



Руководство по эксплуатации

Гибридный инвертор

XD3K6~6KTL



深圳市英威腾光伏科技有限公司

INVT Solar Technology (Shenzhen) Co., Ltd

Содержание

Глава 1 Введение.....	1
Глава 2 Меры предосторожности	2
2.1 Предупреждающие знаки	2
2.2 Меры предосторожности при эксплуатации	2
Глава 3 Обзор изделия.....	4
3.1 Предполагаемый пользователь	4
3.2 Обзор изделия	4
3.3 Инструкции по технике безопасности.....	5
3.4 Схематическое изображение основной системы	6
3.5 Характеристики изделия	7
Глава 4 Выполнение установки	8
4.1 Распаковка	8
4.2 Подготовка к установке	10
4.3 Требования к пространству.....	11
4.4 Размеры монтажного кронштейна	13
4.5 Габаритные размеры и вес изделия	13
4.6 Настенное крепление.....	14
4.7 Установка инвертора.....	15
Глава 5 Электрическое соединение	16
5.1 Обзор электрических соединений	16
5.2 Подключение фотоэлектрической линии	18
5.3 Проводка переменного тока	18
5.4 Проводка ВАТ	19
5.5. Коммуникационное соединение	20
5.6 Подключение трансформатора тока	22
5.7 Подключение умного счетчика	23
5.8 Подключение провода заземления.....	24
Глава 6 Ввод в эксплуатацию.....	25
6.1 Запуск	25
6.2 Выключение	25
Глава 7 Настройки параметров.....	26
7.1 Информационное меню.....	26
7.2 Страница информации о настройках.....	32

Глава 8. Отладка системы.....	56
8.1 ЖК-экран и кнопки.....	56
8.2 Режим работы.....	58
8.3 Настройка параметров в приложении Solarman	60
Глава 9 Техническое обслуживание системы	61
9.1 Регулярное техническое обслуживание инвертора.....	61
9.2 Выключение питания инвертора.....	62
9.3 Снятие инвертора.....	62
9.4 Утилизация инвертора.....	63
Глава 10 Поиск и устранение неисправностей	64
Глава 11 Технические характеристики устройства.....	74

Глава 1 Введение

В данном руководстве описаны технические характеристики, установка, эксплуатация и техническое обслуживание гибридного инвертора INVT.

Внимательно прочитайте данное руководство, чтобы ознакомиться с информацией о безопасности, функциях и особенностях изделия перед его установкой и использованием. Информация, представленная в данном руководстве, может подлежать актуализации в связи с усовершенствованием продукции. Последняя версия и дополнительная информация об изделии доступны на нашем официальном сайте.

Глава 2 Меры предосторожности

Неправильное использование может привести к поражению электрическим током или ожогам. В данном руководстве содержатся важные инструкции по установке и обслуживанию изделия. Внимательно прочитайте это руководство перед использованием изделия и сохраните его для дальнейшего использования.

2.1 Предупреждающие знаки

Ниже приведены предупреждающие знаки, используемые в данном руководстве для обозначения потенциальных рисков безопасности и важных инструкций по технике безопасности.



ОСТОРОЖНО!

Предупреждающий знак указывает на важную информацию о безопасности, несоблюдение которой может привести к серьезным травмам или даже смерти.



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!

Знак опасности поражения электрическим током указывает на важную информацию о безопасности, несоблюдение которой может привести к поражению электрическим током.



Советы по безопасности!

Этот знак указывает на важную информацию о безопасности, несоблюдение которой может привести к серьезным травмам или даже смерти.



ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА!

Этот знак указывает на информацию о безопасности, несоблюдение которой может привести к ожогам.



ОСТОРОЖНО!

При выполнении технического обслуживания на входе и выходе инвертора после его отсоединения подождите не менее 5 минут, чтобы инвертор сбросил оставшийся электрический заряд.

2.2 Меры предосторожности при эксплуатации

Гибридный инвертор серии XD3K6-6KTL был разработан и испытан в соответствии с действующими нормами безопасности. Это обеспечивает безопасность пользователя. Однако, как и любое другое электрическое оборудование, инвертор может стать причиной поражения электрическим током или других травм при неправильной эксплуатации. Используйте инвертор в соответствии со следующими требованиями:

1. Работы по подключению, установке и вводу в эксплуатацию должны выполняться профессионалами.

2. Обязательно прочтите данное руководство перед началом эксплуатации изделия. Мы не несем ответственности за любые сбои или убытки, вызванные неправильной эксплуатацией.

3. Перед началом работ по установке или техническому обслуживанию разъедините соединения на стороне переменного и постоянного тока и на стороне батареи, а затем подождите не менее 5 минут, прежде чем приступать к работе, чтобы избежать поражения электрическим током.

4. Корпус инвертора сильно нагревается во время работы. Не прикасайтесь к нему во избежание ожогов.

5. Все электроустановки должны соответствовать местным электротехническим стандартам. Подключение инвертора к электросети должно осуществляться специалистами с разрешения местного поставщика электроэнергии.

6. В процессе монтажа следует использовать изолированные инструменты и средства индивидуальной защиты для обеспечения безопасности. При необходимости прикосновения к электронным компонентам инвертора надевайте антистатические перчатки, антистатический браслет на запястье или антистатическую одежду, чтобы защитить инвертор от электростатического разряда.

7. Устанавливайте инвертор в месте, недоступном для детей.

8. Не подключайте и не снимайте клемму переменного или постоянного тока во время штатной работы инвертора.

9. Фактическое входное напряжение постоянного тока не должно превышать максимально допустимое входное напряжение постоянного тока инвертора.

10. Выберите подходящую батарею, соответствующую системе, и правильно установите тип батареи. Если вы выберете батарею, которая не подходит для гибридного инвертора, система может не работать.

11. Если батарея полностью разряжена, строго следуйте руководству пользователя батареи, чтобы зарядить ее.

12. Для получения услуг по обслуживанию системы обратитесь к местному авторизованному сервисному персоналу или к нашим специалистам по послепродажному обслуживанию.

13. Гибридная инверторная система может быть подключена к электросети только после получения разрешения.

14. Перед установкой солнечной фотоэлектрической панели в солнечную погоду выключите выключатель панели, иначе может возникнуть серьезный риск поражения электрическим током.

15. Не подключайте фотоэлектрическую цепь более чем к одному инвертору, так как это может привести к повреждению инверторов.

16. Не подключайте к разъему аварийного питания устройства, которые требуют постоянного и стабильного питания (например, медицинские приборы жизнеобеспечения).

Глава 3 Обзор изделия

3.1 Предполагаемый пользователь

Установка гибридного инвертора серии XD должна производиться только обученными специалистами, которые знают местные правила, стандарты и электрические системы и хорошо разбираются в данном устройстве.

Настоятельно рекомендуется, чтобы установщик внимательно прочитал данное руководство, чтобы ознакомиться с правилами установки изделия, устранения неисправностей и создания коммуникационных сетей.

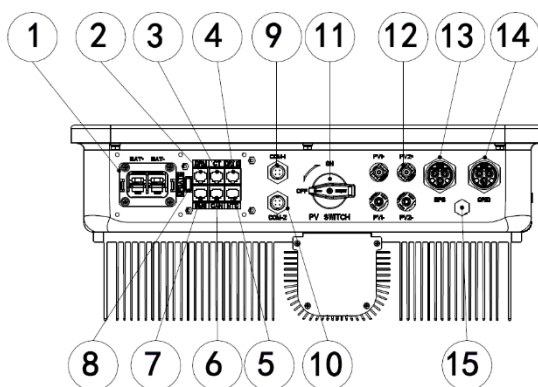
3.2 Обзор изделия

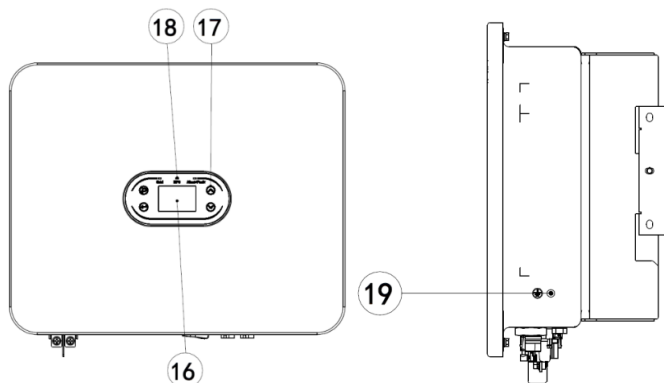
Инвертор серии XD предназначен для хранения энергии, вырабатываемой фотоэлектрической системой или электросетью общего пользования, в аккумуляторе, а также для вывода энергии в электросеть. В случае отключения электроэнергии гибридный инвертор может подавать энергию потребителям в качестве резервного источника питания.

Данное руководство относится к следующим моделям гибридных инверторов:

XD3K6TL\XD4K6TL\XD4K6TL\XD5K6TL\XD6K6TL

Обзор:





№	Описание	№	Описание
1	Клемма батареи	2	Интерфейс DRM RJ45 (AS)
3	Интерфейс RJ45 трансформатора	4	Сухой контакт и NTC
5	CAN2 (параллельная передача данных)	6	CAN1 (параллельная передача данных)
7	Связь с литиевой батареей BMS	8	USB-порт (обновление программного обеспечения)
9	COM-1 (передача данных RS485/Wi-Fi/GPRS)	10	COM-2 (умный счетчик / интерфейс передачи данных RS485)
11	Переключатель постоянного тока на входе фотоэлектрической панели	12	Входная клемма фотоэлектрической панели
13	Выходная клемма EPS	14	Сетевая клемма
15	Клапан сапуна	16	ЖК-экран
17	Функциональные кнопки	18	Светодиодный индикатор
19	GND (точка заземления)		

3.3 Инструкции по технике безопасности

1. Обязательно прочтите данное руководство перед началом эксплуатации изделия. Мы не несем ответственности за любые сбои или убытки, вызванные неправильной эксплуатацией.

2. Выберите подходящую батарею, соответствующую системе, и правильно установите тип батареи. Если вы выберете батарею, которая не подходит для гибридного инвертора, система может не работать.

3. Если батарея полностью разряжена, строго следуйте руководству пользователя батареи, чтобы

зарядить ее.

4. Работы по подключению, установке и вводу в эксплуатацию должны выполняться профессионалами.

5. В процессе монтажа следует использовать изолированные инструменты и средства индивидуальной защиты для обеспечения безопасности. При необходимости прикосновения к электронным компонентам инвертора надевайте антистатические перчатки, антистатический браслет на запястье или антистатическую одежду, чтобы защитить инвертор от электростатического разряда.

6. Все электрические соединения должны соответствовать правилам безопасности местного поставщика электроэнергии.

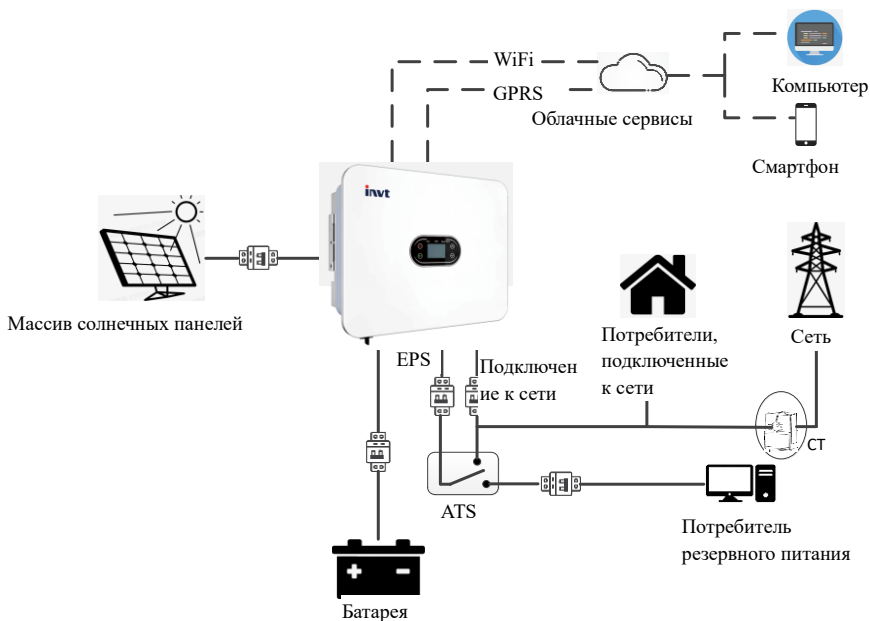
7. Для получения услуг по обслуживанию системы обратитесь к местному авторизованному сервисному персоналу или к нашим специалистам по послепродажному обслуживанию.

8. Гибридная инверторная система может быть подключена к электросети только после получения разрешения.

9. Перед установкой солнечной фотоэлектрической панели в солнечную погоду выключите выключатель панели, иначе может возникнуть серьезный риск поражения электрическим током.

10. Не подключайте фотоэлектрическую цепь более чем к одному инвертору, так как это может привести к повреждению инверторов.

3.4 Схематическое изображение основной системы



Как показано на рисунке выше, полная система с гибридным инвертором серии XD состоит в

основном из солнечных фотоэлектрических панелей, гибридного инвертора, батареи и электросети.

Примечание: Батарея является неотъемлемой частью системы гибридного инвертора. Обеспечьте хорошую вентиляцию места установки и примите необходимые меры для контроля температуры окружающей среды, чтобы предотвратить риск взрыва из-за высокой температуры.

Характеристики батареи:

Степень защиты корпуса: \geq IP65; степень загрязнения: PD2; температура в помещении: 0°C~40°C; отн. влажность: 5% ~ 85%

3.5 Характеристики изделия

1. Интеллектуальная система управления и несколько режимов работы, отвечающих различным потребностям клиентов;
2. Позволяет установить приоритет подключения к сети, тип батареи и отобразить дополнительную информацию об инверторе на ЖК-дисплее;
3. Двойное отслеживание точки максимальной мощности (MPPT), высокий входной ток, совместимость с большим модулем солнечных батарей 210 мм, гибкая конфигурация;
4. Конструкция «все в одном», обеспечивающая резервное питание и функцию сглаживания пиковых нагрузок;
5. Система управления безопасностью батарей, поддерживающая удаленное обновление системы BMS;
6. Поддержка предотвращения обратного тока;
7. Поддержка защиты от перегрева / перегрузки по току / короткого замыкания, обеспечивающая безопасную, стабильную и надежную работу системы;
8. Обеспечение различных вариантов модулей связи с пользователем (RS485, GPRS, Wi-Fi), поддержка мониторинга и удаленных операций через компьютер, мобильный телефон или Интернет;
9. Поддержка параллельной связи до шести инверторов;
10. Максимальная эффективность преобразования достигает 97,5%;
11. Степень защиты IP66, малый вес, небольшой размер, простота установки.

