин. пускового напряжения.

Модель инвертора	SUN-70K-G03	SUN-75K-G03	SUN-80K-G03	SUN-90K-G03	SUN-100K-G03	SUN-110K-G03
Входное напряжение фотоэлектрических модулей	600В (250В~1100В)					
Диапазон напряжения MPPT массива фотоэлектрических модулей	200В-850В					
Количество MPPT	6					
Количество стрингов на MPPT	4+4+4+4+4+4					

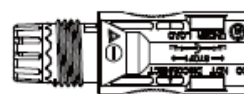
5.2. Подключение клемм постоянного тока PV

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

- При использовании фотоэлектрических модулей убедитесь, что клеммы PV+ и PV– солнечных модулей не подключены к шине заземления системы
- Перед подключением убедитесь, что полярность выходного напряжения фотоэлектрических модулей соответствует символам «DC +» и «DC-».
- Перед подключением инвертора убедитесь, что напряжение холостого хода фотоэлектрических модулей находится в пределах 1000 В инвертора.



Pic 5.1 DC+ male connector



Pic 5.2 DC- female connector

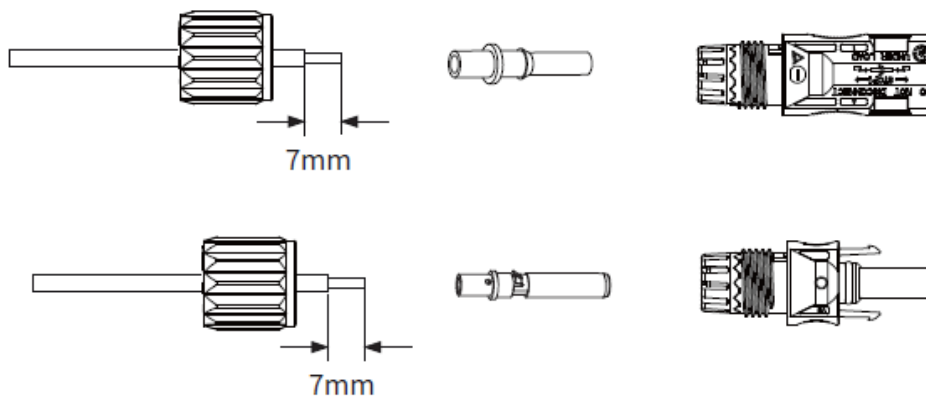
- Для фотоэлектрической системы используйте специализированный кабель постоянного тока.

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)
SUN-70/75/80/90/100/110K-G03	12 - 10 AWG	4

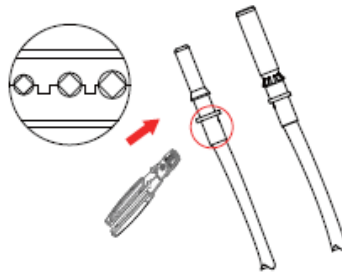
Шаги по сборке соединителей постоянного тока перечислены ниже:

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



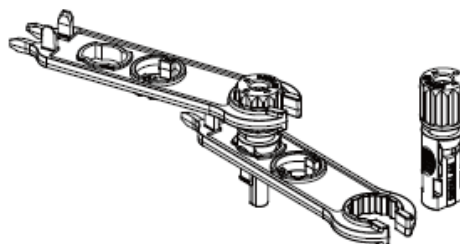
Pic 5.3 Disassemble the connector cap nut

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



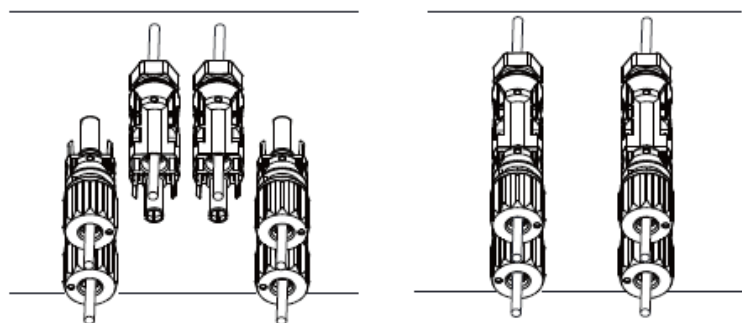
Pic 5.4 Crimp the contact pin to the wire

- c) Вставьте контактный штифт в верхнюю часть соединителя и прикрутите накладную 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

➤ Попадание солнечного света на модуль приводит к возникновению напряжения. При последовательном соединении модулей высокое напряжение может представлять опасность для жизни. Поэтому перед подключением линии постоянного тока необходимо закрыть солнечный модуль непрозрачным материалом, а выключатель постоянного тока должен находиться в положении «ВЫКЛ». В противном случае высокое напряжение на инверторе может привести к ситуации, угрожающей жизни.

➤ 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

Модель	Размер провода	Кабель (мм2)	Момент затяжки	Автоматический выключатель
SUN-70-G03	1 AWG	35	16.9 Нм	150A / 400V
SUN-75K-G03	1 AWG	35	16.9 Нм	160A / 400V
SUN-80-G03	0 AWG	50	20.3 Нм	170A / 400V
SUN-90K-G03	0 AWG	50	20.3 Нм	200A / 400V
SUN-100-G03	3/0 AWG	70	28.2 Нм	200A / 400V
SUN-110K-G03	3/0 AWG	70	28.2 Нм	250A / 400V

Внимание:

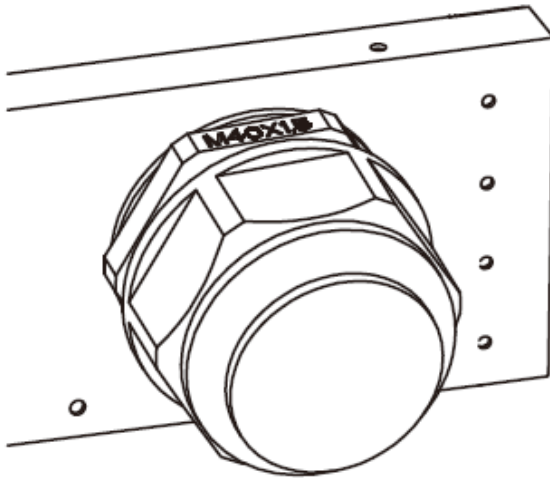
➤ Линия переменного тока L1 подключается к разъёму 1; L2 - к разъёму 2; L3 - к разъёму 3. Линия PE подключается к заземлению, провод N — к разъёму для N.

➤ Запрещено использовать один автоматический выключатель для нескольких инверторов.

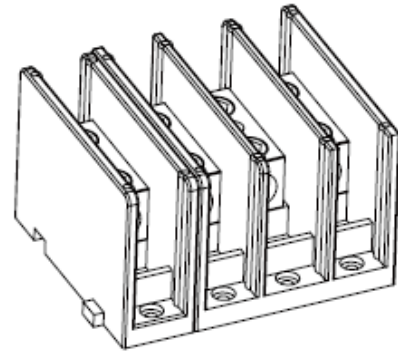
➤ Убедитесь, что источник питания переменного тока отключен, прежде чем пытаться подключить его к устройству.

Способ установки проводов переменного тока:

1. Открутите 8 винтов на распределительной коробке инвертора и снимите крышку распределительной коробки (см. рис. 5.7). После снятия распределительной коробки вы увидите клеммы инвертора. По умолчанию используется 4-контактное подключение, как показано на рис. 5.8.

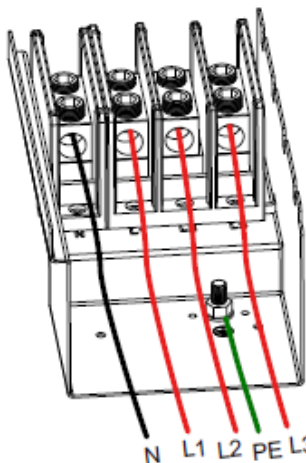


Pic 5.7 AC junction box

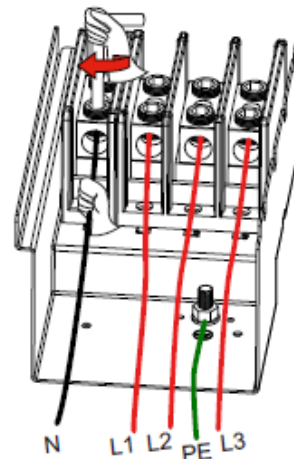


Pic 5.8 AC terminal

2. Пропустите кабель через распределительную коробку и водонепроницаемую муфту, затем вставьте его в клемму (на рисунке 5.9 показан способ подключения трёхфазных линий к распределительной коробке, а также заземляющий провод, закреплённый на корпусе инвертора). С помощью шестигранного ключа прижмите жгут проводов к соединительной клемме, как показано на рисунке 5.10.

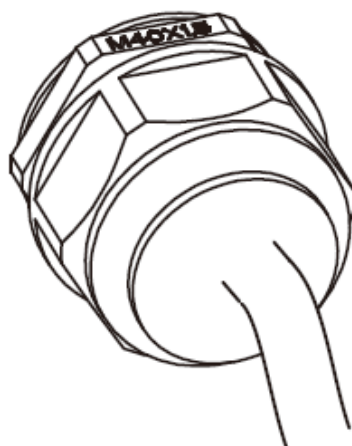


Pic 5.9 Connect AC wires to the terminals



Pic 5.10 Tighten the screws on the terminals

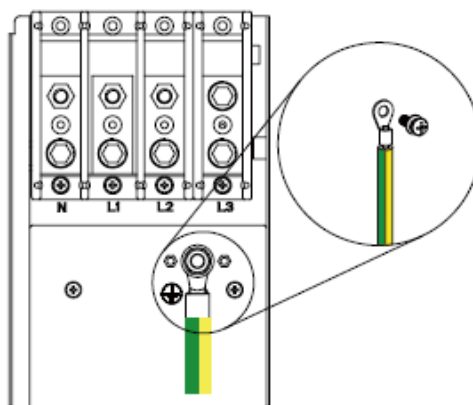
3. Закрутите крышку подключения переменного тока обратно на корпус и затяните все винты, чтобы обеспечить герметичность водонепроницаемого соединителя, как показано на рисунке 5.11.



Pic 5.11 Tighten the AC junction box

5.4. Подключение заземления

Качественное заземление важно для защиты от перенапряжения и улучшения показателей электромагнитной совместимости (ЭМС). Поэтому перед подключением цепей переменного тока (AC), постоянного тока (DC) и линий связи инвертор необходимо сначала заземлить. Для одиночной системы достаточно заземлить кабель РЕ. Для систем с несколькими устройствами все кабели РЕ инверторов должны быть подключены к одной заземляющей медной шине для обеспечения эквипотенциального соединения. Установка заземляющего провода корпуса показана на рисунке 5.12. Внешний защитный заземляющий проводник выполнен из того же металла, что и фазный проводник.



Pic 5.12 The installation of the shell ground wire

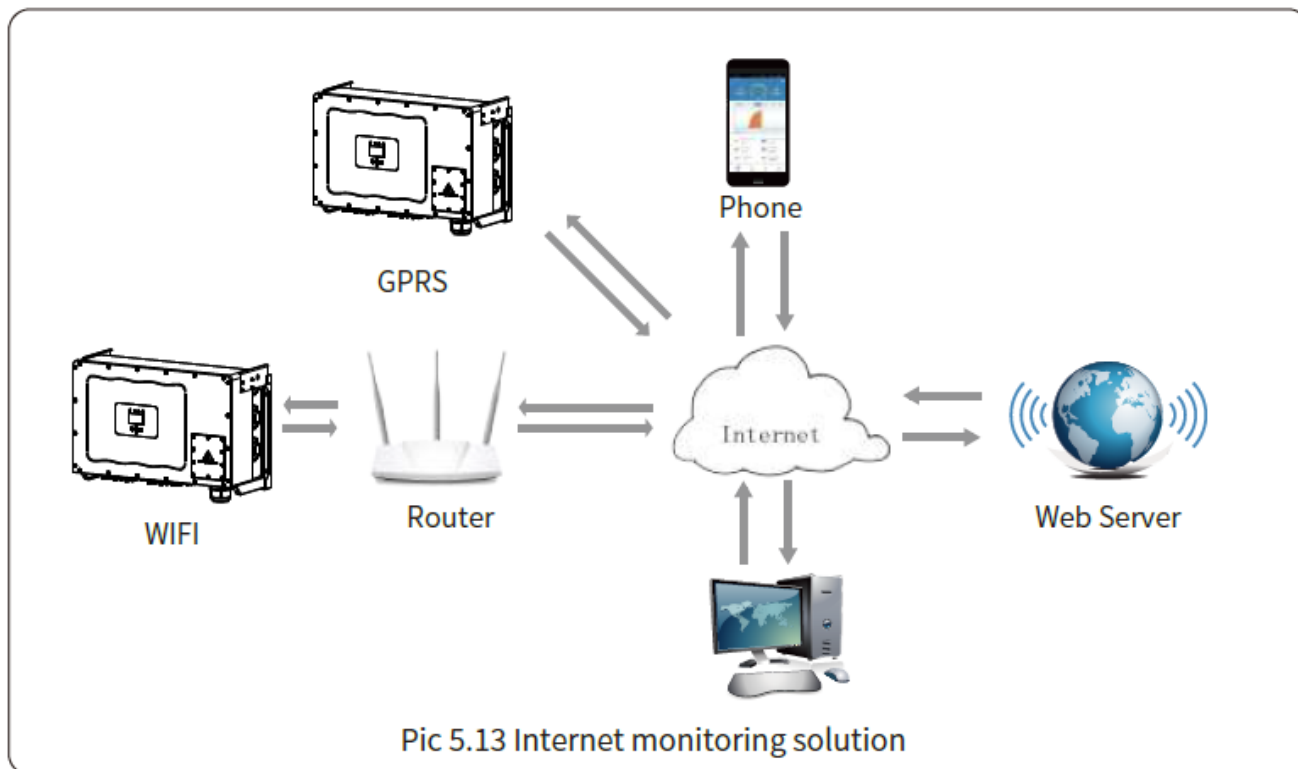
Внимание:

Инвертор оснащён встроенной схемой обнаружения тока утечки. Устройство защитного отключения типа А (УЗО) может быть подключено к инвертору для защиты в соответствии с местными законами и нормативами.

Если подключено внешнее устройство защиты от тока утечки, его рабочий ток должен составлять 300 мА или более. В противном случае инвертор может работать некорректно.

