

Руководство по эксплуатации  
Однофазный 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 Применение.....	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.....	13
5.1 Меры предосторожности по технике безопасности.....	13
5.2 Схема электрического подключения.....	14
5.3 Требования к кабелю .....	15
5.4 Подключение со стороны постоянного тока.....	15
5.5 Подключение на стороне переменного тока.....	17
5.6 Подключение защитного заземления.....	18
6 Установка коммуникационного модуля.....	18
7 Эксплуатация .....	19
7.1 Включение.....	19
7.2 Выключение .....	19
7.3 Светодиодные индикаторы.....	20
8 Устранение неполадок в сообщениях о неисправностях, отображаемых в приложении.....	20
9 Контакты производителя.....	21













# 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.

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

В данном руководстве 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 сетевых однофазных солнечных инверторов (далее именуемых инвертором):

EPG3K9D003A, EPG4K8D3K6A, EPG5K2D004A, EPG006D4K6A, EPG6K5D005A, EPG7K8D006A, EPG7K8D007A.


## 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.

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 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><b>ОПАСНОСТЬ! Высокое напряжение может привести к смерти или тяжелым ожогам!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Операции с преобразователем должны выполняться квалифицированным персоналом.</li> <li>● Солнечные батареи, подвергающиеся воздействию света, могут генерировать опасное напряжение.</li> <li>● Не прикасайтесь к электрическим модулям фотоэлектрической системы во время работы инвертора.</li> <li>● Внимательно прочитайте меры предосторожности в этом руководстве.</li> </ul>
	<p><b>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!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Не прикасайтесь к клеммам или проводникам, подключенным к сети.</li> <li>● Прочтите и поймите все инструкции и меры предосторожности при подключении к сети.</li> <li>● Соблюдайте все меры предосторожности при работе с низковольтной электросетью.</li> </ul>

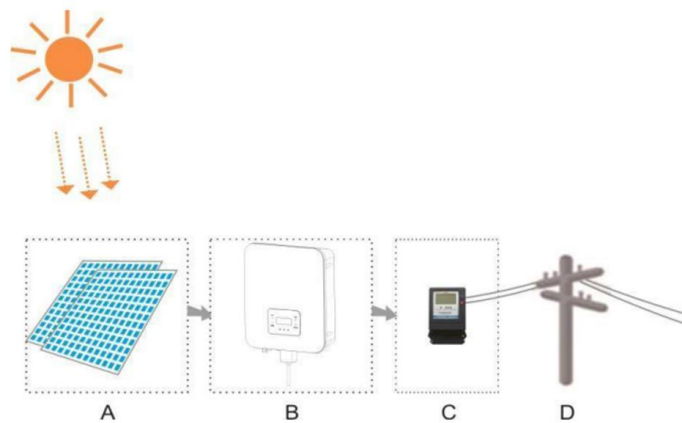
	<p><b>ОПАСНОСТЬ!</b> Поврежденное устройство или системная неисправность могут привести к поражению электрическим током или возгоранию!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед эксплуатацией проверьте устройство на наличие повреждений или других опасных условий.</li> <li>• Проверьте, находятся ли внешние устройства и цепь в безопасном состоянии.</li> <li>• Убедитесь, что устройство находится в безопасном состоянии для работы.</li> </ul>
	<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Инвертор может быть подключен к сети только в том случае, если было получено разрешение от местного отдела электроснабжения.</li> <li>• Все электрические подключения должны быть выполнены в соответствии с национальными и местными стандартами и нормами.</li> </ul>
	<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b> Эксплуатация непрофессионалом может привести к смерти или серьезным ожогам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Только обученные специалисты по электротехнике могут выполнять электрические операции на этом изделии.</li> <li>• 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.</li> </ul>
	<p><b>УВЕДОМЛЕНИЕ!</b> 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"> <li>• Избегайте необязательных контактов с печатными платами.</li> <li>• Соблюдайте стандарты электростатической защиты, надевайте антистатический браслет.</li> </ul>

- При установке фотоэлектрических панелей в дневное время следует использовать непрозрачный материал для покрытия панелей солнечных батарей, в противном случае солнечная панель будет генерировать высокое напряжение под воздействием солнечного света.
- Входное напряжение постоянного тока не должно превышать 600 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

