Сетевой солнечный инвертор

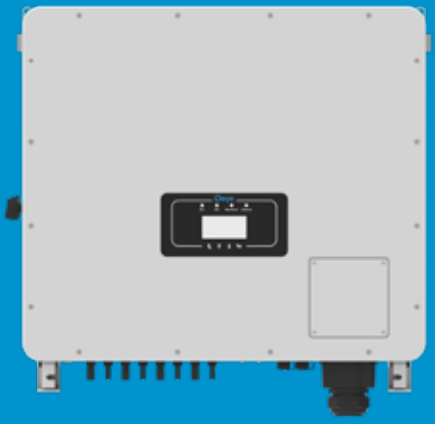
SUN-60K-G04P3-EU-AM4

SUN-70K-G04P3-EU-AM4

SUN-75K-G04P3-EU-AM4

SUN-80K-G04P3-EU-AM4

Руководство пользователя



Перевод и поддержка: deye.shop support@deye.shop 8 800 201-76-60

Contents

1. Общие сведения ..... - 1 -

1.1 Внешний вид ..... - 1 -

1.2 Описание маркировки ..... - 1 -

1.3 Комплект поставки ..... - 2 -

1.4 Требования к обращению с изделием ..... - 3 -

2. Предупреждения и правила безопасности ..... - 3 -

2.1 Знаки безопасности ..... - 3 -

2.2 Правила безопасности ..... - 4 -

2.3 Указания по эксплуатации ..... - 4 -

3. Панель управления ..... - 5 -

3.1 Внешний вид панели ..... - 5 -

3.2 Индикаторы состояния ..... - 5 -

3.3 Кнопки ..... - 6 -

3.4 ЖК-дисплей ..... - 6 -

4. Монтаж изделия ..... - 7 -

4.1 Выбор места установки ..... - 7 -

4.2 Монтажный кронштейн инвертора ..... - 9 -

4.3 Монтажные инструменты ..... - 10 -

4.4 Монтаж инвертора ..... - 10 -

5. Электрическое подключение ..... - 11 -

5.1 Выбор солнечных панелей ..... - 11 -

5.2 Подключение входных клемм DC ..... - 11 -

5.3 Подключение клемм AC ..... - 13 -

5.4 Подключение заземления ..... - 16 -

5.5 Подключение мониторинга инвертора ..... - 17 -

6. Включение и выключение ..... - 18 -

6.1 Включение инвертора ..... - 18 -

6.2 Выключение инвертора ..... - 18 -

6.3 Функция Anti-PID (опция) ..... - 18 -

6.4 Ночное питание LCD (опция) ..... - 19 -

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

6.5 Интеллектуальный мониторинг цепочек (опция) ..... - 19 -

7. Нулевая выдача в сеть через счётчик ..... - 19 -

7.1 Параллельная работа инверторов со счётчиком ..... - 29 -

7.2 Как посмотреть мощность нагрузки сетевой солнечной электростанции на платформе мониторинга? - 39 -

8. Работа с инвертором ..... - 41 -

8.1 Начальный экран ..... - 44 -

8.2 Статистика ..... - 46 -

8.3 Журнал неисправностей ..... - 48 -

8.4 Включение/выключение ..... - 49 -

8.5 Настройка параметров ..... - 50 -

9. Ремонт и обслуживание ..... - 56 -

10. Неисправности и их устранение ..... - 56 -

10.1 Коды неисправностей ..... - 56 -

11. Технические характеристики ..... - 61 -

12. Декларация соответствия ЕС ..... - 62 -

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Об этом руководстве

В руководстве описаны изделие, его монтаж, эксплуатация и обслуживание. Полных сведений о фотоэлектрической (ФЭ) системе в целом руководство не содержит.

Как пользоваться руководством

Перед любыми работами с инвертором прочитайте руководство и сопутствующие документы. Храните документы бережно, они должны быть всегда доступны. Содержание может обновляться по мере развития продукта. Сведения в руководстве могут

изменяться без уведомления. Актуальную версию руководства можно запросить: service@deye.com.cn

1. Общие сведения

1.1 Внешний вид

Сетевой инвертор преобразует постоянный ток солнечных панелей в переменный и выдаёт его прямо в сеть. Внешний вид показан ниже. Модели серии: SUN-60K-G04P3-EU-AM4, SUN-70K-G04P3-EU-AM4, SUN-75K-G04P3-EU-AM4, SUN-80K-G04P3-EU-AM4.
Далее все они называются «инвертор».

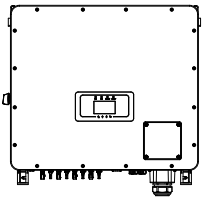


Рис. 1.1 Вид спереди

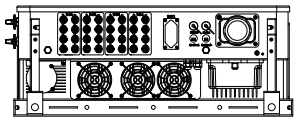


Рис. 1.2 Вид снизу

*Режимы управления спросом (DRM) / приёмник сигналов RCR (опция)

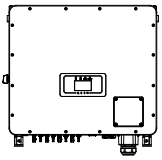
1.2 Описание маркировки

Знак	Описание
	Осторожно, опасность поражения током: знак отмечает важные указания по безопасности, нарушение которых может привести к поражению электрическим током.
	Входные клеммы DC инвертора заземлять нельзя.
	Знак соответствия CE
	Перед использованием внимательно прочитайте инструкцию.
	Маркировка электрического и электронного оборудования по Директиве 2002/96/EC. Устройство, принадлежности и упаковку нельзя выбрасывать с несортированными бытовыми отходами: по окончании срока службы их собирают отдельно. Утилизируйте по местным правилам или узнайте порядок вывода оборудования из эксплуатации у представителя производителя.

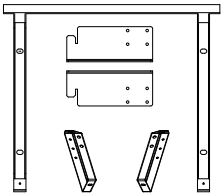
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

1.3 Комплект поставки

Проверьте по таблице, все ли детали есть в упаковке:



Сетевой стринговый инвертор
x 1



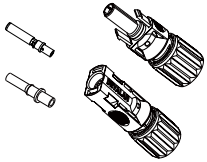
Комплект настенного кронштейна ×1



Монтажные винты из нержавеющей стали M4×12
x 10



Гаечный ключ ×1

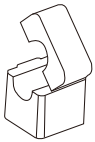


Разъёмы DC+/DC- с контактами
×N пар

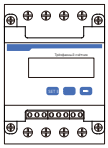


Анкерный болт M12×60

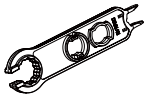
x 4



*Трансформатор тока (опция)
x 3



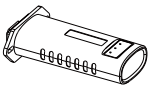
(опция)
x 1



Специальный ключ для ФЭ-разъёмов
Гаечный ключ x1



Разъём HJA4 «мама», 4 жилы, винтовой обжим ×2



Логгер (опция) x1



Монтажные винты M5×12
x 10



Руководство пользователя x1

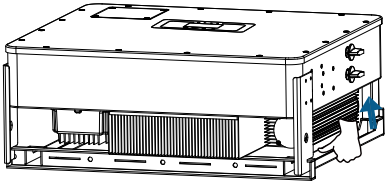


Т-образный ключ
x1

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

1.4 Требования к обращению с изделием

Извлеките инвертор из коробки и перенесите к месту установки.



перенос

ВНИМАНИЕ:
Неправильное обращение может привести к травме!
· Число переносящих выбирайте по массе инвертора; монтажники работают в защитной обуви и перчатках.

· Если поставить инвертор прямо на твёрдый пол, можно повредить металлический корпус. Подкладывайте губку или пенопласт.

· Переносите инвертор вдвоём или на подходящей тележке.
· Переносите инвертор за ручки. Не беритесь за клеммы.

2. Предупреждения и правила безопасности

Неправильная эксплуатация может привести к поражению током или ожогам. Руководство содержит важные указания, которые нужно соблюдать при монтаже и обслуживании. Внимательно прочитайте их перед началом работы и сохраните для дальнейшего использования.

2.1 Знаки безопасности

В руководстве используются следующие знаки безопасности, обозначающие возможные риски и важную информацию:

Предупреждение:
Знак «Осторожно» обозначает важные указания по безопасности, несоблюдение которых может привести к тяжёлой травме или смерти.

Опасность поражения током:
Осторожно, опасность поражения током: знак отмечает важные указания по безопасности, нарушение которых может привести к поражению электрическим током.

Безопасность:
Знак «Примечание» обозначает важные указания по безопасности, несоблюдение которых может привести к повреждению или выходу инвертора из строя.

Опасность высокой температуры:
Знак «Внимание, горячая поверхность» обозначает указания по безопасности, несоблюдение которых может привести к ожогам.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

2.2 Правила безопасности



Предупреждение:
Электромонтаж инвертора должен соответствовать правилам безопасности страны или региона.



Предупреждение:
Инвертор выполнен по бестрансформаторной схеме, поэтому перед работой убедитесь, что вход DC и выход AC электрически изолированы.



Опасность поражения током:
Не вскрывайте корпус инвертора: опасность поражения током, возможна тяжёлая травма или смерть. Ремонт доверяйте квалифицированному персоналу.



Опасность поражения током:
Освещённая солнцем панель вырабатывает постоянное напряжение. Не прикасайтесь к ней, чтобы избежать поражения током.



Опасность поражения током:
После отключения входа и выхода инвертора для обслуживания подождите не менее 5 мин, пока инвертор не разрядится.



Опасность высокой температуры:
При работе корпус инвертора местами нагревается выше 80 °C. Не прикасайтесь к корпусу.

2.3 Указания по эксплуатации

Трёхфазный стринговый инвертор разработан и испытан в соответствии с требованиями безопасности и обеспечивает безопасность пользователя. Однако как любое электрическое устройство при неправильной эксплуатации он может стать причиной поражения током или травмы. Соблюдайте следующие требования:

1. Монтаж и обслуживание инвертора выполняет квалифицированный персонал по местным нормам.

2. При монтаже и обслуживании сначала отключите сторону AC, затем сторону DC и подождите не менее 5 мин во избежание поражения током.

3. При работе корпус инвертора местами нагревается выше 80 °C. Не прикасайтесь к нему во избежание травмы.

4. Весь электромонтаж выполняйте по местным нормам; подключать инвертор к сети могут только специалисты после получения разрешения сетевой организации.

5. Примите необходимые меры защиты от статического электричества.

6. Устанавливайте инвертор в недоступном для детей месте.

7. Порядок включения инвертора: 1) включите автоматический выключатель на стороне AC; 2) включите автоматический выключатель DC солнечных панелей; 3) включите разъединитель DC инвертора.

Порядок выключения инвертора: 1) отключите автоматический выключатель на стороне AC; 2) отключите автоматический выключатель DC солнечных панелей; 3) отключите разъединитель DC инвертора.

8. Не подключайте и не отсоединяйте разъёмы AC и DC во время работы инвертора.

9. Входное напряжение DC не должно превышать максимального значения для данной модели.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

3. Панель управления

3.1 Внешний вид панели

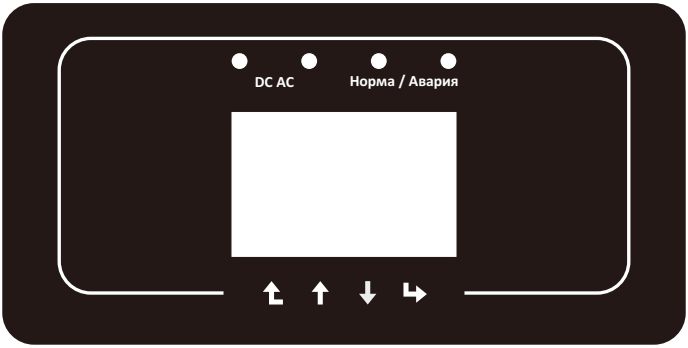


Рис. 3.1 Передняя панель

3.2 Индикаторы состояния

На панели инвертора 4 индикатора. Левый — индикатор DC: зелёный означает нормальный вход DC. Рядом — индикатор AC: зелёный означает нормальное подключение AC. Далее — индикатор работы: зелёный означает нормальную выдачу. Правый — индикатор аварии: красный означает аварию.

Индикатор	Состояние	Пояснение
● DC	on	Инвертор обнаружил вход DC
	не горит	Низкое входное напряжение DC
● AC	on	Подключён к сети
	не горит	Сеть недоступна
● NORMAL	on	Нормальная работа
	не горит	Работа остановлена
● ALARM	on	Обнаружена неисправность или сообщение о ней
	не горит	Нормальная работа

Таблица 3.1 Индикаторы состояния

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

3.3 Кнопки

На панели инвертора четыре кнопки: верхняя — вверх/увеличение (UP), нижняя — вниз/уменьшение (DOWN), левая — ESC, правая — ENTER. Кнопки выполняют следующие функции:

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

3.4 ЖК-дисплей

Трёхфазный стринговый инвертор оснащён матричным дисплеем 256×128 точек, на котором отображаются:

- состояние и сведения о работе инвертора;
- рабочая информация;
- предупреждения и неисправности.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4. Монтаж изделия

4.1 Выбор места установки

При выборе места для инвертора учитывайте следующее:

ОСТОРОЖНО: опасность пожара

● Не устанавливайте инвертор рядом с легковоспламеняющимися материалами или газами.

● Не устанавливайте инвертор во взрывоопасной среде.

● Не устанавливайте в небольших замкнутых помещениях без свободной циркуляции воздуха. Во избежание перегрева

следите, чтобы ничто не мешало потоку воздуха вокруг инвертора.

● Прямые солнечные лучи повышают рабочую температуру инвертора и могут вызвать снижение мощности. Устанавливайте инвертор в месте, защищённом от прямого солнца и дождя.

● Во избежание перегрева учитывайте температуру воздуха в месте установки. Если температура вокруг инвертора выше 40 °C (104 °F), рекомендуется установить навес от прямого солнца.

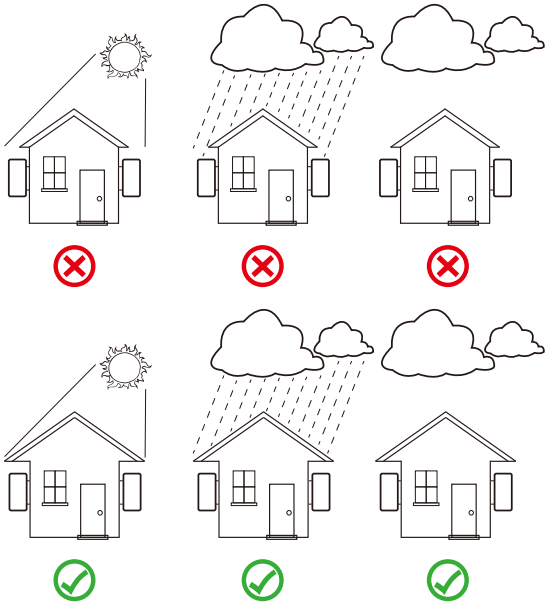


Рис. 4.1 Рекомендуемое место установки

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

● Устанавливайте на стену или прочную конструкцию, выдерживающую вес инвертора.

● Устанавливайте вертикально с наклоном не более +15°. При наклоне инвертора

больше допустимого ухудшается теплоотвод, и выходная мощность может оказаться ниже ожидаемой.

● При установке нескольких инверторов оставляйте между ними не менее 500 мм, а сверху и снизу каждого — не менее 500 мм. Устанавливайте инвертор в месте, недоступном для детей. См. рис. 4.3.

● Выбирайте место, где хорошо видны ЖК-дисплей и индикаторы инвертора.

● При установке в закрытом помещении обеспечьте вентиляцию.

Безопасность:
Не размещайте и не храните никакие предметы рядом с инвертором.

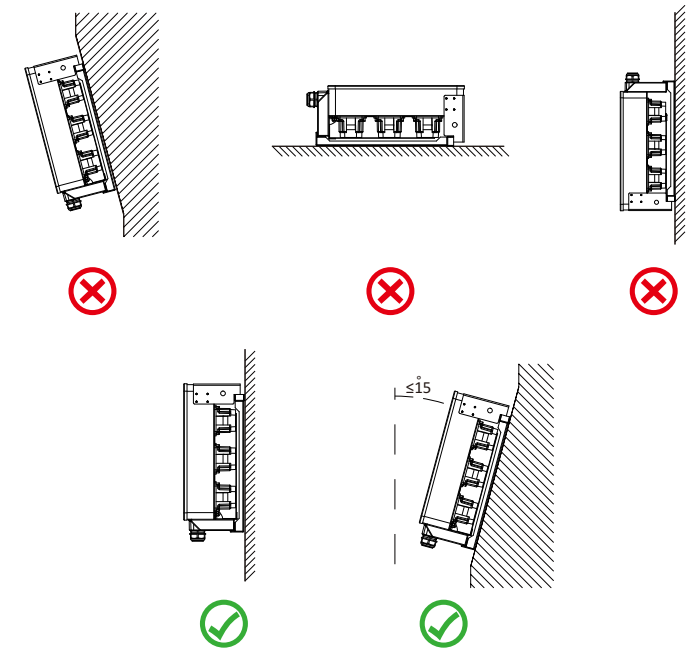


Рис. 4.2 Угол установки

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

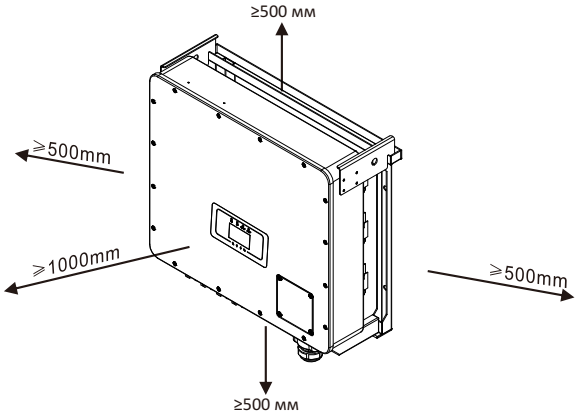


Рис. 4.3 Монтажные зазоры

4.2 Монтажный кронштейн инвертора

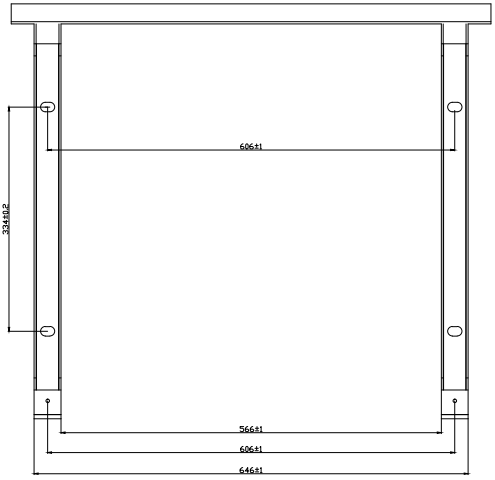


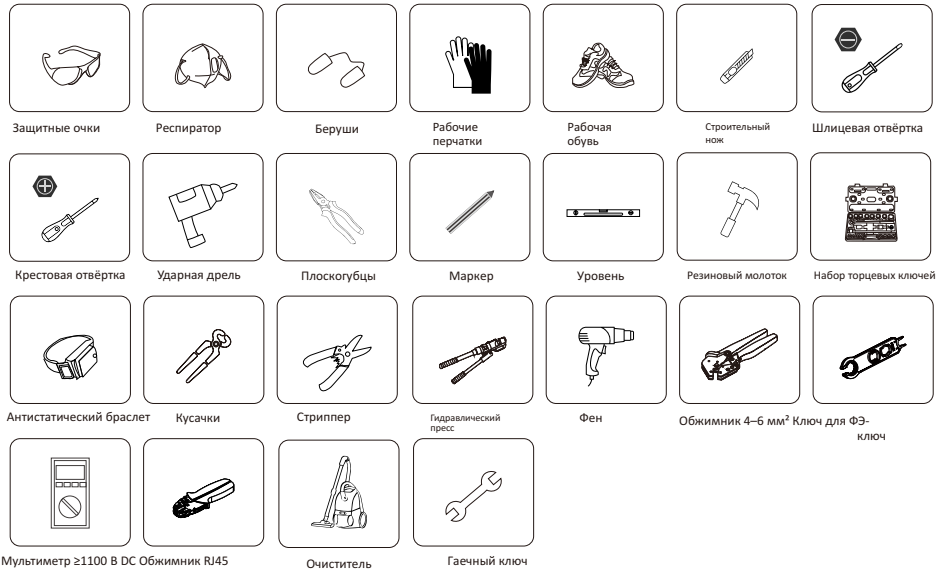
Рис. 4.4. Размеры монтажного кронштейна

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.3 Монтажные инструменты

Рекомендуемый инструмент приведён ниже. При необходимости используйте и другой вспомогательный инструмент.

