

Руководство по эксплуатации
Трёхфазный сетевой солнечный инвертор
EOS Power On-grid
серии EPG

2023 год






Содержание

1	Общая информация.....	3
1.1	Указания по технике безопасности.....	3
1.2	Действительность.....	4
1.3	Меры предосторожности по технике безопасности.....	4
2	Обзор продукта.....	6
2.1	Компоненты фотоэлектрической системы, подключенной к системе сетевого инвертора....	6
2.2	Принципиальная схема.....	6
2.3	Внешний вид инвертора.....	7
2.4	Масса и габариты инвертора.....	8
2.5	Технические характеристики.....	8
3	Распаковка и хранение.....	10
3.1	Проверка распаковки	10
3.2	Хранение.....	10
4	Установка.....	11
4.1	Место установки	11
4.2	Монтаж инвертора.....	12
5	Электрическое подключение.....	14
5.1	Меры предосторожности по технике безопасности.....	14
5.2	Требования к кабелю	14
5.3	Подключение со стороны постоянного тока.....	14
5.4	Подключение на стороне переменного тока.....	16
5.5	Подключение защитного заземления.....	17
5.6	Подключение счетчика с защитой от обратного потока (опция).....	18
6	Установка коммуникационного модуля.....	19
7	Эксплуатация	21
7.1	Включение.....	21
7.2	Выключение	22
7.3	Светодиодные индикаторы.....	22
8	Устранение неполадок в сообщениях о неисправностях, отображаемых в приложении.....	23
9	Контакты производителя.....	25















1 Общая информация

1.1 Указания по технике безопасности

Внимательно прочтите руководство, чтобы ознакомиться с оборудованием, прежде чем пытаться установить, эксплуатировать, обслуживать или ремонтировать его. В данном руководстве или на оборудовании могут появляться следующие указания по технике безопасности, предупреждающие о потенциальных опасностях.

	ОПАСНОСТЬ ОПАСНОСТЬ указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не устранить, приведет к смерти или серьезной травме.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не устранить, может привести к смерти или серьезной травме.
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не устранить, может привести к травме легкой или средней степени тяжести.
	УВЕДОМЛЕНИЕ УВЕДОМЛЕНИЕ используется для решения проблем, связанных не с телесными повреждениями, а с повреждением имущества.
	ПРИМЕЧАНИЕ ПРИМЕЧАНИЕ — это дополнительная информация в руководстве, которая подчеркивает и дополняет содержание, а также содержит подсказки, необходимые для оптимальной установки и эксплуатации.

В данном руководстве и устройстве могут также использоваться следующие электрические символы и обозначения, показанные следующим образом:

Символ	Описание	Символ	Описание
	DC		Отрицательный полюс напряжения
	AC		Положительный полюс напряжения
	Заземление		Выкл. (Выключение питания)
	Защитное заземление		Вкл. (Включение питания)
	Терминал рамы или шасси		См. описание в руководстве
	Осторожно, опасность поражения электрическим током		Предупреждение об опасности
	Осторожно горячая поверхность		Предупреждение об опасности поражения электрическим током. Разряд по времени накопления энергии (время указывается рядом с символом)

1.2 Применение

Данное руководство применимо для следующих бытовых трехфазных сетевых фотоэлектрических инверторов (далее именуемых инвертором):

EPG030D020A, EPG037D025A, EPG045D030A, EPG045D033A

1.3 Меры предосторожности по технике безопасности

При эксплуатации изделий соблюдайте меры предосторожности и специальные инструкции по технике безопасности, приведенные в руководстве. Наша компания не несет ответственности за любые последствия, вызванные нарушениями общих правил техники безопасности и стандартов безопасности проектирования, производства и использования оборудования.



Мгновенный запрет повторного подключения генератора к распределительной сети.





Смещение частоты инвертора в сторону от номинальных условий при отсутствии опорной частоты (сдвиг частоты).

Примечание:

Наша компания не несет ответственности за любые последствия, вызванные любым из следующих событий:

- Ущерб, причиненный транспортировкой.
- Условия хранения, которые не соответствуют требованиям, указанным в этом документе.
- Неправильное хранение, установка или использование.
- Установка или использование неквалифицированным персоналом.
- Несоблюдение инструкций по эксплуатации и правил техники безопасности.
- Эксплуатация в экстремальных условиях, которые не указаны в данном документе.
- Работа за пределами заданных диапазонов.
- Несанкционированные модификации продукта или программного кода или удаление кода продукта.
- Повреждение устройства в результате форс-мажорных обстоятельств (таких как молния, землетрясения, пожары и штормы).
- Срок действия гарантии без продления гарантийного обслуживания.
- Установка или использование в средах, которые не указаны в соответствующих международных стандартах.

	<p>ОПАСНОСТЬ! Высокое напряжение может привести к смерти или тяжелым ожогам!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Операции с преобразователем должны выполняться квалифицированным персоналом. ● Солнечные панели, подвергающиеся воздействию света, могут генерировать опасное напряжение. ● Не прикасайтесь к электрическим модулям фотоэлектрической системы во время работы инвертора. ● Внимательно прочитайте меры предосторожности в этом руководстве.
	<p>ОПАСНОСТЬ! Не прикасайтесь к контактам или клеммам, подключенным к сети или к оборудованию, иначе это может привести к поражению электрическим током со смертельным исходом или возгоранию!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Не прикасайтесь к клеммам или проводникам, подключенным к сети. ● Прочтите и поймите все инструкции и меры предосторожности при подключении к сети.

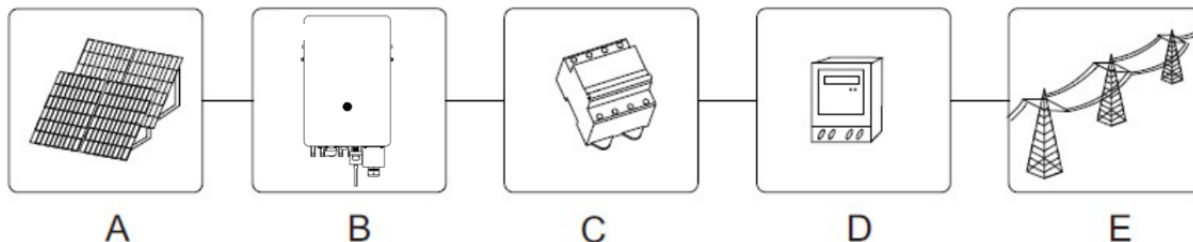
	<ul style="list-style-type: none"> ● Соблюдайте все меры предосторожности при работе с низковольтной электросетью.
	<p>ОПАСНОСТЬ! Поврежденное устройство или системная неисправность могут привести к поражению электрическим током или возгоранию!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Перед эксплуатацией проверьте устройство на наличие повреждений или других опасных условий. ● Проверьте, находятся ли внешнее устройство и цепь в безопасном состоянии. ● Убедитесь, что устройство находится в безопасном состоянии для работы.
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Инвертор может быть подключен к сети только в том случае, если было получено разрешение от местного отдела электроснабжения. ● Все электрические подключения должны быть выполнены в соответствии с национальными и местными стандартами и нормами.
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Эксплуатация непрофессионалом может привести к смерти или серьезным ожогам.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Только обученные специалисты по электротехнике могут выполнять электрические операции на этом изделии. ● Во время технического обслуживания необходимо следить за тем, чтобы в поле работали не менее двух сотрудников; выключатели терминала переменного тока и терминала постоянного тока должны быть полностью отключены не менее чем на 10 минут для полного разряда внутренних компонентов накопителя энергии, что должно быть подтверждено вольтметром.
	<p>УВЕДОМЛЕНИЕ! Контакт или неправильное обращение с печатной платой или другими чувствительными к статическому электричеству компонентами может привести к повреждению компонентов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Избегайте необязательных контактов с печатными платами. ● Соблюдайте стандарты электростатической защиты, надевайте антистатический браслет.