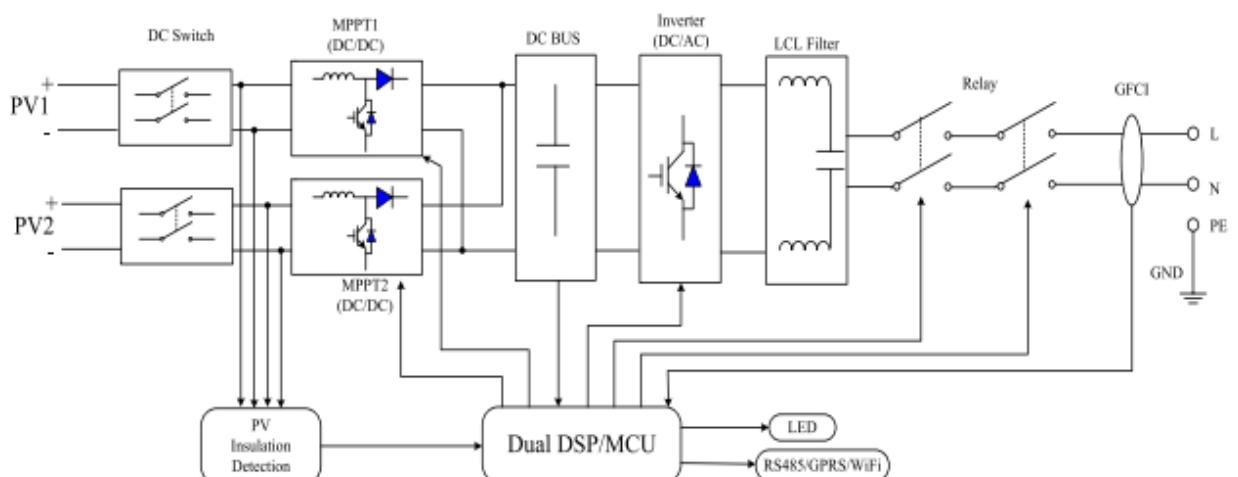
### 2.1 Компоненты фотоэлектрической системы, подключенной к сети

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 батареи с защитой уровня II и без необходимости заземления
B - Инвертор	EPG3K9D003A, EPG4K8D3K6A, EPG5K2D004A, EPG006D4K6A, EPG6K5D005A, EPG7K8D006A, EPG7K8D007A
C - Электрический измеритель	Стандартные инструменты для измерения выходной мощности инвертора
D - Сеть	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S

### 2.2 Принципиальная схема

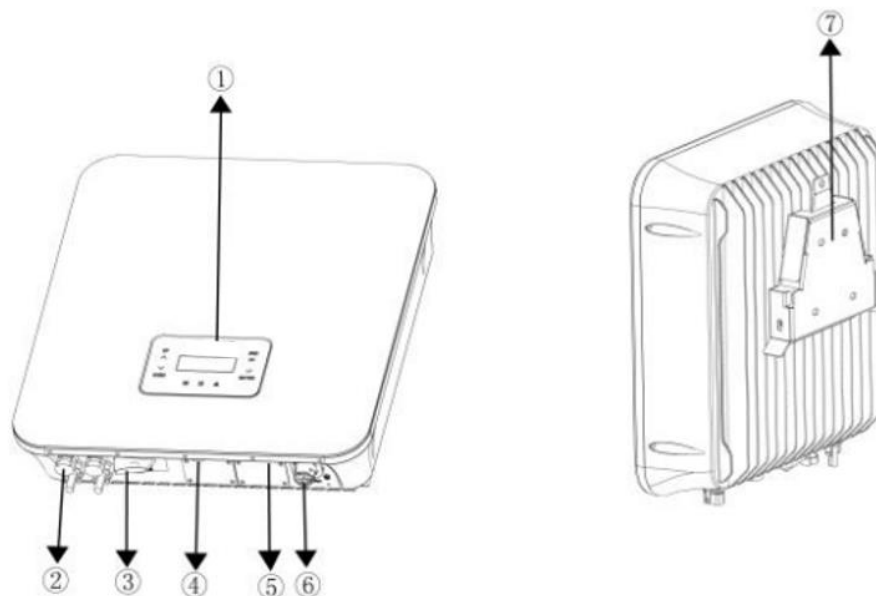


Примечание:

Приведенный выше рисунок представляет собой принципиальную схему инверторов EPG3K9D003A, EPG4K8D3K6A, EPG5K2D004A, EPG006D4K6A, EPG6K5D005A, EPG7K8D006A, EPG7K8D007A.