Глава 4 Выполнение установки

4.1 Распаковка

Перед поставкой инвертор был тщательно протестирован и тщательно проверен, однако во время транспортировки все же возможны повреждения. Перед распаковкой тщательно проверьте соответствие информации об изделии, указанной в заказе на поставку и на этикетке упаковки, а также состояние упаковки. В случае обнаружения каких-либо повреждений упаковки, свяжитесь с транспортной компанией или вашим продавцом и предоставьте фотографии поврежденного участка, чтобы получить максимально быстрое и качественное обслуживание.

Для длительного хранения инвертора поместите его в оригинальную коробку и защитите от влаги и пыли.

После извлечения инвертора из коробки проверьте следующее:

- (1) Инвертор в хорошем состоянии;
- (2) Руководство пользователя и все соединительные и монтажные детали в наличии;
- (3) Изделия получены вами без повреждений и недостачи;
- (4) Информация об изделии, указанная в заводской табличке на инверторе, соответствует информации, указанной в заказе на поставку;
- (5) Сверьтесь с приведенным ниже списком стандартной поставки.

Стандартная поставка гибридного инвертора:

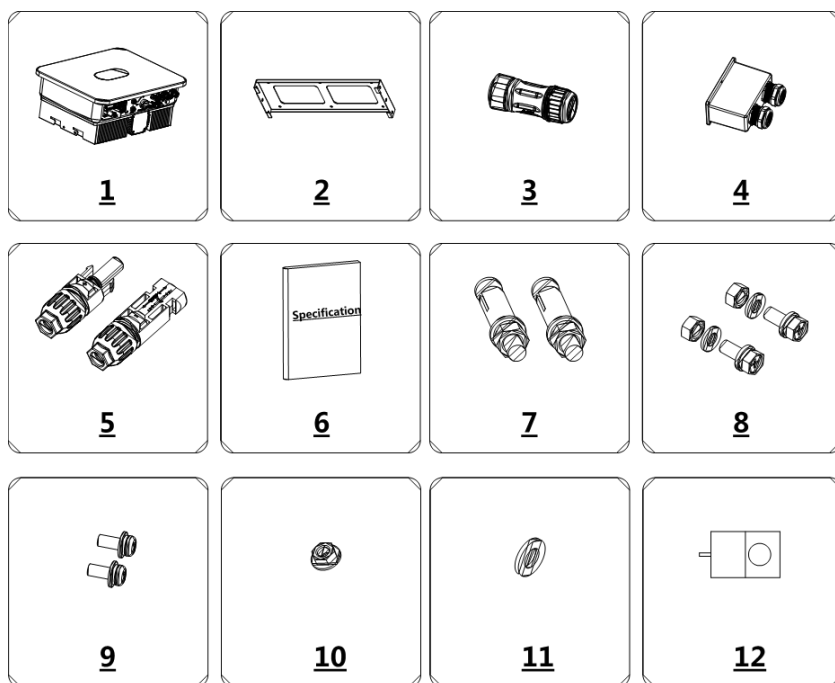


Рис. 4.1 Комплект поставки гибридного инвертора XD3K6-6KTL

Таблица 4-1 Список поставляемых предметов для гибридного инвертора

№	Наименование	Количество
1	Инвертор	1
2	Крепежный кронштейн	1
3	Быстроразъемная клемма переменного тока и шестигранная отвертка	2
4	Клемма для подключения проводов	1
5	Кабель связи RS485	1
6	Разъемы постоянного тока (пара)	2
7	Сопроводительные документы (комплект)	1
8	Расширительный болт М6×50 из нержавеющей стали	6
9	Комбинированные болты М6	9
10	Комбинированные винты М4	6
11	Гайка М6	6

№	Наименование	Количество
12	Плоская шайба М6	6
13	СТ	1

Внимательно проверьте перечисленные выше пункты и при возникновении вопросов немедленно свяжитесь с продавцом.

4.2 Подготовка к установке

4.2.1 Инструмент, необходимый для выполнения установки

Таблица 4-2 Список инструментов для установки

№	Инструменты, необходимые для выполнения установки	Описание
1	Маркер	Разметьте монтажные отверстия
2	Электродрель	Просверлите отверстия в кронштейне или стене
3	Молоток	Забейте расширительные болты
4	Разводной гаечный ключ	Закрепите монтажный кронштейн
5	Отвертка	Закрепите инвертор и затяните распределительную коробку
6	Шлицевая или крестовая отвертка	Используйте для подключения сети переменного тока
7	Мегаомметр	Измерьте характеристики изоляции и сопротивление относительно земли
8	Мультиметр	Для тестирования цепей и измерения напряжения переменного и постоянного тока
9	Электрический паяльник	Для спайки кабеля связи
10	Обжимные щипцы	Для обжима клеммы постоянного тока
11	Гидравлический ручной пресс	Для обжима O-образной клеммы переменного тока

4.2.2 Условия установки

- (1) Инвертор может быть установлен как в помещении, так и на улице.
- (2) Во время работы инвертора корпус и радиаторы будут нагреваться. Не устанавливайте инвертор в легкодоступных местах.
- (3) Не устанавливайте инвертор в месте хранения легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов.

- (4) Установите инвертор в хорошо проветриваемом помещении для облегчения отвода тепла.
- (5) Рекомендуется устанавливать в тени или установить солнцезащитный козырек.

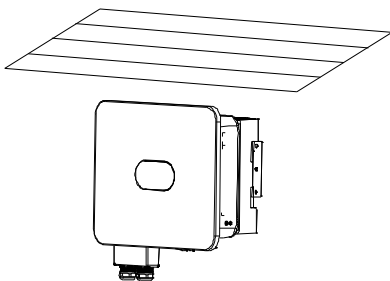


Рис. 4.2 Солнцезащитный козырек

- (6) Температура окружающего воздуха: -30°C – 60°C
- (7) Место установки должно находиться вдали от электронных устройств, генерирующих сильные электромагнитные помехи.
- (8) Устанавливать следует на неподвижную и твердую поверхность, например, стену, металлический кронштейн.
- (9) В месте установки должно быть обеспечено надежное заземление инвертора, а заземляющий металлический проводник должен быть изготовлен из того же материала, что и отведенная точка крепления заземления на инверторе.

4.3 Требования к пространству

- (1) Установите инвертор на такой высоте, чтобы оператор мог легко наблюдать за светодиодными индикаторами инвертора.

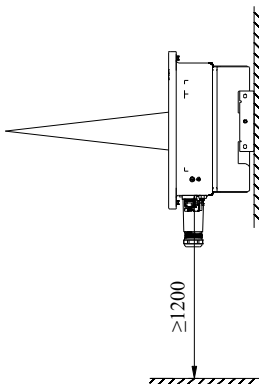


Рис. 4.3 Наилучшая высота установки

(2) Оставьте вокруг инвертора достаточное пространство, чтобы облегчить циркуляцию воздуха и дальнейшие манипуляции с инвертором. См. рис. 4.4.

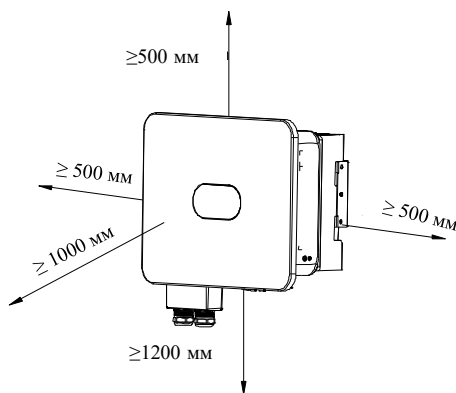


Рис. 4.4 Расстояние между инвертором и окружающими его предметами

(3) При установке нескольких инверторов оставляйте определенное расстояние между инверторами и сверху и снизу от них (см. рис. 4.5), чтобы обеспечить рассеивание тепла.

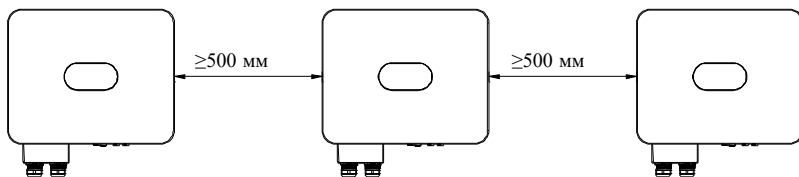


Рис. 4.5 Установка инверторов в ряд

(4) Монтажная поверхность должна быть вертикальной (см. рис. 4.6). Установите инвертор вертикально или с наклоном назад на $\leq 15^\circ$, чтобы обеспечить рассеивание тепла. Наклон вперед, горизонтальное или перевернутое положение, наклон назад $> 15^\circ$ и боковой наклон не допускаются.

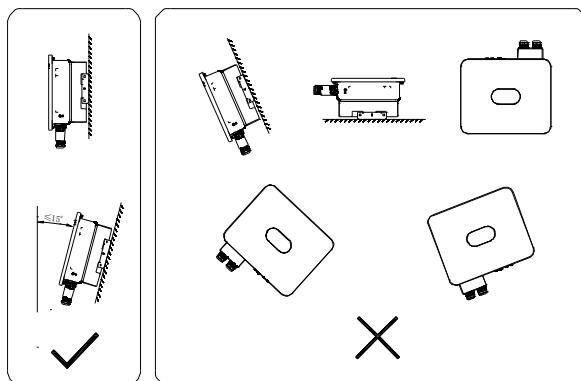


Рис. 4.6. Место установки инвертора

4.4 Размеры монтажного кронштейна

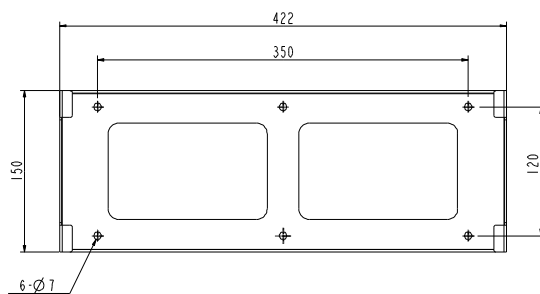


Рис. 4.7 Размеры монтажного кронштейна

4.5 Габаритные размеры и вес изделия

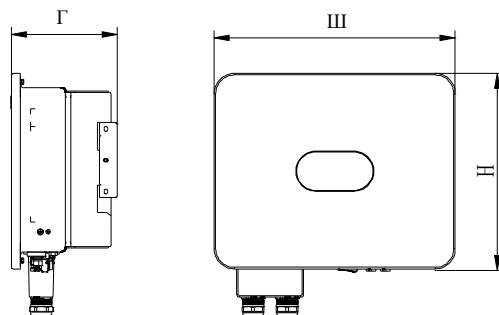


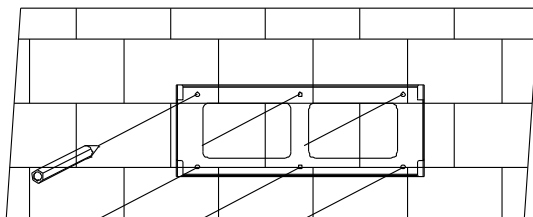
Рис. 4.8 Габаритные размеры инвертора

Габариты и вес нетто гибридного инвертора:

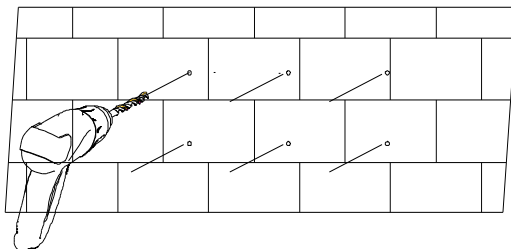
Модель №	Высота (В) (мм)	Ширина (Ш) (мм)	Глубина (Г) (мм)	Вес нетто (кг)
XD3K6-6KTL	390	481	200	21

4.6 Настенное крепление

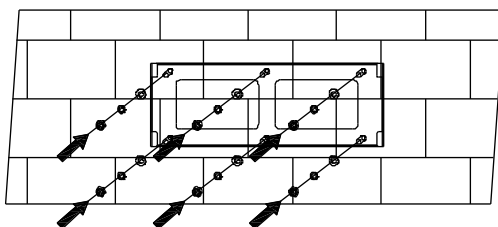
Шаг 1: Толщина стены для настенного монтажа должна быть больше или равна 60 мм. С помощью маркера и спиртового уровня отметьте места для сверления отверстий.



Шаг 2: Просверлите отверстия (диаметр: $\varnothing 8$; глубина: ≥ 55 мм) с помощью перфоратора, а затем установите расширительные болты M6×50 из нержавеющей стали.



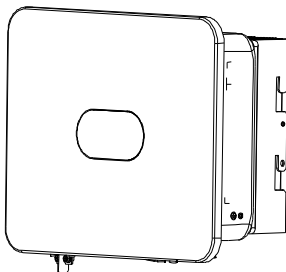
Шаг 3: Закрепите монтажный кронштейн. Очистите отверстия, вбейте в них расширительные болты с помощью резинового молотка. С помощью гаечного ключа затяните гайку, чтобы зафиксировать конец болта, а затем снимите гайку, пружинную шайбу и плоскую шайбу. Закрепите настенный кронштейн на стене с помощью гаек с моментом затяжки 5 Н•м.



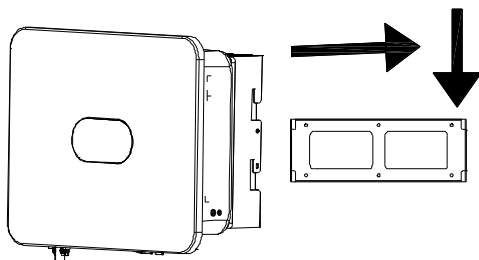
4.7 Установка инвертора

Шаг 1: Достаньте инвертор из коробки.

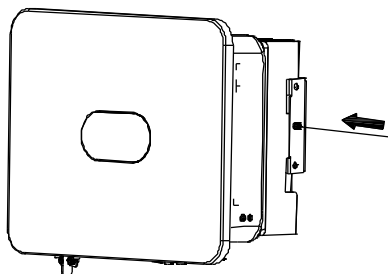
Шаг 2: Если место установки находится высоко, можно приподнять инвертор, чтобы установить его на монтажный кронштейн. С помощью подъемного устройства поднимите инвертор от земли на 100 мм, затем остановитесь и проверьте крепление подъемного кольца и тросов. Убедившись, что инвертор надежно закреплен, продолжайте поднимать его к месту установки.