- При установке фотоэлектрических панелей в дневное время следует использовать непрозрачный материал для покрытия панелей солнечных панелей, в противном случае солнечная панель будет генерировать высокое напряжение под воздействием солнечного света.
- Входное напряжение постоянного тока не должно превышать 1100 В, а чрезмерное напряжение может привести к повреждению устройства.
- Инвертор должен надлежащим образом транспортироваться, храниться, собираться, устанавливаться, эксплуатироваться и обслуживаться.
- Все операции и подключение должны выполняться только квалифицированным персоналом, чтобы убедиться, что все электроустановки соответствуют стандартам электромонтажа. Для обеспечения безопасной эксплуатации устройство должно быть надлежащим образом заземлено и снабжено необходимой защитой от короткого замыкания.
- Убедитесь, что на стороне постоянного тока и на стороне переменного тока нет электрического заряда, прежде чем включать или проверять инвертор.
- Конденсатор в инверторе может представлять опасность поражения электрическим током, даже если все соединения инвертора отсоединены. Поэтому устройство следует обслуживать и эксплуатировать после выключения инвертора в течение не менее 10 минут.
- Следуйте всем инструкциям в данном руководстве.
- Во время работы инвертор будет выделять тепло, не прикасайтесь к радиатору и другим горячим компонентам инвертора во время работы, чтобы избежать ожогов.

2 Обзор продукта

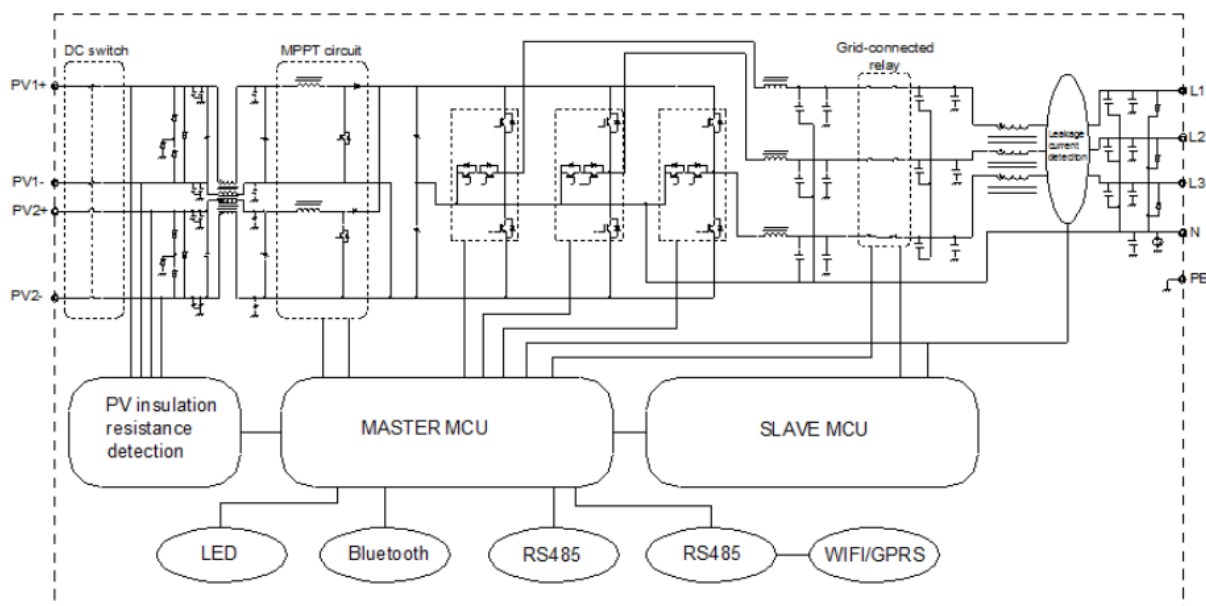
2.1 Компоненты фотоэлектрической системы, подключенной к сети

Система, подключенная к фотоэлектрической сети, состоит из фотоэлектрических модулей, инверторов, подключенных к фотоэлектрической сети, измерительного устройства и системы распределения электроэнергии. Солнечная энергия преобразуется в постоянный ток с помощью PV модулей, а затем постоянный ток преобразуется в синусоидальный переменный ток, который имеет ту же частоту и фазу, что и электрическая сеть, и подается в электрическую сеть через инверторы.



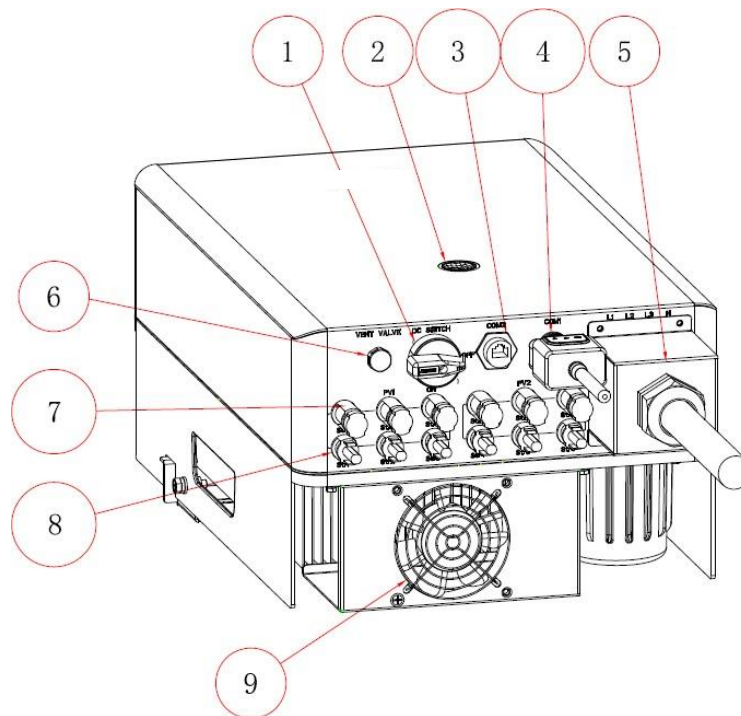
Компоненты	Описание
A - PV модули	Монокристаллический кремний, поликристаллический кремний и тонкопленочные панели с защитой уровня II и без необходимости заземления
B - Инвертор	EPG030D020A, EPG037D025A, EPG045D030A, EPG045D033A
C – Автоматический выключатель	Автоматический выключатель требуемого номинала
D - Электрический измеритель	Стандартные инструменты для измерения выходной мощности инвертора
E - Сеть	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S

2.2 Принципиальная схема



Примечание: Схема инвертора состоит из платы усиления и платы инверсии. Фотоэлектрический выход подключен в общую электросеть после фильтрации постоянного тока, усиление, развязку шины постоянного тока, инвертор и фильтрацию переменного тока. Он использует технологию двухчипового резервирования DSP и MCU для реализации обнаружения неисправностей и защиты инвертора. Внутренняя часть инвертора имеет две группы реле, подключенных между выходом схемы инвертора и портом электросети, и группы реле имеют функцию самопроверки, которая может обеспечить надежное отключение соединения между цепью инвертора и электросетью в случае сбоя. Он осуществляет удаленный мониторинг системы выработки фотоэлектрической энергии с помощью протоколов связи RS485, GPRS и Wi-Fi.