Таблица 4-1 Инструмент



4.4 Монтаж инвертора

Инвертор монтируется вертикально. Порядок монтажа:

1. На кирпичной стене располагайте отверстия так, чтобы в них подходили анкерные болты.
2. Убедитесь, что кронштейн установлен горизонтально, а монтажные отверстия размечены правильно. Просверлите отверстия в стене по разметке.
3. Закрепите кронштейн на стене анкерными болтами.

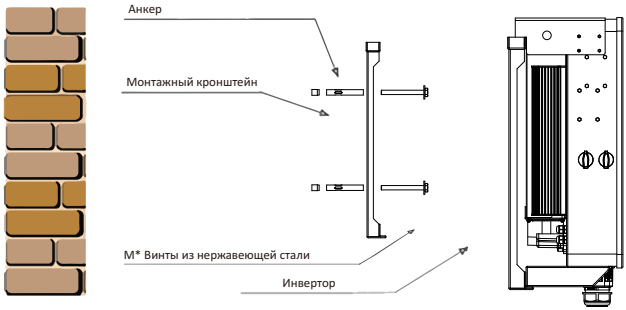


Рис. 4.5. Монтаж инвертора

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

5. Электрическое подключение

5.1 Выбор солнечных панелей:

При выборе ФЭ-модулей учитывайте параметры:

1) Напряжение холостого хода (Voc) панелей не должно превышать максимального напряжения холостого хода солнечной батареи для инвертора.

2) напряжение холостого хода (Voc) модулей выше минимального пускового;

3) Модули должны быть сертифицированы по классу A согласно IEC 61730.

Модель инвертора	SUN-60K-G04P3-EU-AM4	SUN-70K-G04P3-EU-AM4	SUN-75/80K-G04P3-EU-AM4
Входное напряжение ФЭ	600 В (250 В-1100 В)		720 В (250 В-1100 В)
Диапазон напряжения MPPT	200 В-1000 В		
Кол-во трекеров MPPT	4		
Цепочек на трекер MPPT	3+3+3+3	4+4+4+4	

5.2 Подключение входных клемм DC

1. Выключите главный выключатель сети (AC).
2. Выключите разъединитель DC.
3. Подключите разъёмы ФЭ к инвертору.

Предупреждение:

Проверьте, что PV+ и PV- солнечных панелей не соединены с шиной заземления системы.

Безопасность:

Перед подключением проверьте, что полярность ФЭ-массива совпадает с обозначениями «DC+» и «DC-».

Предупреждение:

Перед подключением инвертора убедитесь, что напряжение холостого хода солнечной батареи не превышает 1100 В.

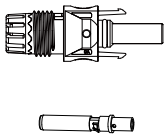


Рис. 5.1. Разъём DC+ («папа»)

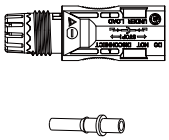


Рис. 5.2. Разъём DC- («мама»)

Безопасность:

Используйте сертифицированный кабель DC для ФЭ-систем.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Тип кабеля	Сечение (мм ^{2})	
	Диапазон	Рекомендуемое
Стандартный ФЭ-кабель (тип PV1-F)	2,5-4,0 (12-10AWG)	2,5(12AWG)

Таблица 5.1 Характеристики кабеля DC

Порядок сборки разъёмов DC:

a) Зачистите провод DC примерно на 7 мм, открутите накидную гайку разъёма (рис. 5.3).

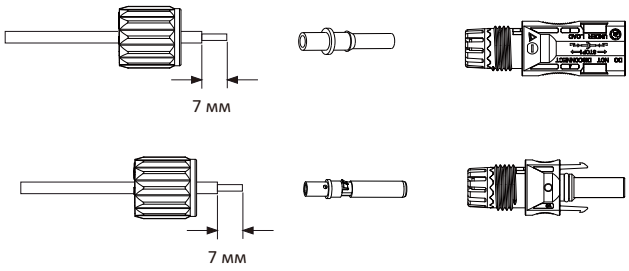


Рис. 5.3. Снятие гайки разъёма

b) Обожмите металлические контакты обжимными клещами, как показано на рис. 5.4.

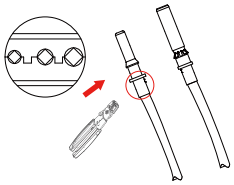


Рис. 5.4. Обжим контакта на проводе

c) Вставьте контакт в корпус разъёма и наверните накидную гайку (см. рис. 5.5).

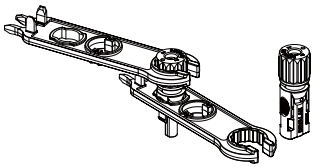


Рис. 5.5. Разъём с навинченной гайкой

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

d) В завершение вставьте разъёмы DC в положительный и отрицательный входы инвертора, как показано на рис. 5.6

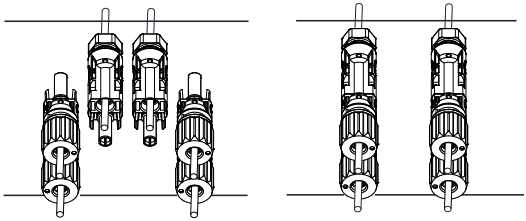


Рис. 5.6. Подключение входа DC

Предупреждение:
На освещённой панели возникает напряжение; последовательно соединённые панели дают опасное для жизни высокое напряжение. Перед подключением линии DC закройте панели непрозрачным материалом и выключите выключатель DC («OFF»), иначе высокое напряжение может угрожать жизни.

Предупреждение:
Используйте разъёмы DC из комплекта инвертора. Не соединяйте разъёмы разных производителей. Макс. входной ток DC — 20 A; превышение может повредить инвертор, и такой случай не покрывается гарантией Deye.

Примечание: в цепи ФЭ, где сечение проводников выбрано по току короткого замыкания массива, перегрузки проводников массива обычно не возникает. Если проводники не взяты с запасом по сечению, при параллельном соединении 3 и более цепочек панелей нужна защита от перегрузки по току в оборудовании или в составе установки: иначе ток остальных цепочек может перегрузить проводку неисправной цепочки.

5.3 Подключение клемм AC

Модель	Сечение	Рекомендуемый медный кабель (мм²)	Момент затяжки (макс.)
SUN-??K-G??P?-EU-AM?	?AWG	??	??.?N·m
SUN-??K-G??P?-EU-AM?	?AWG	??	??.?N·m
SUN-??K-G??P?-EU-AM?	?AWG	??	??.?N·m
SUN-??K-G??P?-EU-AM?	?AWG	??	??.?N·m

Таблица 5.2. Рекомендуемые сечения кабелей

Предупреждение:
Провод L1 кабеля AC подключите к гнезду 1, L2 — к гнезду 2, L3 — к гнезду 3, провод PE — к заземлению, провод N — к гнезду N.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Порядок подключения кабеля AC:

1) Выкрутите 4 винта и снимите крышку клеммной коробки инвертора (рис. 5.7). Под ней находятся клеммы инвертора. По умолчанию их 4, как показано на рис. 5.8.

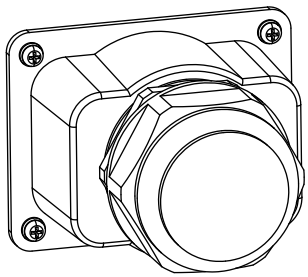


Рис. 5.7. Коробка подключения AC

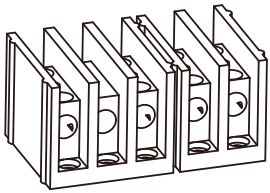


Рис. 5.8. Клеммы AC

2) Проведите кабель через клеммную коробку и уплотнитель и вставьте в клемму (на рис. 5.9 показано подключение трёх фаз в клеммной коробке, провод заземления прикручен к корпусу инвертора). Шестигранной отвёрткой зажмите жилы в клемме, как показано на рис. 5.10. Диаметр отверстия под провод — 11 мм.

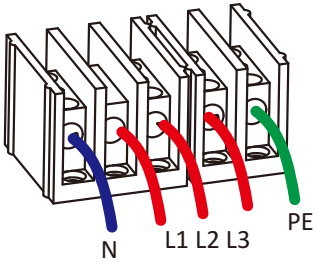


Рис. 5.9 Подключение проводов AC к клеммам

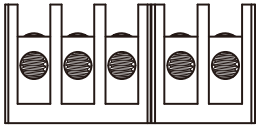


Рис. 5.10 Затяжка винтов на клеммах

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

3) Установите крышку отсека AC на корпус, затяните все винты и уплотнительный кабельный ввод, как показано на рис. 5.11.

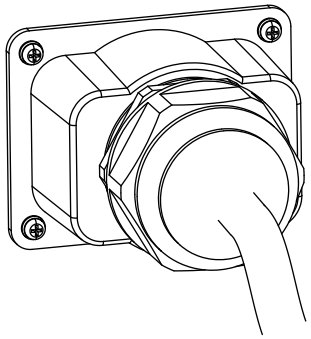


Рис. 5.11 Затяжка клеммной коробки AC

5.3.1 Рекомендуемые параметры устройства защиты по току

Инвертор	Номинальное напряжение	Номинальная выходная мощность (кВт)	Устройство защиты по току (A)
SUN-□□K-G□□P□-EU-AM□	□□□/□□□, □□□/□□□	□□	□□□
SUN-□□K-G□□P□-EU-AM□	□□□/□□□, □□□/□□□	□□	□□□
SUN-□□K-G□□P□-EU-AM□	□□□/□□□, □□□/□□□	□□	□□□
SUN-□□K-G□□P□-EU-AM□	□□□/□□□, □□□/□□□	□□	□□□

Таблица 5.3 Рекомендуемые устройства защиты по току

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

5.4 Подключение заземления

Надёжное заземление защищает от импульсных перенапряжений и улучшает ЭМС. Поэтому заземлите инвертор до подключения линий AC, DC и связи. В одиночной системе достаточно заземлить провод PE. В системе из нескольких инверторов все провода PE подключите к одной медной шине заземления для выравнивания потенциалов. Подключение заземления корпуса показано на рис. 5.12. Внешний защитный провод заземления должен быть из того же металла, что и фазный провод.

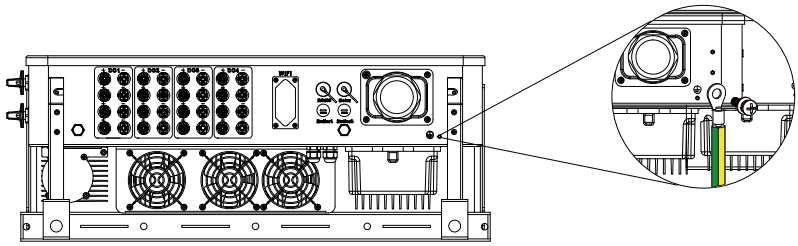


Рис. 5.12 Установка провода заземления корпуса

Модель	Сечение	Рекомендуемый медный кабель (мм²)	Момент затяжки (макс.)
SUN-□□K-G□□P□-EU-AM□	□AWG	□□	□□.□N·m
SUN-□□K-G□□P□-EU-AM□	□AWG	□□	□□.□N·m
SUN-□□K-G□□P□-EU-AM□	□AWG	□□	□□.□N·m
SUN-□□K-G□□P□-EU-AM□	□AWG	□□	□□.□N·m

Таблица 5.3 Рекомендуемые параметры кабелей

Предупреждение:

В инверторе есть встроенная схема контроля тока утечки. По местным нормам к нему можно подключить УЗО типа A. Если ставится внешнее устройство защиты от утечки, его ток срабатывания должен быть не меньше 300 мА, иначе инвертор может работать неправильно.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

5.5 Подключение мониторинга инвертора

Инвертор поддерживает беспроводной удалённый мониторинг. Подключение инвертора к сети интернет выполняется через Wi-Fi-модуль из комплекта поставки. Работа, установка, настройка сети и загрузка приложения подробно описаны в инструкции к Wi-Fi-модулю. На рис. 5.13 показана схема интернет-мониторинга.

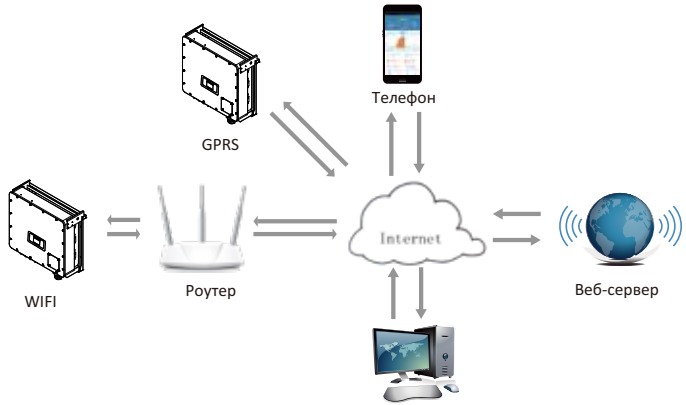


Рис. 5.13 Схема интернет-мониторинга

5.5.1 Установка регистратора данных

При установке Wi-Fi-модуля снимите уплотнительную заглушку на инверторе. Вставьте регистратор данных в разъём и закрепите винтом. Настраивайте регистратор после выполнения всех электрических подключений и подачи на инвертор питания DC. После подачи питания DC проверьте, поступает ли питание на регистратор (свет светодиода виден через корпус).

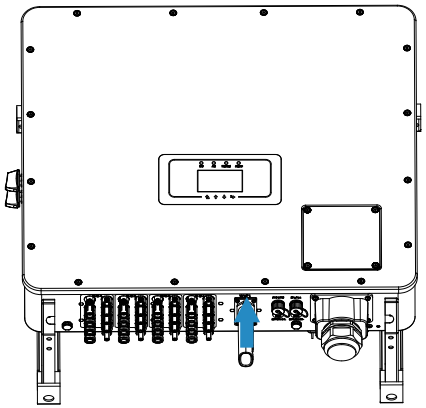


Рис. 5.14 Схема установки регистратора данных

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

5.5.2 Настройка регистратора данных

Порядок настройки регистратора данных см. в его инструкции.

6. Включение и выключение

Перед включением убедитесь, что инвертор отвечает условиям ниже, иначе возможны возгорание или повреждение инвертора; такие случаи не покрываются гарантией, и компания не несёт за них ответственности. Для оптимальной конфигурации рекомендуется подключать к обоим входам одинаковое число ФЭ-модулей.

а) Максимальное напряжение холостого хода каждой группы ФЭ-модулей ни при каких условиях не должно превышать 1100 В DC.

б) На каждом входе инвертора желательно последовательно соединять ФЭ-модули одного типа.

в) Суммарная мощность ФЭ не должна превышать максимальную входную мощность инвертора, а мощность панелей на канал — номинальную мощность канала.

6.1 Включение инвертора

Включайте инвертор в следующем порядке:

1. Включите автоматический выключатель AC.

2. Включите разъединитель DC солнечных панелей. Если панели дают достаточные пусковые напряжение и мощность, инвертор запустится.

3. Инвертор сначала проверит внутренние параметры и параметры сети; на ЖК-дисплее при этом отображается самопроверка.

4. Если параметры в допустимых пределах, инвертор начнёт выработку энергии.

Горит индикатор NORMAL.

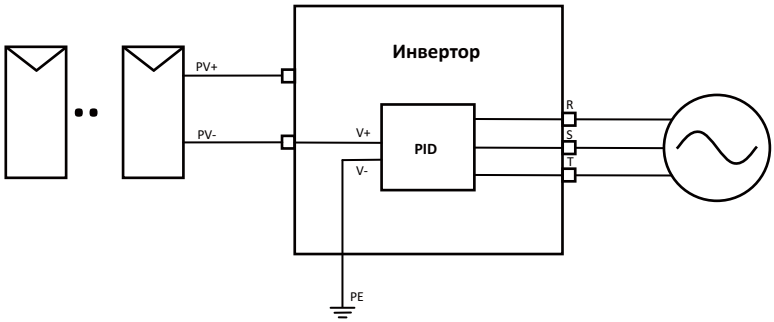
6.2 Выключение инвертора

Выключайте инвертор в следующем порядке:

1. Отключите автоматический выключатель AC.

2. Подождите 30 секунд и выключите разъединитель DC (при наличии) или просто отсоедините входные разъёмы DC. В течение двух минут инвертор погасит LCD и все индикаторы.

6.3 Функция Anti-PID (опция)



Модуль Anti-PID ночью устраняет эффект PID в солнечных панелях. Модуль PID работает всегда, когда подключено питание AC.