Топология инвертора состоит из платы усиления и 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

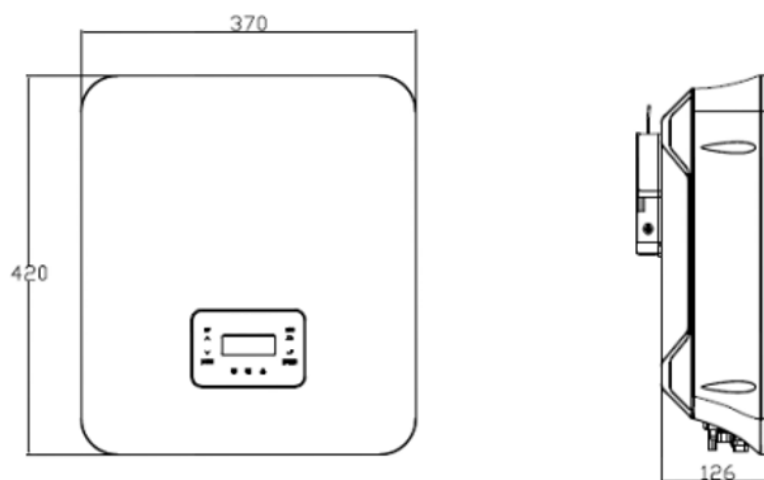


№	Наименование	Описание
1	Жидкокристаллическая / Светодиодная панель дисплея	Для отображения состояния работы инвертора / состояния связи
2	Входные клеммы постоянного тока	Для подключения инвертора к фотоэлектрическим модулям
3	Выключатель постоянного тока	Для непосредственного управления включением / выключением входа постоянного тока
4	Коммуникационные разъемы	Для подключения Wi-Fi или другого коммуникационного модуля
5	Вентиляционный клапан	Для предотвращения образования конденсата и запотевания, а также для балансировки перепада давления внутри и снаружи шкафа
6	Выходные клеммы переменного тока	Для подачи выходной энергии инвертора в сеть
7	Монтажный кронштейн	Для фиксации инвертора на стене

## 2.4 Масса и габариты инвертора

Инверторы	Вес	Размеры (ШхГхВ)
EPG3K9D003A, EPG4K8D3K6A, EPG5K2D004A, EPG006D4K6A, EPG6K5D005A, EPG7K8D006A, EPG7K8D007A	9 кг 10,9 кг	308 x 116,5 x 353 мм 370 x 126.5 x 420 мм

Габариты инверторов:



## 2.5 Технические характеристики

Модель	EPG3K9D 003A	EPG4K8D3K 6A	EPG5K2D00 4A	EPG006D4K 6A	EPG6K5D00 5A	EPG7K8D00 6A	EPG7K8D00 7A
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>							
Макс. мощность по пост. току (Вт)	3900	4800	5200	6000	6500	7800	7800
Макс. входное напряжение пост. тока (В)	600						
Начальное входное напряжение постоянного тока (В)	120						
Рабочий диапазон входного напряжения (В)	90 - 550						
Номинальное входное напряжение (В)	360						



Диапазон напряжений при максимальной нагрузке (В)	240 - 480	140 - 480	150 - 480	180 - 480	190 - 480	230 - 480	270 - 480
Макс. входной пост. ток (А)	15 x 1	15 x 2					
Макс. пост. ток короткого замыкания (А)	20 x 1	20 x 2					
Кол-во контроллеров макс. точек мощности/ групп фотоэлектронных модулей на контроллер	1	2					
Ном. выходная мощность (Вт)	3000	3680	4000	4600	5000	6000	7000
Макс. выходной ток (А)	13	16	17,4	20	21,8	26,1	30,5
Номинальное сетевое напряжение	однофазное 230 В						
Диапазон напряжения сети переменного тока (В)	180 - 280						
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	97.8%						
Евро эффективность	97.3%						
Защита	Мгновенный запрет повторного подключения генератора к распределительной сети, если он был перед этим хотя бы кратковременно отключён изолирован от сети; защита от короткого замыкания; защита от токов утечки, защита от обратной полярности на стороне постоянного тока; определение сопротивления на входе постоянного тока; выключатель постоянного тока						
Интерфейс	RS485, Wi-Fi / Ethernet (опционально), GPRS (опционально)						
Экран	LCD						
Внутреннее потребление (Вт)	< 0,5						