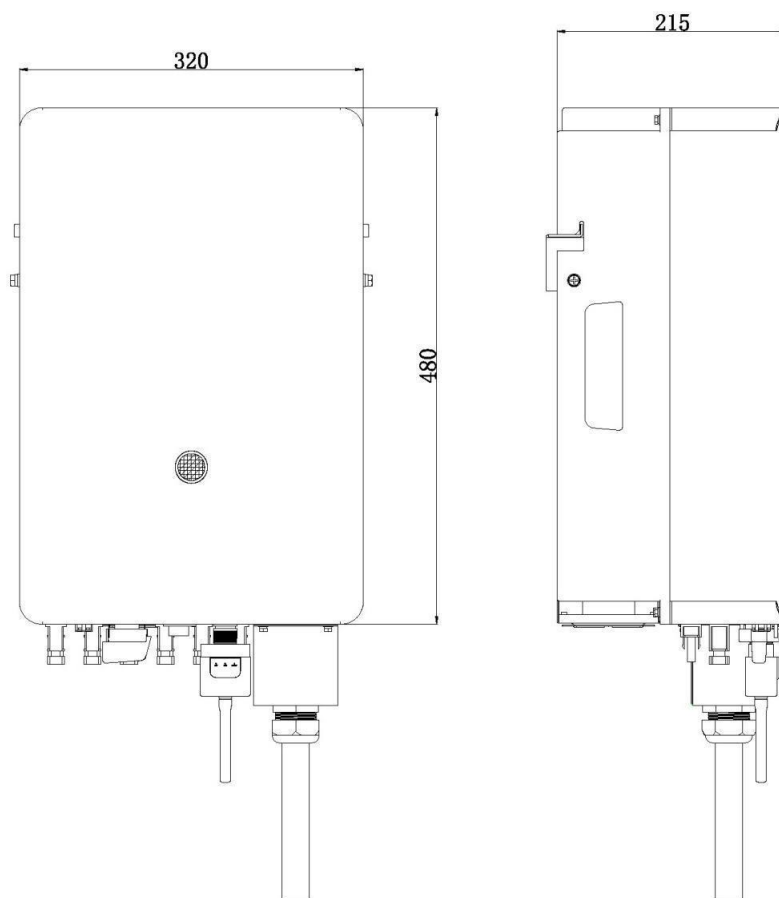
2.3 Внешний вид инвертора



№	Наименование	Описание
1	Выключатель постоянного тока	Для непосредственного управления включением / выключением входа постоянного тока
2	Светодиодная панель дисплея	Для отображения состояния работы инвертора / состояния связи
3	Коммуникационный разъем	Интерфейс для подключения счетчиков энергии и DRM интерфейс
4	Коммуникационный разъем WIFI и GPRS	Для подключения Wi-Fi или другого коммуникационного модуля
5	Выходные клеммы переменного тока	Для подачи выходной энергии инвертора в сеть
6	Вентиляционный клапан	Для предотвращения образования конденсата и запотевания, а также для балансировки перепада давления внутри и снаружи шкафа
7	Входные клеммы постоянного тока PV +	Для подключения инвертора к фотоэлектрическим панелям PV +
8	Входные клеммы постоянного тока PV-	Для подключения инвертора к фотоэлектрическим панелям PV-
	Вентилятор	Служит для интенсивного охлаждения инвертора.

2.4 Масса и габариты инвертора

Инверторы	Вес	Размеры (Ш x В x Д)
EPG030D020A, EPG037D025A, EPG045D030A, EPG045D033A	43 кг	635 мм x 225 мм x 480 мм



2.5 Технические характеристики

Модель	EPG030D020A	EPG037D025A	EPG045D030A	EPG045D033A
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Макс. мощность по пост. току (кВт)	30	37,5	45	
Макс. входное напряжение пост. тока (В)	1100			
Начальное входное напряжение постоянного тока (В)	180			
Рабочий диапазон входного напряжения (В)	160 - 1000			

Макс. входной пост. ток (А)	30	30	40
Макс. пост. ток короткого замыкания (А)	40	40	50
Кол-во контроллеров макс. точек мощности	2		
Максимальное количество входных групп	4 группы (2/2)	5 групп (2/3)	6 групп (3/3)
Ном. выходная активна мощность (кВт)	20	25	33
Макс. выходная полная мощность (кВА)	22	27,5	33
Макс. выходной ток (сеть 400 В) (А)	31,8	39,7	47,7
Макс. выходной ток (сеть 380 В) (А)	33,5	41,8	50,2
Номинальное сетевое напряжение	400 В/ 380 В, 3W+N+PE		
Диапазон напряжения сети переменного тока (В)	320 - 480		
Номинальная частота сети (Гц)	50 / 60		
Диапазон частот сети (Гц)	45 - 55 / 55 - 65		
Коэффициент нелинейных искажений	< 3%		
Постоянная составляющая	< 0,5% x величина выходного тока		
Выходной коэффициент мощности	> 0.99		
Регулируемый коэффициент мощности	0,8 опережающий - 0,8 отстающий		
Макс. эффективность	98.6%		
Евро эффективность	98.2%		
Защита	Выключатель постоянного тока; защита от обратной полярности на стороне постоянного тока; контроль замыкания на землю; защита от токов утечки; защита от короткого замыкания; защита от перенапряжения; мгновенный запрет повторного подключения генератора к распределительной сети, если он был перед этим хотя бы кратковременно отключён от сети		
Интерфейс	RS485, GPRS (опционально), Wi-Fi (опционально), 4G (опционально)		
Экран	LED, APP, Web		
Внутреннее потребление (Вт)	< 1		
Топология	Бестрансформаторный		
МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Размеры (Ш×В×Г) (мм)	320 × 480 × 215		

Масса (кг)	20	23
РЕЖИМ ЭКСПЛУАТАЦИИ		
Степень защиты от проникновения пыли и воды	IP 66	
Принцип охлаждения	Охлаждение вентилятором	
Стандарты	NT / T 32004-2018 (CQC)	
Рабочая температура	-25°C ~ +60°C (> 45°C снижение эффективности)	
Влажность окр. среды	0~100%	
Максимальная рабочая высота без ухудшения характеристик	4000 м (>2000 м снижение эффективности)	

Примечание: Вышеуказанные данные приведены только для справки.

3 Распаковка и хранение

3.1 Проверка распаковки

Несмотря на то, что изделие было тщательно протестировано и осмотрено перед поставкой, во время транспортировки могут возникнуть повреждения. Проверьте упаковку и инвертор на наличие видимых снаружи повреждений и осмотрите содержимое упаковки при получении. Сообщите перевозчику и дилеру, если обнаружены какие-либо повреждения или отсутствует какой-либо компонент.

Объем поставки:

№	Наименование	Количество
1	Инвертор	1 шт.
2	Паспорт	1 шт.
3	Инструкция по эксплуатации	1 шт.

3.2 Хранение


Если инвертор не будет немедленно введен в эксплуатацию, его необходимо хранить в определенных условиях:

- Инвертор необходимо переупаковать в оригинальную упаковку, а осушитель сохранить. Упаковочная коробка должна быть заклеена скотчем.
- Инвертор следует хранить в чистом и сухом месте, защищенном от попадания пыли и водяных паров.
- Температура в месте хранения должна поддерживаться на уровне -30°C - +85°C, а относительная влажность должна поддерживаться в диапазоне от 0 до 100% без образования конденсата.
- Если инвертор должен быть уложен штабелем, рекомендуется, чтобы максимальное количество слоев могло быть не более чем 5 слоев.
- Инвертор не должен подвергаться воздействию агрессивных химических веществ, в противном случае он может подвергнуться коррозии.

- Он нуждается в регулярном осмотре во время хранения, а упаковочные материалы следует своевременно заменять в случае повреждения крысами и паразитами.
- Не наклоняйте и не переворачивайте упаковочную коробку.
- После длительного хранения инвертор нельзя вводить в эксплуатацию до тех пор, пока квалифицированный персонал не проведет всестороннюю проверку и тестирование.


4 Установка

4.1 Место установки

	ОПАСНОСТЬ! Опасность для жизни из-за возгорания или взрыва!
	<ul style="list-style-type: none"> ● Не устанавливайте инвертор на легковоспламеняющихся строительных материалах. ● Не устанавливайте инвертор в местах, где могут находиться легковоспламеняющиеся материалы. ● Не устанавливайте инвертор во взрывоопасных зонах.