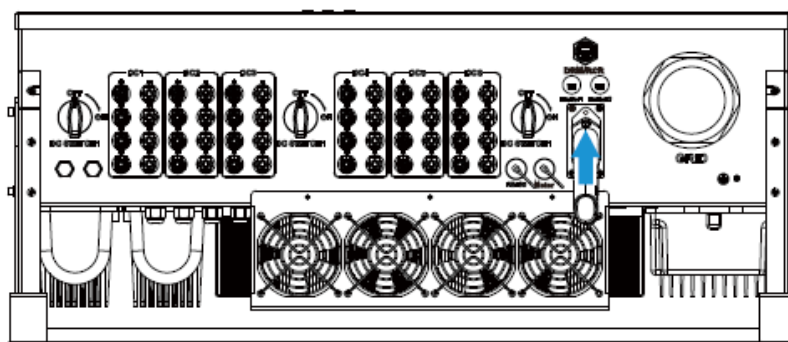
5.5. Подключение мониторинга

Инвертор имеет функцию беспроводного удалённого мониторинга. Инвертор оснащён функцией Wi-Fi, а Wi-Fi-Datalogger из комплекта используется для реализации подключения инвертора к сети. Порядок эксплуатации, установки, настройки сети и загрузки мобильного приложения подробно описан в инструкции к Wi-Fi-адаптеру. Рисунок 5.13 демонстрирует решение для мониторинга через интернет.



5.6. Установка регистратора данных (datalogger)

При установке Wi-Fi-адаптера снимите уплотнительную ленту с инвертора. Вставьте регистратор данных в интерфейс и закрепите его винтом. Настройку регистратора данных необходимо выполнить после завершения всех электрических подключений и включения питания постоянного тока на инверторе. Когда инвертор подключён к питанию постоянного тока, проверяется, нормально ли подаётся напряжение на регистратор данных (светодиодный индикатор светится снаружи корпуса).



Pic 5.14 datalogger installation diagram

6. Запуск и завершение работы инвертора

Перед запуском инвертора убедитесь, что он соответствует следующим условиям. В противном случае это может привести к возгоранию или повреждению инвертора без гарантии качества, при этом наша компания не несёт никакой ответственности. Одновременно для оптимизации конфигурации системы рекомендуется подключать к всем входам одинаковое количество фотоэлектрических модулей.

- a) Максимальное напряжение холостого хода для каждого стринга фотоэлектрических модулей не должно превышать 1000 В постоянного тока при любых 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:

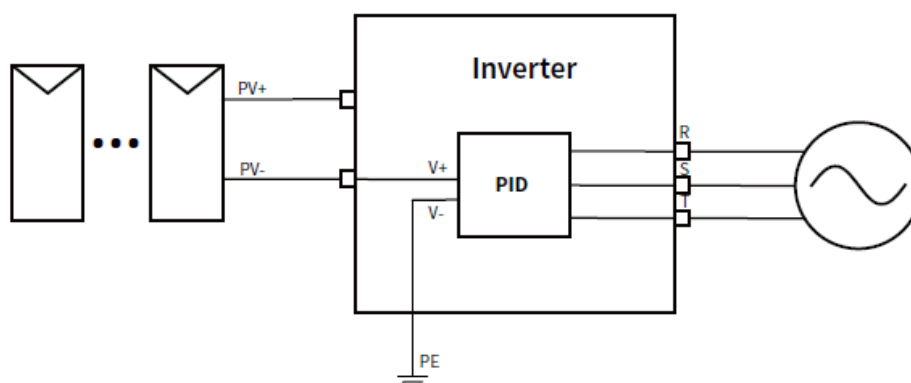
1. Сначала включите разъединитель переменного тока.
2. Включите разъединитель постоянного тока фотоэлектрического модуля, и, если модули обеспечивают достаточное начальное напряжение и мощность, инвертор запустится.
3. Когда напряжение переменного тока и напряжение постоянного тока в норме, запуск готов к началу. Инвертор сначала проверит внутренние параметры и параметры сети, а экран 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.

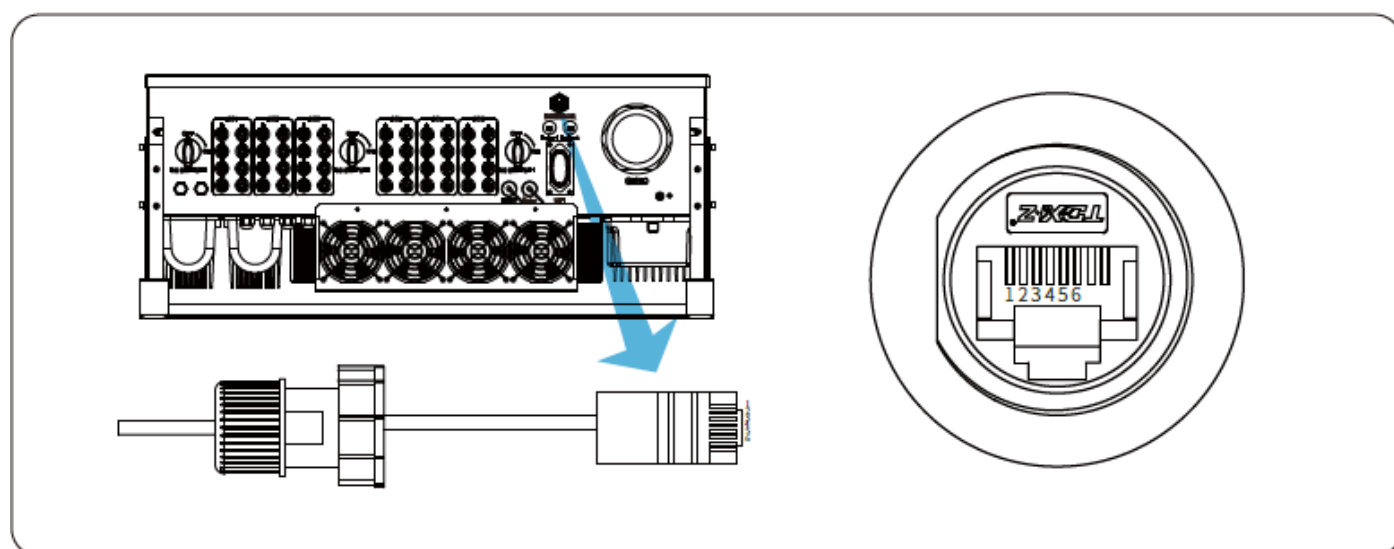
Внимание:

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:

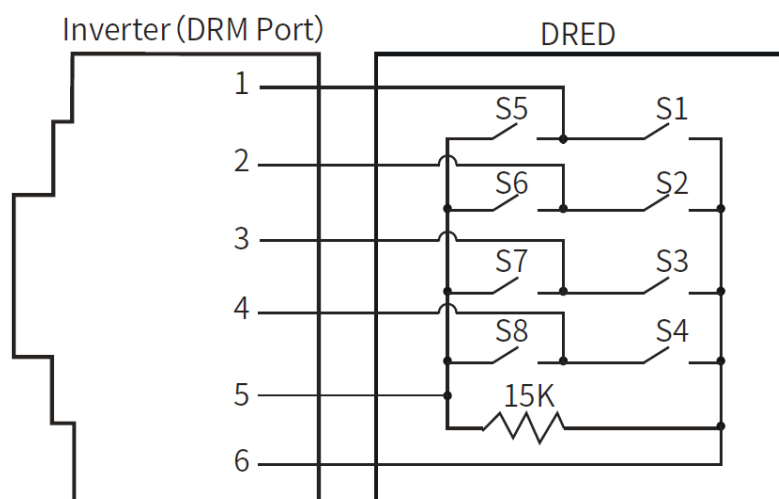
Если вам необходимо обслуживать инвертор, сначала выключите выключатель переменного тока, затем выключите выключатель постоянного тока и подождите 5 минут, прежде чем выполнять другие операции.

6.4. Электрическая схема DRM (RCR) (Опция)



- «AU» / «NZ»: Режимы реагирования на спрос (DRM)

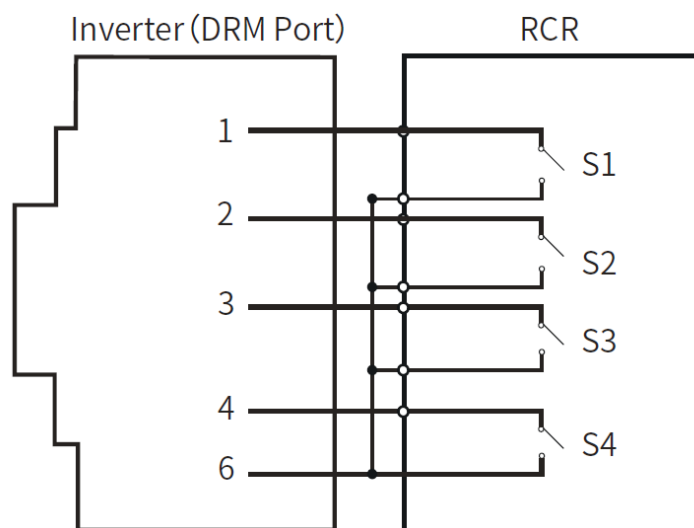
В Австралии и Новой Зеландии инвертор поддерживает режимы реагирования на спрос, как указано в стандарте AS/NZS 4777.2, как показано на рисунке ниже.



Pin	Definition
1	DRM1/5
2	DRM2/6
3	DRM3/7
4	DRM4/8
5	REF GEN/0
6	GND

- «DE»: Ripple Control Receiver (RCR)

В Германии сетевая компания использует приемник Ripple Control Receiver для преобразования сигнала диспетчеризации сети и передачи его в виде сигнала «сухой контакт». Инвертор может управлять выходной мощностью в соответствии с местными предустановленными инструкциями, как показано на рисунке ниже.



Pin	Definition	Note
1	S1	100% Output Power
2	S2	66% Output Power
3	S3	33% Output Power
4	S4	0% Output Power
6	GND	Signal

6.5. Ночной ЖК-дисплей (Опция)

Плата PCB использует переменный ток для питания ЖК-экрана и регистратора данных в ночное время. Инвертор может загружать данные о потребляемой мощности на облачную платформу в ночное время. Эта функция является дополнительной.

7. Функция ограничения экспорта электроэнергии через счетчик энергии

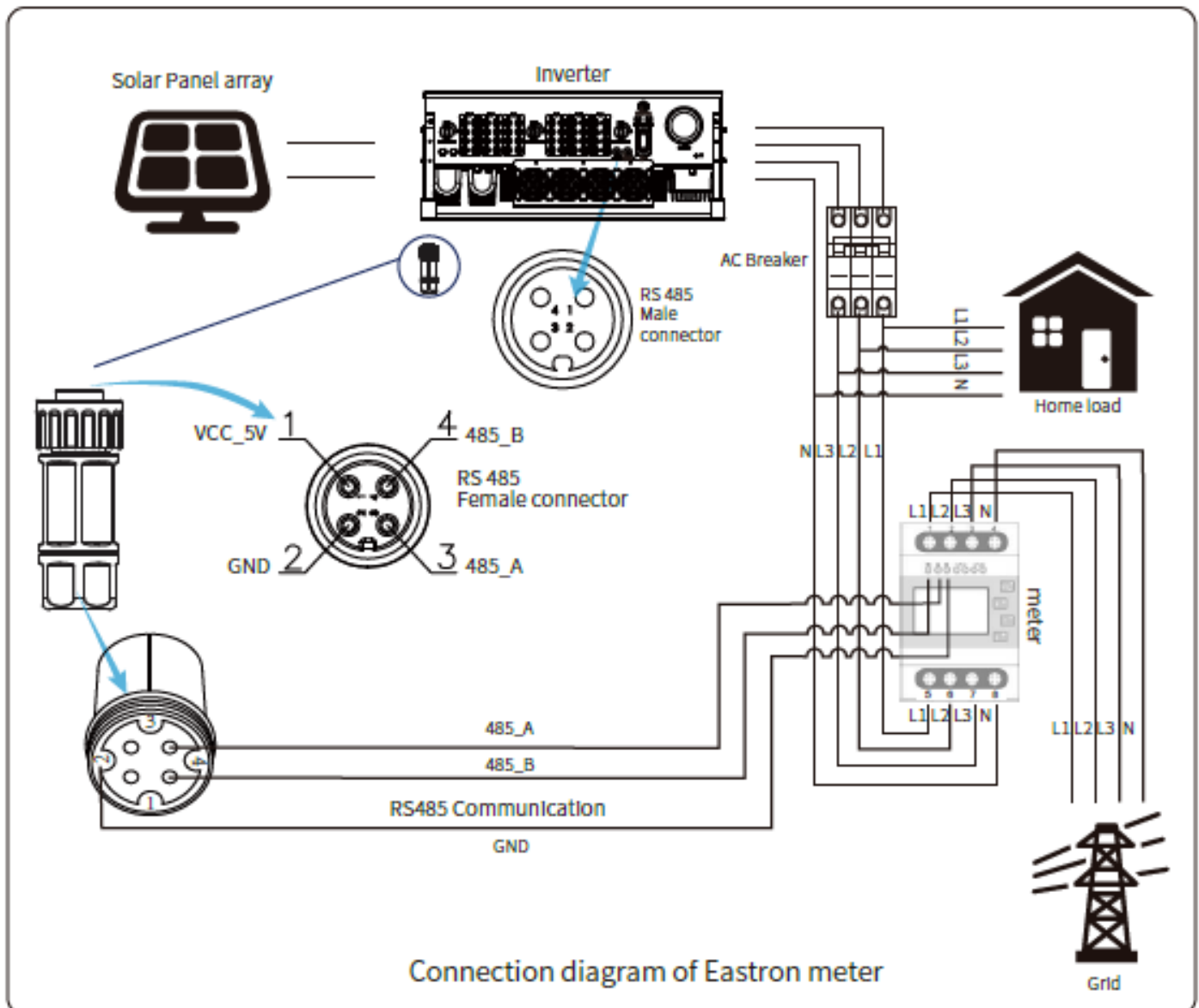
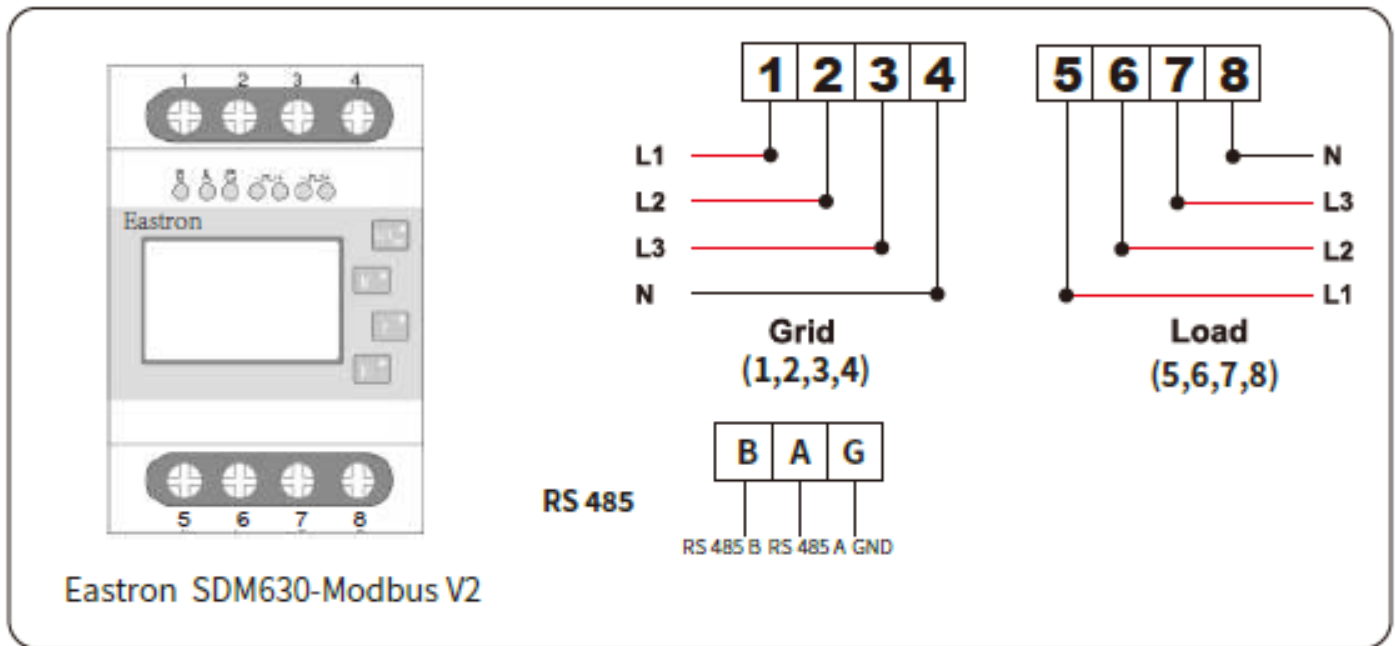
Существует несколько видов счетчиков энергии для инвертора этой серии:

- Easton SDM630-Modbus V2, способный измерять максимально до 100A напрямую.
- Easton 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.

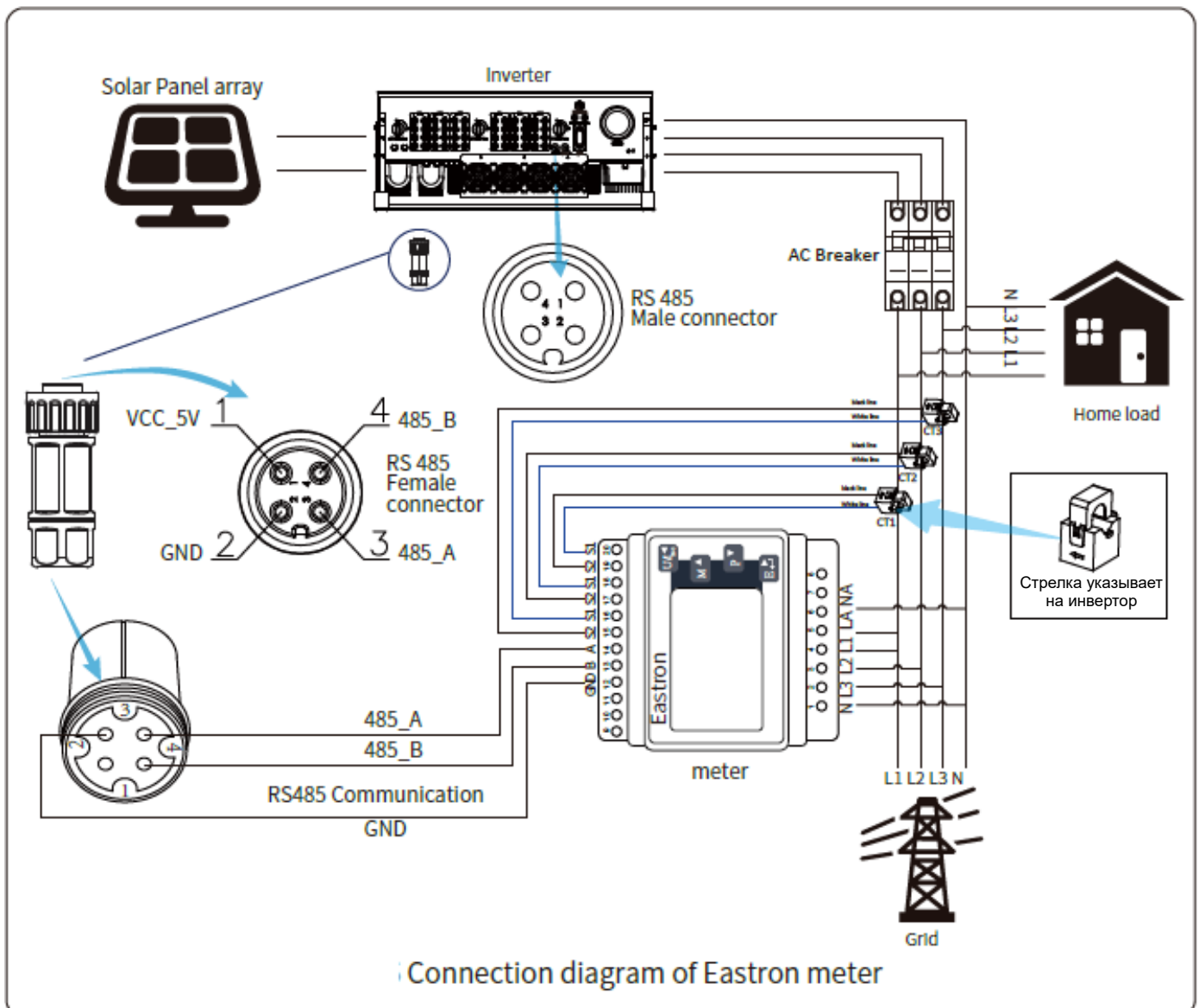
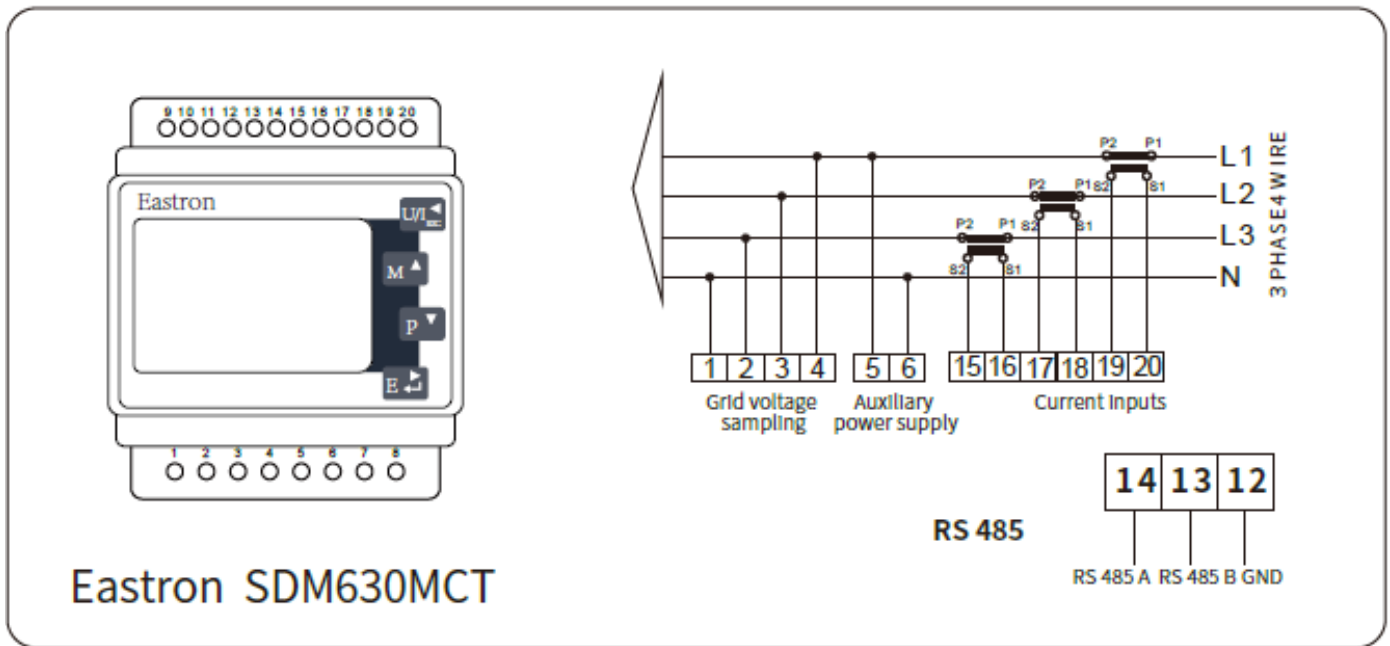
На схеме подключения системы красная линия относится к линии L (L1, L2, L3), черная линия относится к нейтральной линии (N). Подключите кабель RS485 к порту счетчику энергии и к порту RS485 инвертора. Рекомендуется установить выключатель переменного тока между инвертором и электросетью, характеристики 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



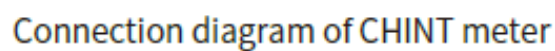
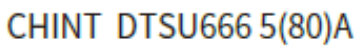
Примечание: Возможна работа с генератором вместо сети (Grid).

Схема подключения для счетчика Eastron SDM630MCT



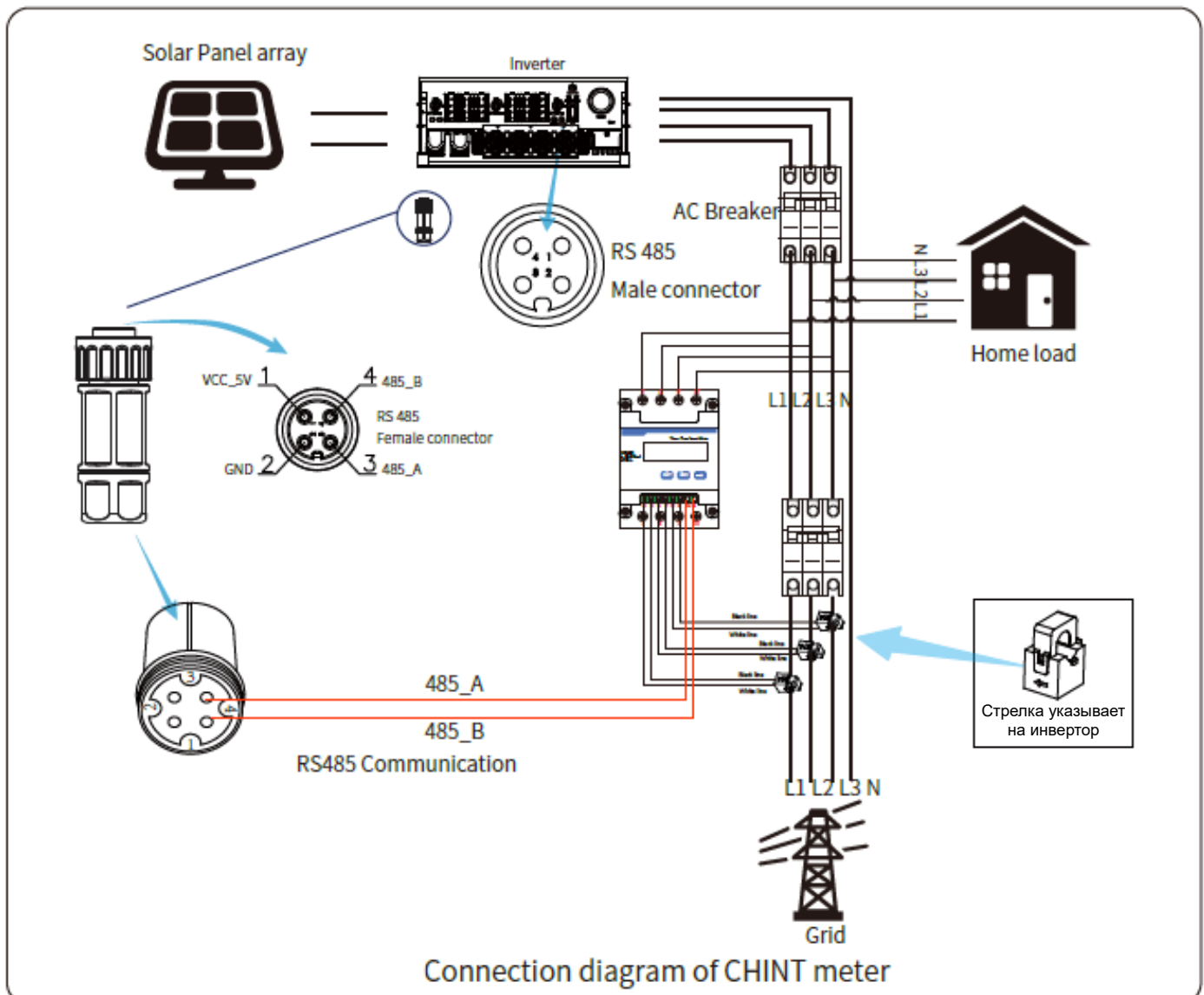
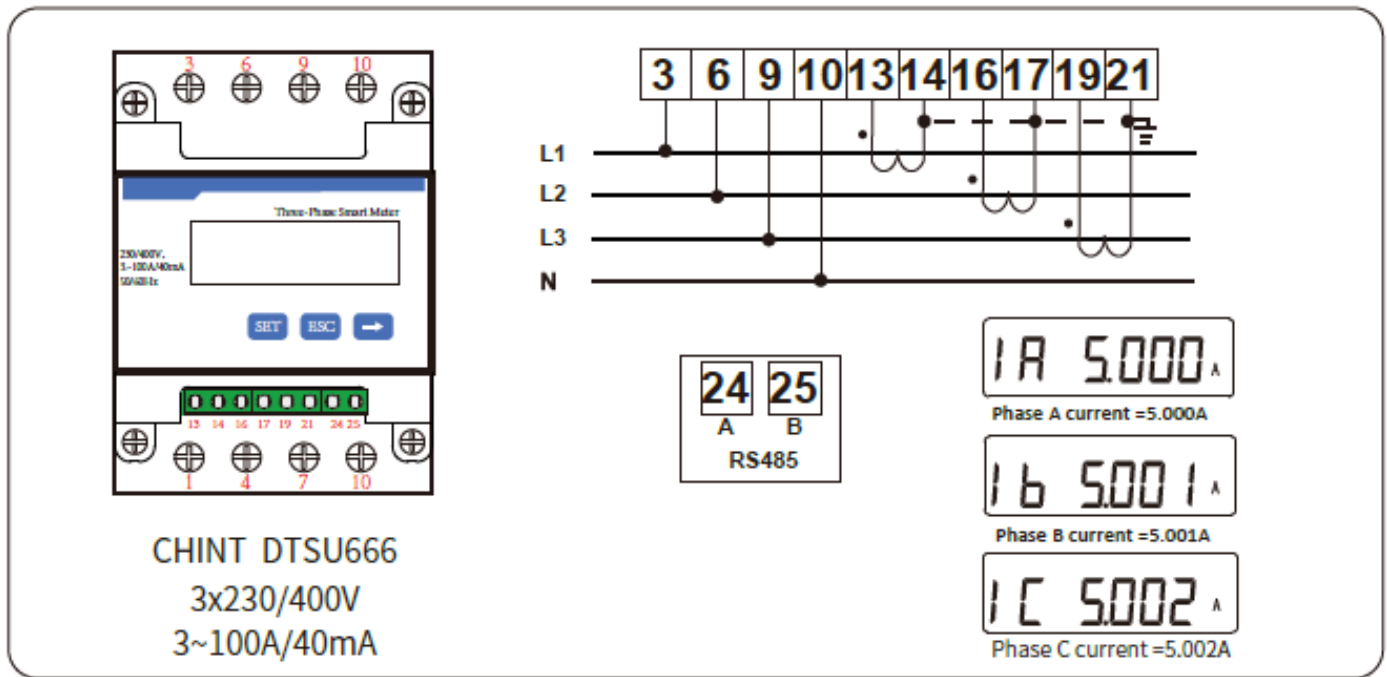
Connection diagram of Eastron meter