При обслуживании функцию Anti-PID можно отключить, выключив выключатель AC. Примечание: функция Anti-PID не работает одновременно с ночным питанием LCD.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Предупреждение:

Функция PID работает автоматически. Когда напряжение шины DC ниже 50 В DC, модуль PID создаёт 450 В DC между ФЭ и землёй. Управление и дополнительное оборудование не нужны.

Предупреждение:

Перед обслуживанием инвертора сначала отключите выключатель AC, затем разъединитель DC и подождите 5 минут, прежде чем выполнять другие действия.

6.4 Ночное питание LCD (опция)

Для этой функции нужна плата ночного питания, которая питает экран LCD и регистратор данных от сети AC: тогда инвертор передаёт данные о потреблении на облачную платформу и ночью. Функция опциональная.

Примечание: ночное питание LCD не работает одновременно с функцией Anti-PID.

6.5 Интеллектуальный мониторинг цепочек (опция)

Обычно инвертор показывает данные только по каждому MPPT, а не по каждой цепочке панелей. Плата интеллектуального мониторинга цепочек позволяет контролировать данные каждой цепочки.

7. Нулевая выдача в сеть через счётчик

Для инверторов этой серии подходят несколько моделей интеллектуальных счётчиков. На рис. 7.6, 7.8, 7.14, 7.16 показаны счётчики с TT: они измеряют большие токи в каждой фазе. Например, SDM630MCT 40mA (ток каждой фазы сети < 200 A), DTSU666 250A/50mA (ток каждой фазы сети < 250 A). Если токи на объекте большие, приобретайте счётчик с TT. Первая модель — Eastron SDM630-Modbus V2, измеряет ток до 100 A напрямую, подробнее см. рис. 7.1 и 7.4. Для Eastron SDM630 MCT 40mA нужен внешний TT с вторичным током 40 мА, подробнее см. рис. 7.5 и 7.8. Также поддерживается счётчик CHINT DTSU666 5(80) A, измеряющий ток до 80 A напрямую. Другие модели серии DTSU666 см. на рис. 7.9–7.16. Счётчики рекомендуется приобретать у авторизованных дистрибьюторов Deye или напрямую у Deye.

Предполагается, что подключение уже выполнено по требованиям главы 5. Если инвертор работает и нужно включить нулевую выдачу в сеть, отключите выключатели AC и DC инвертора и подождите 5 минут, пока он полностью разрядится. Подключите счётчик по рис. 7.1.

На схеме системы красная линия — фазный провод L (L1, L2, L3), чёрная — нейтраль (N). Подключите кабель RS485 счётчика к порту RS485 инвертора. Между инвертором и сетью рекомендуется установить выключатель AC, его номинал выбирается по мощности нагрузки.

Если в инверторе нет встроенного разъединителя DC, рекомендуем установить внешний. Напряжение и ток разъединителя выбираются по подключаемой солнечной батарее.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



Eastron SDM630-Modbus V2

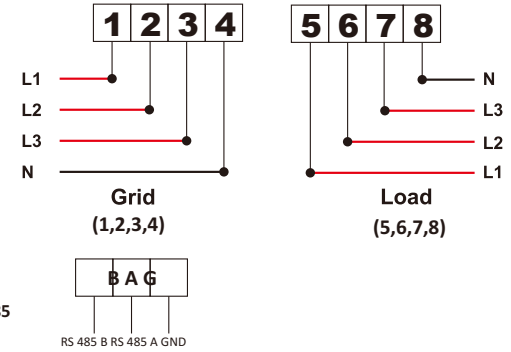


Рис. 7.1 Счётчик Eastron

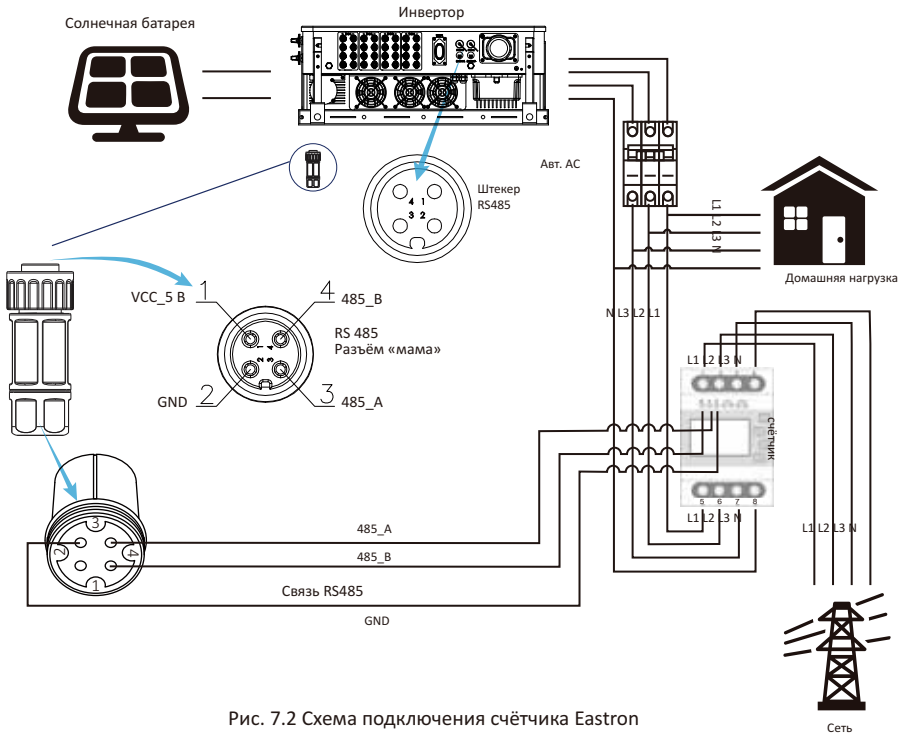
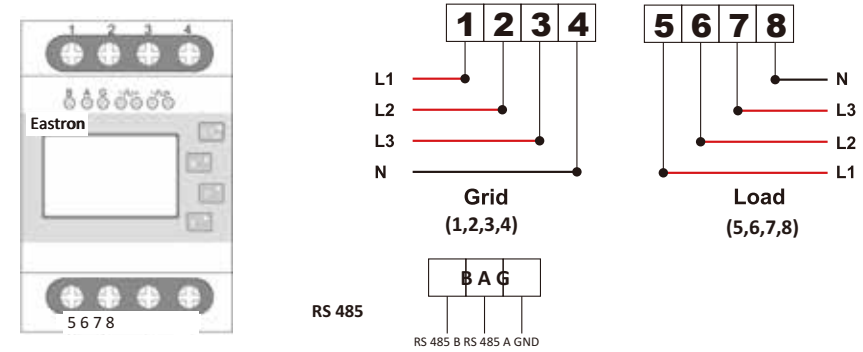


Рис. 7.2 Схема подключения счётчика Eastron

Предупреждение:

В готовой установке применяются автоматы, сертифицированные по IEC 60947-1 и IEC 60947-2.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



Eastron SDM630-Modbus V2

Рис. 7.3 Счётчик Eastron

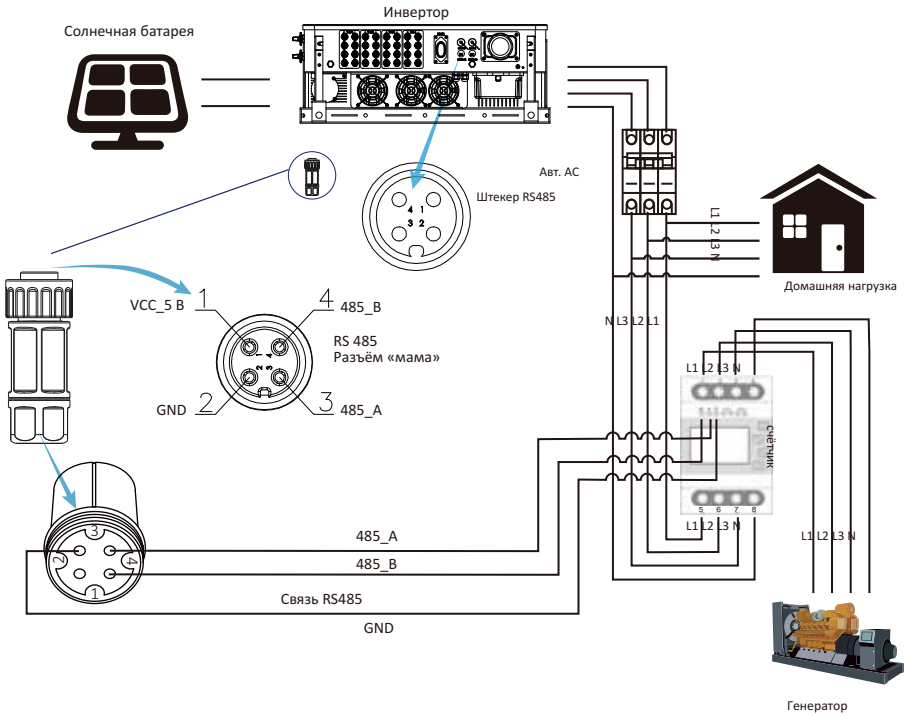
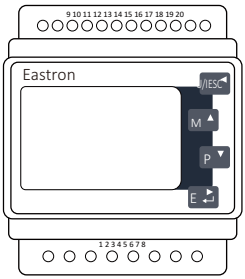
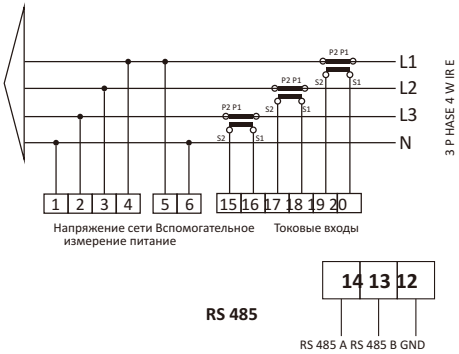


Рис. 7.4 Схема подключения счётчика Eastron

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60





Eastron SDM630MCT

Рис. 7.5 Счётчик Eastron

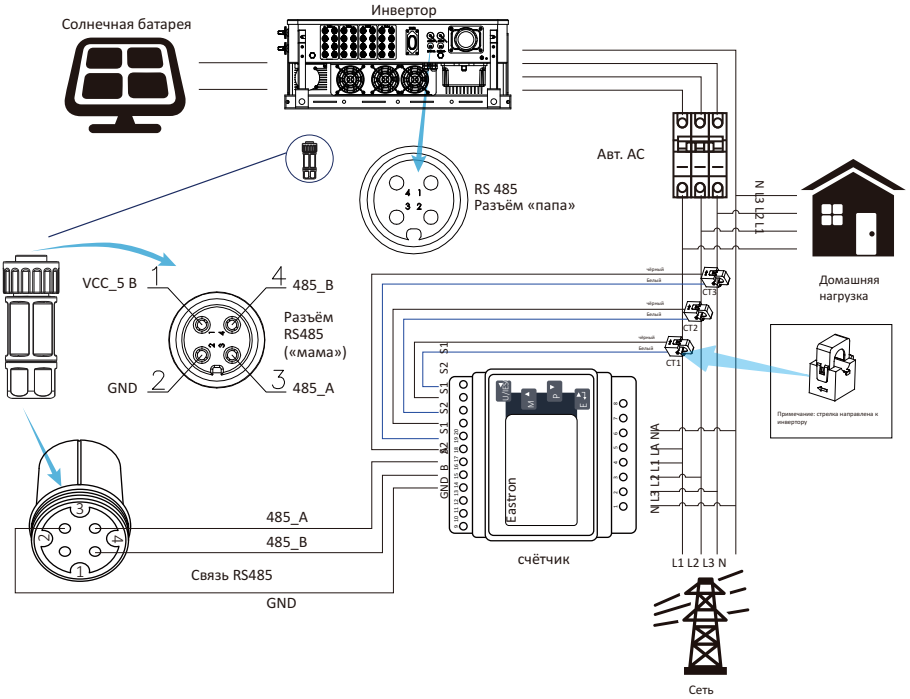
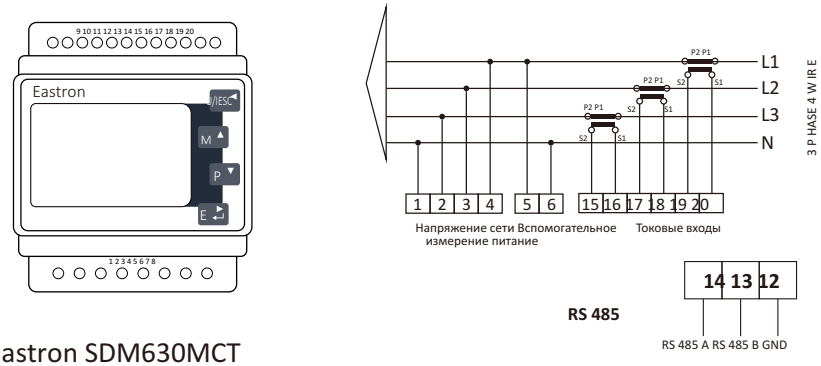


Рис. 7.6 Схема подключения счётчика Eastron

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



Eastron SDM630MCT

Рис. 7.7 Счётчик Eastron

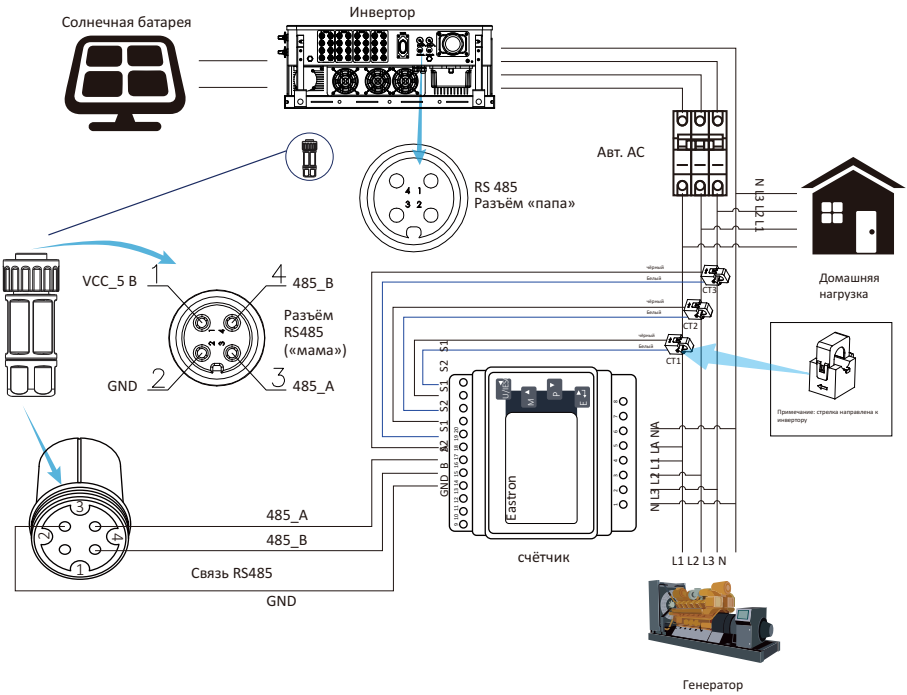
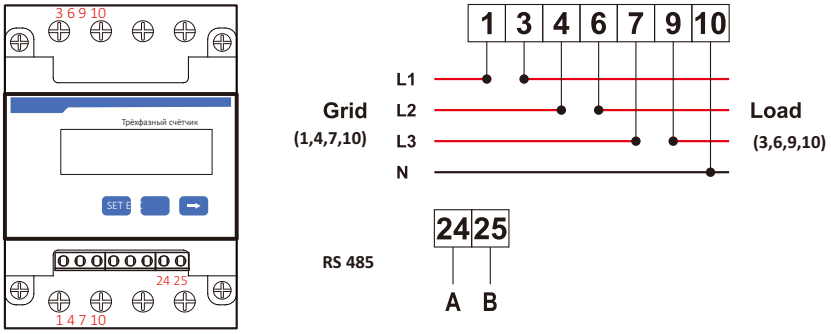


Рис. 7.8 Схема подключения счётчика Eastron

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



CHINT DTSU666 5(80)A

Рис. 7.9 Счётчик CHINT

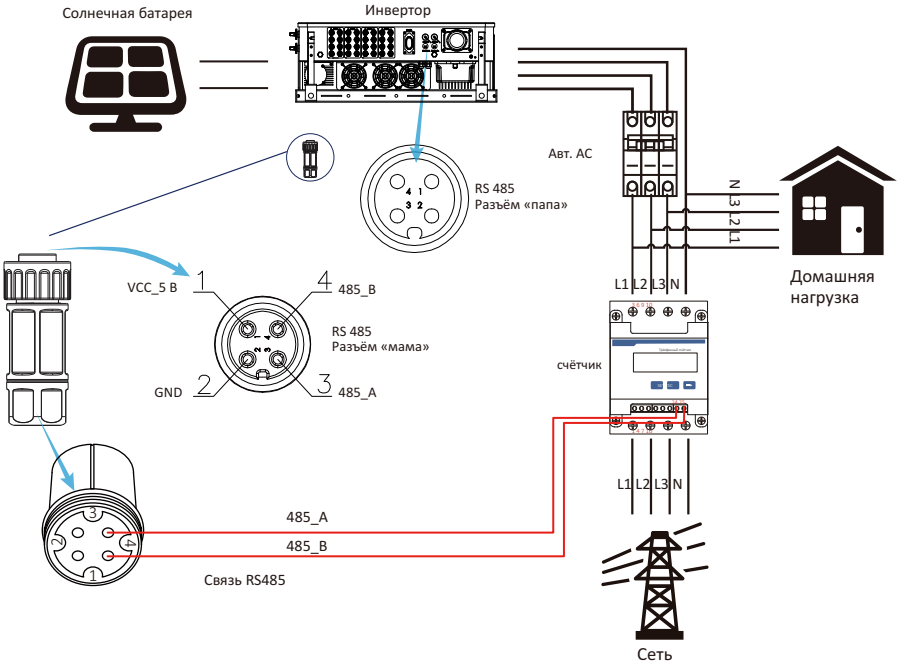
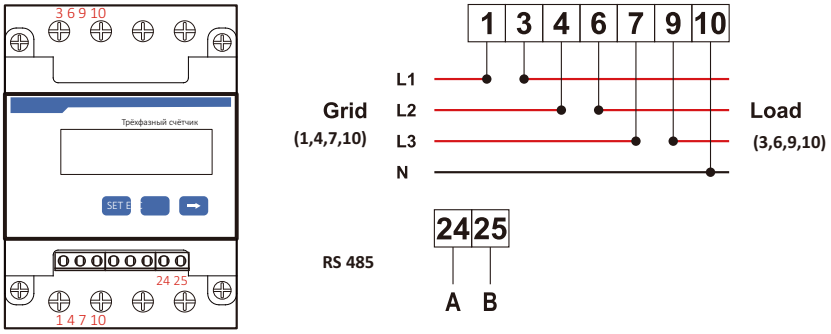