Для обеспечения правильной работы инвертора выполните следующие требования установки:

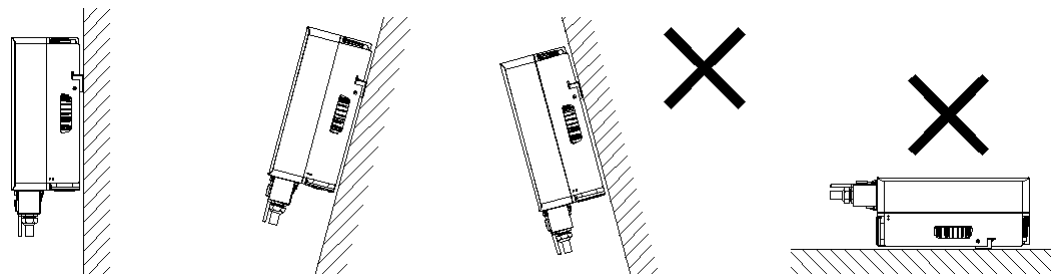
- Инвертор предназначен для использования вне помещений со степенью защиты IP 65. Место установки должно быть прохладным и иметь хорошую вентиляцию. Не подвержайте инвертор воздействию прямых солнечных лучей, в противном случае это может привести к чрезмерному повышению температуры внутри инвертора, ухудшению работы схемы защиты и даже отключению из-за перегрева.
- Дождь и снег влияют на срок службы инвертора, не устанавливайте инвертор во время дождя и снега и не используйте подходящее укрытие.
- Инвертор использует естественное охлаждение, вентиляция и охлаждение очень важны. Не устанавливайте инвертор в закрытом корпусе, в противном случае инвертор будет слишком горячим для работы или даже поврежден.
- Инвертор должен быть установлен в железобетонной или металлической стене, которая может выдержать вес инвертора. Инвертор должен быть установлен вертикально. Убедитесь, что место установки не трясется.
- При работе инвертор будет создавать шум (< 40 дБ), его следует устанавливать вдали от жилых помещений. Убедитесь, что место установки удобно для просмотра светодиодных индикаторов и ЖК-дисплея. Вокруг инвертора должно быть достаточно свободного пространства для вентиляции, охлаждения, установки, обслуживания и безопасного доступа.
- Не устанавливайте инвертор на открытом воздухе в соляных зонах, так как там он будет подвергаться коррозии и может стать причиной возгорания. Соляной район относится к региону в пределах 500 метров от берега или подверженному морскому бризу. Районы, подверженные морскому бризу, различаются в зависимости от погодных условий (таких как тайфуны и муссоны) или местности (таких как плотины и холмы).

	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
	Диапазон температур окружающей среды должен быть от -25°C до +60°C. Превышение диапазона температур повлияет на выходную мощность инвертора.
	Относительная влажность окружающей среды должна быть в диапазоне от 0% до 100%.

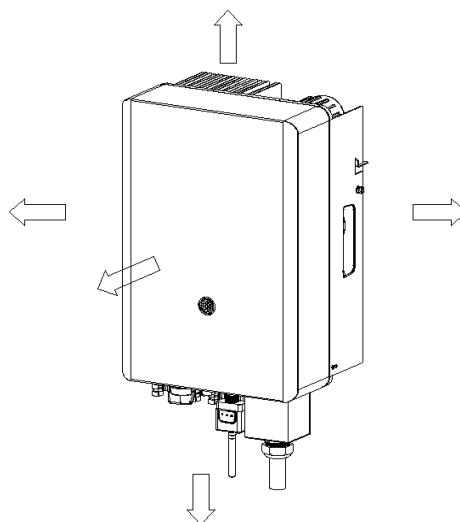
4.2 Монтаж инвертора

4.2.1 Зазор

Примечание. Устанавливайте инвертор только вертикально или с наклоном назад не более чем на 15 градусов. Не наклоняйте и не устанавливайте инвертор горизонтально. Клеммы подключения должны быть направлены вниз.



Чтобы обеспечить достаточную вентиляцию, при установке инвертора необходимо оставить минимальный зазор 30 см по бокам и 50 см сверху. Работа и считывание данных облегчаются за счет установки преобразователя таким образом, чтобы его дисплей находился на уровне глаз, а расстояние до передней панели составляло 100 см. Все кабели выведены наружу через нижнюю часть шкафа, поэтому здесь необходимо соблюдать минимальный зазор 50 см.



4.2.2 Процедура установки

1. Приложите кронштейн для настенного монтажа к подходящей для монтажа стене и выровняйте с помощью уровня. Отметьте положение просверленных отверстий с помощью кронштейна для настенного крепления.
2. Просверлите отверстия по разметке для них.
3. Прикрепите кронштейн для настенного монтажа к стене с помощью распорных винтов. Затяните винты с минимальным крутящим моментом 30 Нм, рекомендуется использовать распорные болты М8 х 70.

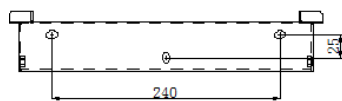


Fig. 8

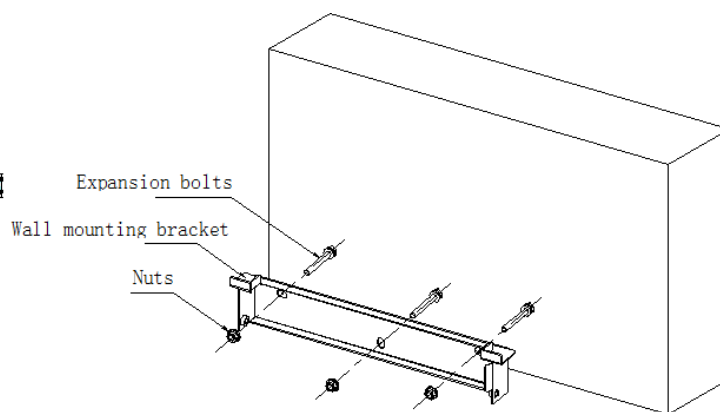
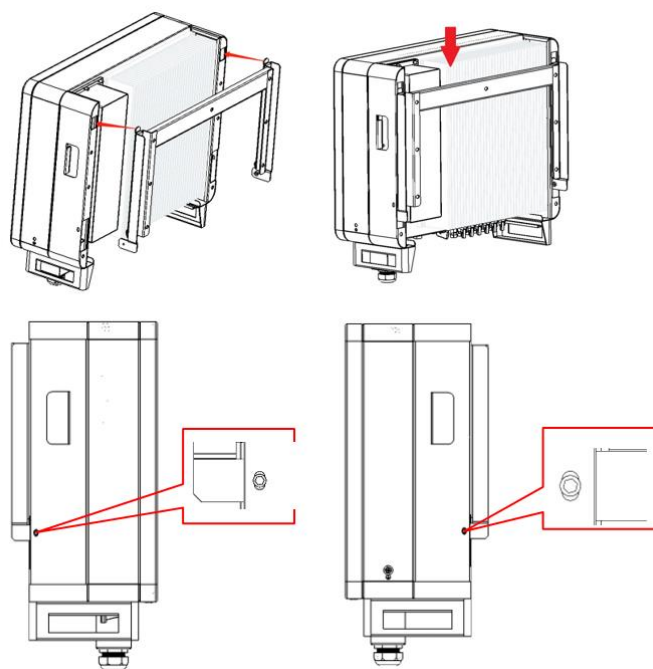





Fig. 9

4. Прикрепите инвертор к настенному монтажному кронштейну. Прикрутите инвертор к настенному монтажному кронштейну с обеих сторон с помощью прилагаемых винтов M5. Затяните винты и убедитесь, что они надежно закреплены.