Шаг 3: Защелкните крепления инвертора в монтажном кронштейне, а затем прижмите инвертор и убедитесь, что радиаторная канавка хорошо прилегает к монтажному кронштейну.



Шаг 4: Затяните винты М6×16 в левом и правом отверстиях радиатора с крутящим моментом 5 Н•м, чтобы закрепить инвертор на монтажном кронштейне.

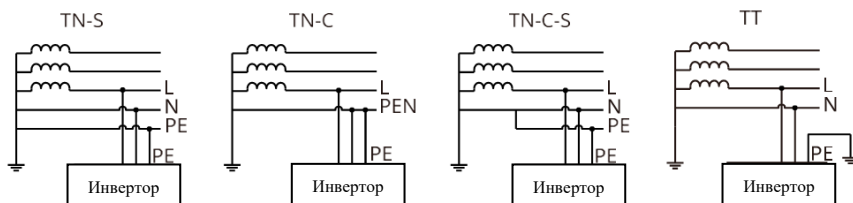


Глава 5 Электрическое соединение

5.1 Обзор электрических соединений

Данное изделие поддерживает следующие системы электросетей.

Примечание: Если система электроснабжения содержит нейтральный провод, напряжение между нейтралью и землей должно быть ниже 10 В.

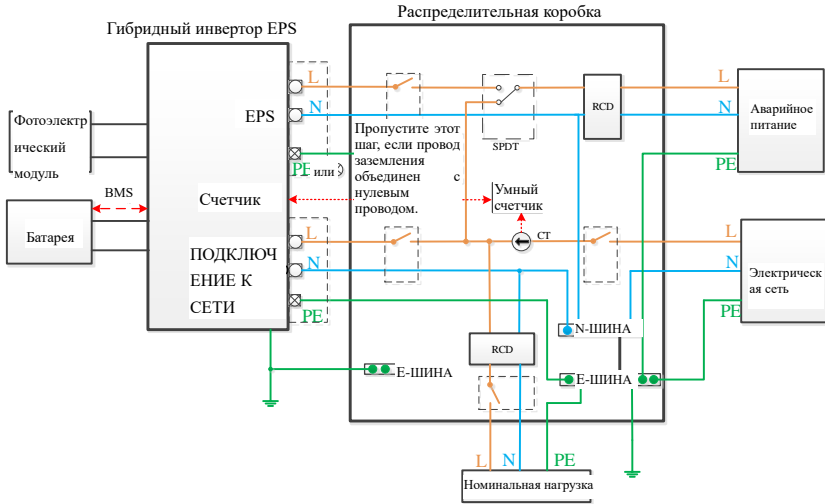


ПРИМЕЧАНИЕ

- Режимы подключения между нейтральным проводом и проводом заземления, а также разъемом сети и разъемом EPS инвертора могут отличаться в разных регионах. Обратитесь к местным нормативным требованиям.
- Разъем сети и разъем переменного тока EPS инвертора имеют встроенные реле. Когда инвертор работает в автономном режиме, встроенное реле сети будет разомкнуто; когда инвертор работает в режиме сети, встроенное реле сети будет замкнуто.
- Когда инвертор включен, разъем переменного тока EPS будет нагружен; если вам необходимо выполнить обслуживание потребителей EPS, сначала выключите инвертор, чтобы избежать поражения электрическим током.

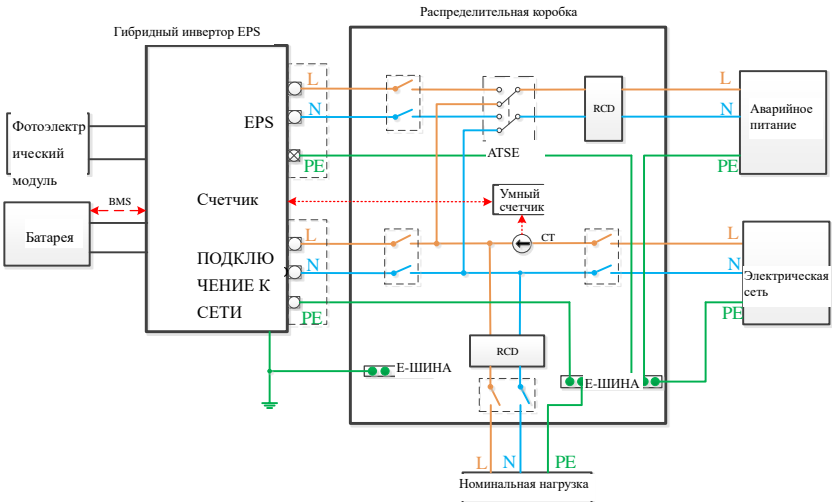
ПРИМЕЧАНИЕ

Следующий метод подключения подходит для Австралии, Новой Зеландии и Южной Африки.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Убедитесь, что провод заземления резервного питания правильно подключен и закреплен; в противном случае функция резервного питания может не сработать в случае отключения электросети.
- Следующий метод подключения подходит для регионов, отличных от Австралии, Новой Зеландии и Южной Африки.

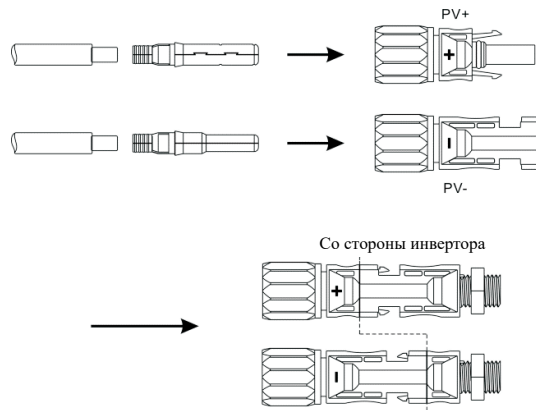


5.2 Подключение фотоэлектрической линии

На стороне входа постоянного тока гибридного инвертора предусмотрены разъемы MC4. Ниже приведены этапы подключения.

1. Выключите выключатель постоянного тока.

2. Подключите положительную и отрицательную клеммы фотоэлектрического модуля соответственно к разъемам PV+ и PV- гибридного инвертора. Убедитесь, что фактическое входное напряжение и ток находятся в допустимом диапазоне.



- Максимально допустимое входное напряжение фотоэлектрической линии: 600 В (учитывайте изменения напряжения при минимальной температуре).

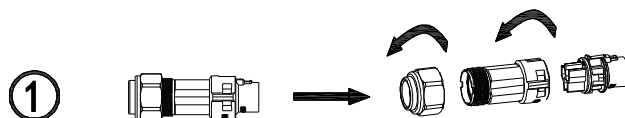
- Максимально допустимый входной ток фотоэлектрической линии: 16 А.

Примечание: Рекомендуется использовать специализированный кабель для фотоэлектрических панелей $\geq 4 \text{ мм}^2$ (11AWG).

5.3 Проводка переменного тока

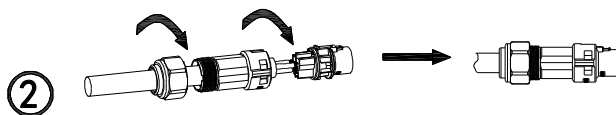
Сторона выхода переменного тока расположена в нижней правой части гибридного инвертора и включает в себя разъем EPS слева и разъем GRID (сеть) справа (подробная информация приведена в главе 3 «Обзор изделия»).

Шаг 1: Отвинтите клемму переменного тока, а затем используйте соответствующий инструмент, чтобы снять ее, как показано ниже.

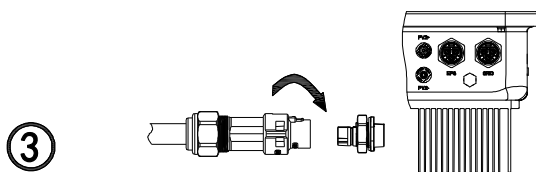


Шаг 2: Пропустите кабель поочередно через резиновую гайку, уплотнительное кольцо и резьбовую

втулку. Подключите кабель к соответствующей клемме, ориентируясь на обозначение полярности, а затем затяните резьбовую втулку на клемме переменного тока, как показано ниже:



Шаг 3: Подключите подготовленную клемму переменного тока к разъему EPS или разъему GRID гибридного инвертора, как показано ниже.



Примечание: 1. Если вы используете только функцию подключения к электросети, подключите электросеть к разъему GRID инвертора.

2. Не подключайте разъем GRID непосредственно к разъему EPS, так как это может привести к повреждению инвертора.

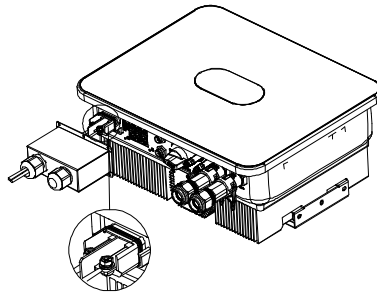
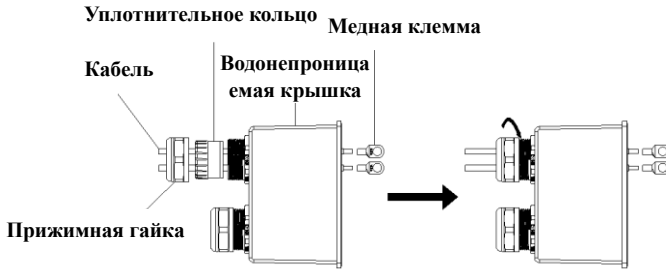
3. Не подключайте электросеть к разъему EPS, так как это может привести к повреждению инвертора.

4. Силовой кабель для разъема GRID или разъема EPS: $\geq 4 \text{ мм}^2$ (11AWG).

5.4 Проводка ВАТ

Установите кабель питания батареи, выполнив следующие действия:

1. Открутите резиновую гайку на водонепроницаемой крышке гибридного инвертора;
2. Пропустите кабель по очереди через резиновую гайку, уплотнительное кольцо, резьбовую втулку и водонепроницаемую крышку;
3. Обожмите кабель батареи (поставляется в оригинальной упаковке) на соответствующую O-образную клемму,
4. а затем подключите положительную (отрицательную) клемму батареи к положительному (отрицательному) концу батарейной клеммы инвертора.



Примечание: 1. Между батареями и инвертором необходим переключатель постоянного тока.

2. Силовой кабель между батареями и инвертором: $\leq 1,5$ м в длину, ≥ 16 мм² (5AWG) в поперечном сечении.

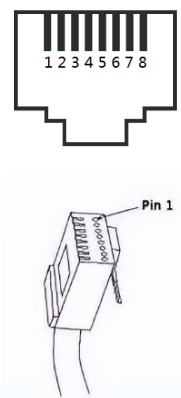
5.5. Коммуникационное соединение

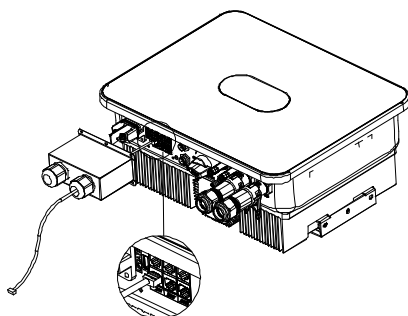
5.5.1 Подключение литиевой батареи

Чтобы использовать литиевую батарею, вам необходимо подключить систему BMS литиевой батареи, выполнив следующие действия:

1. Откройте резиновую гайку на водонепроницаемой крышке гибридного инвертора;
2. Проденьте кабель локальной сети по очереди через резиновую гайку, уплотнительное кольцо, резьбовую втулку и водонепроницаемую крышку;
3. Подключите клемму RJ45 кабеля локальной сети к порту BMS гибридного инвертора;
4. Зафиксируйте водонепроницаемую крышку винтами;
5. Надежно закрутите резиновую гайку на водонепроницаемую крышку.

Описание интерфейса RJ45:

	BMS	
Контакт 1		
Контакт 2		
Контакт 3		
Контакт 4	CAN-L	
Контакт 5	CAN-H	
Контакт 6		
Контакт 7	GND (заземление)	
Контакт 8	ПРОБУЖДЕНИЕ	



Примечание: Для использования свинцово-кислотной батареи перейдите сразу к разделу 5.5.2, не подключая коммуникационный кабель.

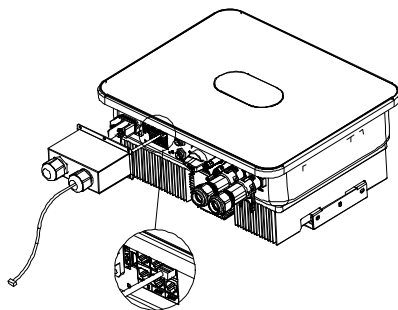
5.5.2 Подключение датчика температуры

Для использования свинцово-кислотной батареи необходимо подключить датчик температуры для контроля температуры поверхности батареи. Подсоедините датчик температуры, выполнив следующие действия:

1. Открутите резиновую гайку на водонепроницаемой крышке гибридного инвертора;
2. Пропустите кабель NTC по очереди через резиновую гайку, уплотнительное кольцо, резьбовую втулку и водонепроницаемую крышку;
3. Вставьте коннектор RJ45 кабеля NTC в порт DRY IO/NTC гибридного инвертора;
4. Зафиксируйте водонепроницаемую крышку винтами;
5. Надежно закрутите резиновую гайку на водонепроницаемую крышку.

Описание интерфейса:

	NTC	DRY IO
Контакт 1		NC OUT
Контакт 2		NC OUT
Контакт 3	GND (заземление)	
Контакт 4		COM
Контакт 5		COM
Контакт 6	TEMP	
Контакт 7		NO OUT
Контакт 8		NO OUT

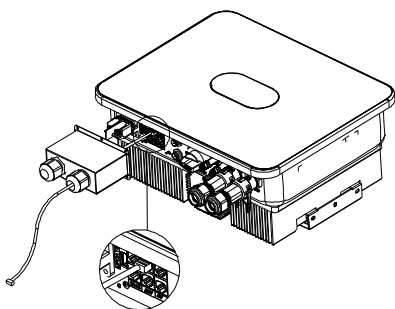


Примечание: Зонд датчика температуры, используемый для контроля температуры окружающей среды свинцово-кислотной батареи, должен быть короче 1,5 м; если вместо этого вы используете литиевую батарею, нет необходимости устанавливать датчик температуры.

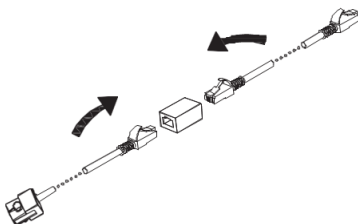
5.6 Подключение трансформатора тока

Трансформатор тока, используемый в инверторе, может помочь контролировать энергопотребление домашнего пользователя. Ниже приведены этапы подключения трансформатора.