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Размеры (Ш×В×Г) (мм)	308 × 116,5 × 353	370 × 126,5 × 420
Размеры упаковки (Ш×В×Г) (мм)	375 × 205 × 455	440 × 205 × 490
Масса нетто (кг)	9	10,9
Масса брутто (кг)	10,6	12,5
Способ монтажа	Настенный монтаж	
DC подключение	MC-4	
AC подключение	Plug and play	
РЕЖИМ ЭКСПЛУАТАЦИИ		
Степень защиты от проникновения пыли и воды	IP 65	
Принцип охлаждения	Естественное охлаждение	
Стандарты	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, VDE 0126-1-1, VDE AR-N-4105, AS/NZS 4777.2, CEI 0-21, EN50438, IEC 61683, IEC 61727, IEC 62116, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150	
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)	
Уровень шума	< 40 дБ	

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. Убедитесь, что доставка завершена, 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  $-30^{\circ}\text{C}$  -  $+85^{\circ}\text{C}$ , а относительная влажность должна поддерживаться в диапазоне от 0 до 100% без образования конденсата.
- Если инверторы должны быть уложены 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

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

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 подвергайте 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 если только не используете подходящее укрытие на время монтажа.
- 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.

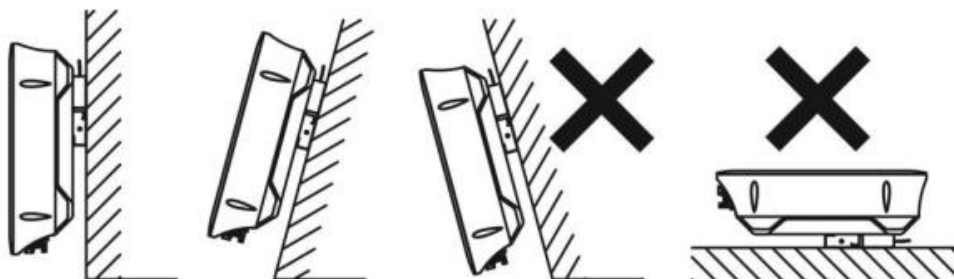
- Не устанавливайте инвертор на открытом воздухе в соляных зонах, так как там он будет подвергаться коррозии и может стать причиной возгорания. Соляной район относится к региону в пределах 500 метров от берега или подверженному морскому бризу. Районы, подверженные морскому бризу, различаются в зависимости от погодных условий (таких как тайфуны и муссоны) или местности (таких как плотины и холмы).

	<b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b>
	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%.

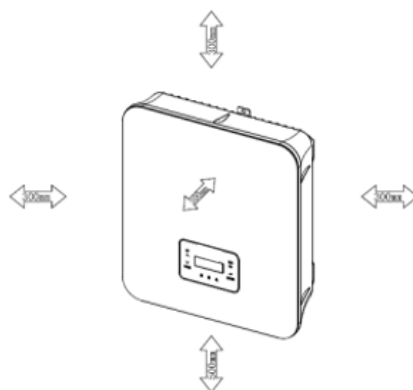
## 4.2 Монтаж инвертора

### 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.



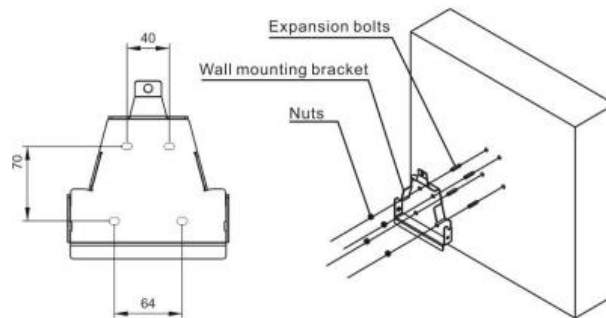
Чтобы обеспечить достаточную вентиляцию, при установке инвертора необходимо оставить минимальный зазор 30 см по бокам и 50 см сверху. Работа и считывание данных облегчаются за счет установки преобразователя таким образом, чтобы его дисплей находился на уровне глаз, а расстояние до передней панели составляло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



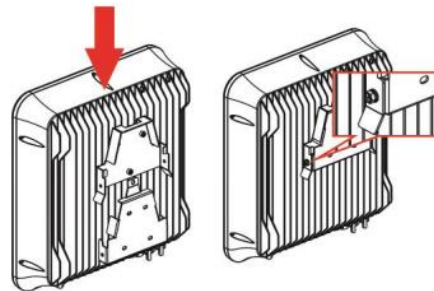
### 4.2.2 Процедура установки

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.