5 Электрическое соединение

5.1 Меры предосторожности



	<p>ОПАСНОСТЬ! Неправильное подключение может привести к смертельной травме оператора или необратимому повреждению инвертора. Только квалифицированный персонал может выполнять работы по подключению. Выключатели на сторонах переменного/постоянного тока инвертора должны быть отключены, а предупреждающие метки должны быть установлены перед началом процесса подключения.</p>
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Параметры напряжения и тока инвертора должны быть учтены при проектировании фотоэлектрической системы</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что конструкция электрического соединения соответствует местным национальным стандартам.</p>
	<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Степень защиты этого инвертора IP 65, пожалуйста, используйте клемму подключения, в противном случае степень защиты IP инвертора может быть снижена.</p> <p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Все кабели должны быть подсоединены прочно и надежно, должным образом изолированы и не иметь даже легких повреждений.</p> <p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Инвертор может быть подключен к коммунальной сети только после получения согласование с местным отделом электроэнергетики.</p>

5.2 Требования к кабелю

Наименование	Сечение кабеля
Солнечная панель DC+/DC-	Обеспечить 12 входов, диаметр кабеля > 4 мм ²
Фаза L1 электросети	Обеспечить один выход, диаметр кабеля ≥ 8AWG (8,37 мм ²)
Фаза L2 электросети	Обеспечить один выход, диаметр кабеля ≥ 8AWG (8,37 мм ²)
Фаза L3 электросети	Обеспечить один выход, диаметр кабеля ≥ 8AWG (8,37 мм ²)
Нейтраль N	Диаметр кабеля ≥ 8AWG (8,37 мм ²)
Заземляющий провод	Диаметр кабеля ≥ 8AWG (8,37 мм ²)

	<p>Подключение изделия к электросети должно быть одобрено местным отделом электроснабжения, а также подключение и эксплуатация должны производиться только квалифицированным персоналом.</p>
---	--

5.3 Подключение со стороны постоянного тока

	<p>ОПАСНОСТЬ! Перед электрическим подключением накройте фотоэлектрические аккумуляторные модули пленкой светонепроницаемым материалом и отключите автоматический выключатель на стороне постоянного тока.</p>
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Этот продукт представляет собой неизолированный инвертор, положительный и отрицательный электроды фотоэлектрического модуля нельзя заземлять, иначе он выдаст «Ошибка PV». Инвертор не сможет нормально работать, даже если он не поврежден.</p>

	<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</p> <p>При проектировании фотоэлектрических комплектов напряжение холостого хода каждой фотоэлектрической цепочки менее 1100 В, а максимально допустимый ток короткого замыкания для каждой фотоэлектрической цепочки не более 24 А или 36 А</p>
	<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</p> <p>Когда две группы входов PV подключены параллельно, а инвертор работает в параллельном режиме, отключение одного из PV может привести к тому, что инвертор выдаст неисправность.</p>
	<p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>Все модели инверторов оснащены двумя входами MPPT и двумя или тремя группами входных клемм и две группы модулей PV могут быть подключен к стороне постоянного тока.</p>

Строго запрещено подключать солнечные панели с неправильно полярностью. Пожалуйста проверьте полярность перед подключением. Клеммы подключения постоянного тока входят в комплект поставки. Подсоедините кабели постоянного тока, выбранные в соответствии с приведенными выше требованиями, к разъему, выполнив следующие действия. (Примечание: во время подключения используйте один и тот же цвет для положительных кабелей с маркировкой и другой тот же цвет для отрицательных кабелей с маркировкой. Например, обычно красные кабели используются для положительной клеммы, а черный — для отрицательной).



Positive (+) Input Terminal and Die	Negative (-) Input Terminal and Die
<p>A technical diagram showing a cross-section of a terminal and die assembly. A wire is inserted into the terminal, and a die is used to crimp it. The diagram shows the wire being inserted and the die being applied to secure the connection.</p>	<p>A technical diagram showing a cross-section of a terminal and die assembly for a negative connection. Similar to the positive terminal, it shows a wire being inserted and crimped with a die.</p>




Проводка на стороне постоянного тока

1. Зачистите изоляцию кабеля постоянного тока примерно на 8 мм, чтобы оголить медный провод. Вставьте медный провод кабеля в металлическую жилу разъема и затяните его обжимным инструментом (как показано на рисунке ниже).
2. Ослабьте крышку разъема и пропустите кабель через крышку разъема. Вставьте матрицу в разъем для проводов, пока не услышите звук, указывающий на то, что соединение на месте. Затяните крышку клемм (как показано на рисунке ниже).

3. Проверьте правильность полярности подключения кабеля фотоэлектрической батареи с помощью вольтметра, диапазон измерения постоянного напряжения которого превышает 1100 В, и убедитесь, что напряжение холостого хода не превышает указанного в технических параметрах. При температуре окружающей среды выше 10°C напряжение холостого хода фотоэлектрических панелей не может превышать 90% от максимального постоянного напряжения инвертора. В противном случае при низких температурах напряжение фотоэлектрических батарей может превысить максимальное входное напряжение инвертора и привести к повреждению инвертора.

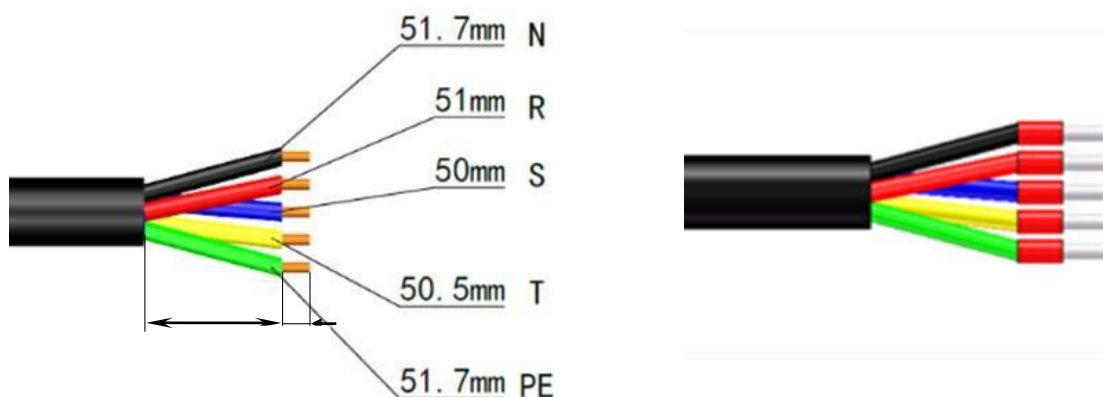
4. Отключите автоматический выключатель на стороне постоянного тока и отдельно подключите входной кабель PV к инвертору.