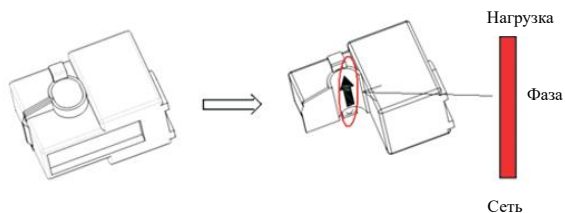
1. Открутите резиновую гайку на водонепроницаемой крышке гибридного инвертора;
2. Пропустите кабель трансформатора по очереди через резиновую гайку, уплотнительное кольцо, резьбовую втулку и водонепроницаемую крышку;
3. Вставьте коннектор RJ45 кабеля трансформатора в порт СТ гибридного инвертора;
4. Зафиксируйте водонепроницаемую крышку винтами;
5. Надежно закрутите резиновую гайку на водонепроницаемую крышку.



Кабель трансформатора: длина 5 м, RJ45, стандартный LAN-кабель (8-контактный разъем на одном конце, подключаемый трансформатор тока на другом конце). При необходимости его можно удлинить с помощью удлинительного кабеля до 15 м. См. рисунок ниже.



Убедитесь, что трансформатор тока установлен в правильном направлении, как показано ниже.



Включите трансформатор тока, и вы увидите стрелку, указывающую направление тока, как показано выше. Пропустите фазовый провод через детекторное отверстие трансформатора тока, а затем закройте трансформатор тока.

Примечание: Направление стрелки (от К к L) соответствует направлению от сети к потребителю в фазовом проводе. Трансформатор тока должен быть установлен в распределительной коробке.

Расстояние для связи должно быть менее 30 м.

5.7 Подключение умного счетчика

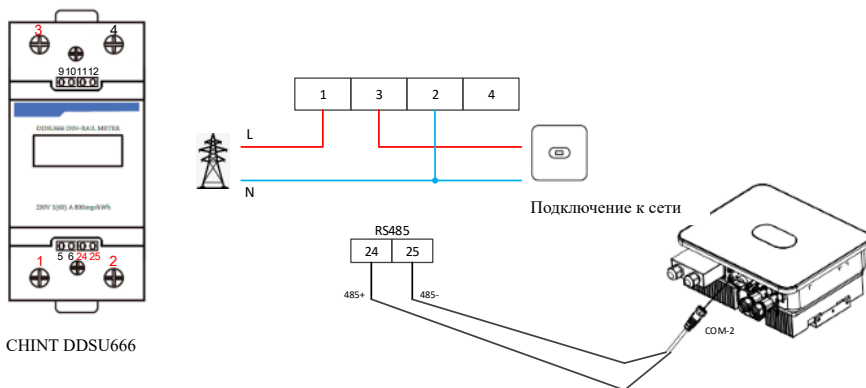
Конечный пользователь также может контролировать потребление в доме с помощью умного счетчика.

Вы можете подключить коммуникационный кабель умного счетчика, как описано ниже.

Подключите умный счетчик к разъему COM-2 (водонепроницаемый порт RS485), вставив штекер и затянув его, как показано на рисунке ниже:

Примечание: Нельзя одновременно установить умный счетчик и трансформатор тока, выберите в качестве режима датчика либо СТ (трансформатор), либо Meter (счетчик), как описано в Главе 7.

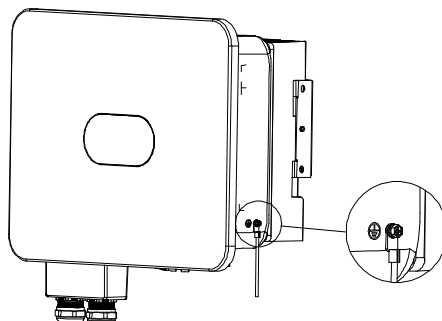
Ниже приведена схема подключения умного счетчика CHINT:



CHINT DDSU666

5.8 Подключение провода заземления

Гибридный инвертор должен быть надежно заземлен. Провод заземления должен быть ≥ 10 мм². Точка заземления (GND) показана ниже.



Глава 6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Запуск

Шаг 1: Замкните автоматический выключатель переменного тока инвертора на стороне сети (GRID).

Шаг 2: Замкните автоматический выключатель постоянного тока инвертора со стороны ВАТ.

Шаг 3: Замкните автоматический выключатель переменного тока инвертора со стороны EPS.

Шаг 4: Включите переключатель фотоэлектрической линии инвертора (PV).

Примечание: система будет работать в режиме подключения к сети при нормальном подключении на сторонах PV, GRID и ВАТ.

Зеленый светодиод будет постоянно гореть, а на экране гибридного инвертора появится сообщение «Состояние: подключен к сети».

6.2 Выключение

Чтобы остановить работу гибридного инвертора, отключите все источники энергии для автоматического отключения.

Шаг 1: Выключите переключатель фотоэлектрической линии.

Шаг 2: Выключите переключатель ВАТ.

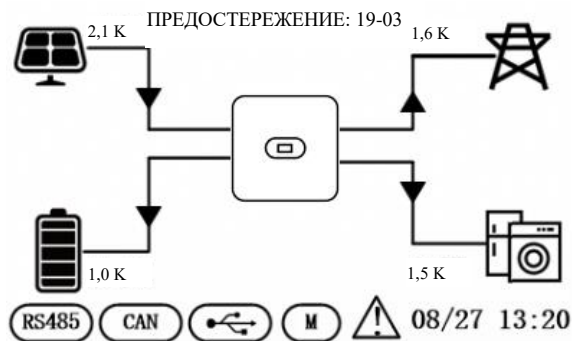
Шаг 3: Отключите электросеть.

Светодиодный индикатор и ЖК-экран погаснут.

Примечание: По окончании вышеуказанных действий подождите не менее 5 минут, прежде чем приступать к другим операциям.

Глава 7 Настройки параметров

На ЖК-экране вы можете проверить текущее состояние системы, схему потока энергии, информацию о работе и неисправностях, а также установить язык, приоритет заряда и разряда и системное время. На главном экране по умолчанию отображается схема потока энергии.



Ниже перечислены возможные состояния инвертора:

1. Инициализация: В режиме ожидания, если неисправностей не обнаружено, инвертор по какой-либо причине переходит в состояние ожидания.
2. Ожидание: Инвертор входит в режим самопроверки. Если неисправностей не обнаружено, система перейдет в режим ожидания или нормальный рабочий режим.
3. Подключение к сети: Инвертор работает в режиме подключения к сети.
4. Неисправность: В случае неисправности инвертор прекратит работу и перейдет в защищенный режим.
5. Программирование: Инвертор находится в состоянии записи программы.
6. Нет подключения к сети: Инвертор работает в режиме автономной сети.

7.1 Информационное меню

На главном экране нажмите кнопку «OK», «Esc», «вверх» или вниз, чтобы перейти на страницу «информационное меню». Страница информационного меню показана ниже.

Menu Info
1. PV Info
2. AC Output Info
3. BAT Info
4. EPS Output Info
5. Basic Info
6. Energy Info
7. Fault Info
8. Setting Info

На странице информационного меню нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы выбрать пункт меню. Страница каждого пункта меню показана ниже.

7.1.1 Информация о входе PV

Здесь вы можете проверить входное напряжение, ток и мощность фотоэлектрической линии.

Menu Info	
1. PV Info	
2. AC Output Info	
3. BAT Info	
4. EPS Output Info	
5. Basic Info	
6. Energy Info	
7. Fault Info	
8. Setting Info	



Нажмите кнопку «Enter», чтобы перейти на страницу «Информация о входе PV».

PV Info	
PV Volt:	235.6V / 256.8V
PV Curr:	13.6A / 16.8A
PV Power:	3448.9W / 4314.2W



Нажмите кнопку «Esc», чтобы выйти со страницы «Информация о входе PV».

7.1.2 Информация о выходе переменного тока

Здесь можно проверить напряжение, частоту и ток переменного тока, а также мощность на счетчике.

Menu Info	
1. PV Info	
2. AC Output Info	
3. BAT Info	
4. EPS Output Info	
5. Basic Info	
6. Energy Info	
7. Fault Info	
8. Setting Info	



Нажмите кнопку «Enter», чтобы перейти на страницу «Информация о выходе переменного тока».

AC Output Info	
AC Volt:	235.6V
AC Freq:	50.1Hz
AC Curr:	30.6A
METER Power:	-2443.3W



Нажмите кнопку «Esc», чтобы

покинуть
 страницу
 «Информация о
 выходе
 переменного
 тока».

7.1.3 Информация о батарее

Здесь можно проверить тип батареи, напряжение, ток и мощность, а также уровень заряда батареи.

Menu Info
1. PV Info
2. AC Output Info
3. BAT Info
4. EPS Output Info
5. Basic Info
6. Energy Info
7. Fault Info
8. Setting Info



Нажмите кнопку
 «Enter», чтобы
 перейти на
 страницу
 «Информация о
 батарее».

BAT Info	
BAT Type:	lead acid
BAT Volt:	47.3V
BAT Curr:	97.5A
BAT Power:	4526.6W
BAT SOC:	87%



Нажмите кнопку
 «Esc», чтобы
 выйти со
 страницы
 «Информация о
 батарее».

7.1.4 Информация о выходе EPS

Здесь вы можете проверить напряжение, частоту, ток и мощность EPS, а также мощность нагрузки.

Menu Info
1. PV Info
2. AC Output Info
3. BAT Info
4. EPS Output Info
5. Basic Info
6. Energy Info
7. Fault Info
8. Setting Info



Нажмите кнопку
 «Enter», чтобы
 перейти на
 страницу
 «Информация о
 выходе EPS».

EPS Output Info	
EPS Volt:	230.5V
EPS Freq:	50.0Hz
EPS Curr:	10.6A
EPS Power:	2443.3W



Нажмите кнопку «Esc», чтобы покинуть страницу «Информация о выходе EPS».

7.1.5 Основная информация

Здесь вы можете проверить дату и время, номинальную мощность, серийный номер, коммуникационный адрес и версию программного обеспечения.

Menu Info
1. PV Info
2. AC Output Info
3. BAT Info
4. EPS Output Info
5. Basic Info
6. Energy Info
7. Fault Info
8. Setting Info



Нажмите кнопку «Enter», чтобы перейти на страницу

Basic Info	
Date & Time :	22/08/23 11:40
Rate Power :	6000W
Model:	00F0-0980-0030-0900
SN:	F00123456790
COM Addr:	1
FW:	510-012-109-1102

«Основная информация».



Нажмите кнопку «Esc», чтобы выйти со страницы «Основная информация».

7.1.6 Информация об энергии

Здесь вы можете проверить ежедневный и общий объем энергии, вырабатываемой инвертором, а также ежедневную энергию зарядки/разрядки батареи и общую энергию зарядки/разрядки батареи.

Menu Info
1. PV Info
2. AC Output Info
3. BAT Info
4. EPS Output Info
5. Basic Info
6. Energy Info
7. Fault Info
8. Setting Info



Нажмите кнопку «Enter», чтобы перейти на страницу «Информация об энергии».

Energy Info	
Energy Today:	23.5KWh
Energy Total:	23.5KWh
BAT Charge Today:	23.5KWh
BAT Charge Total:	23.5KWh
BAT Discharge Today:	23.5KWh
BAT Discharge Total:	23.5KWh



Нажмите кнопку «Esc», чтобы выйти со страницы «Информация об энергии».

7.1.7 Информация о неисправностях

Здесь вы можете проверить общее количество журналов неисправностей, а также код, дату и время каждой неисправности.

Menu Info
1. PV Info
2. AC Output Info
3. BAT Info
4. EPS Output Info
5. Basic Info
6. Energy Info
7. Fault Info
8. Setting Info



Нажмите кнопку «Enter», чтобы перейти на страницу «Информация о неисправностях».

Fault Info	
Total Log Num	12
1: F31-08	
DATE:22/08/23 16:01:23	
2: F09-08	
DATE:22/07/23 16:01:23	
3: F31-08	
DATE:22/08/23 16:01:23	
4: F31-08	
DATE:22/08/23 16:01:23	

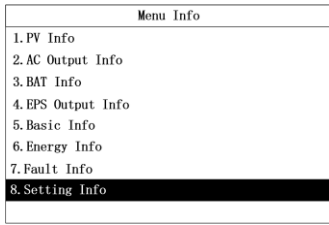


Нажмите кнопку «Esc», чтобы выйти со страницы «Информация о неисправностях».

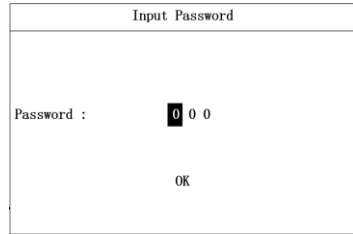
7.1.8 Информация о настройках

Чтобы получить доступ к странице информации о настройках, необходимо ввести пароль. На странице

информационного меню выберите «Информация о настройках», чтобы перейти на страницу ввода пароля.

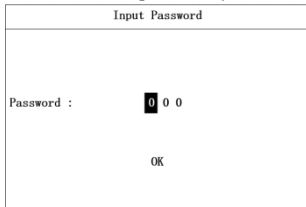


Нажмите кнопку «Enter», чтобы перейти на страницу «Информация о настройках».

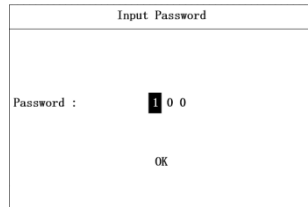


Нажмите кнопку «Esc», чтобы выйти со страницы «Информация о настройках».

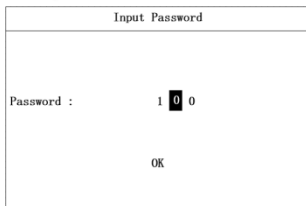
Введите пароль следующим образом.



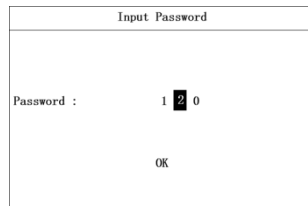
Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить число.



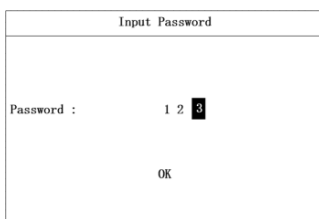
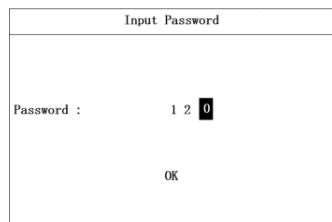
▼ Нажмите кнопку «Enter».



Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить число.