Примечание: Возможна работа с генератором вместо сети (Grid).



28

Схема подключения для счетчика CHNT DTSU666 with CT



Примечание: Возможна работа с генератором вместо сети (Grid).

Активация функции ограничения экспорта

1. Нажмите кнопку «Ввод» на ЖК-панели в главном интерфейсе, чтобы перейти к опциям меню. Выберите пункт «[Настройка параметров]» для входа в подменю настройки, затем выберите «[Рабочие параметры]». В этот момент введите пароль по умолчанию — 1234, используя кнопки «[Вверх]», «[Вниз]» и «[Ввод]». После этого вы попадёте в интерфейс настройки рабочих параметров, который показан на рисунке 7.17.

MENU» Setup» Run Param			
ActiveP	31%	SelfCheck	20S
QMode	QU	Island	OFF
ReactP	0.0%	Meter	ON
PF	1.000	Limiter	OFF
Fun_ISO	ON	Feed_In	0%
Fun_RCD	ON	MPPT Num	6
OK		Cancel	

2. Управляйте кнопками «[Вверх]» и «[Вниз]», чтобы переместить курсор настройки на счётчик энергии, затем нажмите кнопку «[Ввод]». В этот момент вы можете включить счётчик энергии с помощью кнопок «[Вверх]» и «[Вниз]». После завершения настройки нажмите кнопку «[Ввод]» для подтверждения.
3. Переместите курсор на пункт «[OK]» и нажмите «[Ввод]», чтобы сохранить настройки и выйти со страницы рабочих параметров. В противном случае настройки будут недействительны.
4. Если настройка выполнена успешно, вы можете вернуться в меню интерфейса и с помощью кнопок «[Вверх]» и «[Вниз]» вывести на ЖК-дисплей экран «[Главная страница]». Если на дисплее отображается «[Мощность счётчика XX Вт]», настройка функции ограничения экспорта в сеть завершена. Это показано на рисунке 7.18.

PARAMETR		Meter
		SN:1
Meter Power:	428W	
Load Power:	1.043kW	
	Day	Total
ImpEp :	9.51kWh	2.24MWh
ExpEp :	0.00kWh	574.75KWh
LoadEp :	13.71kWh	1.67MWh

5. Если мощность счётчика составляет 428 Вт и отображается со знаком «плюс», это означает, что сеть питает нагрузку, а в сеть не подаётся электроэнергия. Если мощность на счётчике отображается со знаком «минус», это означает, что энергия от фотоэлектрической установки продаётся в сеть либо возникла проблема с подключением проводов счётчика.
6. После правильного подключения дождитесь запуска инвертора. Если мощность фотоэлектрической установки соответствует текущему потреблению электроэнергии, инвертор будет поддерживать определённую выработку электроэнергии, чтобы компенсировать мощность сети без обратного потока энергии.

7.1. Параллельное подключение инверторов и счетчика

Данное решение применяется в случаях, когда сетевые инверторы работают параллельно: имеется только одна электросеть и одна нагрузка, а для предотвращения обратного тока может быть подключён только один счётчик. Таким образом, допускается только такое соединение типа «много к одному» с защитой от обратного тока.

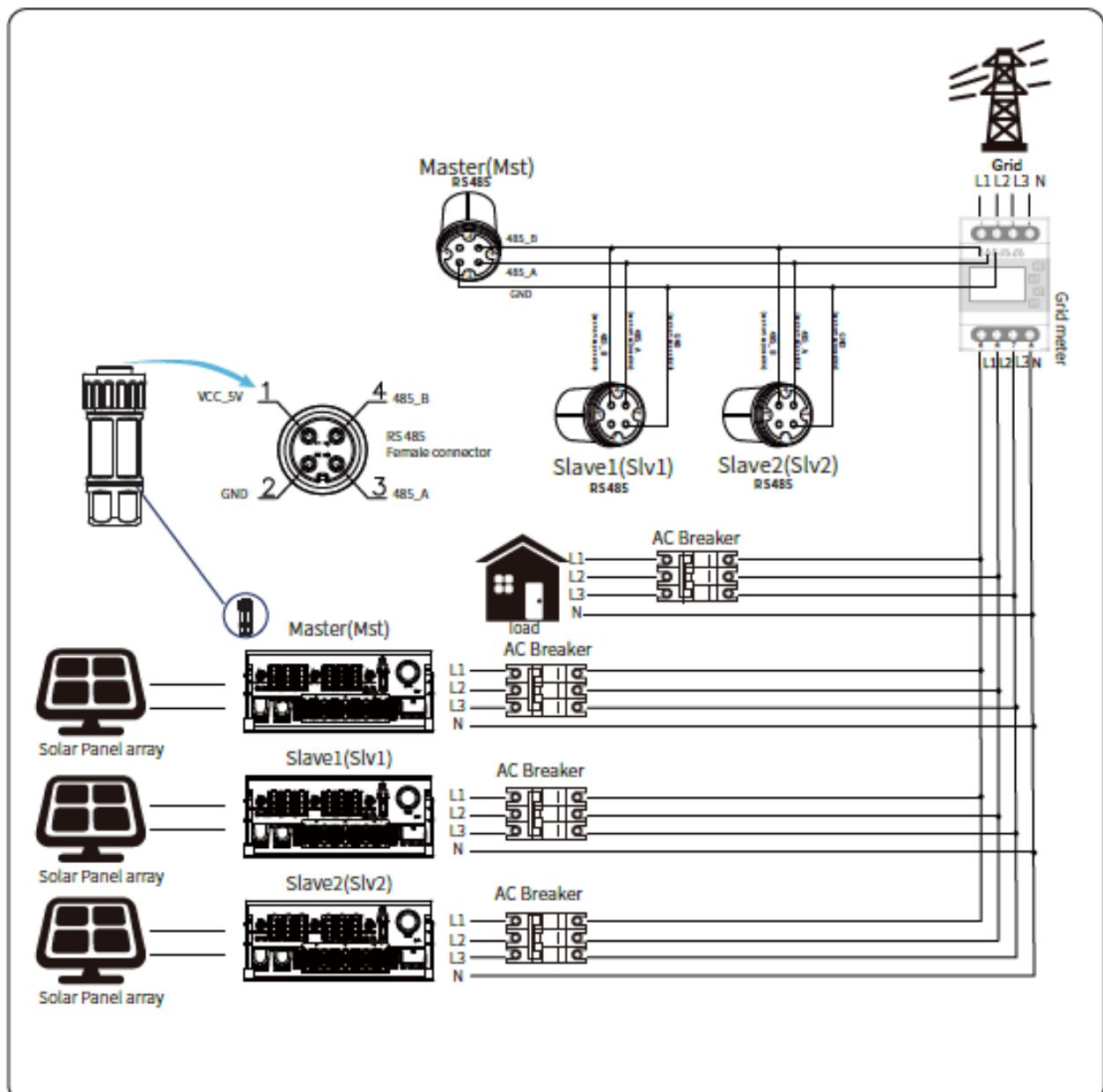
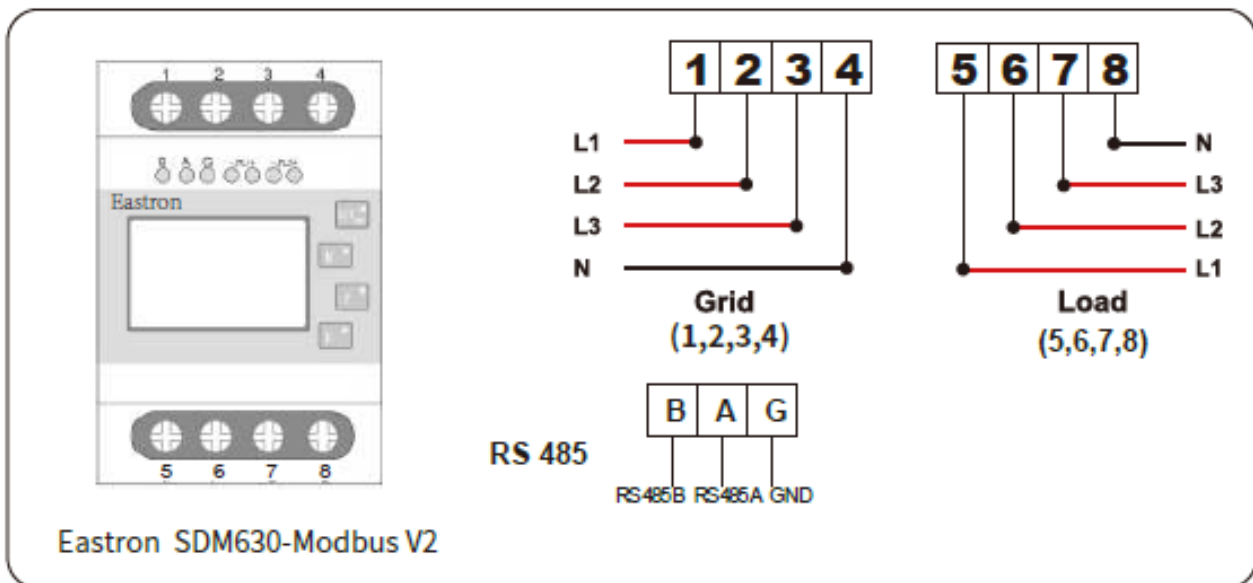
Если на объекте несколько инверторов работают параллельно, для реализации функции нулевого экспорта также можно использовать один счётчик. Например, если в системе параллельно работают три инвертора с одним счётчиком, необходимо настроить один инвертор в качестве ведущего (мастера), а остальные — в качестве ведомых (слейвов). При этом все инверторы должны быть подключены к счётчику через интерфейс RS-485. Ниже приведена схема системы и её конфигурация.

MENU Setting			
Exp_Mode	AVG	Generator	ON
CT_Ratio	1	G.CT	1
MFR	AUTO	G.MFR	AUTO
FeedIn	0.0KW	G.Pout	0%
Shunt	OFF	G.Cap	200.0 KW
ShuntQTY	3		
Back			

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 СТ 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 СТ 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

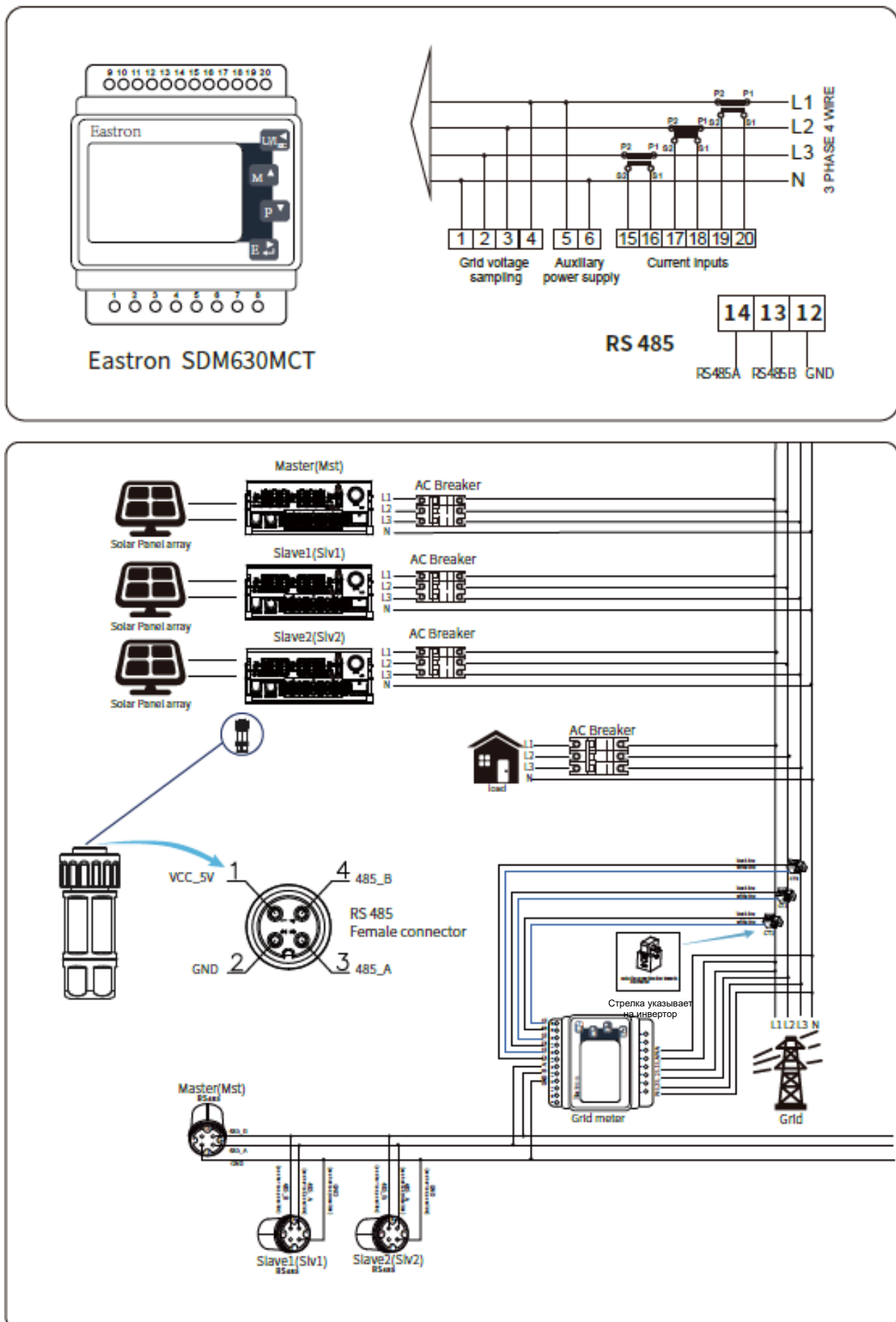
Внимание: Выберите опцию Meter в Run Param и долго нажимайте кнопку ENTER, чтобы войти на эту страницу настройки счетчика.