5.4 Подключение на стороне переменного тока

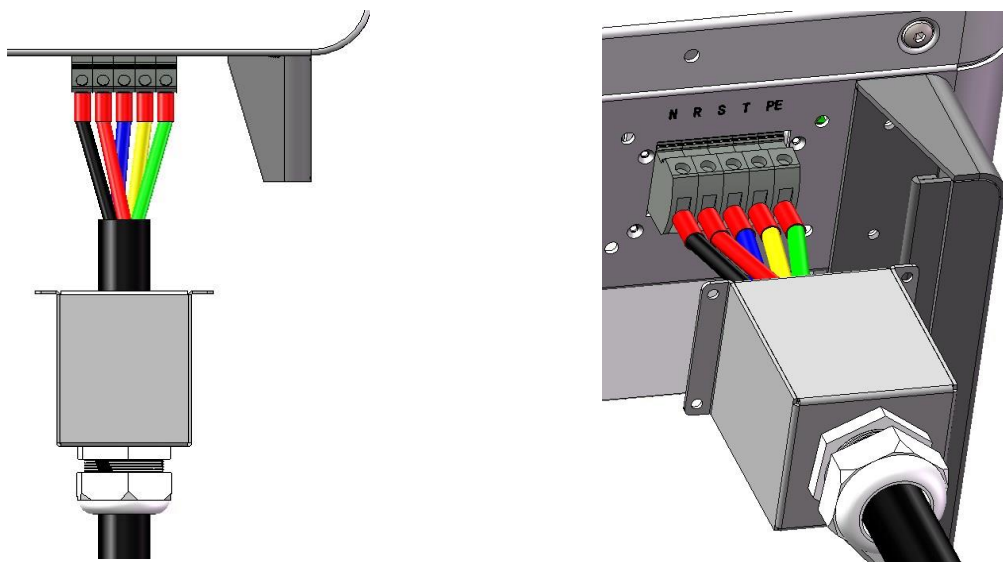
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что электрические соединения соответствуют местным национальным стандартам.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Металлические части в фотоэлектрических системах производства электроэнергии и кронштейн фотоэлектрического модуля, металлический корпус инвертора, должны быть заземлены надежно. Заземляющий конур должен соответствовать стандартам. Заземляющие части нескольких инверторов и фотоэлектрических элементов должны быть подключены к одной шине заземления, создавая надежную эквипотенциальную связь.
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ В соответствии с требованием EN50178 правая сторона инвертора имеет вторую клемму заземления, которую можно подключить комбинированными винтами M6*12 с плоской и пружинной накладками.

Подключение на стороне переменного тока

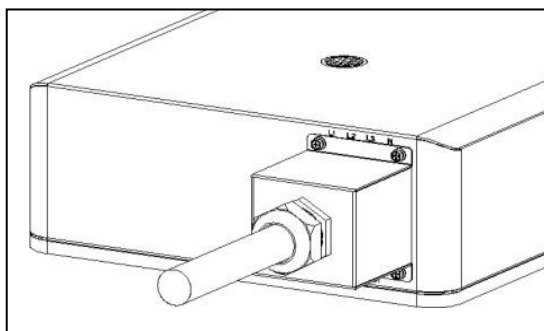
1. Пропустите кабель соответствующей длины через водонепроницаемую крышку и корпус разъема. Применяется только к многожильному медному проводу, длина заземляющего и нулевого провода должна быть больше, чем провод под напряжением. Зачистите изоляцию кабеля примерно на 10 мм (как показано на рисунке ниже).



2. Прикрепите провода L1, L2, L3, N и PE к соответствующим клеммам переменного тока с помощью отвертки и убедитесь, что провод PE правильно заземлен (как показано на рисунке ниже).



3. Соедините корпус и клемму переменного тока инвертора с помощью комбинированных винтов M4 × 10.

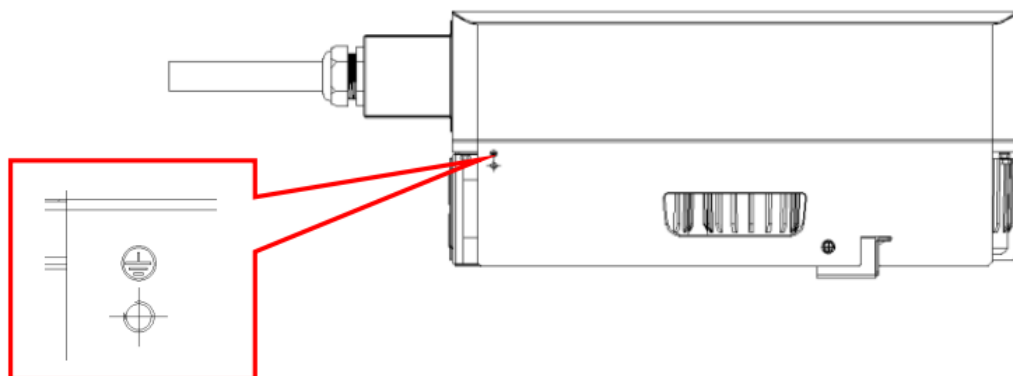


	<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Изготовление выходного кабеля инвертора и инструкции по установке предназначены только для справки. Обратите внимание, что выходная разводка EPG045D030A — 3W + N + PE.</p>
--	---

5.5 Подключение защитного заземления

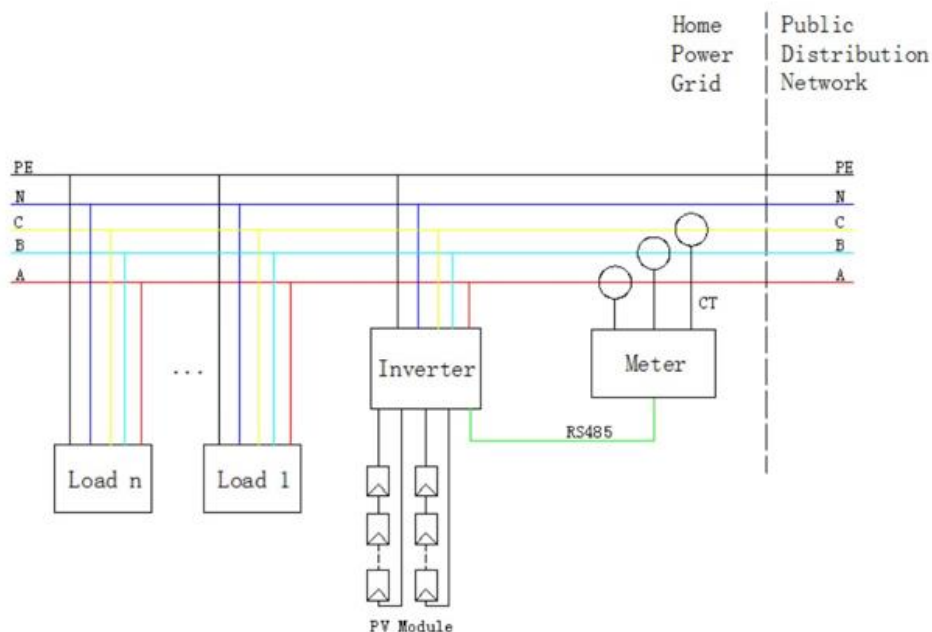
	<p>ОПАСНОСТЬ! Не подключайте нейтральный провод к корпусу в качестве кабеля защитного заземления. В противном случае может произойти поражение электрическим током</p>
	<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Точка PE на выходном порту переменного тока используется только в качестве эквипотенциала и не может заменить точку PE на корпусе.</p>

В нижней части инвертора имеется отверстие для защитного заземления. Пользователь должен заземлить инвертор через заземляющее отверстие и затянуть его винтами М6*12 (как показано на рисунке ниже).



5.6 Подключение счетчика с защитой от обратного потока (опция).