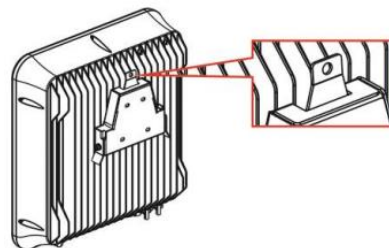
3. Прикрепите кронштейн для настенного монтажа к стене с помощью распорных винтов. Затяните винты с минимальным крутящим моментом 30 Нм, рекомендуется использовать распорные болты М6 x 50.



4. Прикрепите инвертор к настенному монтажному кронштейну. Прикрутите инвертор к настенному монтажному кронштейну с обеих сторон с помощью прилагаемых винтов М5. Затяните винты и убедитесь, что они надежно закреплены.




5. В настенном монтажном кронштейне предусмотрено отверстие для навесного замка, чтобы предотвратить кражу инвертора. Противоугонный замок должен быть подготовлен самим пользователем.



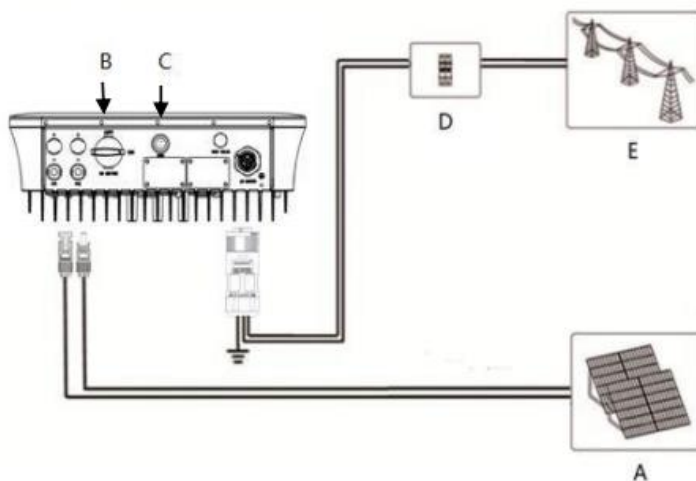
## 5 Электрическое соединение

### 5.1 Меры предосторожности

	<p><b>ОПАСНОСТЬ!</b> 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><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b></p>
---	--

	Параметры напряжения и тока инвертора должны быть учтены при проектировании фотоэлектрической системы <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b>
	Убедитесь, что конструкция электрического соединения соответствует местным национальным стандартам.
	<b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b>
	Степень защиты этого инвертора IP 65, пожалуйста, используйте клеммы подключения, в противном случае степень защиты IP инвертора может быть снижена.
	<b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b>
	Все кабели должны быть подсоединены прочно и надежно, должным образом изолированы и не иметь даже легких повреждений.
	<b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b>
	Инвертор может быть подключен к коммунальной сети только после получения согласование с местным отделом электроэнергетики.



## 5.2 Схема электрического подключения



Электрическое подключение инвертора включает в себя подключение на стороне постоянного тока, подключение на стороне переменного тока, подключение модулей связи, вторичное защитное заземление и подключение счетчика обратного потока.

№	Компоненты	Описание
A	PV модули	Инверторы мощностью EPG4K8D3K6A, EPG5K2D004A, EPG006D4K6A, EPG6K5D005A, EPG7K8D006A, EPG7K8D007A имеют два MPPT модуля и два входа для подключения двух линий PV модулей. EPG3K9D003A, имеет один MPPT модуль и один вход для подключения. Максимально допустимое напряжение разомкнутой цепи каждой фотоэлектрической цепочки составляет 600 В, а максимально допустимый рабочий ток входного терминала каждой цепочки составляет 15 А.
B	ВС выключатель	Пользователи могут напрямую управлять включением / выключением входа постоянного тока.
C	Вход для коммуникационного модуля	Он используется для подключения Wi-Fi или другого коммуникационного модуля
D	АС автоматический выключатель	Он используется в качестве защитного устройства при электрическом подключении. Защитный кабель PE должен быть надежно заземлен. Рекомендуется использовать в инверторах EPG3K9D003A, EPG4K8D3K6A, EPG5K2D004A, EPG006D4K6A, EPG6K5D005A, EPG7K8D006A, EPG7K8D007A автоматические выключатели переменного тока на 32 А. Для каждого инвертора требуется отдельный автоматический выключатель, и несколько