Рис. 7.10 Схема подключения счётчика CHINT

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



CHINT DTSU666 5(80)A

Рис. 7.11 Счётчик CHINT

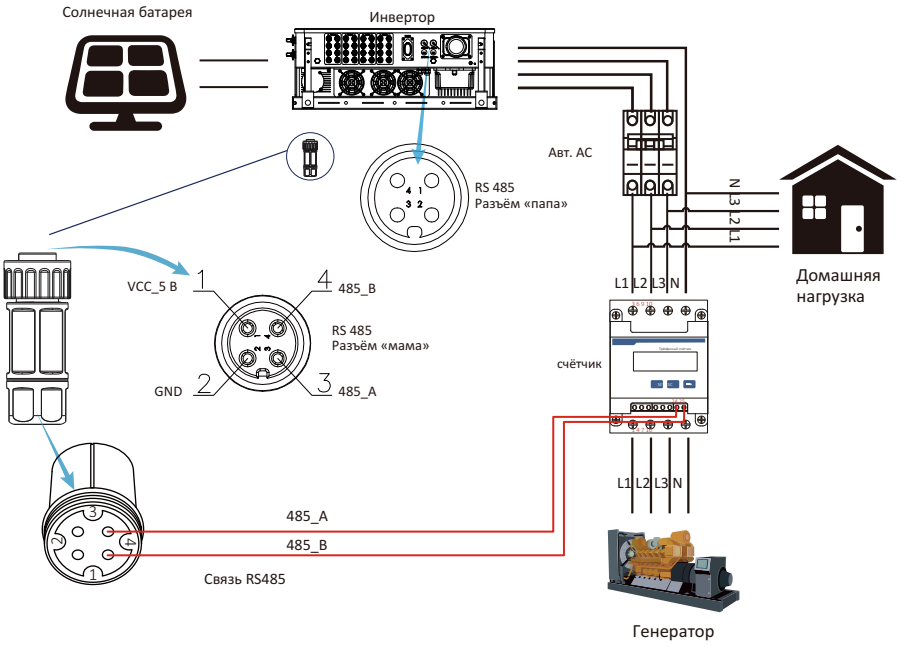
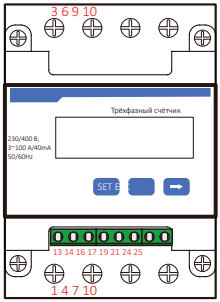


Рис. 7.12 Схема подключения счётчика CHINT

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



CHINT DTSU666

3×230/400 В

3~100 А/40mA

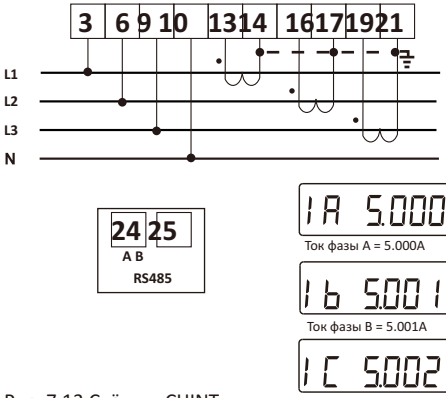


Рис. 7.13 Счётчик CHINT

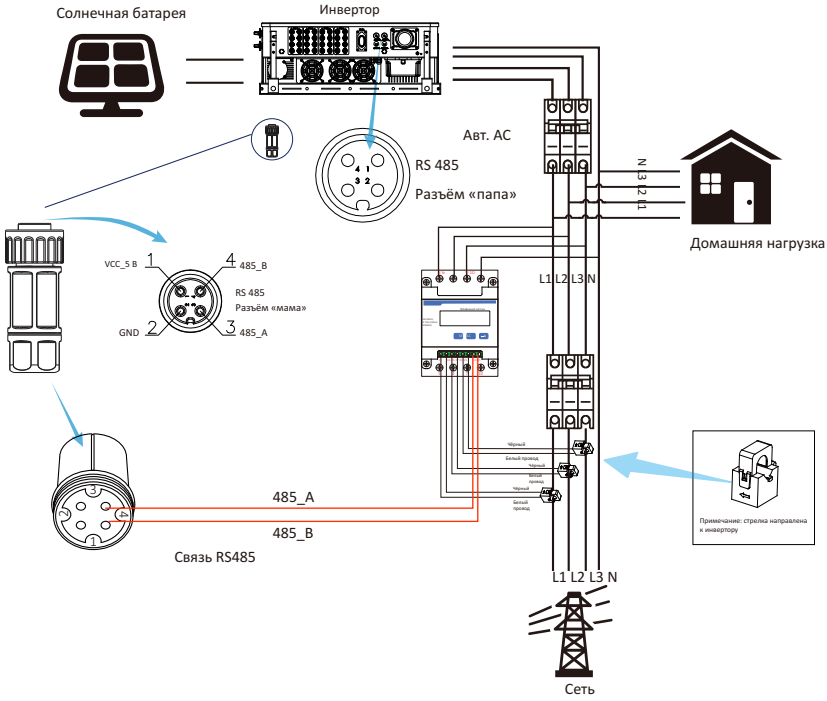
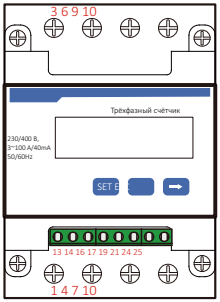


Рис. 7.14 Схема подключения счётчика CHINT

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



CHINT DTSU666

3×230/400 В

3~100 А/40mA

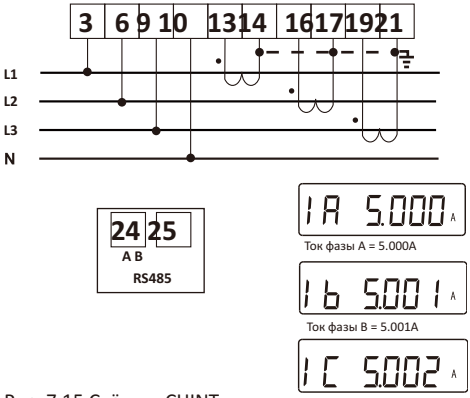


Рис. 7.15 Счётчик CHINT

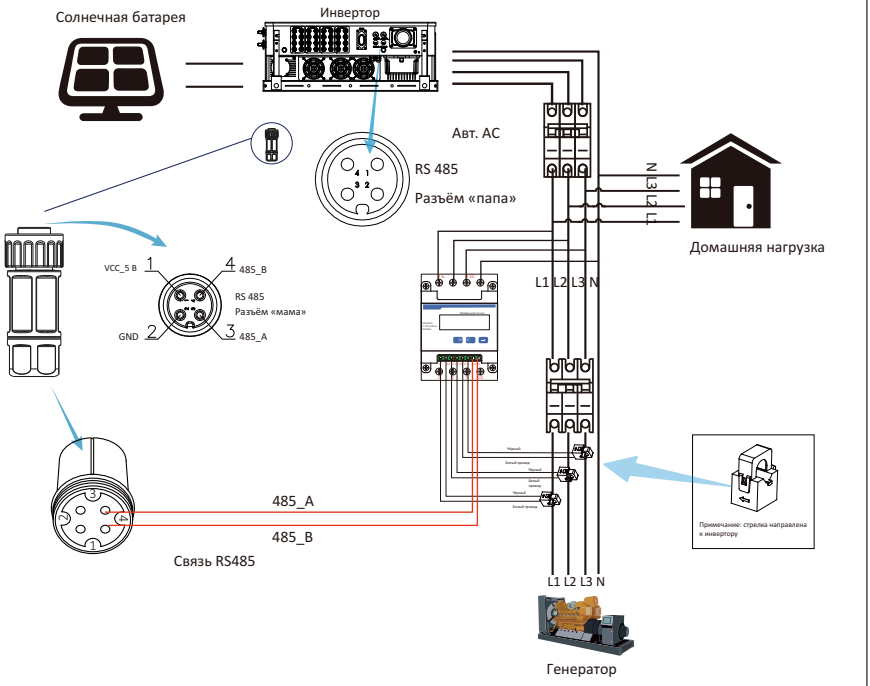


Рис. 7.16 Схема подключения счётчика CHINT

Безопасность:

При подключении кабели сети подключите к клеммам 1/4/7/10 счётчика, а выходные кабели АС инвертора — к клеммам 3/6/9/10 счётчика.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

1. На главном экране нажмите кнопку Enter, чтобы открыть меню, выберите [parameter setting], затем [run param] и кнопками [up, down, enter] введите пароль по умолчанию 1234. Откроется экран настройки рабочих параметров, см. рис. 7.17.

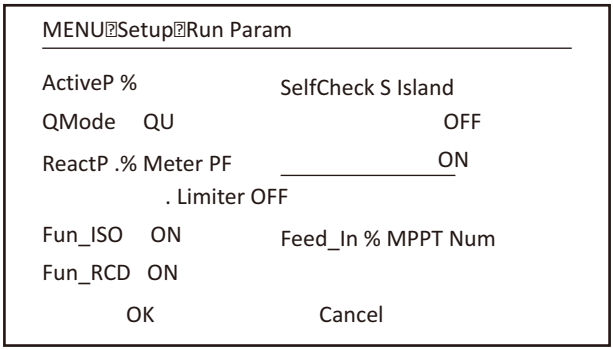


Рис. 7.17 Экран настройки нулевой выдачи в сеть через счётчик

2. Кнопками [up, down] переместите курсор на пункт счётчика и нажмите [enter]. Кнопками [up, down] включите счётчик и подтвердите настройку кнопкой [enter].

3. Переместите курсор на [OK] и нажмите [enter], чтобы сохранить настройки и выйти из рабочих из рабочих параметров, иначе настройки не вступят в силу.

4. При успешной настройке вернитесь в меню и кнопками [up, down] выведите на LCD [home page]. Если отображается [meter power XXW], настройка нулевой выдачи в сеть завершена, см. рис. 7.18.

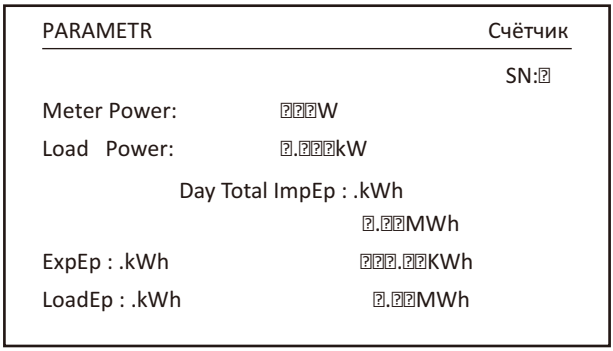


Рис. 7.18 Нулевая выдача в сеть со счётчиком включена

5. Положительное значение Meter power (428 Вт) означает, что нагрузку питает сеть и выдачи в сеть нет. Отрицательное значение означает, что энергия ФЭ продаётся в сеть или счётчик подключён неправильно.

6. После правильного подключения дождитесь запуска инвертора. Если мощность солнечной батареи покрывает текущее потребление, инвертор поддерживает такую выдачу, чтобы компенсировать мощность из сети без обратного перетока.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

7.1 Параллельная работа инверторов со счётчиком

Эта схема применяется при параллельной работе стринговых инверторов, когда есть одна сеть и одна нагрузка и для защиты от обратного тока можно подключить только один счётчик. Поэтому возможно только подключение «многие к одному».

Если на объекте параллельно работают несколько инверторов, нулевую выдачу в сеть также можно реализовать одним счётчиком. Например, при трёх параллельных инверторах и одном счётчике один инвертор настраивается ведущим, остальные — ведомыми, и все подключаются к счётчику по RS485. Ниже приведены схема и настройка системы.

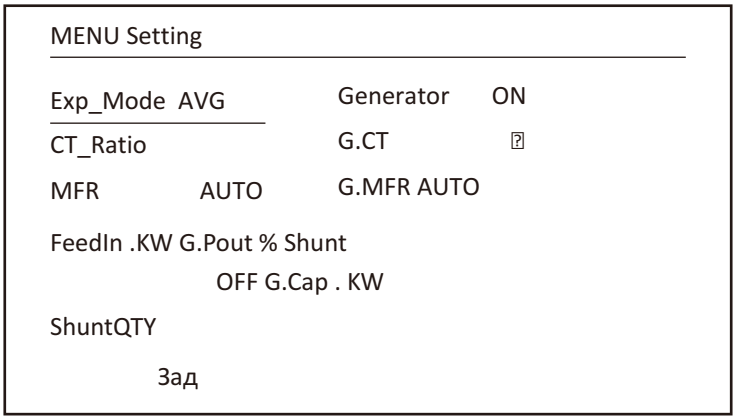


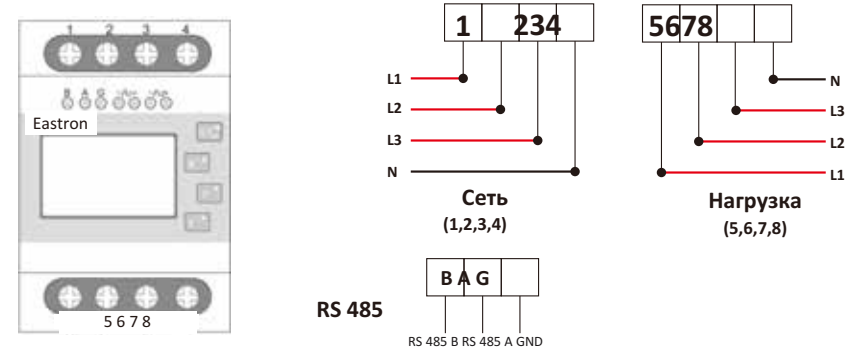
Рис. 7.19 Функции счётчика

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Наименование	Описание	Диапазон
Exp_Mode	AVG: нулевая выдача по средней мощности трёх фаз. MIN: нулевая выдача по фазе с наименьшей нагрузкой, две другие фазы могут потреблять из сети.	AVG/MIN
CT_Ratio	Коэффициент ТТ счётчика на стороне сети при использовании внешнего ТТ.	1-1000
MFR	Производитель счётчика на стороне сети. Его адрес Modbus должен быть 01.	AUTO/CHINT/ EASTRON
Feedin	Доля мощности, выдаваемой в сеть, в процентах.	0-110%
Shunt	Параллельный режим. Один инвертор назначьте ведущим (Master), остальные — ведомыми (Slave). Настраивается ТОЛЬКО ведущий, ведомые следуют его настройкам.	OFF/Master/Slave
ShuntQTY	Количество инверторов в параллели	1-16
Генератор	Счётчик дизель-генератора: Enable/Disable	ON/OFF
G.CT	Коэффициент ТТ счётчика дизель-генератора при использовании внешнего ТТ.	1-1000
G.MFR	Производитель счётчика дизель-генератора. Его адрес Modbus должен быть 02.	AUTO/CHINT/ EASTRON
G.Pout	Выходная мощность ДГ в процентах.	0-110%
G.Cap	Мощность дизель-генератора.	1-999 кВт

Примечание: выберите пункт Meter в Run Param и удерживайте ENTER, чтобы открыть страницу настройки счётчика.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



Eastron SDM630-Modbus V2

Рис. 7.18 Счётчик Eastron

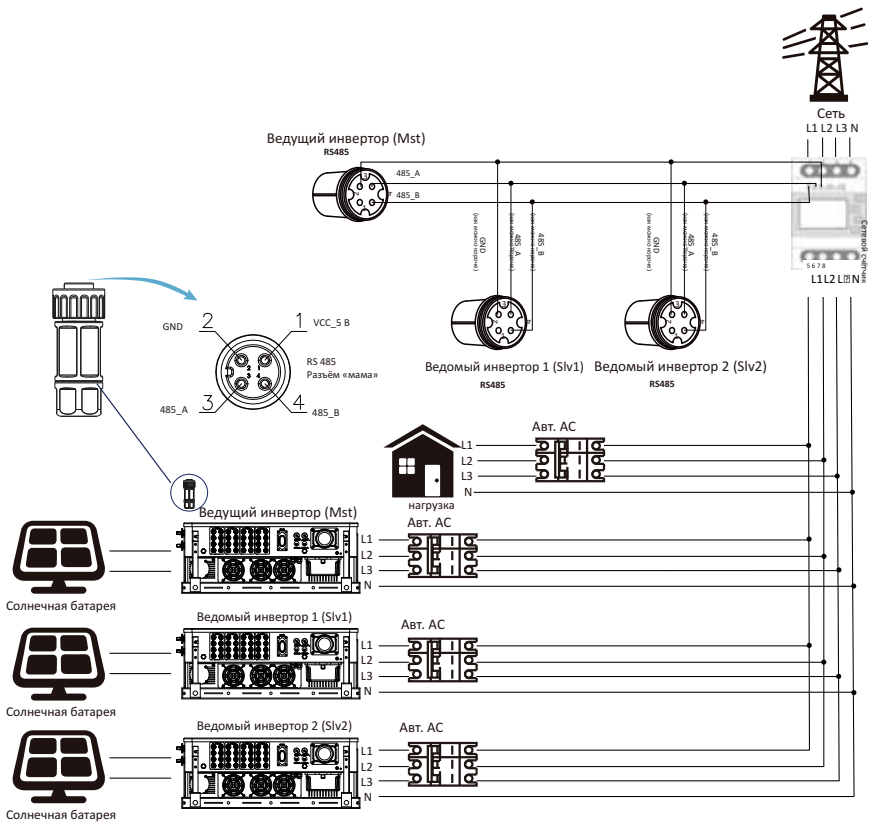


Рис. 7.19 Схема подключения Eastron (прямое включение)