Схема параллельного подключения инверторов со счетчиком Eastron SDM630-Modbus V2



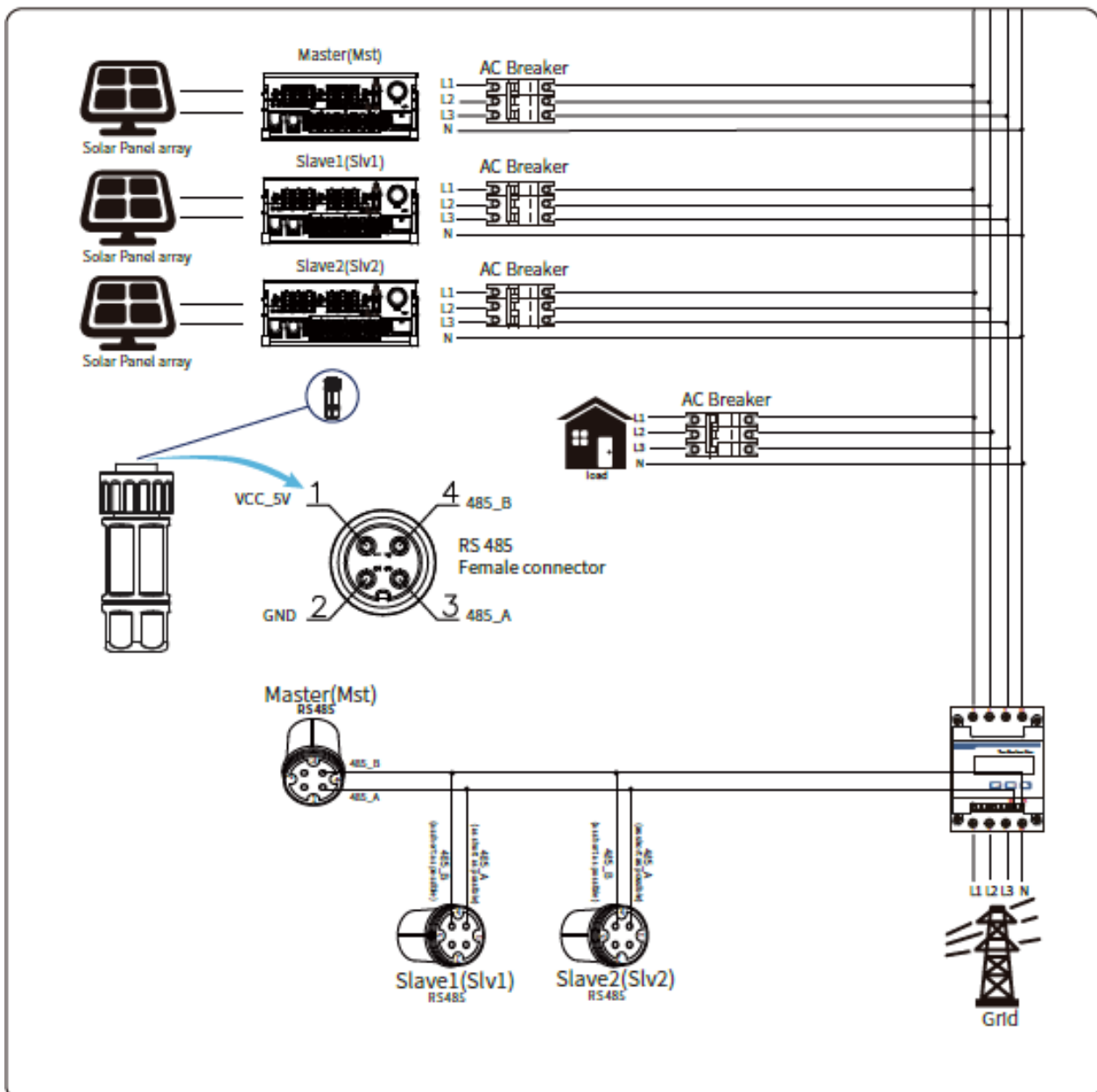
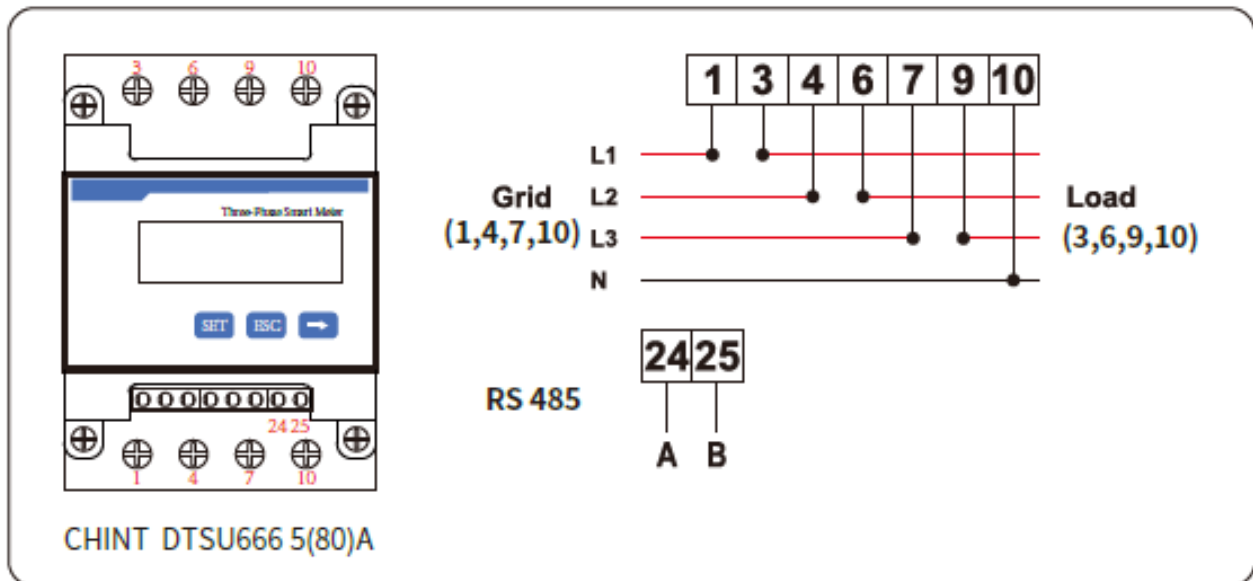
Примечание: Возможна работа с генератором

Схема параллельного подключения инверторов со счетчиком Eastron SDM630MCT



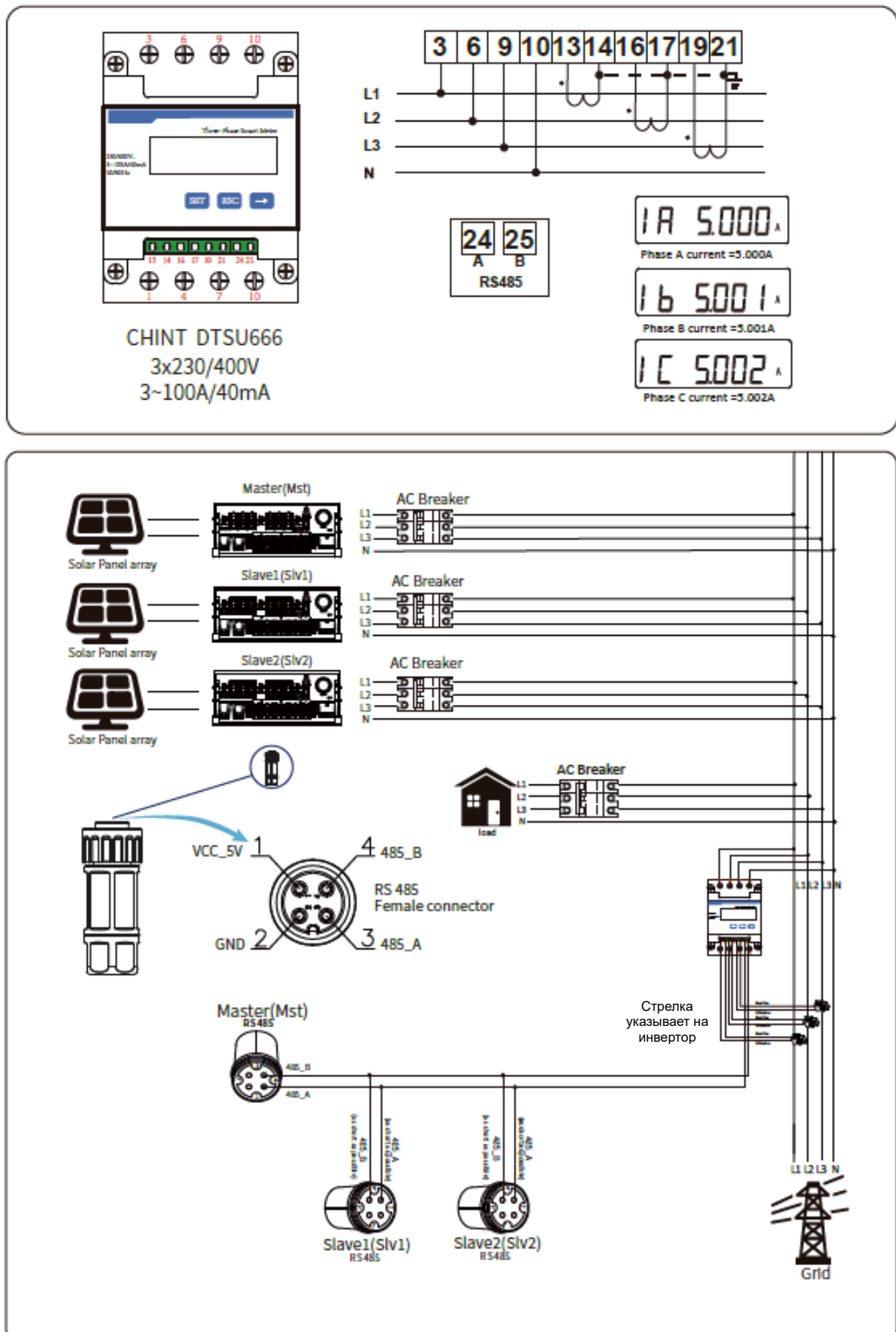
Примечание: Возможна работа с генератором

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

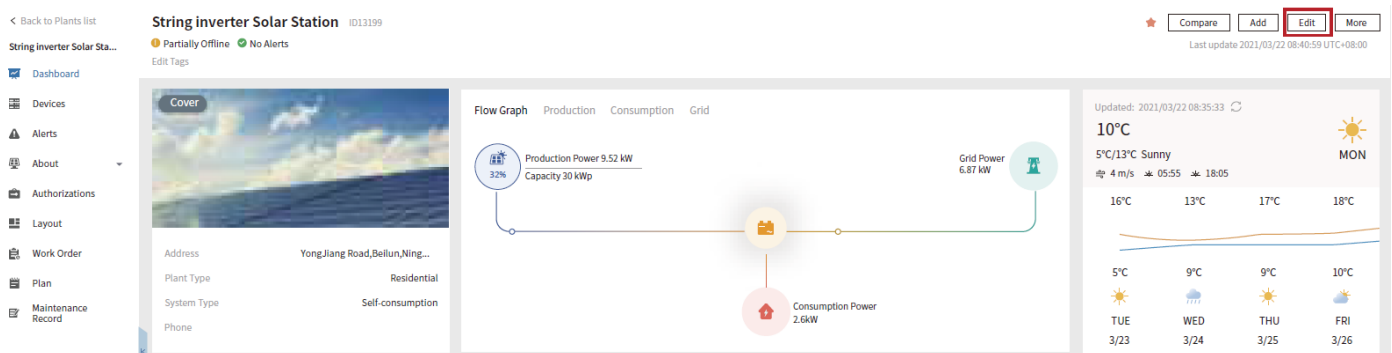
Если вы хотите просмотреть мощность нагрузки системы и сколько энергии (кВтч) она экспортирует в сеть (выходная мощность инвертора сначала используется для питания нагрузки, а затем избыточная энергия подается в сеть). Также необходимо подключить счетчик. После успешного завершения подключения инвертор 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:

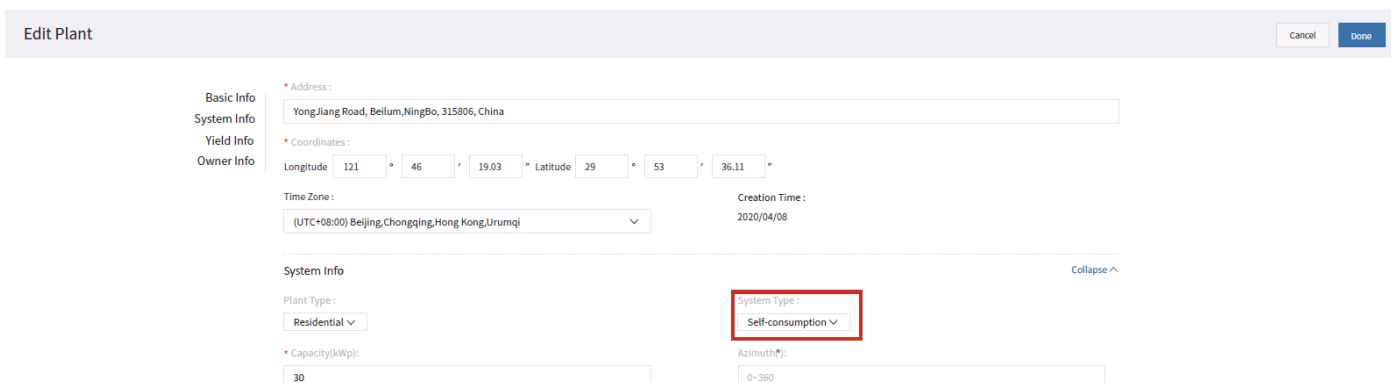
<https://pro.solarmanpv.com> - эта ссылка предназначена для учетной записи дистрибьютора Solarman;

<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.