		инверторов не могут использовать один и тот же автоматический выключатель.
E	Сеть переменного тока	Номинальное напряжение сети переменного тока 230 В

	<b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b>
	К электросети, можно подключить несколько инверторов, но их количество не должно превышать 10 единиц. В противном случае инвертор может работать не корректно
	<b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b>
	Запрещается подключать нагрузку между инвертором и защитным автоматическим выключателем


### 5.3 Требования к кабелю

В комплект поставки входят только водонепроницаемые клеммы. Пользователь должен выбрать подходящие кабели в соответствии со следующим рекомендуемым размером кабеля.



Инверторы EPG3K9D003A, EPG4K8D3K6A, EPG5K2D004A, EPG006D4K6A, EPG6K5D005A, EPG7K8D006A, EPG7K8D007A	АС Выходные клеммы			PV входные клеммы	
	L	N	PE	Вход +	Вход -
Рекомендованная площадь поперечного сечения	6 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	4 мм <sup>2</sup>	4 мм <sup>2</sup>

Инверторы EPG3K9D003A, EPG4K8D3K6A, EPG5K2D004A, EPG006D4K6A, EPG6K5D005A, EPG7K8D006A, EPG7K8D007A оснащены двумя входными клеммами постоянного тока, которые могут быть подключены к двум фотоэлектрическим цепям. EPG3K9D003A имеет одну группу входных клемм. Выходные клеммы на стороне переменного тока обозначены буквами L, N, PE для удобства установки.

Пользователям рекомендуется использовать 6 мм<sup>2</sup> медные кабели для подключения.

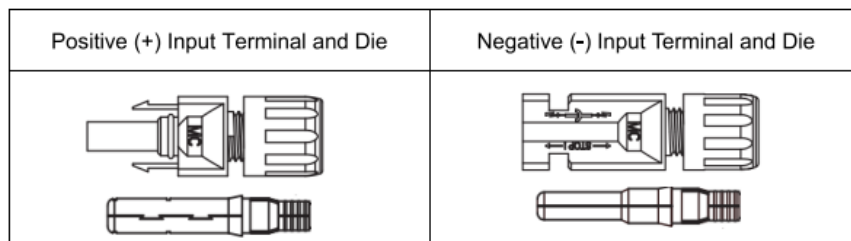
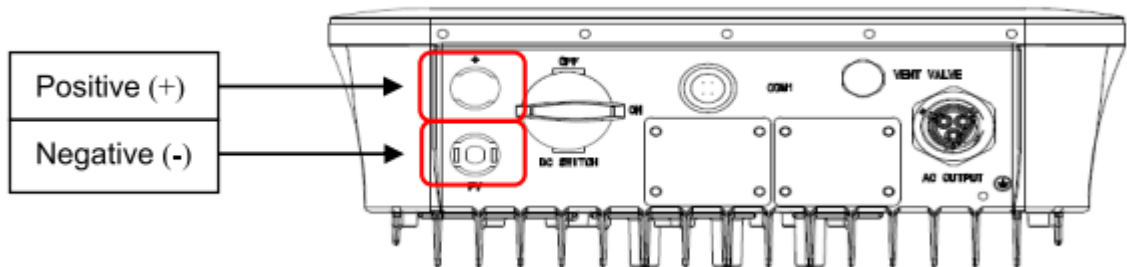
	Подключение изделия к электросети должно быть одобрено местным отделом электроснабжения, а также подключение и эксплуатация должны производиться только квалифицированным персоналом.
---	---

### 5.4 Подключение со стороны постоянного тока

	<b>ОПАСНОСТЬ!</b> Перед электрическим подключением накройте фотоэлектрические модули пленкой светонепроницаемым материалом и отключите автоматический выключатель на стороне постоянного тока.
	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b> 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.
	<b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b>