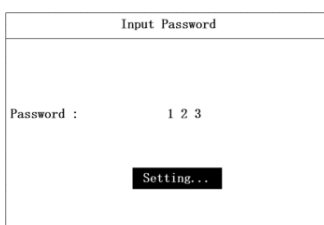
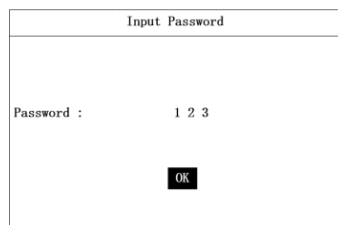


▼ Нажмите кнопку «Enter».



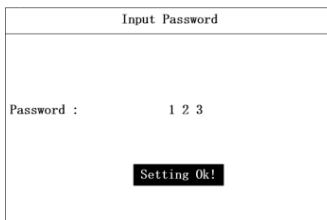
Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить число.

▼ Нажмите кнопку «Enter».



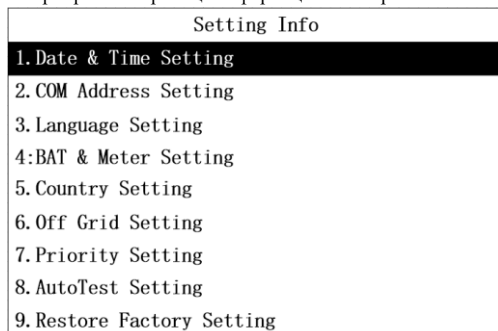
Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить число.

▼ Подождите 3 секунды.



7.2 Страница информации о настройках

На странице «Информация о настройках» можно задать такие параметры, как дата и время, COM-адрес, язык, страна и приоритет. Страница информации о настройках показана ниже.



7.2.1 Настройка даты и времени

Setting Info
1. Date & Time Setting
2. COM Address Setting
3. Language Setting
4:BAT & Meter Setting
5. Country Setting
6. Off Grid Setting
7. Priority Setting
8. AutoTest Setting
9. Restore Factory Setting



Нажмите кнопку
«Enter».

Date & Time Setting
Day-Month-Year: 24 / 02 / 23
Hour-Min-Sec: 19: 41 : 39
OK

Date & Time Setting
Day-Month-Year: 24 / 02 / 23
Hour-Min-Sec: 19: 41 : 39
OK



Нажмите кнопку
«Вверх» или
«Вниз», чтобы
увеличить или
уменьшить число.

Date & Time Setting
Day-Month-Year: 25 / 08 / 22
Hour-Min-Sec: 19:41:39
OK

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Date & Time Setting
Day-Month-Year: 25 / 08 / 22
Hour-Min-Sec: 19:41:39
OK



Нажмите кнопку
«Вверх» или
«Вниз», чтобы
увеличить или
уменьшить число.

Date & Time Setting
Day-Month-Year: 25 / 09 / 22
Hour-Min-Sec: 19:41:39
OK

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Date & Time Setting
Day-Month-Year: 25 / 08 / 22
Hour-Min-Sec: 19:41:39
OK



Нажмите кнопку
«Вверх» или
«Вниз», чтобы
увеличить или
уменьшить число.

Date & Time Setting
Day-Month-Year: 25 / 08 / 23
Hour-Min-Sec: 19:41:39
OK

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Date & Time Setting

Day-Month-Year: 25 / 08 / 22
 Hour-Min-Sec: 19:41:39

OK



Нажмите кнопку
 «Вверх» или
 «Вниз», чтобы
 увеличить или
 уменьшить число.

Date & Time Setting

Day-Month-Year: 25 / 08 / 22
 Hour-Min-Sec: 20:41:39

OK

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Date & Time Setting

Day-Month-Year: 25 / 08 / 22
 Hour-Min-Sec: 19:41:39

OK



Нажмите кнопку
 «Вверх» или
 «Вниз», чтобы
 увеличить или
 уменьшить число.

Date & Time Setting

Day-Month-Year: 25 / 08 / 22
 Hour-Min-Sec: 19:42:39

OK

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Date & Time Setting

Day-Month-Year: 25 / 08 / 22
 Hour-Min-Sec: 19:41:39

OK



Нажмите кнопку
 «Вверх» или
 «Вниз», чтобы
 увеличить или
 уменьшить число.

Date & Time Setting

Day-Month-Year: 25 / 08 / 22
 Hour-Min-Sec: 19:41:40

OK

Нажмите кнопку «Enter».

Date & Time Setting

Day-Month-Year: 25 / 08 / 22
 Hour-Min-Sec: 19:41:39

OK



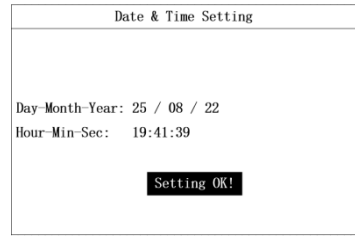
Нажмите кнопку
 «Enter».

Date & Time Setting

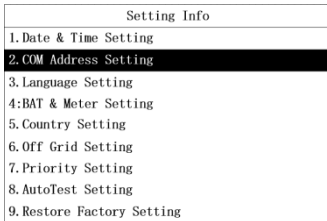
Day-Month-Year: 25 / 08 / 22
 Hour-Min-Sec: 19:41:39

Setting...

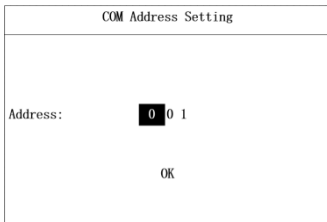
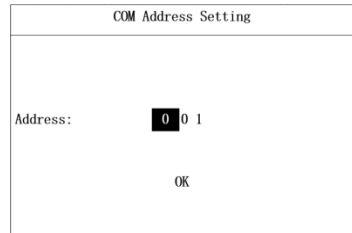
▼ Подождите 3 секунды.



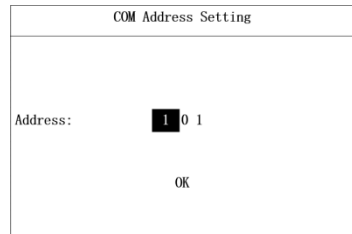
7.2.2 Настройка COM-адреса



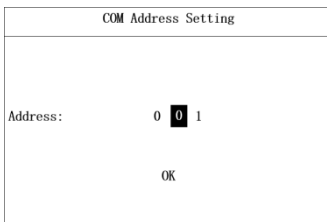
Нажмите кнопку «Enter».



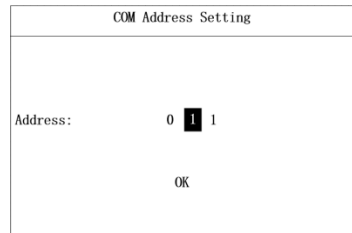
Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить число.



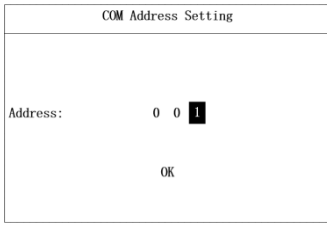
▼ Нажмите кнопку «Enter».



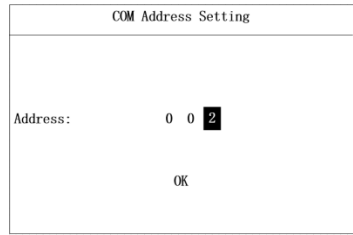
Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить число.



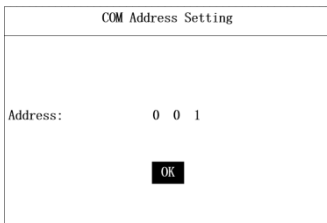
▼ Нажмите кнопку «Enter».



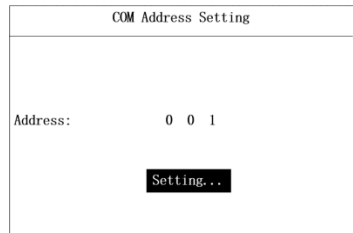
Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить число.



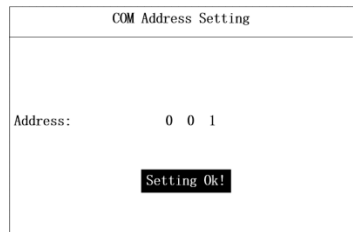
▼ Нажмите кнопку «Enter».



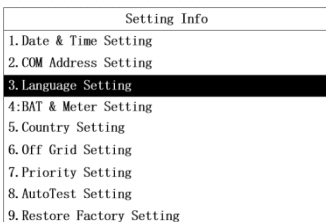
Нажмите кнопку «Enter».



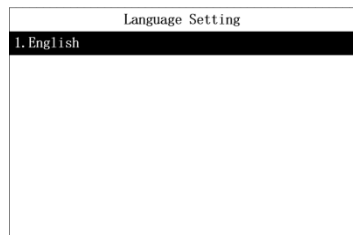
▼ Подождите 3 секунды.

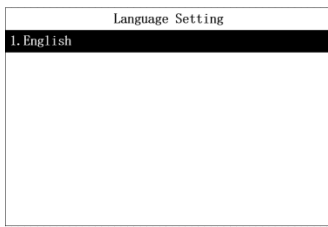


7.2.3 Настройка языка

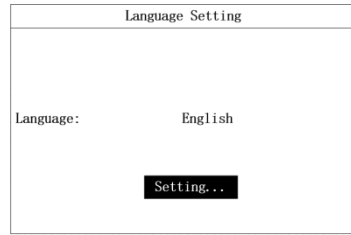


Нажмите кнопку «Enter».

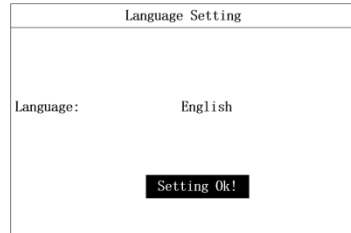




Нажмите кнопку «Enter».

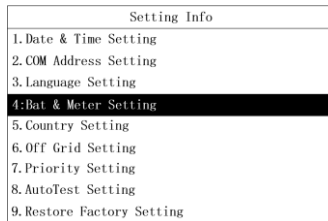


▼ Подождите 3 секунды.

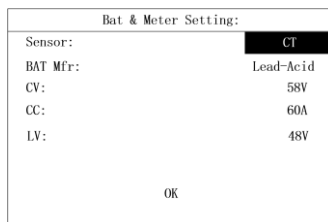
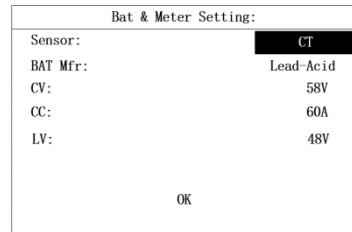


7.2.4 Настройки счетчика

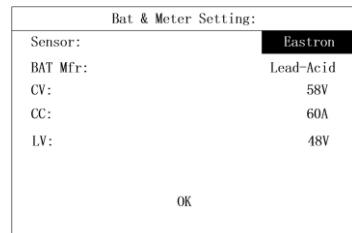
На странице «настройки счетчика и батареи» можно выбрать режим работы с трансформатором или счетчиком. См. следующие шаги.



Нажмите кнопку «Enter».



Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы выбрать режим работы с трансформатора м (CT) или счетчиком



(название
производителя).

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	Eastron
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	60A
LV:	48V

OK

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	Eastron
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	60A
LV:	48V

Setting...

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	Eastron
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	60A
LV:	48V

Setting Ok!

7.2.5 Настройки параметров батарей

Параметры батарей, отображаемые на странице информации о настройках, зависят от производителя батарей. Если вы выбрали «свинцово-кислотная», параметры батарей будут включать напряжение заряда (CV), ток заряда (CC) и низкое напряжение (LV). Если вы выбрали производителя литиевой батареи, параметры батарей будут включать ток заряда и ток разряда. Параметры свинцово-кислотной батареи можно настроить следующим образом.

Setting Info	
1. Date & Time Setting	
2. COM Address Setting	
3. Language Setting	
4. Bat & Meter Setting	
5. Country Setting	
6. Off Grid Setting	
7. Priority Setting	
8. AutoTest Setting	
9. Restore Factory Setting	



Нажмите кнопку
«Enter».

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	60A
LV:	48V
OK	

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	60A
LV:	48V
OK	



Нажмите кнопку
«Вверх» или
«Вниз», чтобы
выбрать

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	ATL
CV:	58V
CC:	60A
LV:	48V
OK	

«свинцово-кисло
тная» или
производителя
литиевой
батарей.

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	60A
LV:	48V
OK	



Нажмите кнопку
«Вверх» или
«Вниз», чтобы
увеличить или
уменьшить
значение CV.

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	59V
CC:	60A
LV:	48V
OK	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	60A
LV:	48V
OK	



Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить значение CC.

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	61A
LV:	48V
OK	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	60A
LV:	48V
OK	



Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить значение LV.

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	60A
LV:	49V
OK	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	60A
LV:	48V
OK	



Нажмите кнопку «Enter».

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	60A
LV:	48V
Setting...	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	60A
LV:	48V
Setting Ok!	

Параметры литиевой батареи можно настроить следующим образом.

Setting Info	
1. Date & Time Setting	
2. COM Address Setting	
3. Language Setting	
4. Bat & Meter Setting	
5. Country Setting	
6. Off Grid Setting	
7. Priority Setting	
8. AutoTest Setting	
9. Restore Factory Setting	



Нажмите кнопку
«Enter».

Bat & Meter Setting:	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	Lead-Acid
CV:	58V
CC:	60A
LV:	48V
OK	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat & Meter Setting	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	ATL
Charge Curr:	60A
Discharge Curr:	60A
OK	



Нажмите кнопку
«Вверх» или
«Вниз», чтобы
выбрать
производителя
литиевой
батареи.

Bat & Meter Setting	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	VestWoods
Charge Curr:	60A
Discharge Curr:	60A
OK	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat & Meter Setting	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	ATL
Charge Curr:	60A
Discharge Curr:	60A
OK	



Нажмите кнопку
«Вверх» или
«Вниз», чтобы
увеличить или
уменьшить
значение
максимального
тока заряда.

Bat & Meter Setting	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	ATL
Charge Curr:	61A
Discharge Curr:	60A
OK	

Bat & Meter Setting	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	ATL
Charge Curr:	60A
Discharge Curr:	60A
OK	



Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить значение максимального тока разряда.

Bat & Meter Setting	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	ATL
Charge Curr:	60A
Discharge Curr:	61A
OK	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat & Meter Setting	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	ATL
Charge Curr:	60A
Discharge Curr:	60A
OK	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat & Meter Setting	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	ATL
Charge Curr:	60A
Discharge Curr:	60A
Setting...	

▼ Подождите 3 секунды.