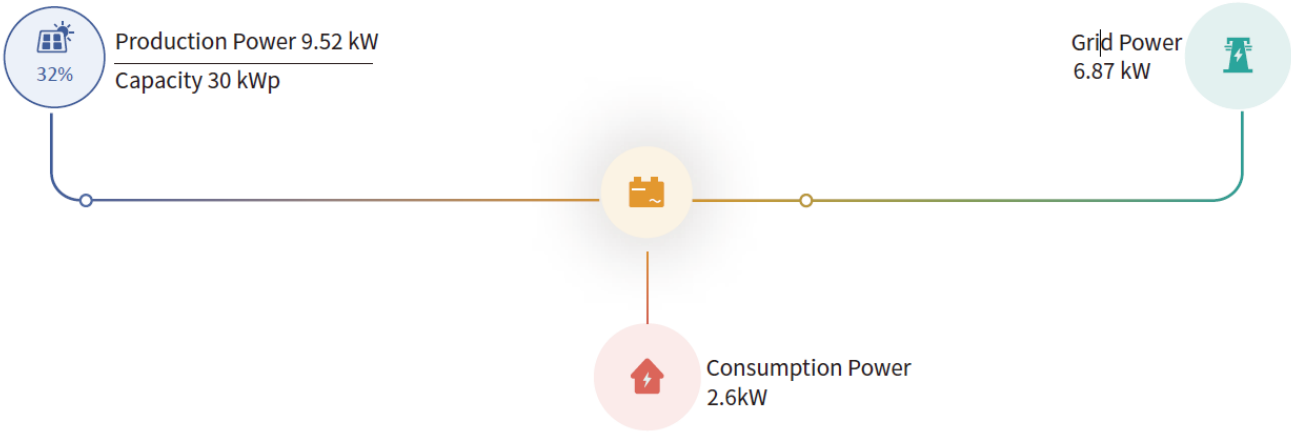


Перейдите во вкладку «System Info», затем выберите тип вашей системы как «Self-consumption» (Самостоятельное потребление).



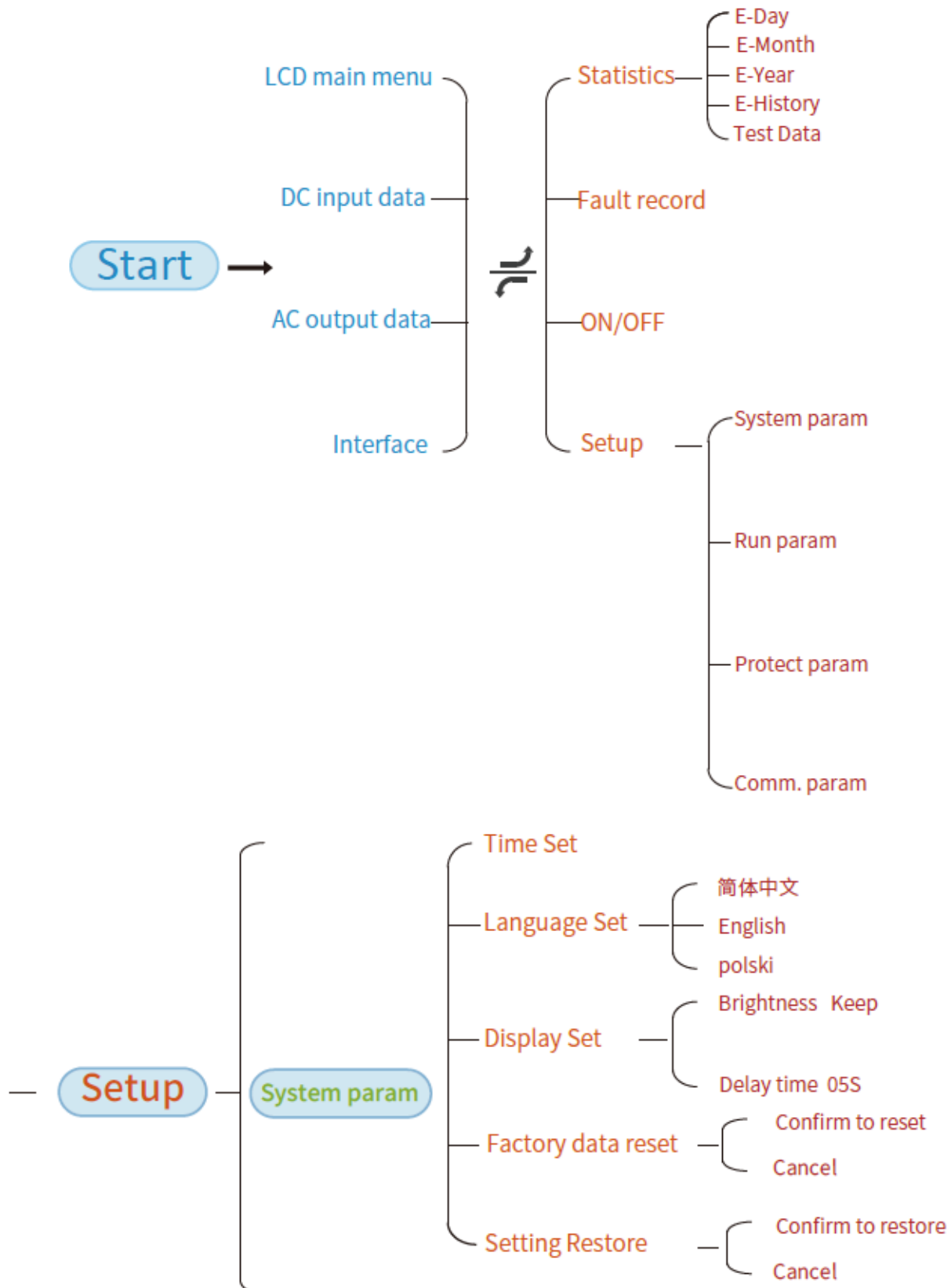
Во-вторых, перейдите на страницу мониторинга, если там показана фотоэлектрическая мощность, мощность нагрузки и мощность сети, это означает, что конфигурация правильная.

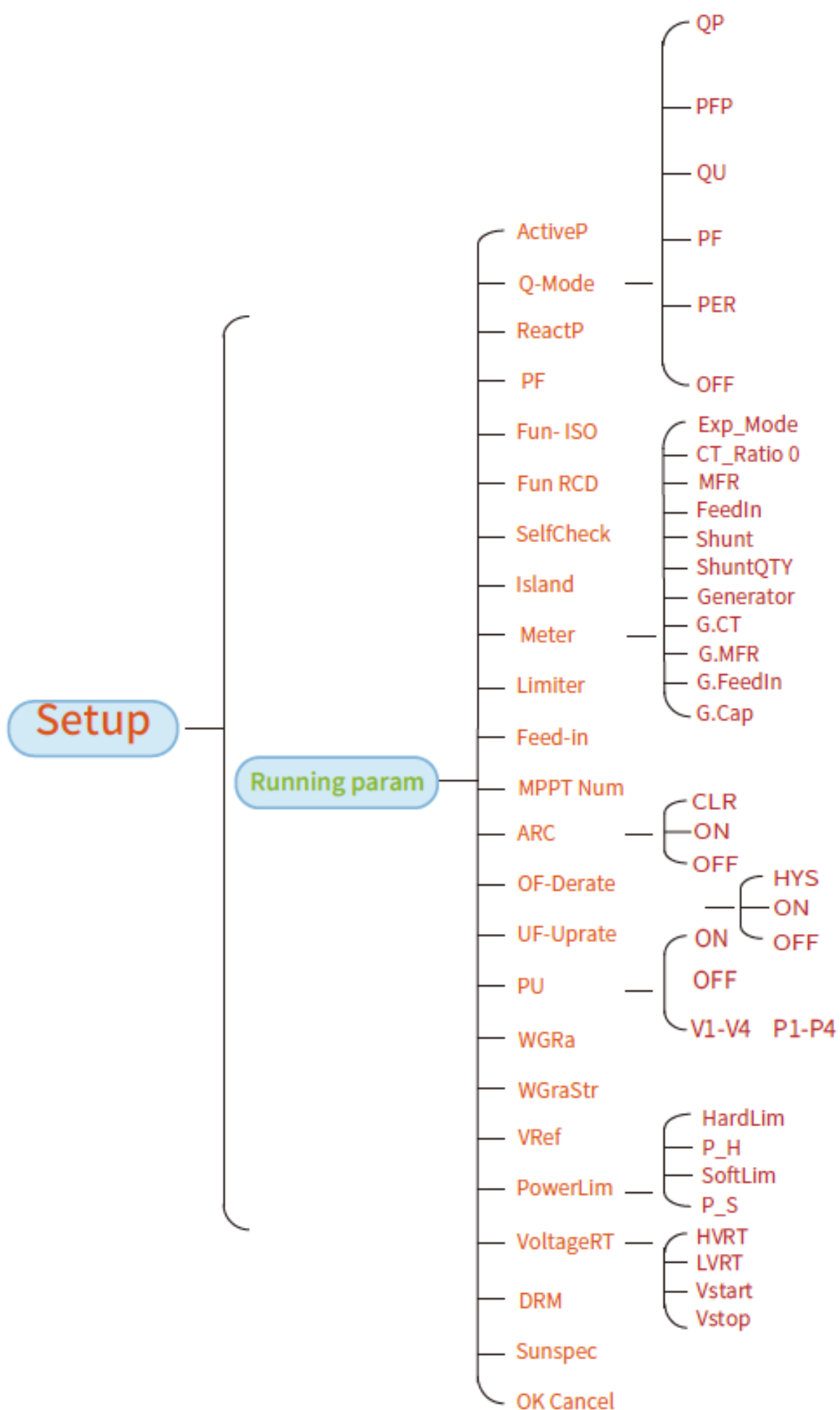
Flow Graph Production Consumption Grid



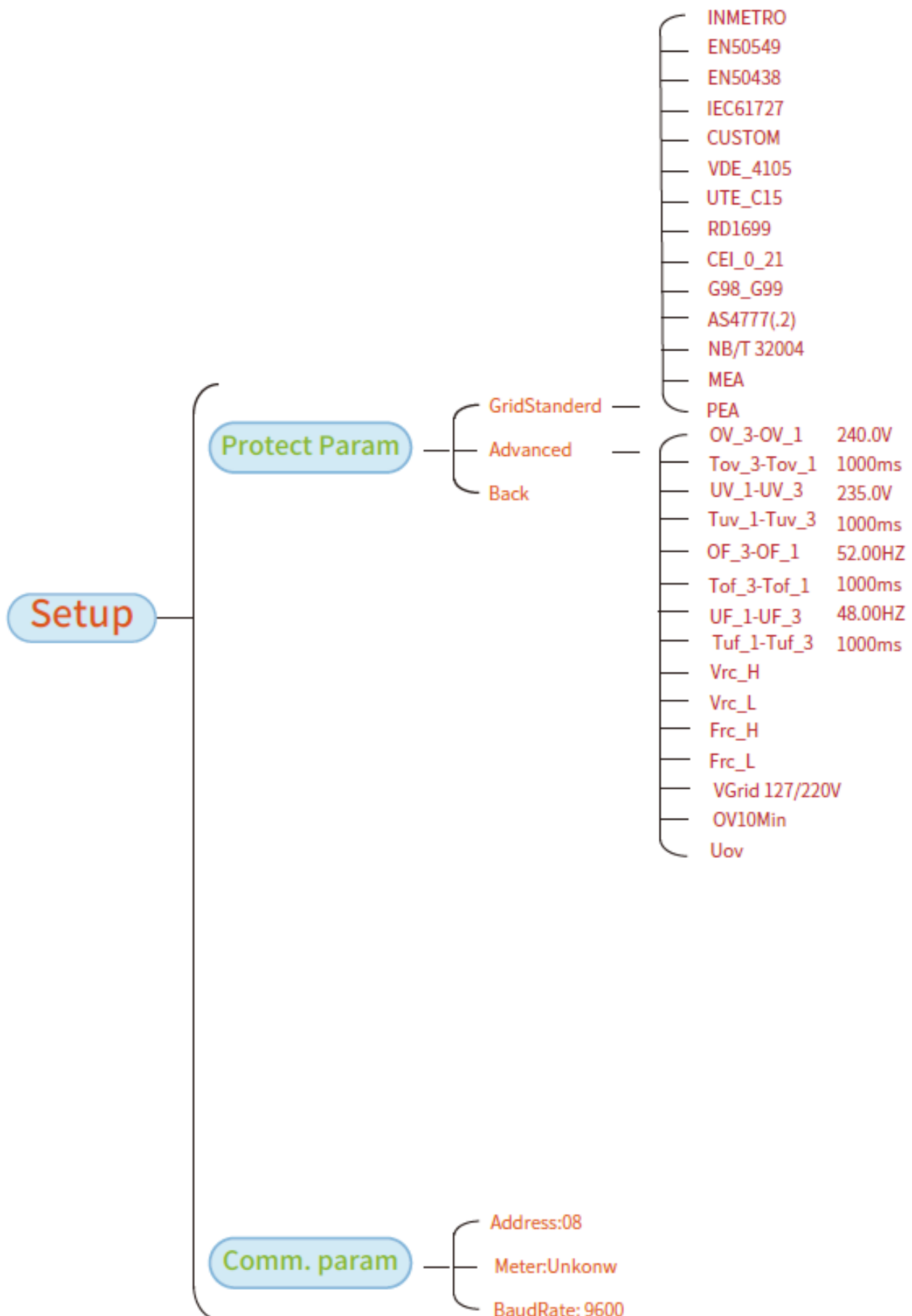
8. Основное управление

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 будут отображаться.