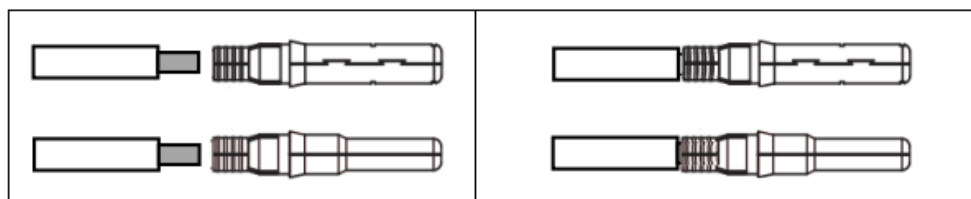
	<p>При проектировании фотоэлектрических комплектов напряжение холостого хода каждой фотоэлектрической цепочки менее 600 В, а максимально допустимый ток короткого замыкания для каждой фотоэлектрической цепочки не более 12 А</p>
	<p><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b> Инверторы EPG4K8D3K6A, EPG5K2D004A, EPG006D4K6A, EPG6K5D005A, EPG7K8D006A, EPG7K8D007A оснащены двумя входами MPPT и двумя группами входных клемм, и две группы фотоэлектрических цепей могут быть подключены к стороне постоянного тока. EPG3K9D003A имеет один MPPT</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).



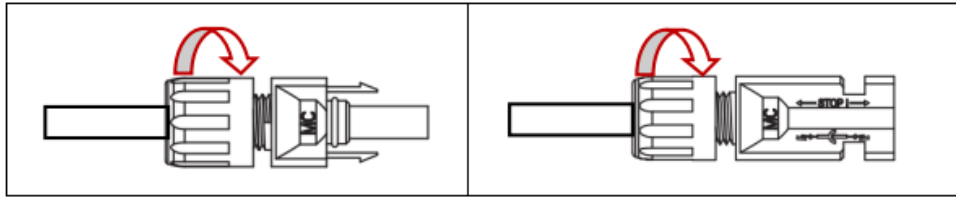
#### Проводка на стороне постоянного тока

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 панели с помощью вольтметра, диапазон измерения постоянного напряжения которого превышает 1000 В, и убедитесь, что напряжение холостого хода не превышает указанного в технических параметрах. При температуре окружающей среды выше 10°C напряжение холостого хода фотоэлектрических батарей 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.

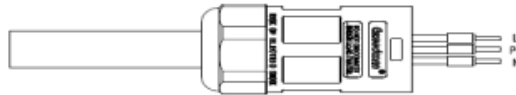
4. Отключите автоматический выключатель на стороне постоянного тока и подключите входной кабель PV к инвертору.

## 5.5 Подключение на стороне переменного тока

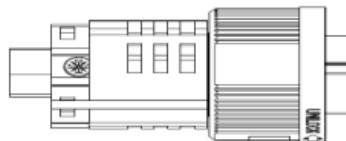
	<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b> Убедитесь, что электрические соединения соответствуют местным национальным стандартам.</p>
	<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b> Металлические части в фотоэлектрических системах производства электроэнергии и кронштейн фотоэлектрического модуля, металлический корпус инвертора, должны быть 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.</p>
	<p><b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b> В соответствии с требованием EN50178 правая сторона инвертора имеет вторую клемму заземления, которую можно подключить комбинированными винтами М4*8 с плоской и пружинной накладками.</p>

Подключение на стороне переменного тока

1. Пропустите кабель соответствующей длины через водонепроницаемую крышку разъема и корпус. Снимите изоляцию кабеля примерно на 10 мм (как показано на рисунке ниже).

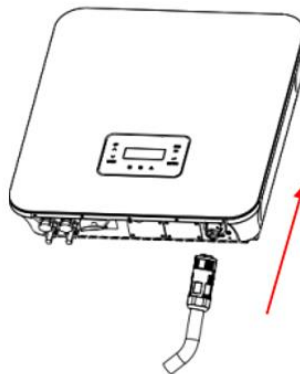


2. Прикрепите провода L, N и PE к соответствующим клеммам переменного тока с помощью отвертки и убедитесь, что провод PE правильно заземлен (как показано на рисунке ниже). (Рекомендуется использовать кабели с мягким медным сердечником для использования)





3. Вставьте корпус в клемму переменного тока, услышите звук “щелчок”, затем затяните водонепроницаемую крышку разъема.