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



Eastron SDM630-Modbus V2

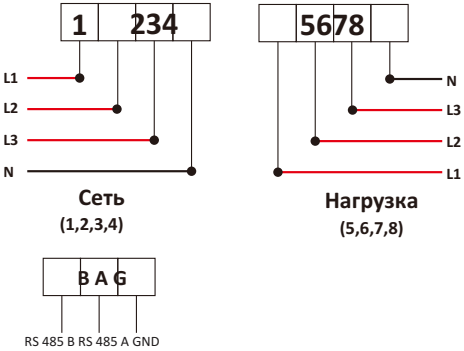


Рис. 7.20 Счётчик Eastron

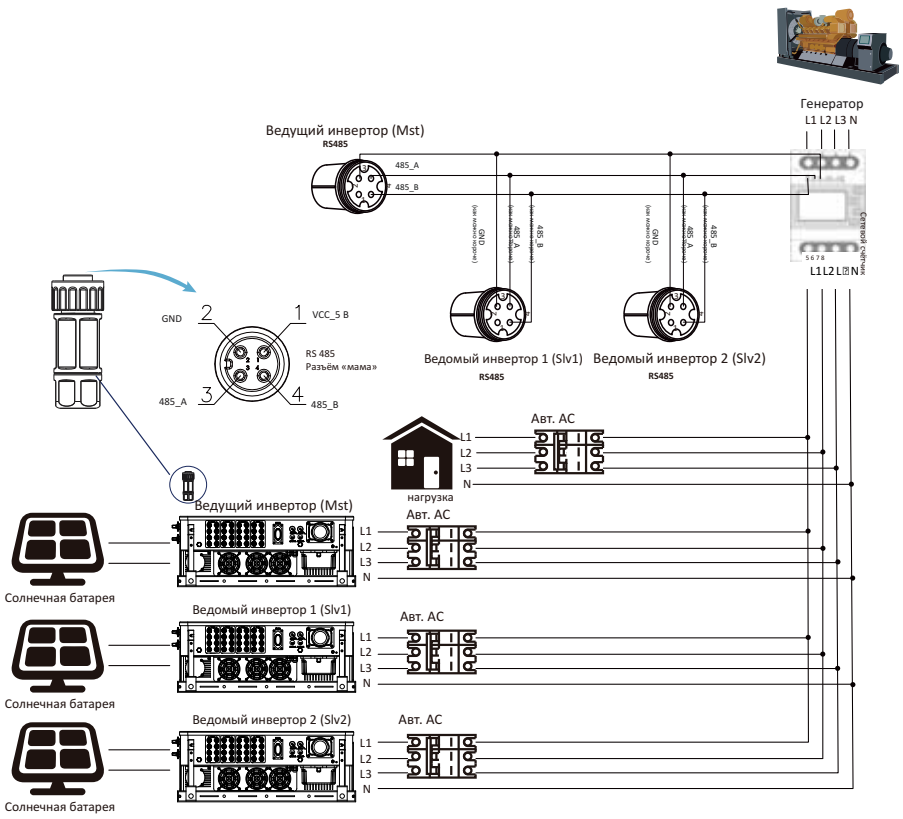
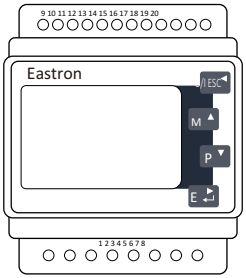


Рис. 7.21 Схема подключения Eastron (прямое включение)

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



Eastron SDM630MCT

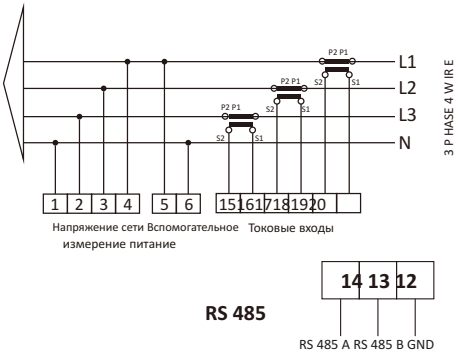


Рис. 7.22 Счётчик Eastron

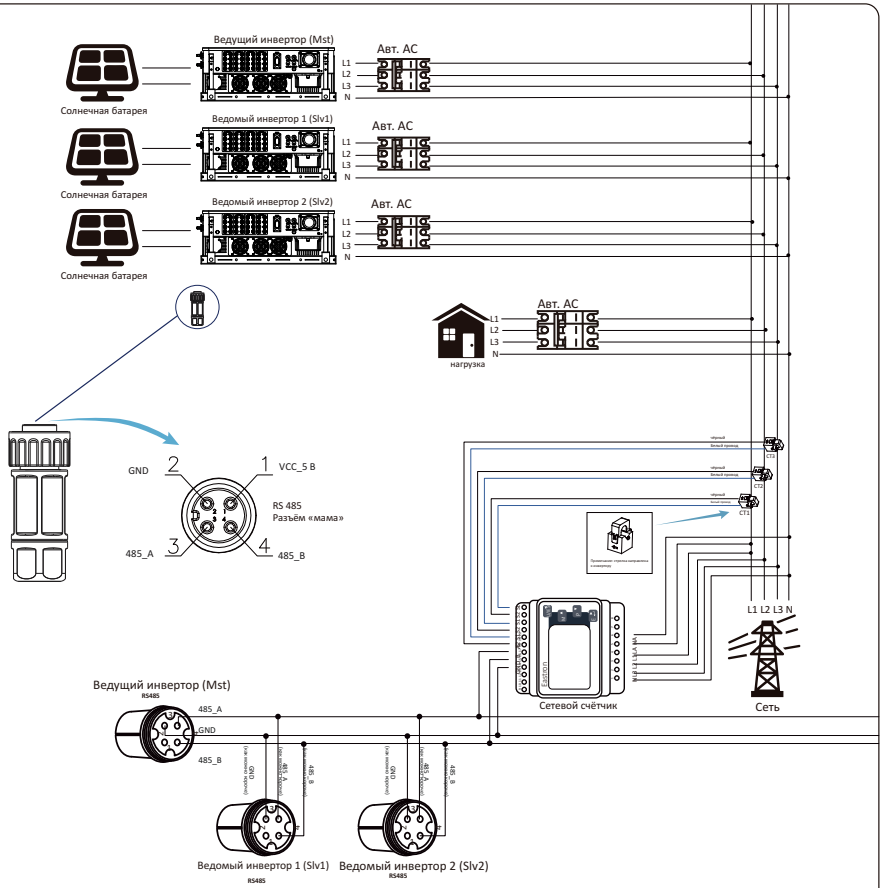
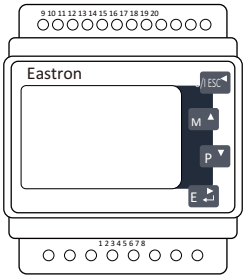


Рис. 7.23 Схема подключения (трёхфазная сеть)

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



Eastron SDM630MCT

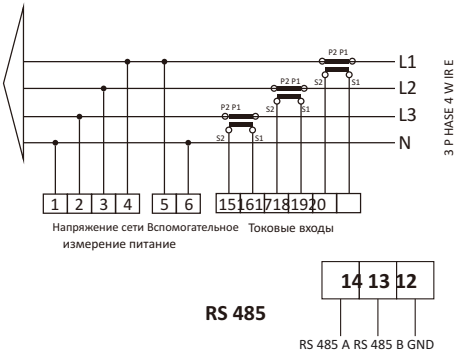


Рис. 7.24 Счётчик Eastron

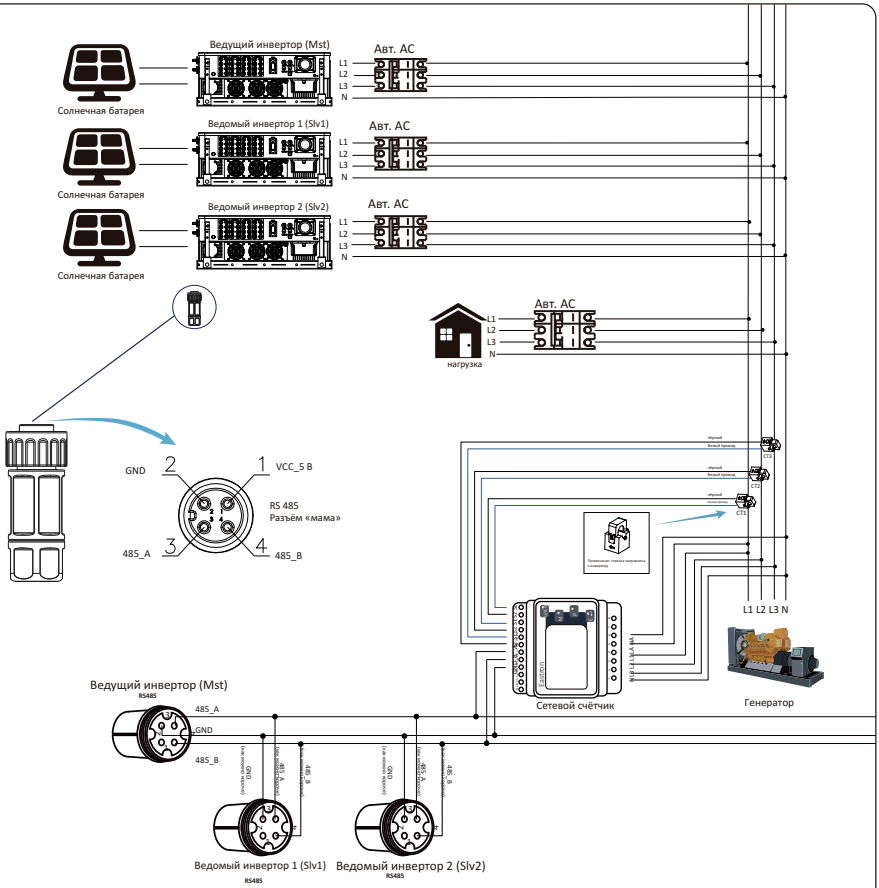
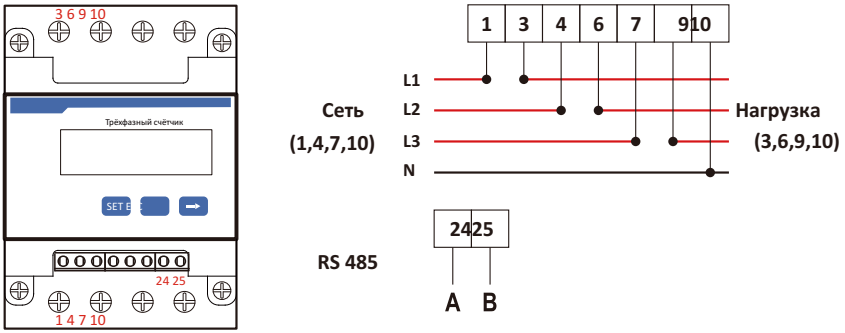


Рис. 7.25 Схема подключения (трёхфазная сеть)

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



CHINT DTSU666 5(80)A

Рис. 7.26 Счётчик CHINT

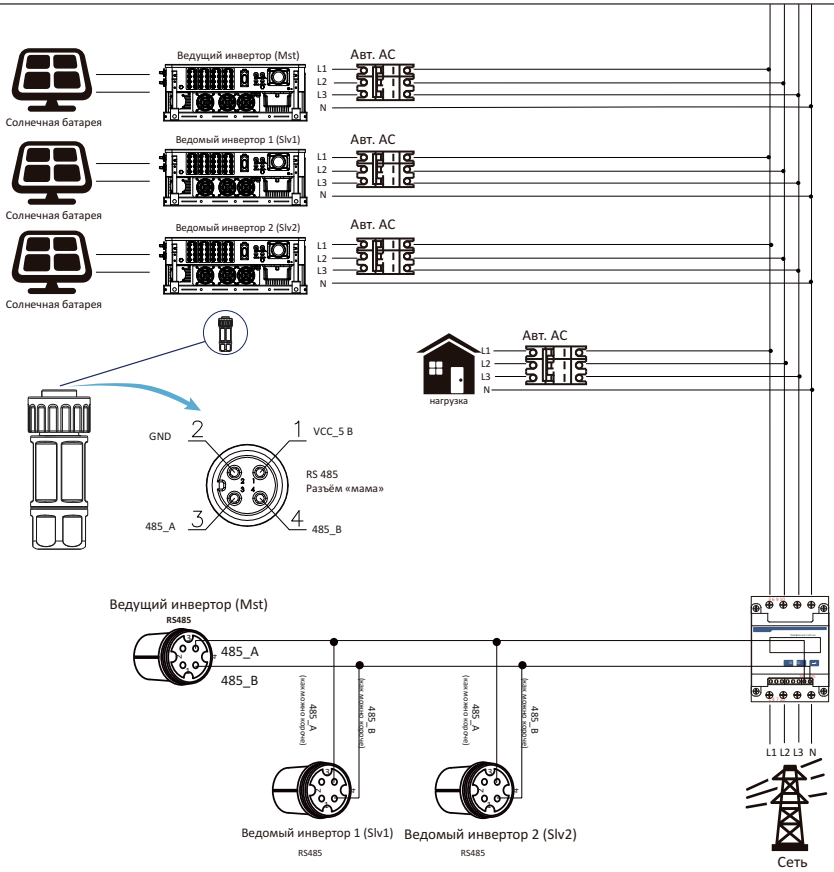
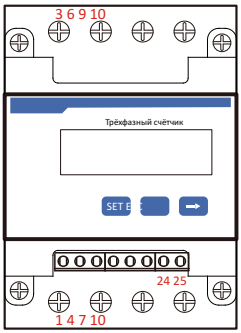
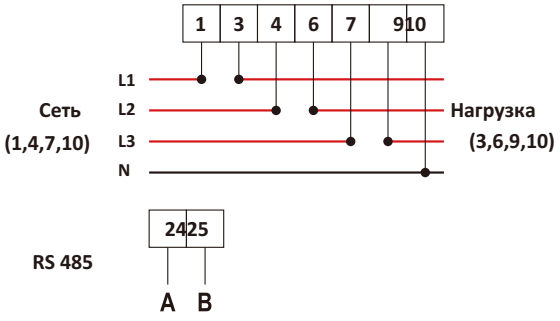


Рис. 7.27 Схема подключения CHINT (прямое включение)

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60





CHINT DTSU666 5(80)A

Рис. 7.28 Счётчик CHINT

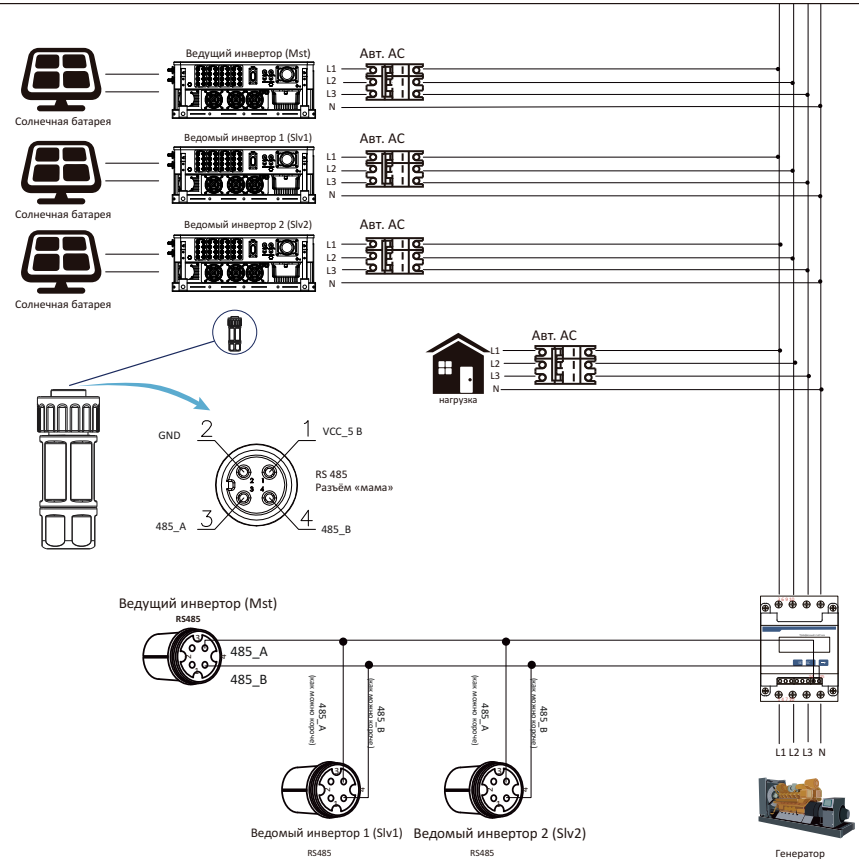
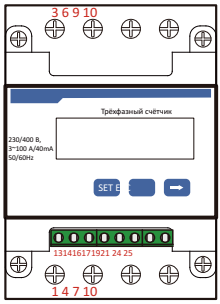


Рис. 7.29 Схема подключения CHINT (прямое включение)

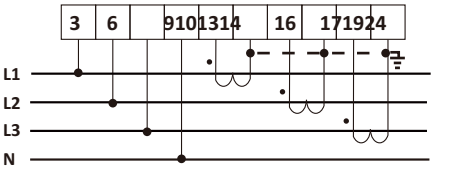
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

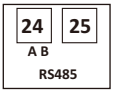


CHINT DTSU666

3×230/400 В

3~100 А/40мА







Ток фазы A = 5.000A



Ток фазы B = 5.001A



Ток фазы C = 5.002A

Рис. 7.30 Счётчик CHINT

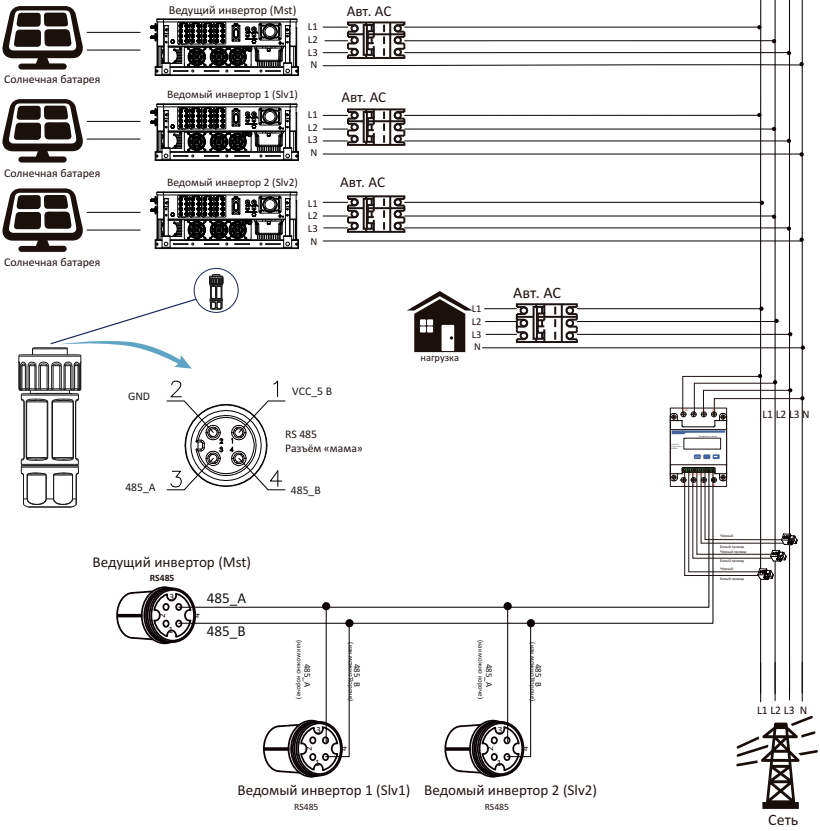
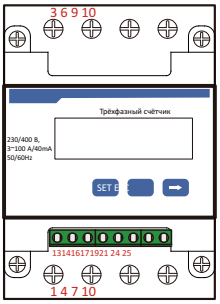