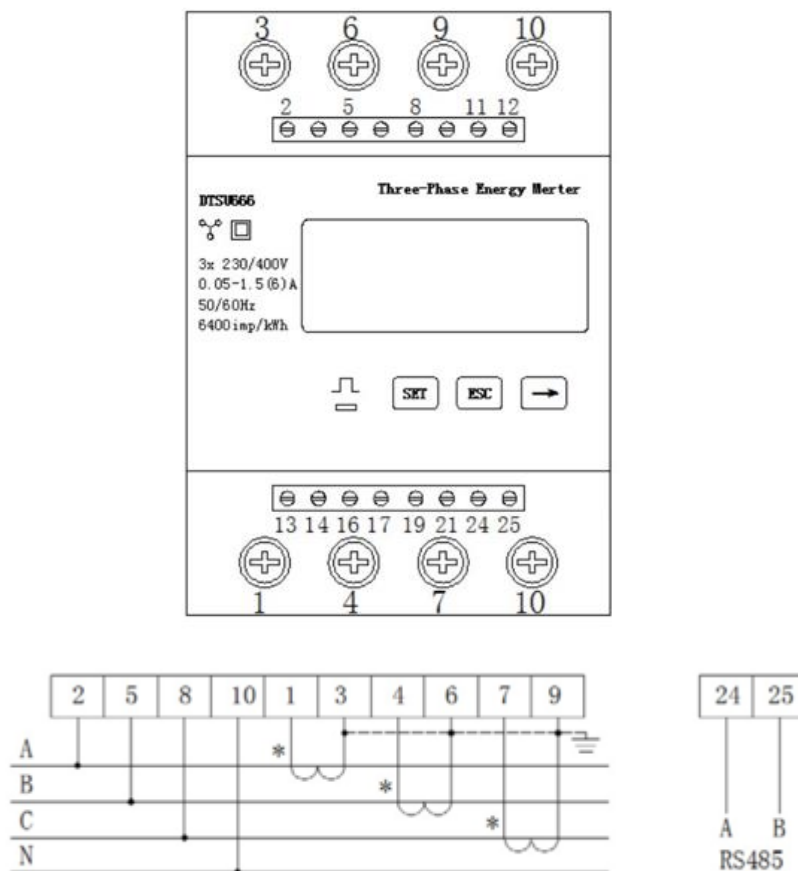
Инвертор, оснащенный функцией защиты от обратного потока, может регулировать мощность и предотвращать подачу энергии в сеть. Перед использованием функции защиты от обратного потока пользователь должен внимательно прочитать инструкции и правильно подключить кабели, как показано на рисунке. Ошибка подключения может привести к непредсказуемым последствиям, в этом случае обратитесь к обслуживающему персоналу.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Счетчик с защитой от обратного потока и трансформатор тока (ТТ) должны быть установлены перед инвертором и нагрузкой. Подключение трансформатора тока (ТТ) со стороны пользователя относительно сети общего пользования.

Ниже показано определение и подключение клеммы счетчика с защитой от обратного потока.

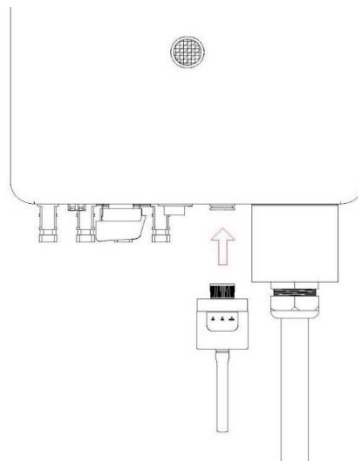


№	Обозначение	Описание
2	Фаза А	Нет специальных требований
5	Фаза В	Нет специальных требований
8	Фаза С	Нет специальных требований
10	Нейтраль	Нет специальных требований
1	Выход счетчика фаза А	Белый провод
3	Выход счетчика фаза А	Черный провод
4	Выход счетчика фаза В	Белый провод
6	Выход счетчика фаза В	Черный провод
7	Выход счетчика фаза С	Белый провод
9	Выход счетчика фаза С	Черный провод
24	RS485-A	Нет специальных требований
25	RS485-B	Нет специальных требований

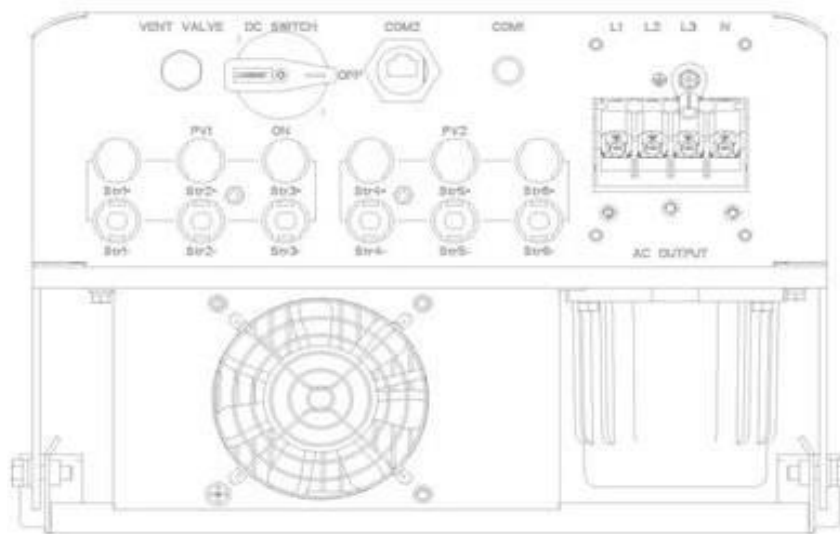
Как показано на рисунке выше, клеммы 24 и 25 измерителя обратного потока отдельно подключены к контактам 8 и 6 COM2.

6 Установка коммуникационного модуля

Вставьте модуль Wi-Fi в коммуникационный интерфейс COM1 в нижней части инвертора и затяните крепежный винт.



Штекер RJ45 для связи электросчетчика и цифрового входа вставляется в разъем COM2, штекер RJ45 для связи DRM вставляется в разъем COM3 (только для австралийской конфигурации).



Увеличенное изображение интерфейса связи счетчика и интерфейса связи DRM показано ниже:




Интерфейс связи счетчика (COM2) показан следующим образом:

Пин	1	2	3	4	5	6	7	8
Описание	V _{CC} -5V	RS485-B	RS485-A	GND	Пустой	Пустой	Пустой	Пустой

Коммуникационный интерфейс DRM (COM3) показан следующим образом:

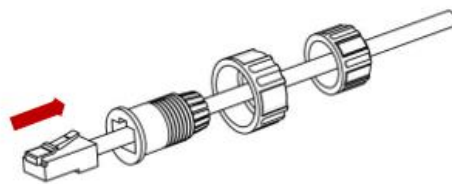
Пин	1	2	3	4	5	6	7	8
Описание	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REF GEN/0	COM LOAD/0	Закороченный пустой	

Коммуникационный интерфейс RS485 внешнего счетчика – А и В отдельно подключаются к контакту 8 и контакту 6 COM2 для реализации связи между инвертором и счетчиком.

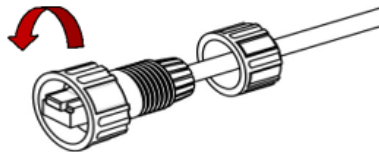
	<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Убедитесь, что водонепроницаемая крышка надежно закреплена при подключении внешней сети. Кабели не подключены к интерфейсам COM2 и COM3. Пожалуйста, установите водонепроницаемый терминал, чтобы обеспечить водонепроницаемость инвертора, когда внешние сетевые кабели подключены к COM2 и интерфейсу COM3.</p>
---	---

Подключение COM2 и COM3

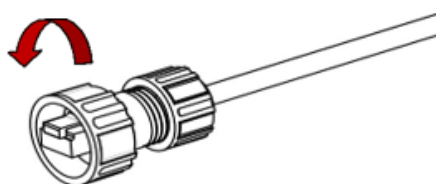
1. Пропустите кабель через водонепроницаемый разъем, нажмите на вилку RJ45 с помощью обжимного инструмента и вставьте кристаллическую вилку в корпус водонепроницаемой клеммы.



2. Вставьте заглушку RJ45 в порт RJ45 в нижней части корпуса инвертора, затем затяните гайку.



3. Затяните уплотнительную гайку на конце водонепроницаемой клеммы.



7 Эксплуатация

7.1 Включение

1. Следуйте приведенным выше инструкциям, чтобы завершить подключение фотоэлектрических батарей и проводку на стороне переменного/постоянного тока инвертора.