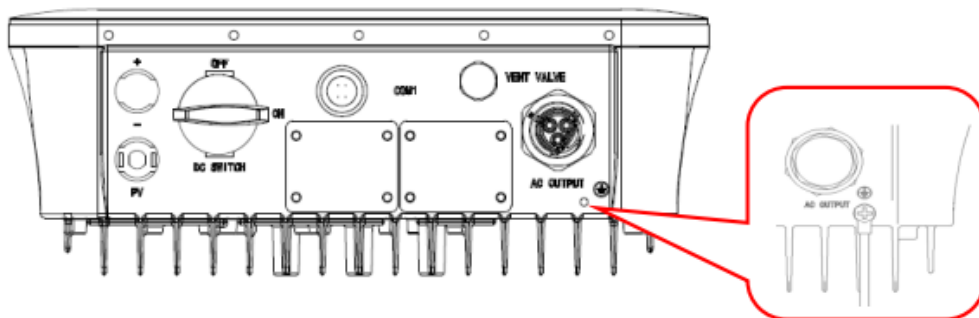
4. Вставьте разъем переменного тока в выходную клемму переменного тока, затем поворачивайте разъем переменного тока по часовой стрелке до тех пор, пока не услышите легкий звук "щелчок", который указывает на то, что соединение установлено (как показано на рисунке ниже).



## 5.6 Подключение защитного заземления

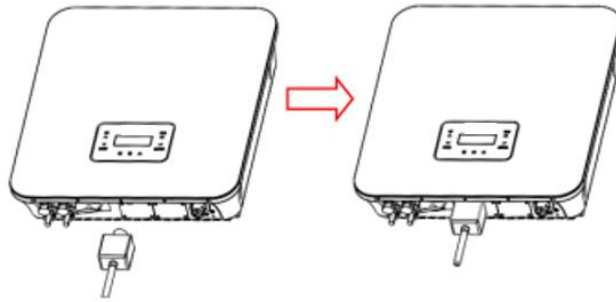
	<p><b>ОПАСНОСТЬ!</b> Не подключайте нейтральный провод к корпусу в качестве кабеля защитного заземления. В противном случае может произойти поражение электрическим током</p>
	<p><b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b> Точка PE на выходном порту переменного тока используется только в качестве эквипотенциала и не может 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 M4\*8 (как показано на рисунке ниже).



## 6 Установка коммуникационного модуля

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



## 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 сети.

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.

### 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
	Светится	Связь в норме
	Не светится	Коммуникационный модуль не подключен
	Светится	Инвертор подключен к сети
	Мигает с интервалом 1 секунда	Инвертор ожидает подключения к сети или в стартовом состоянии
	Светится	Ошибка инвертора
	Быстро мигает с интервалом 0,2 секунды	Ошибка сети
	Мигает с интервалом 1 секунда	Ошибка входа PV

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	Проверьте, возможно напряжение сети находится не в допустимом диапазоне. Обратитесь за помощью к местному персоналу по эксплуатации и техническому обслуживанию.
Повышенная/пониженная частота сети	Частота на стороне переменного тока превышает допустимый диапазон	Проверьте, находится ли частота сети в допустимом диапазоне. Обратитесь за помощью к местному персоналу по эксплуатации и техническому обслуживанию.
Нет сети	На стороне переменного тока нет напряжения	Проверьте подключение автоматического выключателя переменного тока, предохранителя переменного тока и клемм переменного тока. Обратитесь за помощью к местному персоналу по эксплуатации и техническому обслуживанию.
PV подключение неверно	Положительная и отрицательная полярность входа постоянного тока PV 1 или PV 2 перепутаны.	Недопустимый режим работы. Обратитесь за помощью к местному персоналу по эксплуатации и техническому обслуживанию для правильного подключения полярности.
Перенапряжение PV	Входное напряжение постоянного тока избыточно	Обратитесь за помощью к местному персоналу по эксплуатации и техническому обслуживанию.
Неисправность сопротивления изоляции	Сопротивление заземления фотоэлектрических	Проверьте подключение фотоэлектрических панелей и провода заземления, затем перезапустите инвертор

	модулей меньше допустимого значения	Обратитесь за помощью к местному персоналу по эксплуатации и техническому обслуживанию.
Повышенные токи утечки	Ток утечки превышает допустимое значение	Проверьте подключение фотоэлектрических панелей и провода заземления, затем перезапустите инвертор Обратитесь за помощью к местному персоналу по эксплуатации и техническому обслуживанию.

## 9 Контакты производителя

Для любой информации по автономным солнечным инверторам EOS Power Off-grid серии EPA 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](mailto: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.