Bat & Meter Setting	
Sensor:	CT
BAT Mfr:	ATL
Charge Curr:	60A
Discharge Curr:	60A
Setting Ok!	

7.2.6 Выбор страны

Setting Info
1. Date & Time Setting
2. COM Address Setting
3. Language Setting
4. BAT & Meter Setting
5. Country Setting
6. Off Grid Setting
7. Priority Setting
8. AutoTest Setting
9. Restore Factory Setting



Нажмите кнопку
«Enter».

Country Setting	1/2
1. CQC2013	
2. SKYWORTH	
3. EN50549	
4. ITALY	
5. SPAIN	
6. NRS	
7. HUNARY	
8. BELGAIN	
9. AUSTRALIAN WEST	

Country Setting	1/2
1. CQC2013	
2. SKYWORTH	
3. EN50549	
4. ITALY	
5. SPAIN	
6. NRS	
7. HUNARY	
8. BELGAIN	
9. AUSTRALIAN WEST	



Нажмите кнопку
«Вверх» или
«Вниз», чтобы
выбрать страну,
в которой
действуют
применимые
стандарты
безопасности.

Country Setting	1/2
1. CQC2013	
2. SKYWORTH	
3. EN50549	
4. ITALY	
5. SPAIN	
6. NRS	
7. HUNARY	
8. BELGAIN	
9. AUSTRALIAN WEST	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Country Setting
Country: EN50549
Setting ...

▼ Подождите 3 секунды.

Country Setting
Country: EN50549
Setting Ok!

7.2.7 Настройка автономного режима работы

Setting Info
1. Date & Time Setting
2. COM Address Setting
3. Language Setting
4. BAT & Meter Setting
5. Country Setting
6. Off Grid Setting
7. Priority Setting
8. AutoTest Setting
9. Restore Factory Setting



Нажмите кнопку
«Enter».

Off Grid Setting	
Off Grid:	Enable
EPS Voltage:	230V
EPS Frequency:	50Hz
OK	

Отключите режим автономной работы, выполнив следующие действия.

Off Grid Setting	
Off Grid:	Enable
EPS Voltage:	230V
EPS Frequency:	50Hz
OK	



Нажмите кнопку
«Вверх» или
«Вниз», чтобы
выбрать
«включить» или
«отключить».

OffGrid Setting	
Off Grid:	Disable
OK	

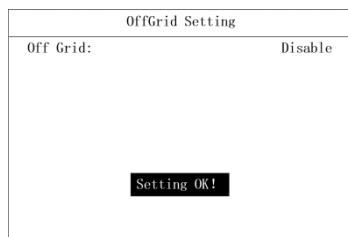
▼ Нажмите кнопку «Enter».

OffGrid Setting	
Off Grid:	Disable
OK	

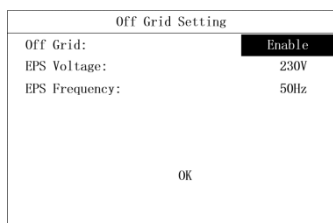
▼ Нажмите кнопку «Enter».

OffGrid Setting	
Off Grid:	Disable
Setting...	

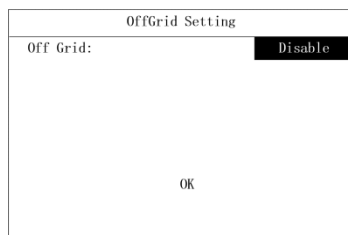
▼ Подождите 3 секунды.



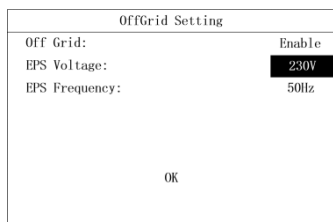
Включите автономный режим и установите напряжение и частоту EPS, выполнив следующие действия.



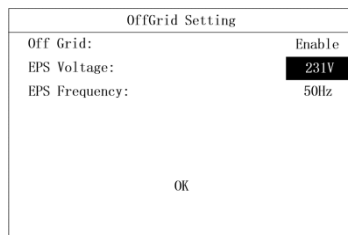
Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы выбрать «включить» или «отключить».



▼ Нажмите кнопку «Enter».



Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить значение напряжения EPS.



▼ Нажмите кнопку «Enter».

OffGrid Setting	
Off Grid:	Enable
EPS Voltage:	231V
EPS Frequency:	50Hz
OK	



Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить значение частоты EPS.

OffGrid Setting	
Off Grid:	Enable
EPS Voltage:	231V
EPS Frequency:	51Hz
OK	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

OffGrid Setting	
Off Grid:	Enable
EPS Voltage:	231V
EPS Frequency:	50Hz
OK	



Нажмите кнопку «Enter».

OffGrid Setting	
Off Grid:	Enable
EPS Voltage:	231V
EPS Frequency:	50Hz
Setting...	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

OffGrid Setting	
Off Grid:	Enable
EPS Voltage:	231V
EPS Frequency:	50Hz
Setting OK!	

7.2.8 Настройка приоритетов

Настройка приоритета включает режимы «сначала батареи» и режим «сначала сеть».

Setting Info	
1. Date & Time Setting	
2. COM Address Setting	
3. Language Setting	
4. BAT & Meter Setting	
5. Country Setting	
6. Off Grid Setting	
7. Priority Setting	
8. AutoTest Setting	
9. Restore Factory Setting	



Нажмите кнопку «Enter».

Priority Setting	
1. Bat First Setting	
2. Grid First Setting	

Установите режим «сначала батареи», выполнив следующие действия.

Priority Setting	
1. Bat First Setting	
2. Grid First Setting	



Нажмите кнопку
«Enter».

Bat First Setting	
AC Charge:	Enable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
OK	

Bat First Setting	
AC Charge:	Enable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
OK	



Нажмите кнопку
«Вверх» или
«Вниз», чтобы
включить или

Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
OK	

отключить
функцию
«Зарядка от сети
переменного
тока».

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
OK	



Нажмите кнопку
«Вверх» или
«Вниз», чтобы
выбрать

Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	2
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
OK	

временной
интервал.

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
OK	



Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	1
Time Active:	Disable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
OK	

Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы включить или отключить активный период времени.

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
OK	



Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	02:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
OK	

Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить продолжительность времени.

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
OK	



Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	51%
Charge Power:	50%
OK	

Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить значение «остановка зарядки при достижении заданного уровня».

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
OK	



Нажмите кнопку
«Вверх» или
«Вниз», чтобы
увеличить или
уменьшить
значение
«мощность
зарядки».

Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	51%
OK	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
OK	



Нажмите кнопку
«Enter».

Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
Setting...	

▼ Подождите 3 секунды.

Bat First Setting	
AC Charge:	Disable
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Charge SOC:	50%
Charge Power:	50%
Setting Ok!	

Установите режим «сначала сеть», выполнив следующие действия.

Priority Setting	
1. Bat First Setting	
2. Grid First Setting	



Нажмите кнопку
«Enter».

Grid First Setting	
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	50%
Discharge Power:	50%
OK	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Grid First Setting	
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	50%
Discharge Power:	50%
OK	



Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы выбрать временной интервал.

Grid First Setting	
Time Interval:	2
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	50%
Discharge Power:	50%
OK	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Grid First Setting	
Time Interval:	1
Time Active:	Enable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	50%
Discharge Power:	50%
OK	



Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы включить или отключить активный период времени.

Grid First Setting	
Time Interval:	1
Time Active:	Disable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	50%
Discharge Power:	50%
OK	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Grid First Setting	
Time Interval:	1
Time Active:	Disable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	50%
Discharge Power:	50%
OK	



Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить продолжительность времени.

Grid First Setting	
Time Interval:	1
Time Active:	Disable
Time:	02:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	50%
Discharge Power:	50%
OK	

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Grid First Setting	
Time Interval:	1
Time Active:	Disable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	50%
Discharge Power:	50%
OK	



Grid First Setting	
Time Interval:	1
Time Active:	Disable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	51%
Discharge Power:	50%
OK	

Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить значение «остановка разрядки при достижении заданного уровня».

Grid First Setting	
Time Interval:	1
Time Active:	Disable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	50%
Discharge Power:	50%
OK	



Grid First Setting	
Time Interval:	1
Time Active:	Disable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	50%
Discharge Power:	51%
OK	

Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы увеличить или уменьшить значение «мощность разрядки».

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Grid First Setting	
Time Interval:	1
Time Active:	Disable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	50%
Discharge Power:	50%
OK	



Grid First Setting	
Time Interval:	1
Time Active:	Disable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	50%
Discharge Power:	50%
Setting...	

Нажмите кнопку «Enter».

▼ Подождите 3 секунды.

Grid First Setting	
Time Interval:	1
Time Active:	Disable
Time:	01:00 - 05:00
Stop Discharge SOC:	50%
Discharge Power:	50%

Setting OK!

7.2.9 Настройка автоматического тестирования

Функция автоматического тестирования будет доступна, только если вы выберете «Italy» (Италия) на странице выбора страны. Если вы выберете любую другую страну, на странице настроек автоматического тестирования будет указано «Не поддерживается!».

Setting Info
1. Date & Time Setting
2. COM Address Setting
3. Language Setting
4. BAT & Meter Setting
5. Country Setting
6. Off Grid Setting
7. Priority Setting
8. Auto Test Setting
9. Restore Factory Setting



Нажмите кнопку «Enter».

AutoTest Setting
Not Support!

Если выбрано «Италия», появится показанная ниже страница настроек автоматического тестирования.

Setting Info
1. Date & Time Setting
2. COM Address Setting
3. Language Setting
4. BAT & Meter Setting
5. Country Setting
6. Off Grid Setting
7. Priority Setting
8. Auto Test Setting
9. Restore Factory Setting



Нажмите кнопку «Enter».

AutoTest Setting	
59. S1:	450. 3V 1000ms
27. S1:	340. 5V 1000ms
81>. S1:	59. 15Hz 100ms
81<. S1:	49. 80Hz 100ms
59. S2:	450. 3V 1000ms
27. S2:	340. 5V 1000ms
81>. S2:	59. 15Hz 100ms
81<. S2:	49. 80Hz 100ms

AutoTest Start

Фактическое значение будет меняться с течением времени после запуска автоматического тестирования.

AutoTest Setting	
59. S1:	450. 3V 1000ms
27. S1:	340. 5V 1000ms
81>. S1:	59. 15Hz 100ms
81<. S1:	49. 80Hz 100ms
59. S2:	450. 3V 1000ms
27. S2:	340. 5V 1000ms
81>. S2:	59. 15Hz 100ms
81<. S2:	49. 80Hz 100ms

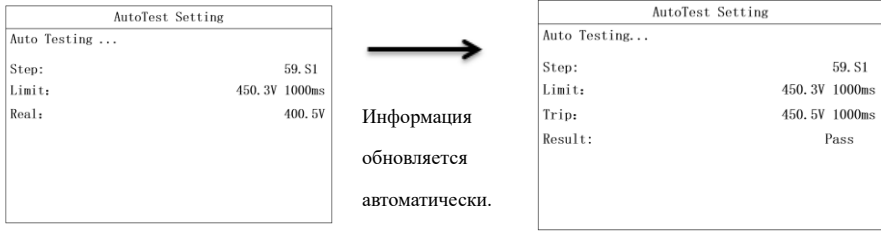
AutoTest Start



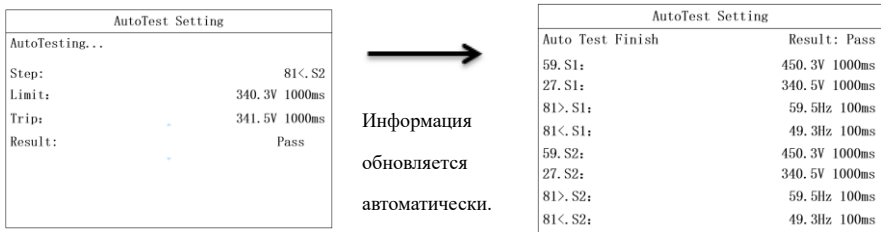
Нажмите кнопку «Enter».

AutoTest Setting	
Auto Testing ...	
Step:	59. S1
Limit:	450. 3V 1000ms
Real:	400. 5V

После тестирования элемента можно увидеть предел срабатывания и результат тестирования.

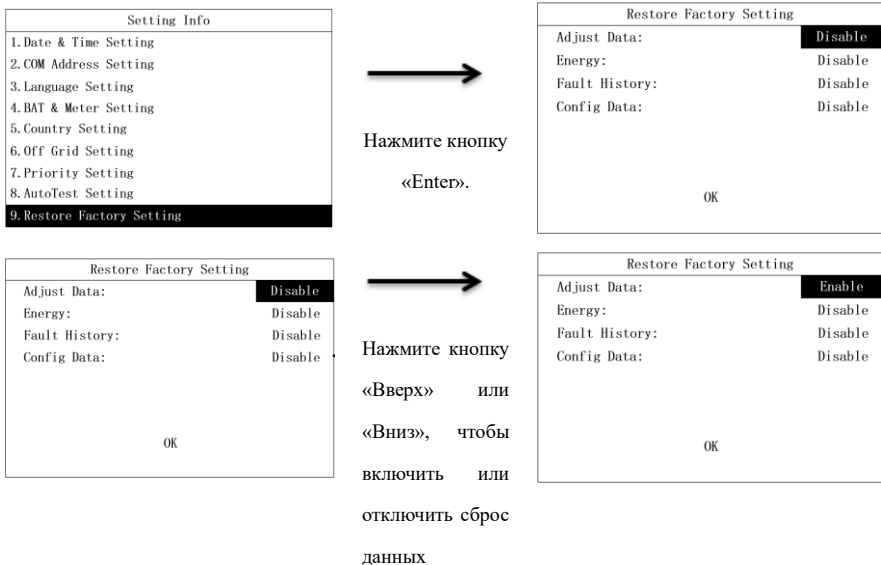


Когда все элементы будут протестированы, вы сможете увидеть результаты автоматического тестирования, а также пределы срабатывания всех элементов.



7.2.10 Восстановление заводских настроек

Эта функция может восстановить данные калибровки и параметры конфигурации до заводских значений, а также очистить данные об энергии и записи о неисправностях за прошлые периоды. Восстановить заводские настройки можно следующим образом:



▼ Нажмите кнопку «Enter».

Restore Factory Setting	
Adjust Data:	Disable
Energy:	Disable
Fault History:	Disable
Config Data:	Disable
OK	

калибровки.



Restore Factory Setting	
Adjust Data:	Disable
Energy:	Enable
Fault History:	Disable
Config Data:	Disable
OK	

Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы включить или отключить очистку данных об энергии.