8.1. Начальный интерфейс

На начальном интерфейсе вы можете проверить мощность, суточную выработку, общую выработку, ID инвертора, модель и время.

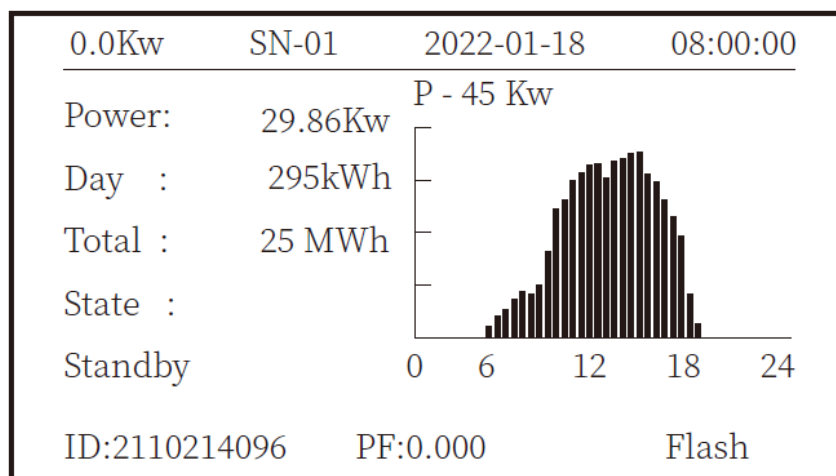


Рис. 8.1 Начальный интерфейс

Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы проверить напряжение постоянного тока (DC) инвертора, силу тока постоянного тока, напряжение переменного тока (AC), силу тока переменного тока, температуру инвертора и информацию о версии программного обеспечения.

RUN		Input		
PV1	V : 349.9V	I : 10.3A	P : 3.6KW	
PV2	V : 313.0V	I : 8.3A	P : 2.6KW	

Рис. 8.2 Входные параметры фотоэлектрической системы (PV) и информация о силе тока постоянного тока (DC).

Вы можете проверить данные по фотоэлектрической системе (PV), количество входных цепочек, напряжение MPPT и ток MPPT.

RUN	Grid
Ua : 234.5V	Ia : 0.0A
Grid Freq : 50.00Hz	
PF : 0.000	

Рис. 8.3 Данные о рабочем режиме системы переменного тока (AC).

Вы можете проверить трёхфазное напряжение, силу тока и частоту сети.

RUN
Total DC Power:
3.602W
Lcd0196 Inv1400

Рис. 8.4 Версия прошивки инвертора.

Вы можете проверить версию программного обеспечения ЖК-дисплея инвертора (Ver0196) и версию управляющего ПО (Ver1400). В правом нижнем углу есть два чёрных пятна. Мигание первого означает, что инвертор обменивается данными с ЖК-дисплеем. Мигание второго означает, что ЖК-дисплей обменивается данными с Wi-Fi-модулем.

PARAMETR	Meter
	SN: 0
Meter Power: 0W	
Load Power: 0W	
Day	Total
ImpEp : 0.00kWh	0.00kWh
ExpEp : 0.00kWh	0.00kWh
LoadEp : 0.00kWh	0.00kWh

Рис. 8.5 Мощность счётчика и мощность нагрузки.

8.1.1. Основное меню

В главном меню есть четыре подменю.

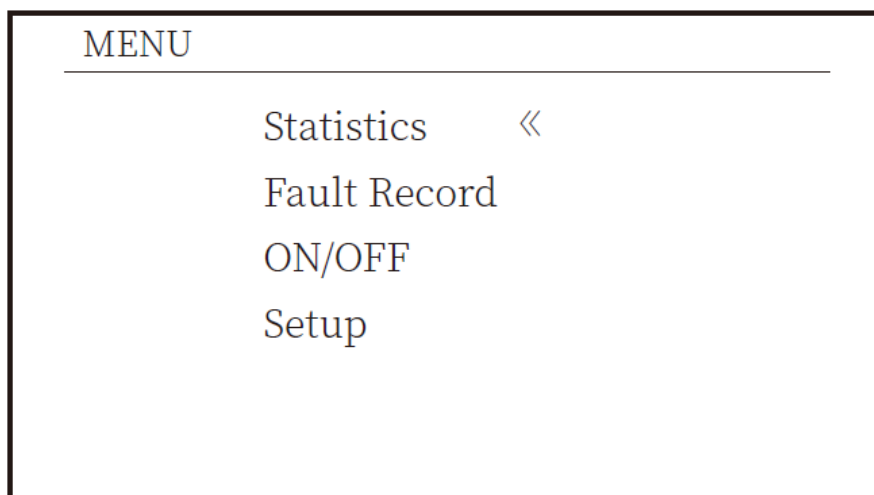


Рис. 8.6 Главное меню.

8.2. Информация по статистике

В разделе статистики есть пять подменю

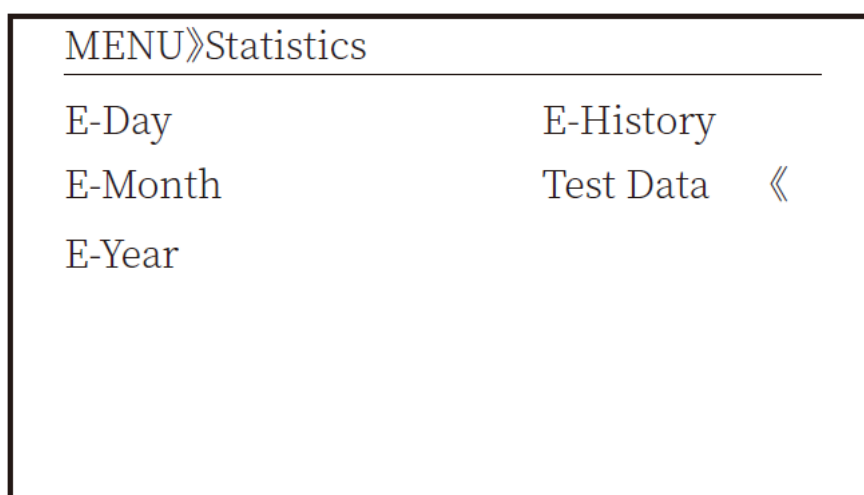


Рис. 8.7 Статистика.

Переход в каждое подменю осуществляется с помощью курсора.

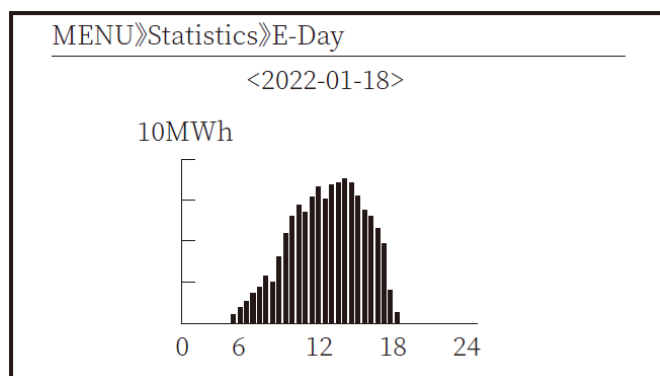


Рис. 8.8 Дневная статистика.

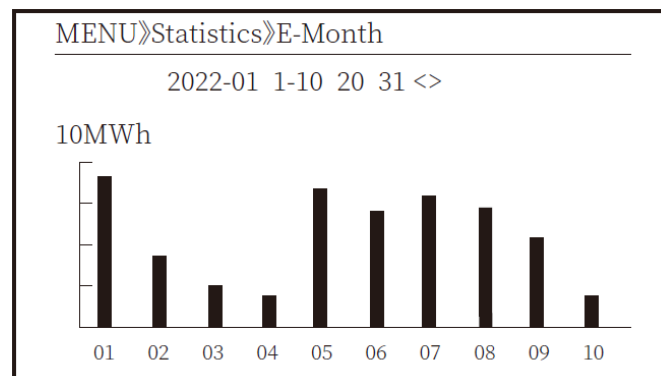


Рис. 8.9 Месячная статистика.

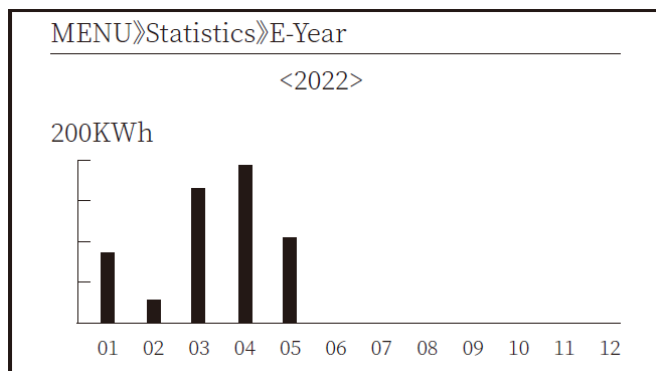


Рис. 8.10 Годовая статистика.

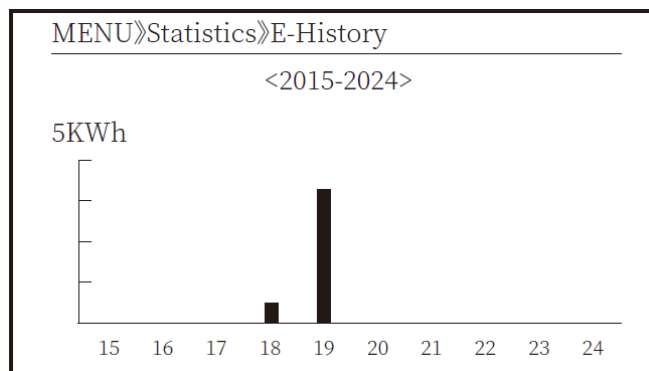


Рис. 8.10 Статистика по годам.

Эта информация предназначена для справки технического специалиста.

PV1 :	19186	1k3 :	11126	ofC :	2057
PV2 :	19198	1k4 :	11140	137 :	2145
HV :	24362	1k5 :	16666	138 :	2248
GFD :	9119	1k6 :	2927	139 :	1497
DiL :	36	vHV :	24362	140 :	0
AVL :	-2	BSn :	12218	141 :	0
126 :	287	ofA :	2065	142 :	0
1k2 :	6	ofB :	2653	143 :	0
146 :	0	148 :	0	144 :	0
147 :	0	149 :	0	145 :	0

Рис. 8.12 Данные.

8.3. История ошибок

В меню можно сохранить только четыре записи об ошибках, включая время их возникновения. Клиент может устранить проблему в зависимости от кода ошибки.

MENU»Fault Record

Fault :	F352022-01-05 08:38
History : 1	F352022-01-05 08:37
2	F352022-01-04 18:47
3	F352022-01-04 17:54
4	F352022-01-04 17:53

Рис. 8.13 История ошибок.

8.4. Настройка Включения/Выключения

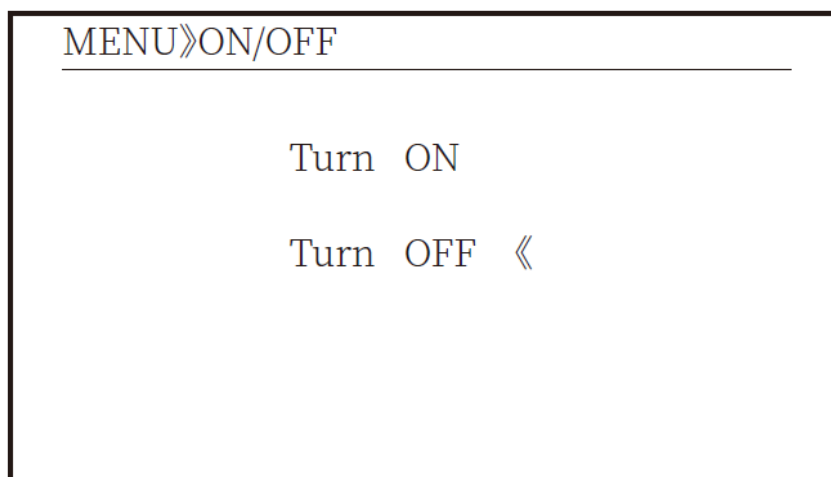


Рис. 8.14 Настройка ON/OFF.

Переход в каждое подменю осуществляется с помощью курсора.

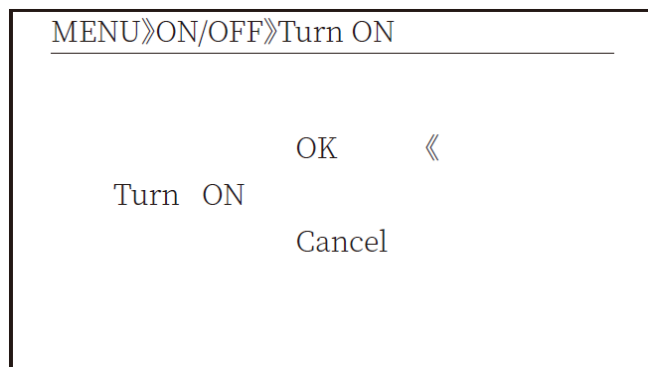


Рис. 8.15 Настройка ON.

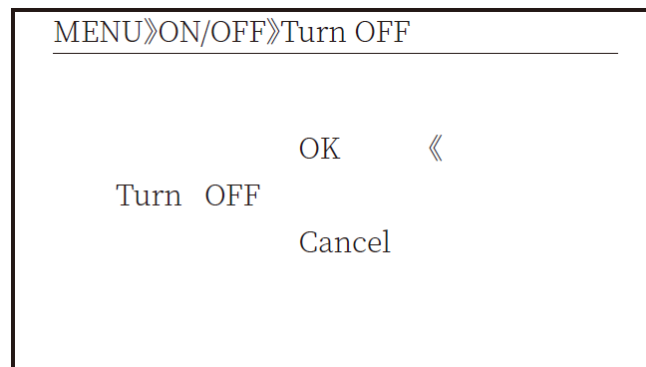


Рис. 8.16 Настройка OFF.

8.5. Настройка параметров (Parameter setting)

Настройки включают системные параметры, параметры работы, защитные параметры и параметры связи. Вся эта информация предназначена для использования при техническом обслуживании.