2. Перед включением инвертора проверьте следующее:

- Инвертор установлен правильно и надежно. Среда установки удобна для эксплуатации и обслуживания.
 - Коммуникационный модуль подключен правильно.
 - Электрические характеристики выключателя переменного тока соответствуют требованиям, и он установлен правильно.
 - Кабели подключены правильно, электрифицированные корпуса изолированы и герметизированы для обеспечения безопасности.
 - Предупреждающие и предупредительные таблички хорошо заметны и четки.
 - Напряжение на стороне сети и на стороне постоянного тока соответствует требованиям инвертора.
3. Замкните автоматический выключатель на стороне переменного тока.
 4. Замкните выключатель постоянного тока инвертора. Если входное напряжение находится в пределах требуемого диапазона, зеленый светодиодный индикатор загорается и мигает, и инвертор начинает обнаружение.
 5. Когда условия освещения соответствуют рабочим требованиям инвертора, инвертор автоматически запустится и подаст питание в сеть. Зеленый светодиодный индикатор горит постоянно.
 6. Нет необходимости в ручном управлении, когда инвертор успешно подключен к электросети и работает автоматически.
 7. Инвертор автоматически выключается при возникновении неисправности, и загорается красный светодиодный индикатор. См. раздел 7.3 для описания светодиодных индикаторов. После устранения неисправности преобразователь автоматически перезапустится.

7.2 Выключение

1. Когда напряжения недостаточно для поддержания работы инвертора, инвертор автоматически выключается.
2. При возникновении неисправности инвертор автоматически отображает код неисправности. Отключите автоматический выключатель переменного тока и выключатель постоянного тока инвертора, если требуется аварийное отключение.
3. Если вам нужно выключить инвертор, который работает нормально, отправьте команду выключения через приложение.

7.3 Светодиодные индикаторы

Текущее состояние работы и связи инвертора можно просмотреть с помощью трех светодиодных индикаторов на панели (как показано в следующей таблице).

Индикатор	Статус индикатора	Пояснение
	Зеленый, всегда горит	Инвертор подключен к электросети для выработки электроэнергии
	Зеленый, мигает каждые 1 секунду	Инвертор ожидает подключения к электросети или запуска
	Красный, всегда горит	Неисправность инвертора

	Красный, быстро мигает каждые 0,2 секунды	Сбой в электросети
	Красный, медленно мигающий каждые 1 секунду	Неисправность фотоэлектрического входа
	Желтый, всегда включен	Инвертор подает сигнал тревоги, но не останавливается, продолжая подавать питание в сеть

Примечание. Если зеленый светодиодный индикатор и красный светодиодный индикатор мигают одновременно, это означает, что выполняется обновление программы. Не выполняйте никаких действий до завершения обновления программы.

8. Устранение неполадок в сообщениях о неисправностях, отображаемых в приложении

Сообщение об ошибке	Описание	Действия для устранения ошибки
Повышенное/пониженное напряжение сети	Напряжение на стороне переменного тока превышает допустимый диапазон	1. Если это произошло случайно, вы можете дождаться перезапуска автоматического восстановления. Если это происходит часто, параметры защиты могут быть скорректированы с разрешения сетевой компании.
Повышенная/пониженная частота сети	Частота на стороне переменного тока превышает допустимый диапазон	2. Если он не может быть восстановлен в течение длительного времени, проверьте, правильно ли подключены выключатель переменного тока и выходной кабель. 3. Если проблема сохраняется в течение длительного времени, обратитесь за помощью к персоналу по установке и обслуживанию или к производителю.
Сеть несбалансированная	Напряжение серьезно не сбалансировано на стороне переменного тока	1. Если это произошло случайно, вы можете дождаться перезапуска автоматического восстановления. 2. Если проблема сохраняется в течение длительного времени, обратитесь за помощью к специалистам по установке и техническому обслуживанию или производителю.
Нет сети	На стороне переменного тока почти нет напряжения	1. Проверьте соединение прерывателя переменного тока и клемм переменного тока. Если сеть действительно отключена, вы можете дождаться перезапуска автоматического восстановления. 2. Если проблема сохраняется в течение длительного времени, обратитесь за помощью к персоналу по установке и техническому обслуживанию или к производителю.
PV подключение неверно	Положительная и отрицательная полярность входа постоянного тока PV 1 или PV 2 перепутаны.	1. Недопустимый режим работы. Пожалуйста, проверьте, не перепутаны ли положительный и отрицательный полюсы соответствующей цепочки PV. Если да, подождите до вечера, когда солнечная радиация уменьшится и напряжение цепочки фотоэлектрических модулей упадет до безопасного диапазона напряжения (т. е. ниже 36 В постоянного тока), поверните «DCSWITCH» в положение «ВЫКЛ» и отрегулируйте полярность цепочки.

		2. Если нет, обратитесь за помощью к специалистам по установке и техническому обслуживанию или производителю.
Перенапряжение PV	Входное напряжение постоянного тока избыточно	1. Если это произошло случайно, вы можете дождаться перезапуска автоматического восстановления. 2. Если это происходит часто, количество последовательные цепочки фотоэлектрических модулей должны быть сокращены.
Неисправность сопротивления изоляции	Сопротивление заземления фотоэлектрических модулей меньше допустимого значения	1. Проверьте подключение фотоэлектрических батарей и заземляющего провода, затем перезапустите инвертор (выключите переключатель постоянного тока и подождите 30 секунд, а затем включите). 2. Если проблема сохраняется в течение длительного времени, обратитесь за помощью к персоналу по установке и техническому обслуживанию или к производителю.
Повышенные токи утечки	Ток утечки превышает допустимое значение	1. Проверьте подключение фотоэлектрических батарей и провода заземления, затем перезапустите инвертор. 2. Если проблема сохраняется в течение длительного времени, обратитесь за помощью к персоналу по установке и техническому обслуживанию или к производителю.
Ошибка перегрева	Температура внутри инвертора превышает безопасное значение	1. Проверьте среду, в которой находится инвертор, например, вентиляцию и прямой солнечный свет. Если окружающая среда нехорошая, внесите коррективы. 2. Если проблема не устранена, обратитесь за помощью к персоналу по установке и обслуживанию или производителю.
Ненормальное заземление	Линия заземления отсутствует или неправильно подключена	1. Проверьте подключение линии заземления. 2. Если проблема не устранена, обратитесь за помощью к персоналу по установке и обслуживанию или к производителю.
Другие проблемы с перенапряжением или перегрузкой по току (например, перенапряжение шины)	Напряжение или ток внутри инвертора превышает безопасное значение	1. Если это произошло случайно, вы можете дождаться перезапуска автоматического восстановления. 2. Если это происходит часто, обратитесь за помощью к персоналу по установке и обслуживанию или к производителю.
Ошибка сетевого контактора/реле	Контактор или реле преобразователя сломаны	1. Если это произошло случайно, перезапустите инвертор, чтобы проверить, можно ли его восстановить. 2. В противном случае свяжитесь с персоналом по установке и техническому обслуживанию или производителю в помощь.
Ошибка DC системы	Ток и напряжение в сети постоянного тока слишком большие	1. Если это произошло случайно, вы можете дождаться перезапуска автоматического восстановления. 2. Если это происходит часто, обратитесь в отдел установки и обслуживания персонала или производителя за помощью.

9. Контакты производителя

Для любой информации по автономным солнечным инверторам EOS Power On-grid серии EPG свяжитесь, пожалуйста, в первую очередь с поставщиком, во вторую – с АО "ДКС" по адресу:

Россия, 125167, г. Москва, 4-я улица 8-го Марта, дом 6а, 9 этаж (тел.: +7 800 250 52 63)

По вопросам сервиса: service@dkc.ru

Для помощи с техническими проблемами или для получения информации относительно эксплуатации устройства и технического обслуживания, пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки, позвонив по телефону, или оставьте заявку на электронный адрес, указанный выше. Заявка должна содержать следующие данные:

- Тип инвертора и его номинальная мощность
- Серийный номер
- Код ошибки, если он есть.