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Restore Factory Setting	
Adjust Data:	Disable
Energy:	Disable
Fault History:	Disable
Config Data:	Disable
OK	



Restore Factory Setting	
Adjust Data:	Disable
Energy:	Disable
Fault History:	Enable
Config Data:	Disable
OK	

Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы включить или отключить очистку истории неисправностей.

▼ Нажмите кнопку «Enter».

Restore Factory Setting	
Adjust Data:	Disable
Energy:	Disable
Fault History:	Disable
Config Data:	Disable
OK	



Restore Factory Setting	
Adjust Data:	Disable
Energy:	Disable
Fault History:	Disable
Config Data:	Enable
OK	

Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы включить или отключить сброс данных конфигурации.

Restore Factory Setting	
Adjust Data:	Disable
Energy Data:	Disable
Fault History:	Disable
Config Data:	Disable
OK	



Нажмите кнопку

«Enter».

Restore Factory Setting	
Adjust Data:	Disable
Energy Data:	Disable
Fault History:	Disable
Config Data:	Disable
Setting...	



Подождите 10 секунд.

Restore Factory Setting	
Adjust Data:	Disable
Energy Data:	Disable
Fault History:	Disable
Config Data:	Disable
Setting Ok!	

Глава 8. Отладка системы

8.1 ЖК-экран и кнопки

8.1.1 ЖК-экран

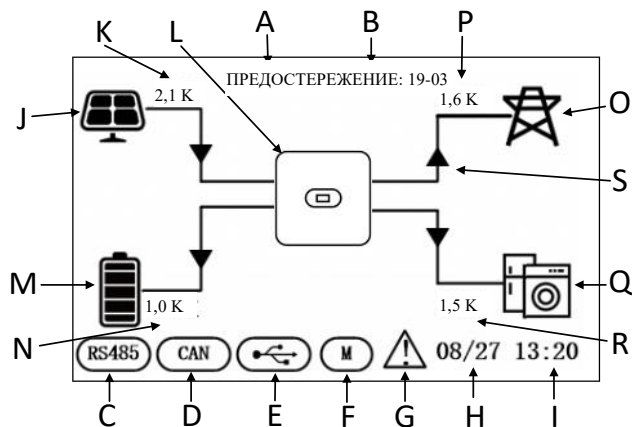


Рис. 8-1

Позиция	Описание
A	Состояние
B	Код неисправности
C	Связь RS485
D	Связь CAN
E	USB
F	Умный счетчик
G	Предупреждение о неисправности
H	Дата
I	Время
J	Вход PV
K	Мощность PV
L	Гибридный инвертор
M	Индикатор батареи (20% × 5 делений)

N	Заряд батареи
O	Сеть
P	Мощность сети
Q	Критическая нагрузка
R	Мощность нагрузки
S	Направление потока энергии

8.1.2 Светодиодные индикаторы, экран и кнопки

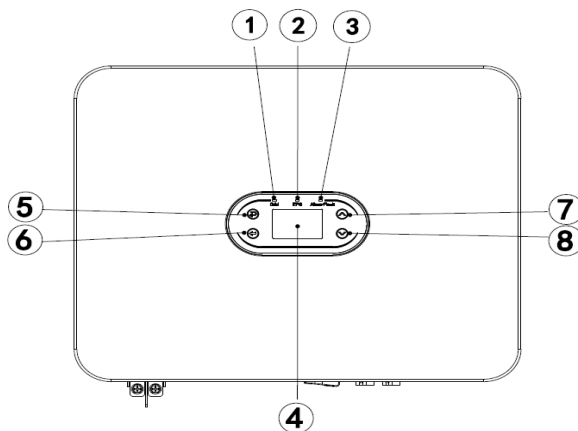


Рис. 8-2

Позиция	Описание
1	Зеленый светодиод постоянно горит: в состоянии подключения к сети.
	Зеленый светодиод мигает: во время самотестирования при включении питания.
	Зеленый и желтый светодиоды мигают: во время процесса записи программы.
2	Желтый светодиод постоянно горит: в автономном состоянии.
3	Красный светодиод постоянно горит: состояние неисправности.
4	ЖК-экран
5	Кнопка возврата
6	Кнопка «Enter» (Ввод)
7	Кнопка «Вверх»
8	Кнопка «Вниз»

8.2 Режим работы

8.2.1 Нормальный режим

В нормальном режиме инвертор может работать как в сети, так и автономно.

Состояние подключения к сети

Когда гибридный инвертор работает в режиме подключения к электросети, вы можете выбрать приоритетный режим по мере необходимости. На ЖК-экране можно установить только один период для каждого режима приоритета; в то время как в приложении можно установить до трех периодов для каждого режима приоритета.

1. Сначала нагрузка: Это режим приоритета по умолчанию. Когда система работает в этом режиме, фотоэлектрическая энергия будет поступать на нагрузку в первую очередь. Когда фотоэлектрической энергии будет недостаточно для удовлетворения потребностей нагрузки, батарея начнет подавать энергию. Если фотоэлектрической энергии достаточно для удовлетворения потребностей нагрузки, избыток энергии будет накапливаться в батарее. Если батарея не подключена или уже полностью заряжена, избыточная мощность будет подаваться в сеть (если не включена защита от обратного тока).

2. Сначала батарея: Когда система работает в этом режиме, сначала заряжается батарея. Чтобы зарядить батарею от сети переменного тока, необходимо включить функцию «Зарядка от сети переменного тока» и задать период и уровень заряда батареи. Если функция зарядки от сети переменного тока не включена, гибридный инвертор будет заряжать батарею только от фотоэлектрической энергии. Также можно установить мощность разряда (максимальный процент разряда батареи). В режиме «Сначала батарея» фактическая энергия разряда батареи не будет превышать заданный процент.

3. Сначала сеть: Когда система работает в этом режиме, энергия от фотоэлектрических батарей будет поступать сначала в сеть. Пользователи могут поставлять энергию в сеть в часы пик, при этом необходимо задать период и уровень заряда батареи. Также можно установить мощность разряда (максимальный процент разряда батареи). В режиме «Сначала сеть» фактическая энергия разряда батареи не будет превышать заданный процент.

Автономное состояние

В случае отключения электросети система автоматически перейдет в автономное состояние (вы можете отключить эту функцию, как указано в разделе 9.1).

В этом состоянии система будет выдавать напряжение через разъем EPS и питать нагрузку от батареи и солнечной фотоэлектрической панели. Обратите внимание, что нагрузка на разъеме EPS не должна превышать максимальную выходную мощность (6000 Вт) инвертора.

Примечание:

1. В режиме «Сначала сеть» или «Сначала батарея» на ЖК-экране можно установить только один период. Если вам нужно установить больше периодов, используйте приложение Solarman.

2. Чтобы зарядить батарею от сети переменного тока, необходимо ввести пароль для входа в систему, а

затем включить функцию «Зарядка от сети переменного тока».

8.2.2 Состояние неисправности

Гибридный инвертор INVT оснащен интеллектуальной системой управления, которая может постоянно контролировать и регулировать состояние системы. В случае неисправности системы или устройства информация о неисправности отобразится на ЖК-экране и включится соответствующий светодиод.

Примечание:

А) Дополнительную информацию о неисправностях см. в разделе 10.1.

В) Некоторая информация о неисправностях предназначена для напоминания о возможных внутренних неисправностях инвертора.

8.2.3 Обновление программного обеспечения

Не отключайте питание во время обновления программного обеспечения. Система автоматически перейдет в рабочий режим по окончании обновления ПО.

8.2.4 Состояние самотестирования

Перед включением рабочего режима система переходит в состояние самотестирования при включении питания. Если никаких неисправностей не обнаружено, система переходит в рабочий режим, в противном случае она переходит в состояние неисправности.

8.2.5 Состояние ожидания

Если неисправностей не обнаружено, а определенные условия работы не выполнены, система переходит в состояние ожидания.

8.2.6 Выключенное состояние

Чтобы остановить работу гибридного инвертора, отключите все источники энергии для автоматического отключения.

Ниже приведены шаги по отключению:

1. Шаг 1: Отсоедините сторону PV;
2. Выключите выключатель ВАТ;
3. Отключите электросеть. Светодиодный индикатор и ЖК-экран погаснут.

Примечание: По окончании вышеуказанных действий подождите не менее 5 минут, прежде чем приступать к другим операциям.

ПРИМЕЧАНИЕ

По окончании вышеуказанных действий подождите не менее 5 минут, прежде чем приступать к другим операциям.

8.3 Настройка параметров в приложении Solarman

Примечание: Для нормальной работы гибридного инвертора сначала настройте его параметры с помощью приложения Solarman.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для нормальной работы гибридного инвертора сначала настройте его параметры с помощью приложения Solarman.

Solarman — это мобильное приложение, которое может взаимодействовать с гибридным инвертором через WiFi или GPRS. Оно позволяет вам:

1. Проверять рабочие данные, версию программного обеспечения и информацию о неисправностях инвертора;

2. Устанавливать параметры сети и коммуникационные параметры инвертора;

3. Выполнять техническое обслуживание инвертора;

4. Обновлять версию программного обеспечения инвертора.

О дополнительных функциях приложения Solarman читайте в руководстве пользователя на сайте <https://www.invt.com/>.

Глава 9 Техническое обслуживание системы

Перед поставкой гибридный инвертор INVT прошел ряд испытаний. Для поддержания и продления срока службы инвертора, помимо его использования в строгом соответствии с настоящим руководством, необходимо выполнять обязательное плановое техническое обслуживание.

Убедитесь, что инвертор отключен от источника питания.

Для работы с инвертором надевайте средства индивидуальной защиты.

9.1 Регулярное техническое обслуживание инвертора

Пункт технического обслуживания	Процесс	Периодичность
Сохранение данных о работе инвертора	Используйте программное обеспечение для мониторинга, чтобы считывать данные инвертора в режиме реального времени, и периодически создавайте резервные копии записанных данных. Сохраните в файл рабочие данные, параметры и журналы инвертора, записанные программой мониторинга. Проверьте программу мониторинга и просмотрите настройки параметров инвертора с помощью ручного клавишного пульта.	Каждый квартал
Инвертор Рабочее состояние инвертора	Проверьте, надежно ли установлен инвертор, нет ли повреждений или деформаций. Проверьте, нет ли постороннего звука во время работы. Проверьте параметры, когда система работает в режиме подключения к сети. Проверьте, в норме ли нагрев корпуса инвертора, и с помощью тепловизора проконтролируйте нагрев системы.	Через каждые шесть месяцев
Очистка инвертора	Проверьте влажность окружающей среды и наличие пыли вокруг инвертора. Если они влияют на теплоотдачу инвертора, выключите инвертор и отключите источник питания, а после остывания очистите инвертор мягкой щеткой или сухой тканью.	Через каждые шесть месяцев
Переключатель постоянного тока	Проверьте, правильно ли работает переключатель постоянного тока, включив и выключив его 10 раз подряд.	Ежегодно

Пункт технического обслуживания	Процесс	Периодичность
Электрические соединения	Проверьте, не ослабли ли кабельные соединения и клеммы инвертора. Проверьте кабели на наличие повреждений, особенно порезов на оболочке кабелей, которые могут соприкасаться с металлической поверхностью.	Через каждые шесть месяцев
Уплотнение	Проверьте, соответствует ли герметизация кабельных отверстий требованиям. Если какое-либо кабельное отверстие не загерметизировано или имеет большой зазор в уплотнении, загерметизируйте его заново.	Ежегодно
Функция безопасности	Проверьте ЖК-экран и функцию отключения системы. Смоделируйте отключение и проверьте передачу сигнала отключения. Проверьте предупреждающие наклейки и при необходимости замените их.	Ежегодно

9.2 Выключение питания инвертора

ОПАСНО
<ul style="list-style-type: none"> •Для проведения технического обслуживания инвертора отключите питание инвертора, чтобы избежать его повреждения и исключить риск поражения электрическим током. •После отключения питания инвертора внутренним компонентам потребуется время для сброса заряда. Подождите указанное на наклейке время до полной разрядки инвертора.

Шаг 1: Отключите автоматический выключатель инвертора от сети переменного тока.

Шаг 2: Отключите автоматический выключатель резервного переменного тока инвертора.

Шаг 3: Отключите автоматический выключатель EPS между инвертором и батареей.

9.3 Снятие инвертора

Шаг 1: Отсоедините все электрические соединения инвертора, включая провод постоянного тока, провод переменного тока, кабель связи, модуль связи и провод заземления.

Шаг 2: Снимите инвертор с монтажного кронштейна.

Шаг 3: Снимите монтажный кронштейн.


Шаг 4: Храните инвертор надлежащим образом для дальнейшего использования в соответствии с условиями хранения.

9.4 Утилизация инвертора

Если инвертор больше не пригоден для использования, утилизируйте его в соответствии с требованиями по утилизации электрических отходов, предусмотренными законами и правилами вашей страны или региона. Не выбрасывайте инвертор вместе с бытовыми отходами.

Глава 10 Поиск и устранение неисправностей

Коды неисправностей и устранение неполадок

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	<p>Если вы не обладаете профессиональными навыками поиска и устранения неисправностей, обратитесь за помощью к своему продавцу. Перед устранением неисправностей наденьте средства индивидуальной защиты и отключите питание инвертора!</p>
--	---

В этой главе неисправности отсортированы по кодам неисправностей, чтобы вы могли быстро найти способы их устранения.

Для поиска и устранения неисправностей можно использовать следующие методы. Если они не помогли вам, обратитесь в наш центр послепродажного обслуживания.

Предоставьте следующую информацию в наш центр послепродажного обслуживания, чтобы мы могли быстрее помочь вам.

- Номер модели инвертора: _____;
- Серийный номер инвертора: _____;
- Версия системы инвертора — Версия 1: _____;
 — Версия 2: _____;
 — Версия программного обеспечения MCU: _____;
- Код неисправности: _____;
- Условия установки инвертора: _____;
- Описание неисправности: _____.