Рис. 7.31 Схема подключения CHINT (прямое включение)

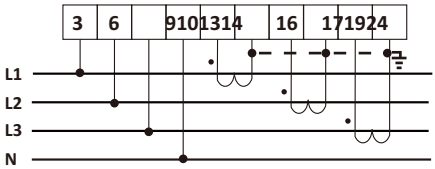
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

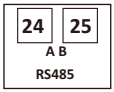


CHINT DTSU666

3×230/400 В

3~100 А/40mA







Ток фазы A = 5.000A



Ток фазы B = 5.001A



Ток фазы C = 5.002A

Рис. 7.32 Счётчик CHINT

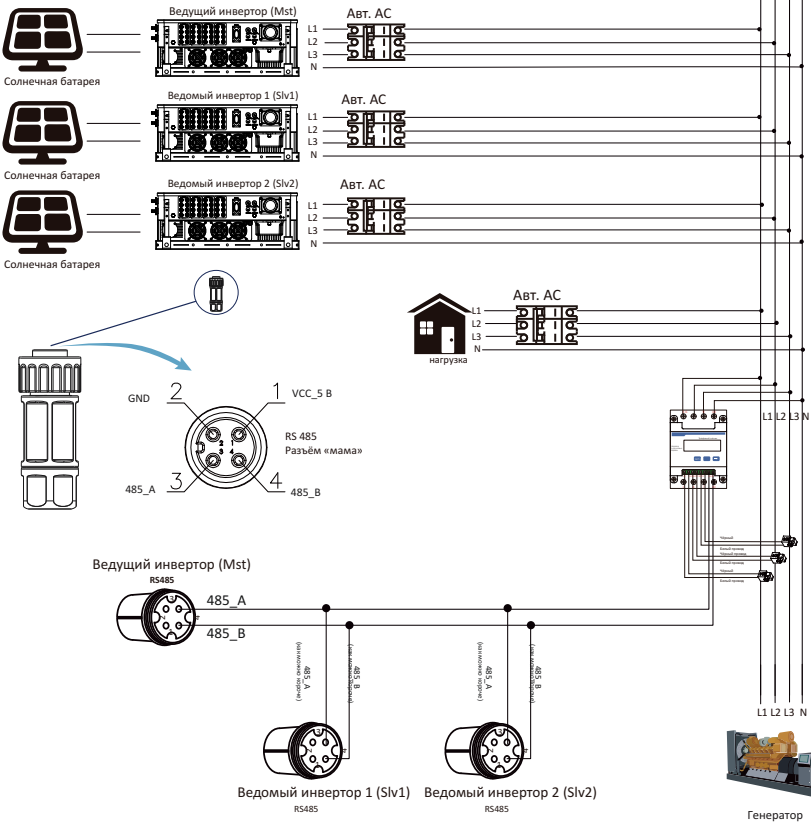


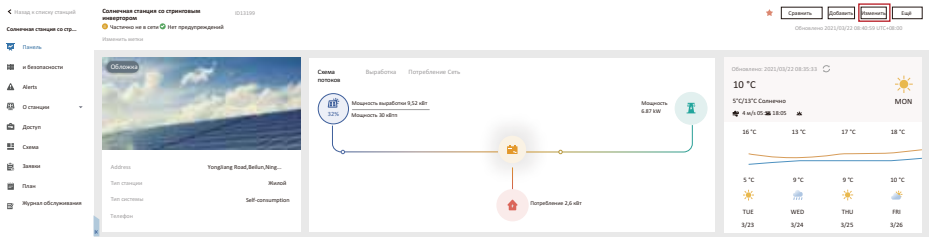
Рис. 7.33 Схема подключения CHINT (прямое включение)

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

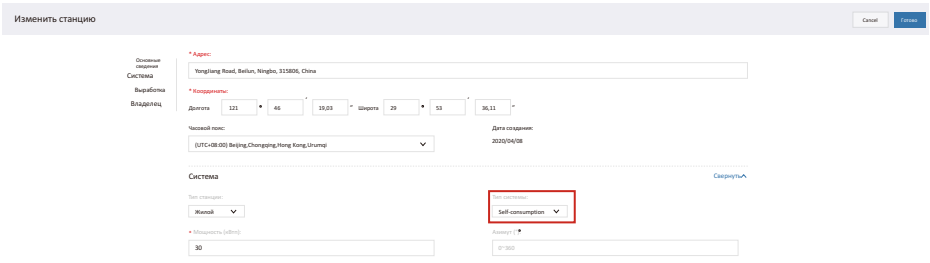
7.2 Как посмотреть мощность нагрузки сетевой электростанции на платформе мониторинга

Чтобы видеть мощность нагрузки системы и объём энергии (кВт·ч), выданной в сеть (выходная мощность инвертора сначала питает нагрузку, а излишки выдаются в сеть), подключите счётчик по схеме выше. После подключения инвертор будет показывать мощность нагрузки на LCD. Но не включайте «Meter ON». Мощность нагрузки также будет видна на платформе мониторинга. Настройка электростанции описана ниже.

Сначала откройте на платформе Solarman (https://pro.solarmanpv.com — для дистрибьюторов; https://home.solarmanpv.com — для конечных пользователей) главную страницу станции и нажмите «Edit»

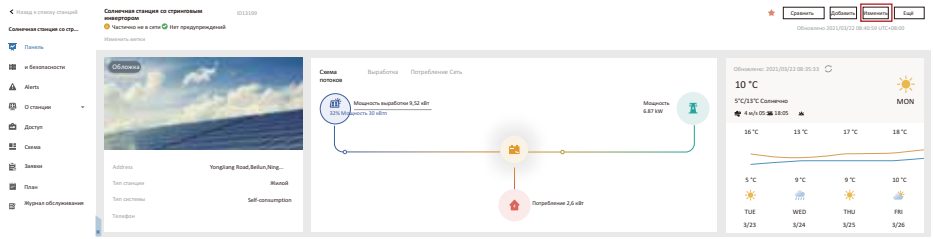


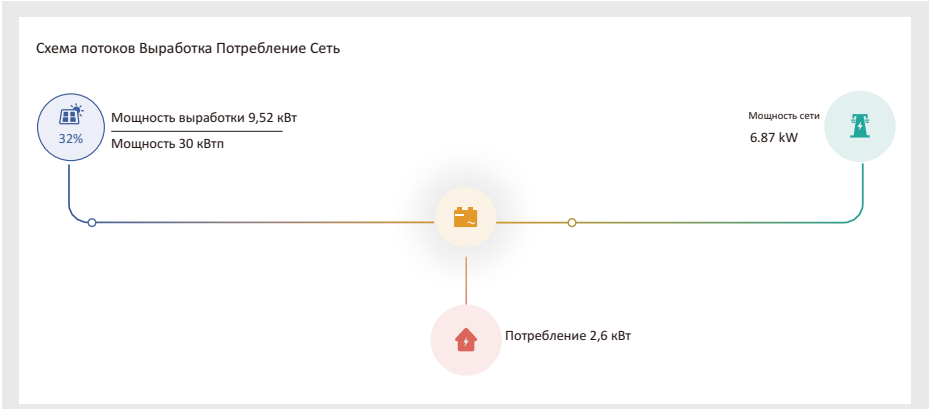
Затем выберите тип системы «Self-consumption».



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Затем откройте страницу станции: если на ней видны мощность ФЭ, нагрузки и сети, настройка выполнена правильно.





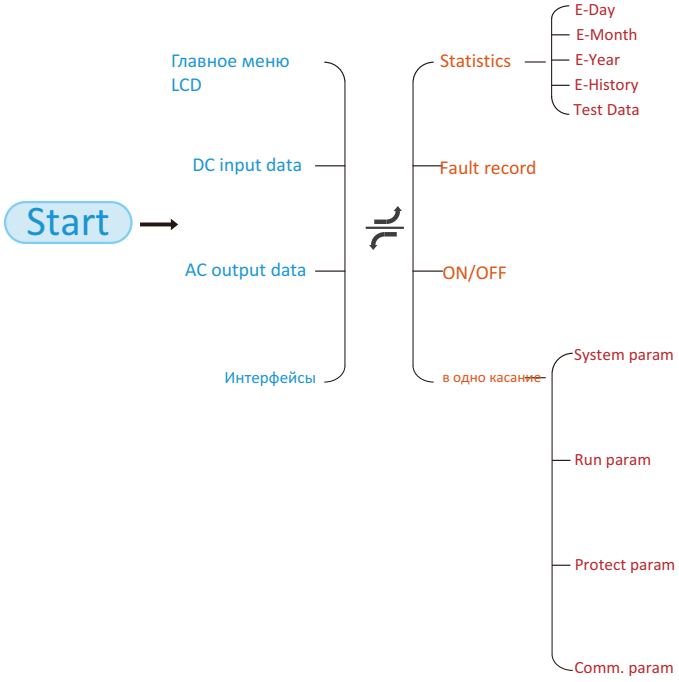
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

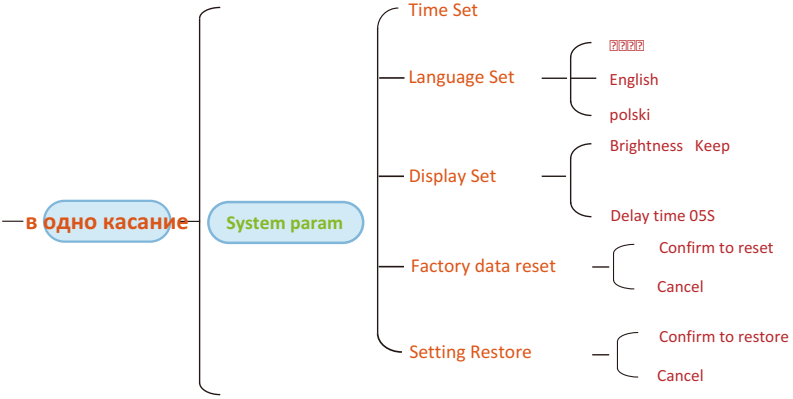
8. Работа с инвертором

В обычном режиме на ЖК-дисплее отображается текущее состояние инвертора: текущая мощность, общая выработка, гистограмма мощности, ID инвертора и др. Кнопками «Вверх» и «Вниз» можно посмотреть текущие напряжение DC, ток DC, напряжение AC, ток

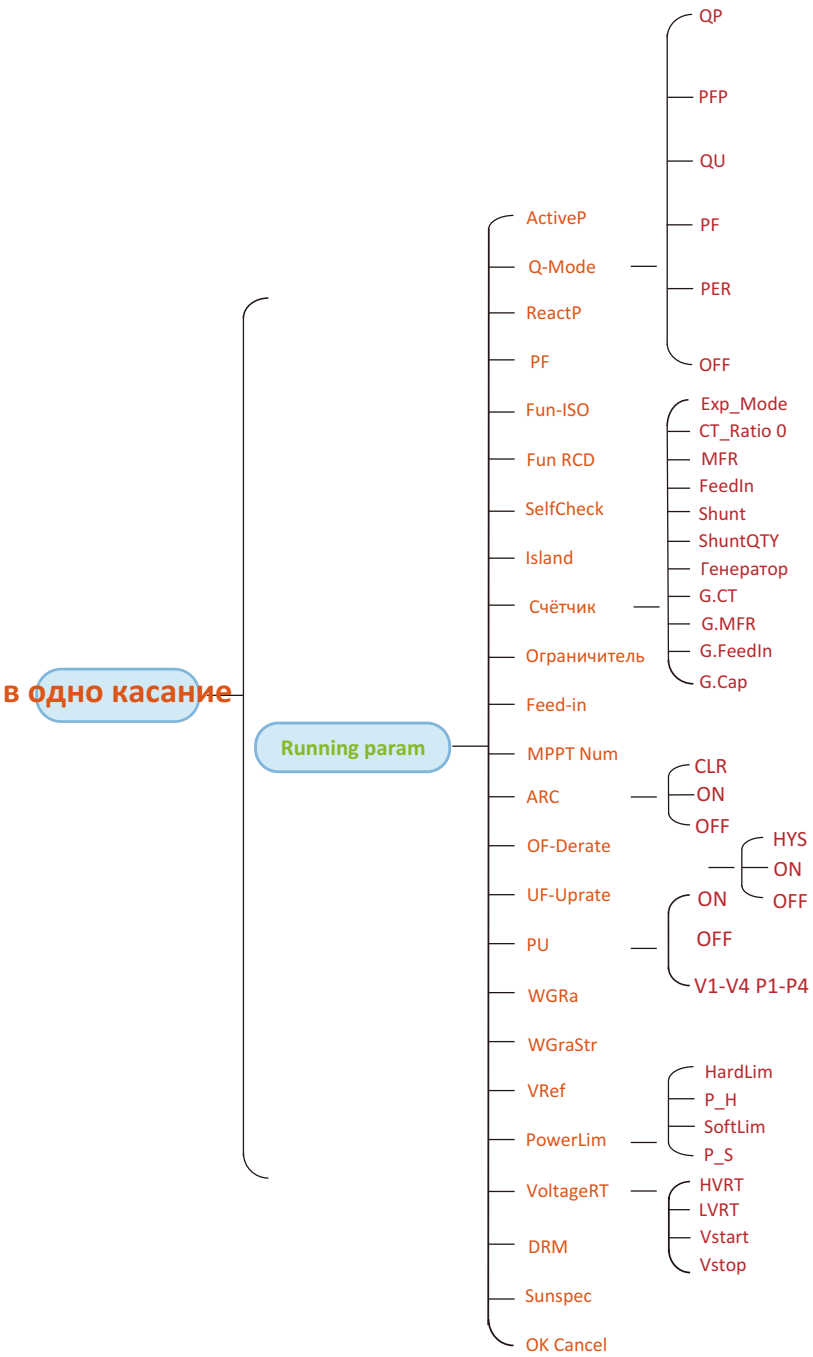
AC, температуру радиатора инвертора, версию ПО и состояние Wi-Fi-подключения инвертора.

Внимание: параметры экрана LCD — на сайте Deye: https://hqcdn.hqsmartcloud.com/deyeinverter/2025/04/24/threephasestringinverterrunningparamsettinglargelcd.pdf.pdf



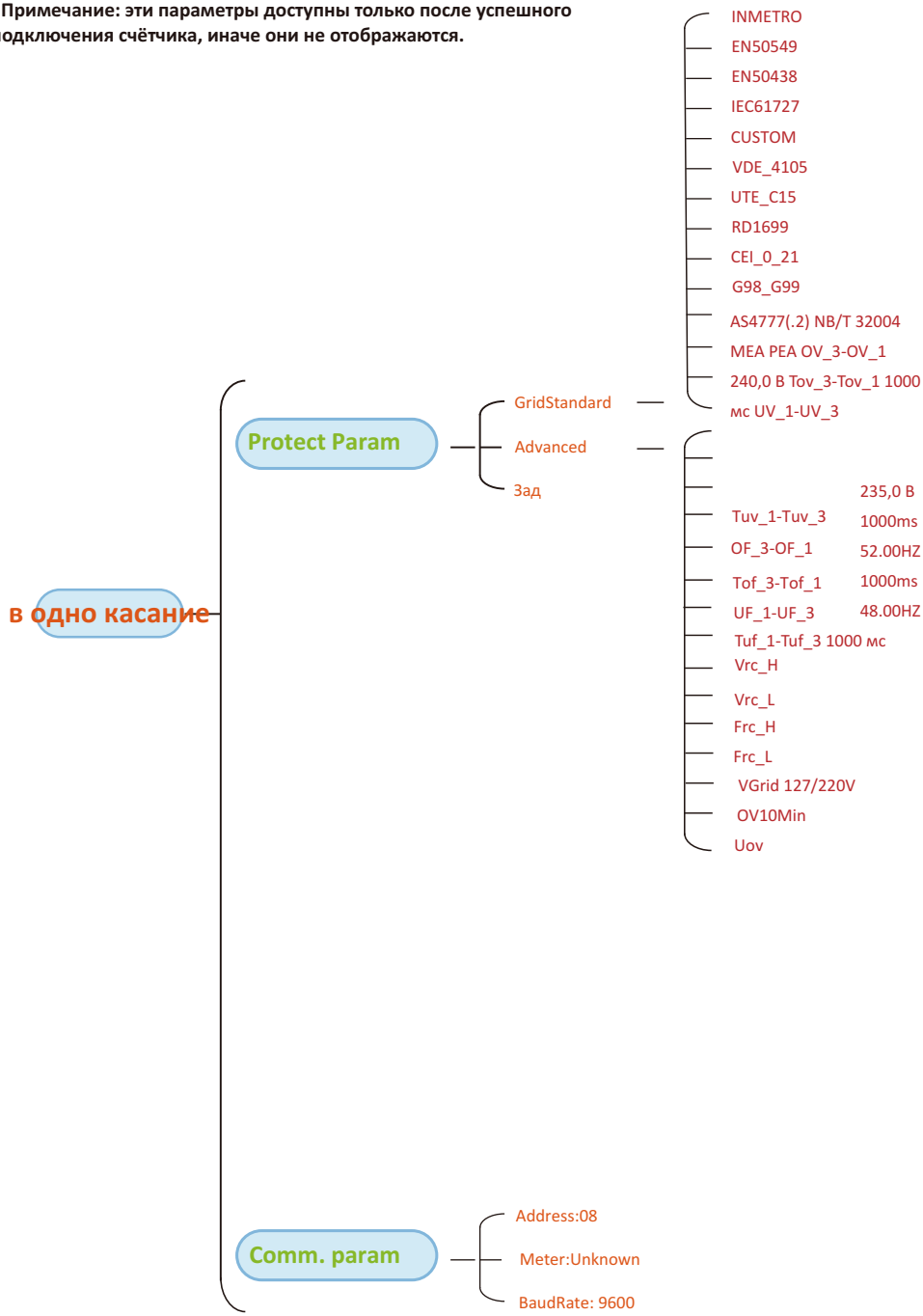


Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

***Примечание: эти параметры доступны только после успешного подключения счётчика, иначе они не отображаются.**



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

8.1 Начальный экран

На начальном экране отображаются мощность, выработка за день, общая выработка, ID инвертора, модель и время.