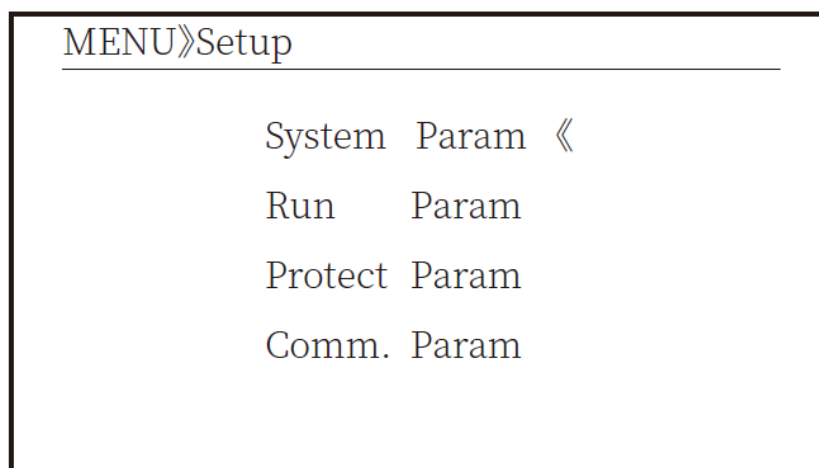


Рис. 8.17 Настройки.

8.5.1. Системные параметры (System Param)

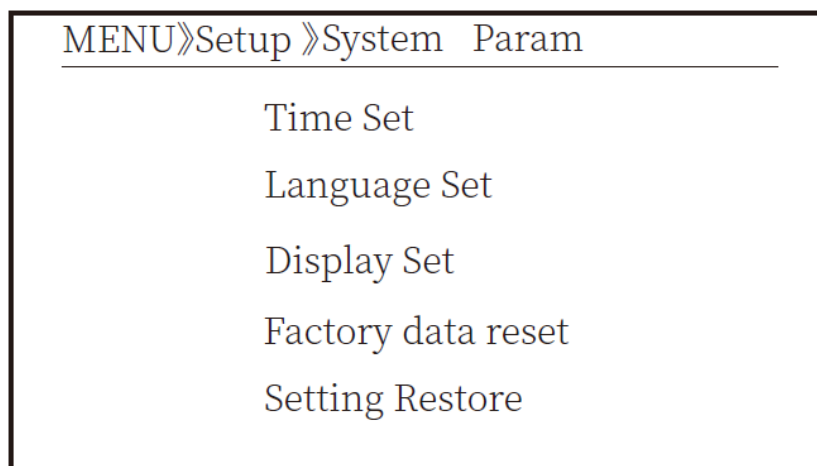


Рис. 8.17.1 Настройки.

8.5.1.1. Настройка времени

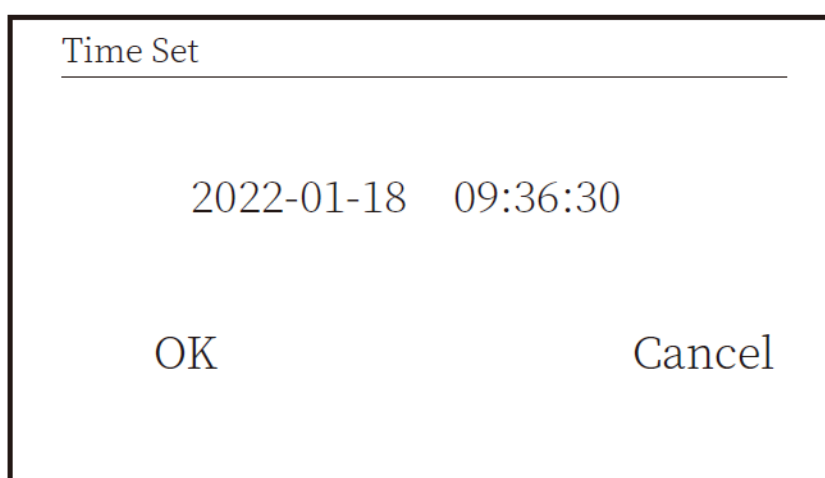


Рис. 8.18 Настройки.

8.5.1.2. Настройка языка

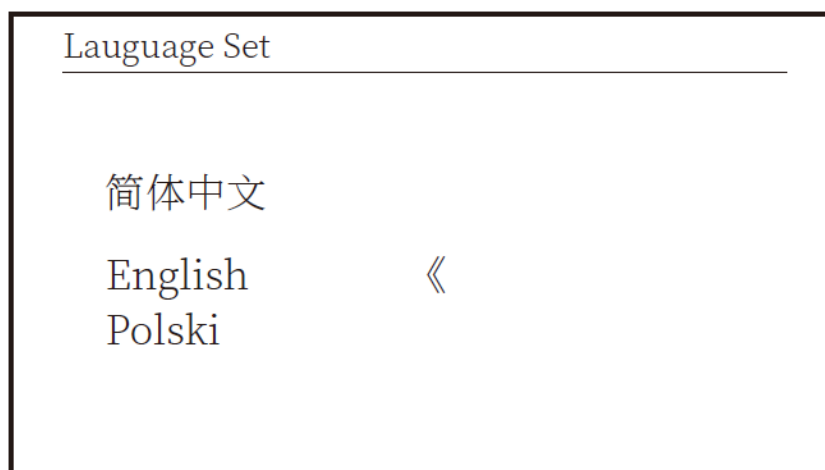
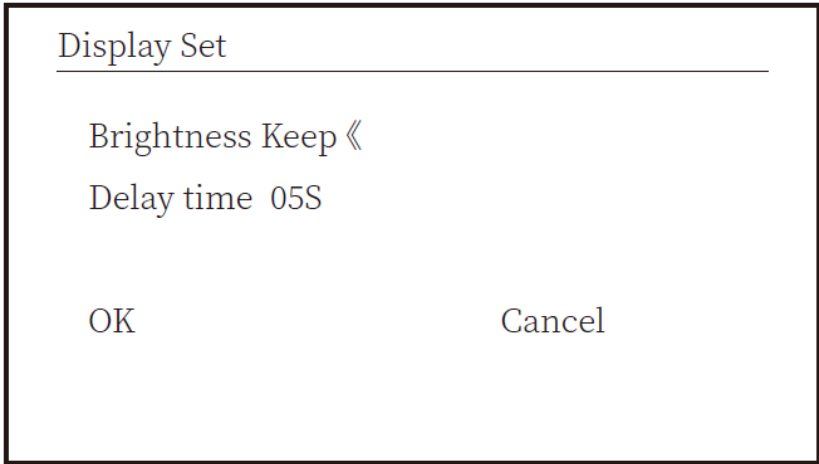


Рис. 8.19 Выбор языка.

8.5.1.3. Дисплей



Display Set

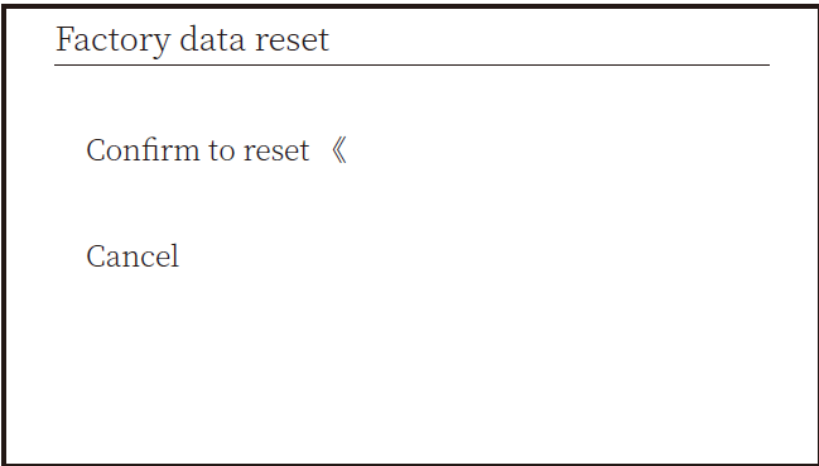
Brightness Keep 《

Delay time 05S

OK Cancel

Рис. 8.20 Настройки.

8.5.1.4. Сброс статистики



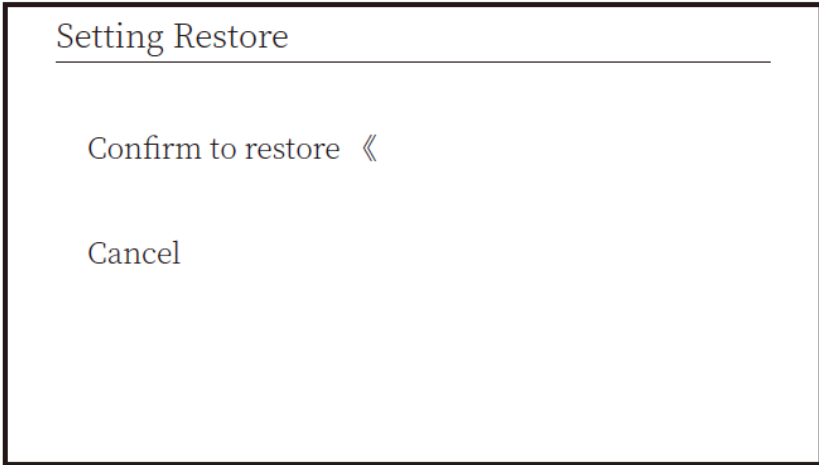
Factory data reset

Confirm to reset 《

Cancel

Рис. 8.21 Сброс статистики до заводских настроек.

8.5.1.5. Сброс параметров



Setting Restore

Confirm to restore 《

Cancel

Рис. 8.22 Сброс параметров до заводских настроек.

Предупреждение:

Для доступа требуется пароль — только для авторизованных инженеров. Несанкционированный доступ может привести к аннулированию гарантии. Исходный пароль: 1234.

8.5.2. Параметры защиты сети (Protect Param)

MENU»Setup»Protect Param

GridStandard «

Advanced

OK
Cancel

Рис. 8.23 Параметры защиты сети.

Предупреждение:

Только для авторизованных инженеров.

Standard

☐ Brazil
☐ EN50549-1-PL
☐ EN50549-1
☐ IEC61727
☒ Custom «
☐ VDE4105

OK
Cancel

Standard

☐ VDE0126
☐ Spain
☒ CEI 0 21 «
☐ G98
☐ G99
☐ NBT32004-B

OK
Cancel

Standard

☐ Australia-A
☐ Australia-B
☒ Australia-C «
☐ New Zealand
☐ MEA
☐ PEA

OK
Cancel

Standard

☐ Norway
☐ Switerland
☒ R25 «
☐ CEI-016

OK
Cancel

Рис. 8.24 Стандарт.

- VoltageTripping

OV_3	240.0V	Tov_3	1000ms
OV_2	240.0V	Tov_2	1000ms
OV_1	240.0V	Tov_1	1000ms
UV_1	240.0V	Tuv_1	1000ms
UV_2	240.0V	Tuv_2	1000ms
UV_3	240.0V	Tuv_3	1000ms

OK
Cancel

- FrequencyTripping

OF_3	52.00Hz	Tof_3	1000ms
OF_2	52.00Hz	Tof_2	1000ms
OF_1	52.00Hz	Tof_1	1000ms
UF_1	48.00Hz	Tuf_1	1000ms
UF_2	48.00Hz	Tuf_2	1000ms
UF_3	48.00Hz	Tuf_3	1000ms

OK
Cancel

- Miscellaneous			
Vrc_H	0.0V	Uov	0.0%
Vrc_L	0.0V		
Frc_H	0.0Hz		
Frc_L	0.0Hz		
VGrid	127/220V		
OV10Min	OFF		
OK		Cancel	

Рис. 8.25 Продвинутые параметры.

8.5.3. Настройка коммуникационного соединения (Comm Param)

MENU»Setup»Comm.Param

WIFI-SET

485-SET

Address : 01

« Address : 01

Func : 485

Baud : 9600

Рис. 8.26 Настройка коммуникационного соединения.

9. Ремонт и обслуживание

Инверторы не требуют 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.

10.1. Ошибки

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 к 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 чрезмерного падения напряжения	Обратитесь к установщику или в сервисный центр Deye.
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 V_{pe} 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 имеют 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 перегружен	Перезапустите инвертор. Если ошибка не устранена, 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-70K-G03	SUN-75K-G03	SUN-80K-G03	SUN-90K-G03	SUN-100K-G03	SUN-110K-G03
Входные характеристики PV						
Максимальная входная мощность PV (кВт)	91	97.5	104	135	150	150
Максимальное напряжение входа PV (В)	1000					
Пусковое напряжение инвертора (В)	250					
Диапазон отслеживания MPPT (В)	250-1100					
Напряжение полной нагрузки MPPT (В)	550-850					
Номинальное напряжение MPPT (В)	600					
Максимальная сила тока входа MPPT (А)	40+40+40+40+40+40					
Максимальный ток КЗ входа MPPT (А)	60+60+60+60+60+60					
Кол-во MPPT трекеров / входов на 1 MPPT	6 / 4+4+4+4+4+4					
Выходные характеристики переменного тока						
Номинальная выходная мощность переменного тока (кВт)	70	75	80	90	100	110
Максимальная выходная мощность переменного тока (кВА)	77	82.5	88	99	110	121
Номинальный ток на выходе (А)	106.1/101.5	113.6/108.7	121.2/115.9	136.4/130.4	151.5/144.9	166.7/159.4
Максимальный ток на выходе (А)	116.7/111.6	125/119.6	133.3/127.5	150/143.5	166.7/159.4	183.3/175.4
Максимальный ток неисправности (А)	203	217.4	231.8	260.8	289.8	318.8
Макс. защита от перегрузки (А)	206	206	206	286	286	286
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	98.7 %			98.8%		
Европейский КПД	98.1 %			98.1 %		
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 (°C)	-40 to +60°C, >45°C Ухудшение параметров					
Допустимая влажность	0-100% (без конденсата)					
Допустимая высота	<4000 м					
Уровень шума	<55 dB					
Пыле-влаго защита	IP 65					
Размеры (ШxВxГ мм)	824x516x312.7					
Вес (кг)	81					
Тип системы охлаждения	Интеллектуальное воздушное охлаждение					
Гарантийный срок	5 лет					
Тип монтажа	Настенный					
Сетевые стандарты	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105					
ЭМС / Стандарт	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2					

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](https://www.youtube.com/VektorEnergy)