Таблица 10-1 Коды неисправностей инвертора

№	Тип неисправности	Код неисправности	Описание неисправности	Действия
1	Ошибка напряжения фотоэлектрической линии	01-01	Низкое фотоэлектрическое напряжение	Проверьте правильность подключения фотоэлектрической панели, наличие повреждений, пыли или блокировки какими-либо предметами.
		01-02	Высокое фотовольтаическое напряжение	Проверьте правильность подключения фотоэлектрической панели, и не превышает ли напряжение фотоэлектрической панели максимальное рабочее напряжение инвертора.
		01-03	Короткое замыкание фотоэлектрической панели	Проверьте, нет ли короткого замыкания фотоэлектрической панели.
2	Ошибка напряжения шины	03-01	Низкое напряжение шины	Эта неисправность обычно возникает ранним утром. Проверьте чистоту поверхности фотоэлектрической панели.
		03-02	Высокое напряжение шины	Проверьте правильность подключения фотоэлектрической панели, и не превышает ли напряжение фотоэлектрической панели максимальное рабочее напряжение инвертора.
		03-04	Повышенное напряжение аппаратной шины	Перезапустите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
3	Ток перегрузки	05-01	Перегрузка по току аппаратного	Перезапустите инвертор. Если неисправность

№	Тип неисправности	Код неисправности	Описание неисправности	Действия			
			обеспечения инвертора	сохраняется, обратитесь к продавцу.			
05-02	Перегрузка по току программного обеспечения инвертора	05-03	Перегрузка по току аппаратуры усилителя				
05-04	Перегрузка по току программного обеспечения усилителя	05-05	Отказ аппаратуры вспомогательного питания TZ				
05-06	Перенапряжение оборудования шины TZ	05-07	Аппаратный сбой TZ на стороне LLC				
05-08	Перегрузка по току программного обеспечения импульсного инвертора	4	Ошибка температуры		06-01	Ненормальная температура инвертора	Проверьте температуру инвертора. Если температура слишком высока, охладите инвертор перед использованием.
06-02	Ненормальная температура усилителя		06-03		Ненормальная температура радиатора		
06-04	Ненормальная температура окружающей среды		06-05		Ненормальная температура импульсного инвертора		

№	Тип неисправности	Код неисправности	Описание неисправности	Действия
		06-06	Размыкание цепи термистора NTC	
5	Ошибка контроля изоляции	07-01	Ошибка контроля изоляции	Проверьте, надежно ли заземлены инвертор и фотоэлектрическая панель. Выключите инвертор на 5 минут, а затем снова включите его. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
6	Ошибка драйвера	08-01	Ошибка драйвера	Перезапустите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
7	Ошибка связи	09-01	Ошибка передачи данных от ARM к ведущему DSP	Перезапустите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
		09-02	Ошибка передачи данных от ведущего DSP к ARM	
		09-03	Ошибка передачи данных от ARM к ведомому DSP	
		09-04	Ошибка передачи данных от ведомого DSP к ARM	
		09-05	Ошибка связи между ведущим и ведомым чипами — сбой ведущего чипа	Перезапустите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
		09-06	Ошибка связи между ведущим и ведомым чипами — сбой ведомого чипа	Перезапустите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
		09-07	Ошибка связи между DSP и УЗДП.	Перезапустите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
8	Ошибка тока утечки	10-01	Высокий статический ток утечки	1. Если неисправность возникает время от времени, она

№	Тип неисправности	Код неисправности	Описание неисправности	Действия
		10-02	Резкое изменение тока на 30 мА	<p>может быть вызвана случайным нарушением состояния внешних кабелей. Вы можете перезапустить инвертор для возобновления нормальной работы.</p> <p>2. Если неисправность возникает часто или длится долго, проверьте надежность заземления фотоэлектрической цепи.</p>
		10-03	Резкое изменение тока на 60 мА	
		10-04	Резкое изменение тока на 150 мА	
9	Отказ реле	11-01	Размыкание цепи реле	<p>Перезапустите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.</p>
		11-02	Короткое замыкание реле	
10	Сбой внутреннего вентилятора	12-01	Сбой внутреннего вентилятора	<p>Перезапустите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.</p>
11	Ошибка DCI	14-01	Ошибка DCI красной фазы	<p>Проверьте, надежно ли заземлены инвертор и фотоэлектрическая панель. Выключите инвертор на 5 минут, а затем снова включите его. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.</p>
12	Ошибка совместимости	19-01	Несоответствующие значения напряжения переменного тока	<p>Перезапустите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.</p>
		19-02	Несоответствующие значения напряжения шины	
		19-03	Несоответствующие значения напряжения ISO	
		19-04	Несоответствующие значения	

№	Тип неисправности	Код неисправности	Описание неисправности	Действия
			напряжения фотоэлектрической цепи	
		19-05	Несоответствие прерывателя замыкания на землю	
		19-06	Ошибка дискретизации напряжения шины	
		19-07	Ошибка дискретизации тока фотоэлектрической линии	
13	Ошибка напряжения переменного тока	31-01	Одноуровневое пониженное напряжение сети переменного тока	1. Если неисправность возникает время от времени, она может быть вызвана
		31-02	Одноуровневое превышение напряжения сети переменного тока	кратковременным сбоем в электросети. Инвертор возобновит нормальную работу, когда электросеть придет в норму. 2. Если неисправность возникает часто, проверьте правильность подключения к электросети.
		31-03	Отсутствие напряжения переменного тока	Проверьте, правильно ли подключено питание переменного тока.
		31-04	Двухуровневое пониженное напряжение сети переменного тока	1. Если неисправность возникает время от времени, она может быть вызвана
		31-05	Двухуровневое превышение напряжения сети переменного тока	кратковременным сбоем в электросети. Инвертор возобновит нормальную работу, когда электросеть придет в норму.
		31-06	Пониженное напряжение сети переменного тока	2. Если неисправность возникает

№	Тип неисправности	Код неисправности	Описание неисправности	Действия
			при запуске	часто, проверьте правильность подключения к электросети.
		31-07	Повышенное напряжение сети переменного тока при запуске	
		31-08	Переходное повышенное напряжение прерывания	
		31-09	Повышенное напряжение в автономном режиме	
		31-10	Колебания напряжения электросети	
14	Ошибка частоты переменного тока	33-01	Одноуровневое занижение частоты переменного тока	1. Если неисправность возникает время от времени, она может быть вызвана кратковременным сбоем в электросети. Инвертор возобновит нормальную работу, когда электросеть придет в норму. 2. Если неисправность возникает часто, проверьте правильность подключения к электросети.
		33-02	Одноуровневое превышение частоты переменного тока	
		33-03	Двухуровневое занижение частоты переменного тока	
		33-04	Двухуровневое превышение частоты переменного тока	
		33-05	Пониженная частота сети переменного тока при запуске	
		33-06	Повышенная частота сети переменного тока при запуске	
15	Дистанционное отключение	37-01	Команда дистанционного отключения	Проверьте, не пытается ли кто-либо отключить инвертор дистанционно.
16	Ошибка УЗДП	38-01	Отказ фотоэлектрической	Выключите инвертор и разомкните входной и

№	Тип неисправности	Код неисправности	Описание неисправности	Действия
			линии 1	выходной выключателя, а через 5 минут снова включите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
		38-02	Отказ фотоэлектрической линии 2	
17	Ошибка УЗДП при самотестировании при включении питания	39-01	Ошибка фотоэлектрической линии 1 при самотестировании при включении питания	Выключите инвертор и разомкните входной и выходной выключателя, а через 5 минут снова включите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
		39-02	Ошибка фотоэлектрической линии 2 при самотестировании при включении питания	
18	Сбой автотестирования	41-01	Сбой автотестирования	Выключите инвертор и разомкните входной и выходной выключателя, а через 5 минут снова включите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
19	Неисправность нейтраль-заземление	42-01	Ошибка напряжения нейтраль-заземление	Проверьте правильность и надежность подключения проводов переменного тока к инвертору.
20	Ошибка тока утечки при самотестировании при включении питания	43-01	Неисправность датчика тока утечки	Выключите инвертор и разомкните входной и выходной выключателя, а через 5 минут снова включите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
21	Ошибка обнаружения фотоэлектрической	44-01	Отказ фотоэлектрической линии	Выключите инвертор и разомкните входной и выходной выключателя, а

№	Тип неисправности	Код неисправности	Описание неисправности	Действия
	линии			через 5 минут снова включите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
22	Ошибка вспомогательного питания	45-01	Сбой вспомогательного питания	Выключите инвертор и разомкните входной и выходной выключатели, а через 5 минут снова включите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
23	Короткое замыкание EPS	46-01	Короткое замыкание EPS	Проверьте, правильно ли подключен провод к разъему EPS.

Таблица 10-2 Коды предупреждений инвертора

№	Тип неисправности	Код неисправности	Описание неисправности	Отображаемые сведения
1	Низкая скорость вращения вентилятора	01-07	Внутренний вентилятор 1	Выключите инвертор и разомкните входной и выходной выключатели, а через 5 минут снова включите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к продавцу.
2	Связь счетчика с защитой от обратного тока	04-01	Отказ счетчика	Проверьте правильность подключения умного счетчика и подачу питания.
		04-08	Ошибка связи со счетчиком	Проверьте правильность подключения умного счетчика и подачу питания.
		04-16	Ошибка кабеля трансформатора	Проверьте правильность подключения кабеля трансформатора
3	Напряжение сети за пределами	05-00	Напряжение сети за пределами диапазона	1. Если неисправность возникает время от времени, она может быть вызвана кратковременным сбоям в электросети.

	диапазона			Инвертор возобновит нормальную работу, когда электросеть придет в норму. 2. Если неисправность возникает часто, проверьте правильность подключения к электросети.
4	Короткое замыкание фотоэлектрической линии	06-01	Короткое замыкание фотоэлектрической линии 2	Проверьте состояние входа PV и отсутствие короткого замыкания.
		06-02	Короткое замыкание фотоэлектрической линии 1	
5	Перегрузка	07-01	Перегрузка EPS	Уменьшите нагрузку на разъем EPS.
6	Батарея заряжена	46-01	Батарея заряжена	Батарея полностью заряжена.
7	Низкое напряжение аккумуляторной батареи	47-01	Батарею необходимо зарядить.	Зарядите батарею в ближайшее время.
		47-02	Батарею можно только заряжать.	Проверьте настройки приоритетного режима и зарядите батарею.

Глава 11 Технические характеристики устройства

	XD3K6TL	XD4KTL	XD4K6TL	XD5KTL	XD6KTL
Параметры батарей					
Тип батареи	Литиевая батарея или свинцово-кислотная батарея	Литиевая батарея или свинцово-кислотная батарея	Литиевая батарея или свинцово-кислотная батарея	Литиевая батарея или свинцово-кислотная батарея	Литиевая батарея или свинцово-кислотная батарея
Напряжение батарей (В)	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60
Максимальный ток заряда и разряда (А)	100	100	100	100	100
Режим передачи данных	CAN	CAN	CAN	CAN	CAN
Вход питания DC					
Максимальная входная мощность (Вт)	5400	6000	6900	7500	9000
Максимальное входное напряжение (В)	600	600	600	600	600
Пусковое напряжение (В)	100	100	100	100	100
Номинальное напряжение (В)	240	270	300	330	360
Напряжение слежения за точкой максимальной мощности (MPPT, В)	100-550	100-550	100-550	100-550	100-550
Каналы MPPT	2	2	2	2	2
Максимальный входной ток (А)	16	16	16	16	16
Максимальный входной ток короткого замыкания (А)	20	20	20	20	20
Выход AC					
Номинальная выходная мощность (кВА)	3680	4000	4600	5000	6000
Максимальная выходная мощность (кВА)	3680	4400	4600	5500	6600
Максимальный выходной ток (А)	16	20	20,9	22,7	30
Номинальное напряжение (В)	230	230	230	230	230
Номинальная частота (Гц)	50	50	50	50	50
Полное гармоническое искажение тока (@ номинальная мощность)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Коэффициент мощности	0,8 опережение ~ 0,8 отставание	0,8 опережение ~ 0,8 отставание	0,8 опережение ~ 0,8 отставание	0,8 опережение ~ 0,8 отставание	0,8 опережение ~ 0,8 отставание

Выход EPS					
Максимальная выходная мощность (кВА)	3680	4000	4600	5000	6000
Максимальный выходной ток (А)	16	20	20,9	22,7	30
Пиковая выходная мощность, время (кВт, с)	5,4, 10	6, 10	6,9, 10	7,5, 10	9, 10
Номинальное выходное напряжение, частота (В, Гц)	230, 50	230, 50	230, 50	230, 50	230, 50
Общее гармоническое искажение напряжения (при номинальной мощности)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Время переключения (мс)	<10	<10	<10	<10	<10
КПД					
Максимальный КПД	>97,5%	>97,5%	>97,5%	>97,5%	>97,5%
КПД согласно европейским стандартам	>97,2%	>97,2%	>97,2%	>97,2%	>97,2%
Эффективность заряда-разряда	>95%	>95%	>95%	>95%	>95%
Класс защиты					
Защита от обратного тока / сопротивление изоляции / защита заземления	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
Защита от перегрузки по току и перенапряжения	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
Устройство плавного пуска для защиты батареи	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
Защита УЗДП	Опционально	Опционально	Опционально	Опционально	Опционально
Молниезащита	Уровень II	Уровень II	Уровень II	Уровень II	Уровень II
Общие технические характеристики					
Температура окружающего воздуха	-30°C ~ +60 °C	-30°C ~ +60 °C	-30°C ~ +60 °C	-30°C ~ +60 °C	-30°C ~ +60 °C
Потребление мощности в режиме ожидания (Вт)	<10	<10	<10	<10	<10
Схема электрических соединений	Высокочастотная изоляция (для батареи)	Высокочастотная изоляция (для батареи)	Высокочастотная изоляция (для батареи)	Высокочастотная изоляция (для батареи)	Высокочастотная изоляция (для батареи)
Степень защиты корпуса	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Относительная влажность	0 – 100%	0 – 100%	0 – 100%	0 – 100%	0 – 100%
Передача данных	RS485 / CAN / Wi-Fi / 4G / LAN / Bluetooth				

Максимально допустимая рабочая высота над уровнем моря (м)	4000	4000	4000	4000	4000
Шум	≤ 25 дБ	≤ 25 дБ	≤ 25 дБ	≤ 25 дБ	≤ 25 дБ
Режим охлаждения	Естественное охлаждение	Естественное охлаждение	Естественное охлаждение	Естественное охлаждение	Естественное охлаждение
Дисплей	ЖК-экран	ЖК-экран	ЖК-экран	ЖК-экран	ЖК-экран
Размеры	490*395*200	490*395*200	490*395*200	490*395*200	490*395*200
Вес	21,35 кг	21,35 кг	21,35 кг	21,35 кг	21,35 кг



Горячая линия: +86 400 700 9997 Электронная почта: solar-service@invt.com.cn Веб-сайт:

www.invt-solar.com

INVT Solar Technology (Shenzhen) Co., Ltd.

2-й этаж, блок В, Здание световых технологий

INVT, Дорога Сонгбай, Матиан, район Гуанмин, Шэньчжэнь, Китай

Данное руководство может быть изменено без предварительного уведомления в связи с совершенствованием продукции. Все права защищены. Воспроизведение запрещено без предварительного письменного разрешения.

202304 (V1.0)