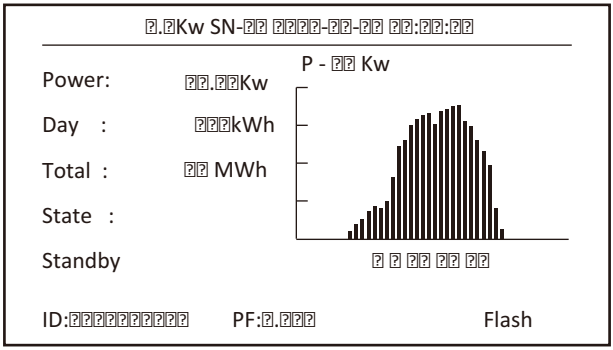


Рис. 8.1 Начальный экран

Кнопками UP и DOWN просматриваются напряжение и ток DC, напряжение и ток AC, температура инвертора и версия ПО.

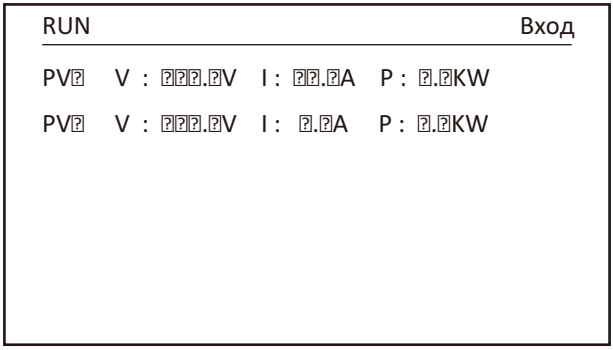


Рис. 8.2 Данные входа ФЭ и тока DC

Здесь отображаются данные ФЭ, число подключённых цепочек, напряжение и ток MPPT.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

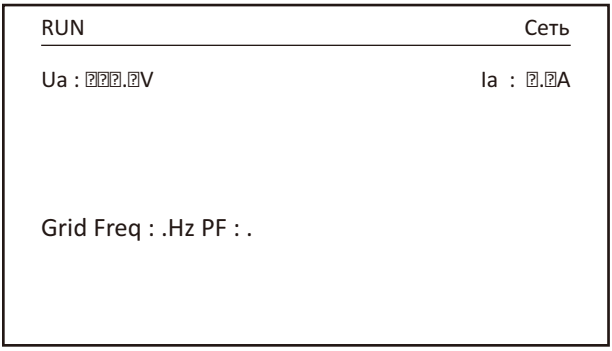


Рис. 8.3 Рабочие параметры AC

Здесь отображаются напряжение и ток трёх фаз и частота сети.

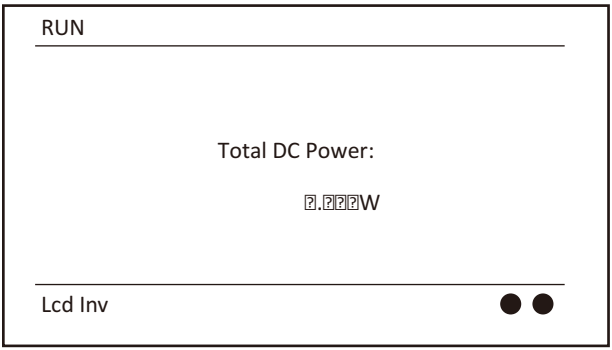


Рис. 8.4 Версия прошивки инвертора

Здесь отображаются версия ПО LCD (Ver0196) и управляющего ПО (Ver1400). В правом нижнем углу две чёрные точки: мигание первой — связь инвертора с LCD, второй — связь LCD с Wi-Fi-модулем.

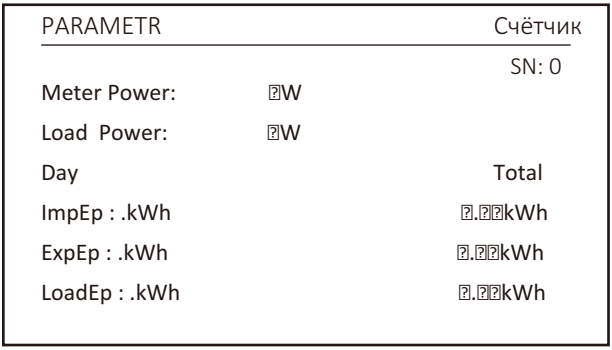


Рис. 8.5 Мощность по счётчику и мощность нагрузки

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

8.1.1 Главное меню (Main Menu)

Главное меню содержит четыре подменю.

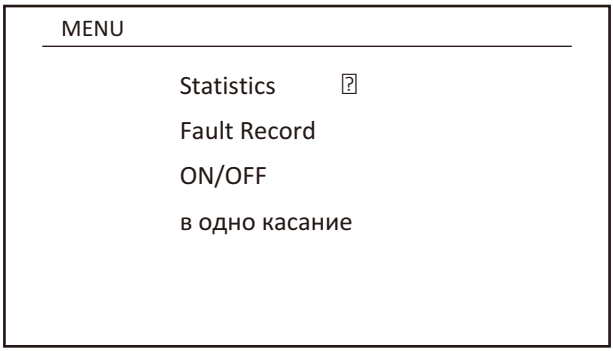


Рис. 8.6 Главное меню

8.2 Статистика

Меню Statistics содержит пять подменю.

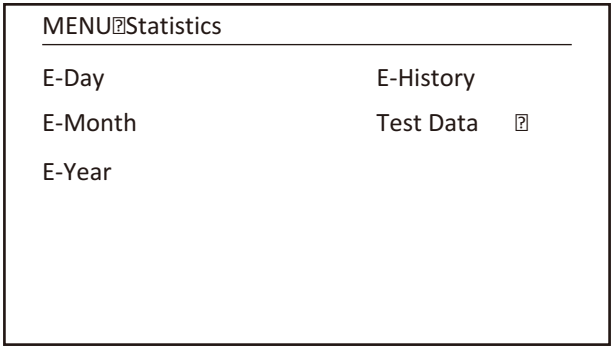


Рис. 8.7 Статистика

Выберите подменю курсором.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

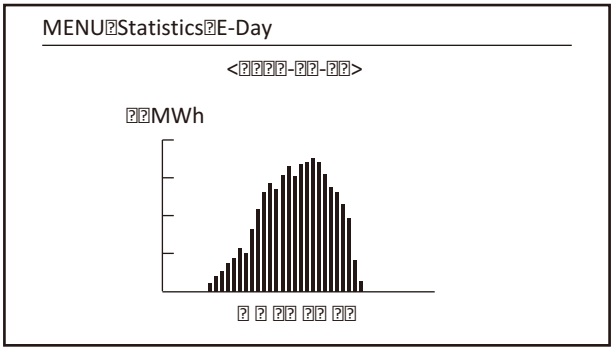


Рис. 8.8 E-Day

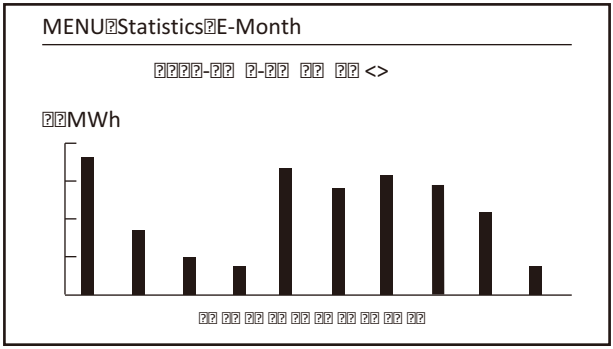


Рис. 8.9 E-Month

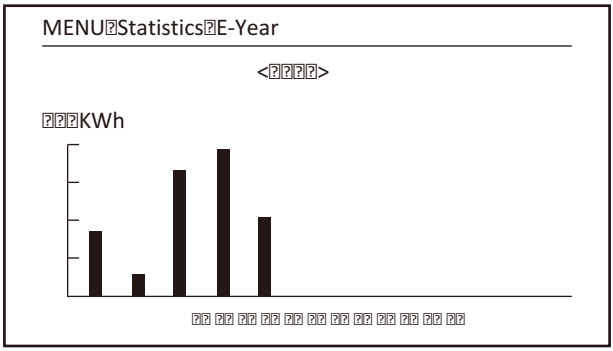


Рис. 8.10 E-Year

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

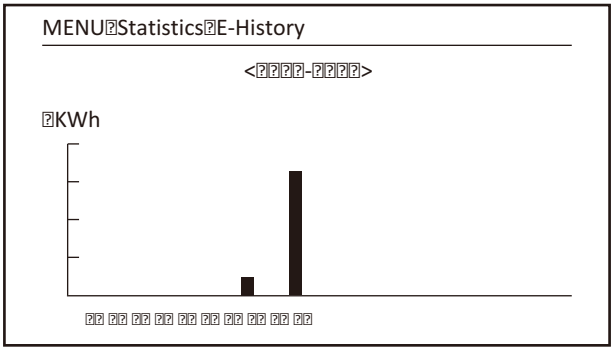


Рис. 8.11 E-History

Эти данные предназначены для специалистов.

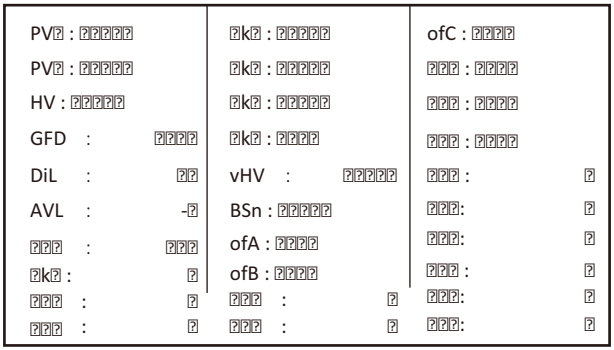


Рис. 8.12 Test Data

8.3 Журнал неисправностей

В меню хранятся только четыре последние записи о неисправностях с временем; действуйте по коду неисправности.

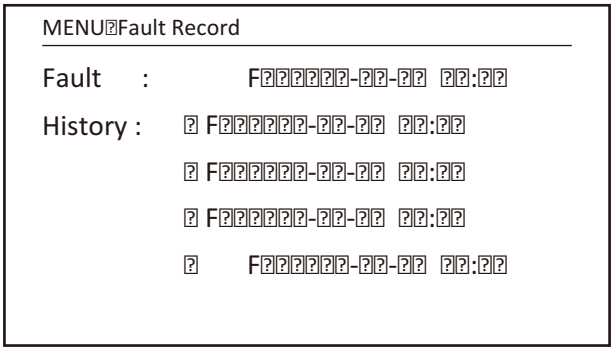


Рис. 8.13 Журн. сбоев

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

8.4 Включение/выключение

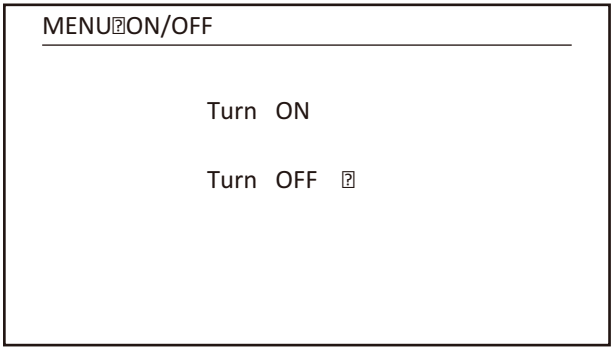


Рис. 8.14. Включение и выключение

Выберите подменю курсором.

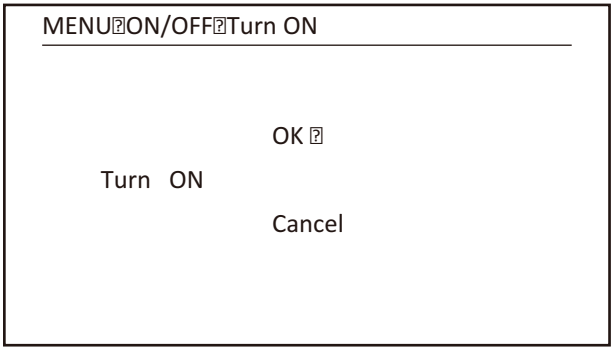


Рис. 8.15
Включение

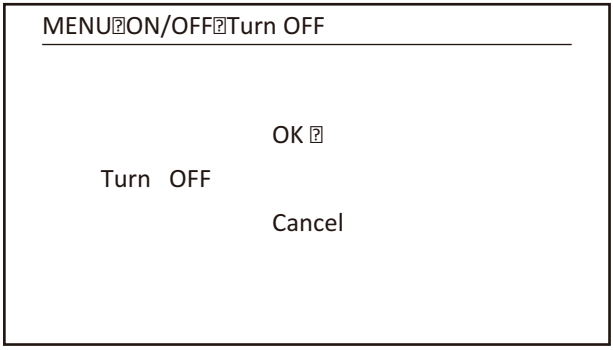


Рис. 8.16
Выключение

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

8.5 Настройка параметров

Настройки включают системные, рабочие, защитные параметры и параметры связи. Все они нужны для обслуживания.

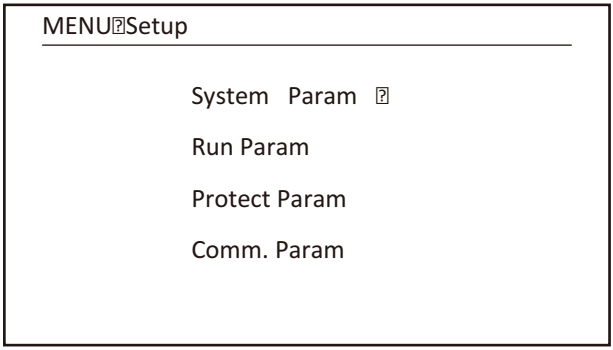


Рис. 8.17 Настройки

8.5.1 Системные параметры (System Param)

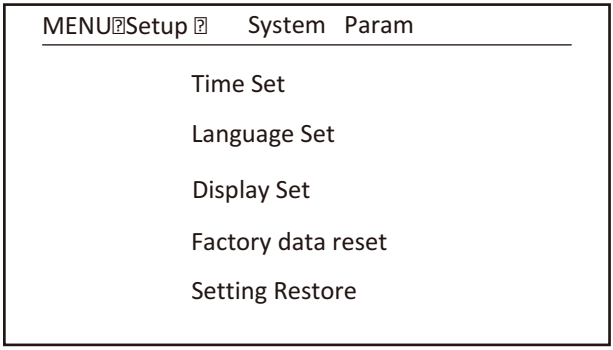


Рис. 8.17.1 Настройка системных параметров

8.5.1.1 Установка времени (Time Set)

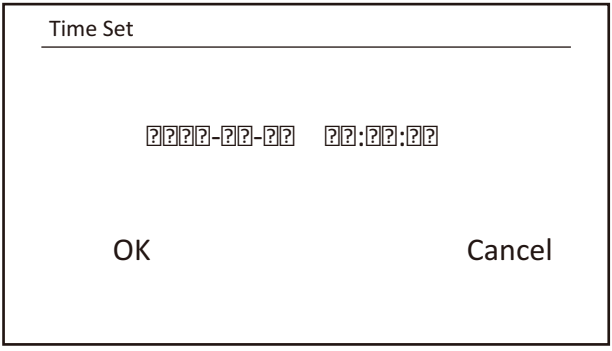


Рис. 8.18 Системные параметры

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

8.5.1.2 Выбор языка (Language Set)

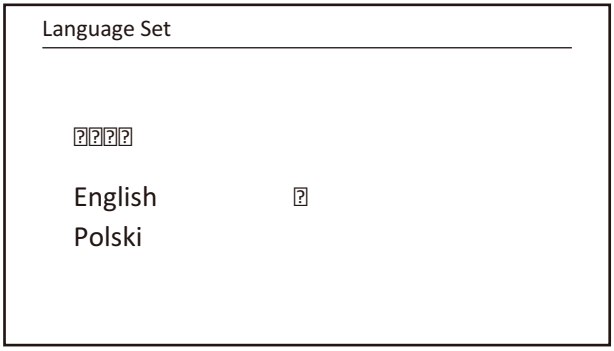


Рис. 8.19 Выбор языка

8.5.1.3 Настройка экрана (Display Set)

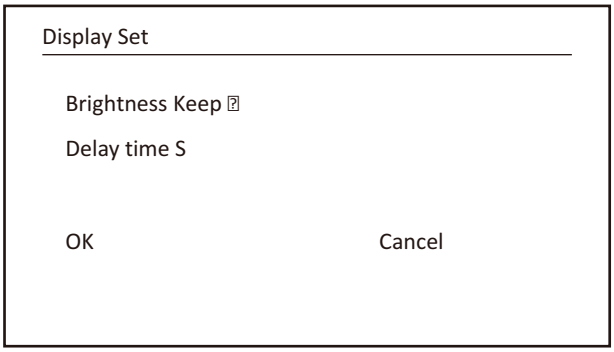


Рис. 8.20 Настройка экрана

8.5.1.4 Заводской сброс

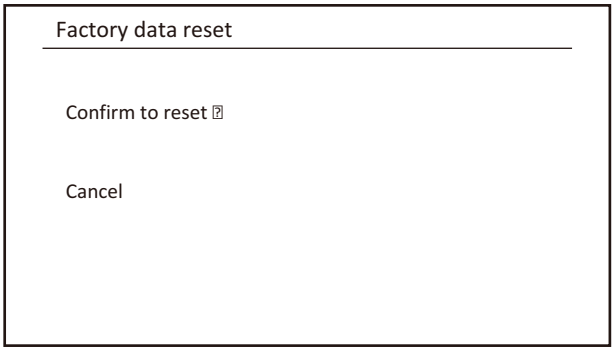


Рис. 8.21 Заводской сброс

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

8.5.1.5 Восстановление настроек (Setting Restore)



Рис. 8.22 Восстановление настроек

Предупреждение:
Требуется пароль: доступ только для уполномоченного инженера.
Несанкционированный доступ может лишить гарантии. Начальный пароль — 1234.

8.5.2 Защитные параметры (Protect Param)

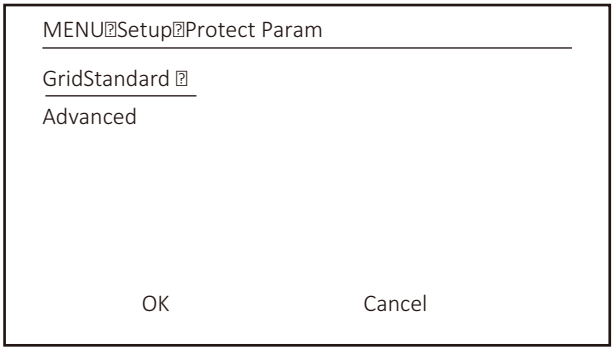


Рис. 8.23 Защитные параметры

Предупреждение:
Только для инженеров.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

В комплекте

- O Brazil EN--PL EN- IEC Custom 《 VDE
- O
- O
- O
- ⊙ _____
- O

OK Cancel

В комплекте

- O VDE Spain CEI 《
- O
- ⊙ _____
- O G□□
- O G□□
- O NBT□□□□□-B

OK Cancel

В комплекте

- O Australia-A
- O Australia-B
- ⊙ Australia-C □
- O New Zealand
- O MEA
- O PEA

OK Cancel

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

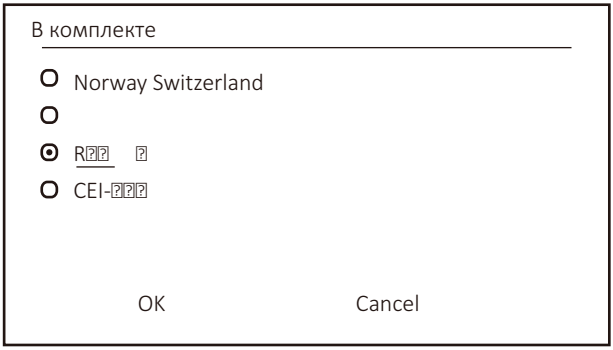
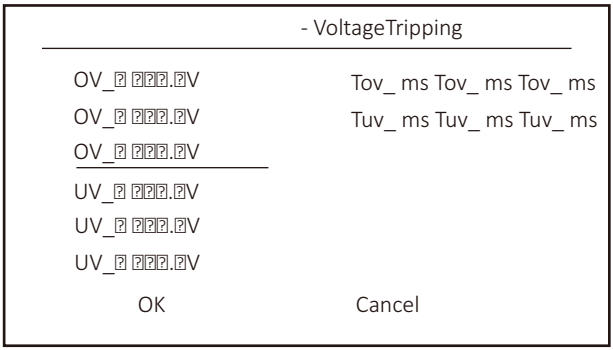


Рис. 8.24 «Standard»



Уставка перенапряжения:

Пороговое напряжение, при превышении которого срабатывает защита от перенапряжения.

Уставка пониженного напряжения:

Пороговое напряжение, при снижении ниже которого срабатывает защита от пониженного напряжения.

Выдержка времени по перенапряжению:

Время, в течение которого напряжение должно оставаться выше порога перенапряжения, прежде чем сработает защита.

Выдержка времени по пониженному напряжению:

Время, в течение которого напряжение должно оставаться ниже порога пониженного напряжения, прежде чем сработает защита.

Уставка повышенной частоты:

Предельная частота, при превышении которой срабатывает защита по повышенной частоте.

Уставка пониженной частоты:

Пороговая частота, при снижении ниже которой срабатывает защита по пониженной частоте.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

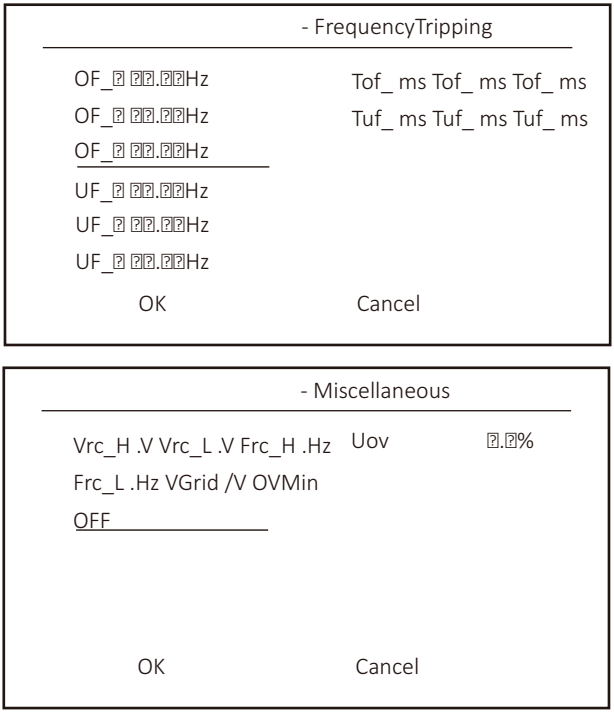


Рис. 8.25 «Advanced»

Повторное подключение после пере-/недонапряжения:

Функция автоматического повторного подключения или возобновления работы после устранения перенапряжения или пониженного напряжения и возврата напряжения в допустимый диапазон.

Повторное подключение после отклонения частоты:

Функция автоматического повторного подключения или перезапуска после устранения повышенной или пониженной частоты и возврата частоты в допустимый диапазон.

8.5.3 Параметры связи (Comm. Param)

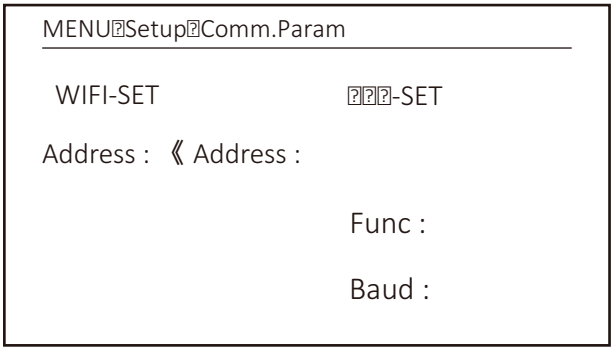


Рис. 8.26 Параметры связи

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

9. Ремонт и обслуживание

Стринговый инвертор не требует регулярного обслуживания. Однако мусор и пыль ухудшают теплоотвод радиатора, поэтому его лучше чистить мягкой щёткой. Если загрязнение мешает читать LCD и индикаторы, протрите поверхность влажной тканью.



Опасность высокой температуры:

Во время работы корпус сильно нагревается, прикосновение может вызвать ожог. Выключите инвертор, дождитесь, пока он остынет, и только затем приступайте к очистке и обслуживанию.



Безопасность:

Не используйте для очистки инвертора растворители, абразивные и едкие вещества.

10. Коды неисправностей и их устранение

Инвертор разработан в соответствии с международными стандартами для сетевых инверторов по безопасности и электромагнитной совместимости. Перед отгрузкой инвертор проходит ряд испытаний, подтверждающих его надёжную работу.

10.1 Коды неисправностей

При неисправности на LCD выводится предупреждение, и инвертор может прекратить выдачу энергии в сеть. Описания предупреждений и соответствующие сообщения приведены в таблице 10.1.

Код ошибки	Описание	Работа с сетью, три фазы
W03	Предупреждение о дуге	Ошибка Arc означает дуговой пробой на стороне ФЭ. Проверьте подключение ФЭ, затем сбросьте неисправность функцией ARC в рабочих параметрах, после чего работа возобновится.
W05	Предупреждение об ошибке обновления	Прошивка обновлена некорректно. Установите правильную прошивку.
W13	Предупреждение вентилятора	Обычно причина в неправильном подключении одного или нескольких кабелей вентиляторов или в неисправном вентиляторе. Проверьте подключение всех кабелей вентиляторов или замените неисправный вентилятор.
W15	Ошибка префикса	Ошибка обновления версии: обратитесь к сервисному инженеру для отправки команды исправления.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Код ошибки	Описание	Работа с сетью, три фазы
F01	Обратная полярность входа DC	Проверьте полярность входа ФЭ.
F02	Устойчивая неисправность изоляции DC	Проверьте провод заземления инвертора.
F03	Неисправность: ток утечки DC	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F04	Замыкание на землю (GFDI)	Проверьте подключение выходов солнечных панелей.
F05	Ошибка чтения памяти	Ошибка чтения памяти (EEPROM). Перезапустите инвертор; если неисправность сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F06	Ошибка записи памяти	Ошибка записи памяти (EEPROM). Перезапустите инвертор; если неисправность сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F07	Перегорел предохранитель GFDI	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F08	Неисправность контакта заземления GFDI	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F09	Повреждение IGBT из-за чрезмерного падения напряжения	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F10	Неисправность вспомогательного импульсного блока питания	1. Отсутствует питание DC 12 В. 2. Перезапустите инвертор; если неисправность сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F11	Ошибки главного контактора AC	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F12	Ошибка вспомогательного контактора AC	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F13	резерв	1. Обрыв фазы, неисправность узла измерения напряжения AC или реле не замыкаются. 2. Перезапустите инвертор; если ошибка сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F14	Программная перегрузка по току DC	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F15	Программная перегрузка по току AC	1. Возможно, ослаб контакт внутреннего датчика AC, цепи измерения на плате управления или соединительного провода. 2. Перезапустите инвертор; если ошибка сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F16	Неисправность: ток утечки AC (GFCI/ УЗО)	1. Неисправность означает, что средний ток утечки превышает 300 мА. Проверьте источник питания DC или солнечные панели, затем проверьте, что значение 'Test data' -> 'diL' около 40; затем проверьте датчик тока утечки или его цепь (рисунок ниже). Для просмотра тестовых данных нужен большой LCD. 2. Перезапустите инвертор; если ошибка сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F17	Перегрузка по току в трёх фазах	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F18	Аппаратный сверхток AC	1. Проверьте датчик AC, цепь измерения на плате управления и соединительный провод. 2. Перезапустите инвертор или сбросьте к заводским настройкам; если ошибка сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F19	Обобщённая аппаратная неисправность	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F20	Аппаратный сверхток DC	1. Проверьте, что выходной ток солнечных панелей в допустимом диапазоне. 2. Проверьте датчик тока DC и его измерительную цепь. 3. Проверьте, соответствует ли версия прошивки инвертора аппаратной части. 4. Перезапустите инвертор; если ошибка сохраняется, обратитесь к монтажнику.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Код ошибки	Описание	Работа с сетью, три фазы
F21	Неисправность: ток утечки DC	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F22	Аварийный останов (при наличии кнопки останова)	Обратитесь за помощью к монтажнику.
F23	Кратковременный сверхток утечки AC	1. Неисправность означает резкий рост тока утечки выше 30 мА. Проверьте источник питания DC или солнечные панели, затем проверьте, что значение 'Test data' -> 'diL' около 40; затем проверьте датчик тока утечки или его цепь. Для просмотра тестовых данных нужен большой LCD. 2. Перезапустите инвертор; если неисправность сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F24	Низкое сопротивление изоляции DC	1. Проверьте резистор Vpe на основной плате или цепь измерения на плате управления. Проверьте солнечные панели: чаще всего причина в них. 2. Проверьте заземление солнечных панелей (алюминиевой рамы) и инвертора. Снимите крышку инвертора и убедитесь, что внутренний провод заземления надёжно закреплён на корпусе. 3. Проверьте, нет ли замыкания кабелей AC/DC и клеммной колодки на землю и не повреждена ли изоляция. 4. Перезапустите инвертор; если неисправность сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F25	Неисправность обратной связи DC	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F26	Разбаланс шины DC	1. Проверьте, не ослаблен ли кабель 'BUSN' или кабель питания платы драйвера. 2. Перезапустите инвертор; если неисправность сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F27	Ошибка изоляции на стороне DC	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F28	Высокое напряжение DC, инвертор 1	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F29	Неисправность выключателя нагрузки AC	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F30	Неисправность главного контактора AC	1. Проверьте реле и напряжение AC на них. 2. Проверьте цепь управления реле. Проверьте, подходит ли ПО к этому инвертору. (У старых инверторов нет функции контроля реле.) 3. Перезапустите инвертор; если неисправность сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F31	Неисправность: обрыв цепи реле	1. Минимум одно реле не замыкается. Проверьте реле и сигнал управления. (У старых инверторов нет функции контроля реле.) 2. Перезапустите инвертор; если неисправность сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F32	Высокое напряжение DC, инвертор 2	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F33	Перегрузка по току AC	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F34	Перегрузка AC	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F35	Нет сети AC	1. Проверьте напряжение сети и цепь измерения напряжения AC. Убедитесь, что разъём AC исправен, а напряжение сети в норме. 2. Перезапустите инвертор; если неисправность сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F36	Ошибка фазы сети	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F37	Перекос напряжений трёх фаз AC	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F38	Перекос токов трёх фаз AC	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Код ошибки	Описание	Работа с сетью, три фазы
F39	Перегрузка по току AC (за один период)	1. Проверьте датчик тока AC и его цепь. 2. Перезапустите инвертор; если неисправность сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F40	Перегрузка по току DC	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F41	Перенапряжение между линиями W и U	Проверьте настройку защиты по напряжению AC и не слишком ли мало сечение кабеля AC. Сравните показания напряжения на LCD и мультиметре.
F42	Пониженное напряжение между линиями W и U	Проверьте настройку защиты по напряжению AC. Сравните показания напряжения на LCD и мультиметре. Убедитесь, что все кабели AC подключены надёжно и правильно.
F43	Перенапряжение между линиями V и W	Проверьте уставки защиты по напряжению AC. Проверьте, не слишком ли тонкий кабель AC. Проверьте разницу напряжений по LCD и по измерительному прибору.
F44	Пониженное напряжение между линиями V и W	Проверьте настройку защиты по напряжению AC. Сравните показания напряжения на LCD и мультиметре. Убедитесь, что все кабели AC подключены надёжно и правильно.
F45	Перенапряжение между линиями U и V	Проверьте уставки защиты по напряжению AC. Проверьте, не слишком ли тонкий кабель AC. Проверьте разницу напряжений по LCD и по измерительному прибору.
F46	Пониженное напряжение между линиями U и V	Проверьте уставки защиты по напряжению AC.
F47	Повышенная частота AC	Проверьте настройку защиты по частоте.
F48	Пониженная частота AC	Проверьте настройку защиты по частоте.
F49	Превышение постоянной составляющей тока сети, фаза U	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F50	Превышение постоянной составляющей тока сети, фаза V	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F51	Превышение постоянной составляющей тока сети, фаза W	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F52	Высокая постоянная составляющая тока дросселя AC, фаза A	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F53	Высокая постоянная составляющая тока дросселя AC, фаза B	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F54	Высокая постоянная составляющая тока дросселя AC, фаза C	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F55	Высокое напряжение шины DC	1. Проверьте напряжение ФЭ, напряжение Ubus и цепь его измерения. Если входное напряжение ФЭ превышает предел, уменьшите число последовательно соединённых панелей. 2. Напряжение Ubus смотрите на LCD.
F56	Низкое напряжение шины DC	1. Код означает низкое входное напряжение ФЭ; обычно появляется рано утром. 2. Проверьте напряжение ФЭ и Ubus. Если F56 появляется во время работы инвертора, возможно, неисправен драйвер или нужно обновить прошивку. 3. Перезапустите инвертор; если неисправность сохраняется, обратитесь к монтажнику.
F57	Обратный ток AC	Обратный ток AC.
F58	Перегрузка по току сети, фаза U	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Код ошибки	Описание	Работа с сетью, три фазы
F59	Перегрузка по току сети, фаза V	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F60	Перегрузка по току сети, фаза W	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F61	Перегрузка по току дросселя, фаза A	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F62	Перегрузка по току дросселя, фаза B	Перезапустите инвертор. Если неисправность не устранена, обратитесь к монтажнику или в сервисную службу производителя.
F63	Дуговой пробой	1. Проверьте кабели ФЭ-модулей и сбросьте ошибку; 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F64	Перегрев радиатора IGBT	1. Проверьте датчик температуры. Убедитесь, что прошивка подходит к аппаратной части, а модель инвертора задана правильно. 2. Перезапустите инвертор; если неисправность сохраняется, обратитесь к монтажнику.

Табл. 10.1. Коды ошибок и решения



Безопасность:

Если на стринговом инверторе появилась неисправность из таблицы 10-1 и перезапуск не помог, обратитесь к дистрибьютору и сообщите следующие сведения:

1. Серийный номер инвертора;
2. Дистрибьютор или дилер, продавший инвертор (если есть);
3. Дата установки;
4. Описание неисправности (код ошибки на LCD и состояние светодиодов);
5. Ваши контактные данные.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

11. Технические характеристики

Модель	SUN-60K-G04P3 -EU-AM4	SUN-70K-G04P3 -EU-AM4	SUN-75K-G04P3 -EU-AM4	SUN-80K-G04P3 -EU-AM4
Вход ФЭ-модулей				
Макс. входная мощность PV (кВт)	90	105	112,5	120
Макс. входное напряжение DC (В)	1100			
Пусковое напряжение (В)	250			
Диапазон U входа ФЭ (В)	250-1100			
Диапазон напряжения MPPT (В)	200-1000			
Номин. входное напряжение DC (В)	600		720	
MPPT при полной нагрузке (В)	490-850	570-850	610-850	650-850
Макс. входной ток КЗ (А)	60+60+60+60	60+60+60+60		
Макс. рабочий входной ток (А)	40+40+40+40	40+40+40+40		
Кол-во MPPT / цепочек на MPPT	4/3+3+3+3	4/4+4+4+4		
Макс. обратный ток в массив ФЭ	0			
Выход AC				
Номинальная активная мощность AC (кВт)	60	70	75	80
Макс. полная мощность AC (кВА)	66	77	82,5	88
Номинальный выходной ток AC (А)	90,9/87,0	106,1/101,5	113,6/108,7	121,2/115,9
Макс. выходной ток AC (А)	100/95,7	116,7/111,6	125/119,6	133,3/127,5
Макс. ток КЗ на выходе (А)	174	203	217,4	231,8
Макс. защита выхода от сверхтока (А)	225			
Ном. вых. U / диапазон (В)	220/380V 230/400V 0.85Un-1.1Un			
Подключение к сети	3L+N+PE			
Номинальная частота сети / диапазон (Гц)	50Hz/45Hz-55Hz, 60Hz/55Hz-65Hz			
Диапазон коэффициента мощности	от 0,8 опереж. до 0,8 отстающ.			
Коэфф. гармоник тока THDi	<3%			
Постоянная составляющая тока	<0,5 %In			
КПД				
Макс. КПД	98,6 %	98,7 %		
Европейский КПД	98,0 %	98,1 %		
КПД MPPT	>99%			
Защита				
Защита от переполюсовки DC	да			
Защита выхода AC от сверхтока	да			
Защита выхода AC от перенапряжения	да			
Защита выхода AC от КЗ	да			
Тепловая защита	да			
Контроль сопротивления изоляции	да			
Контроль постоянной составляющей	да			
Защита от дугового пробоя (AFCI)	опция			
Защита от островного режима	да			
Выключатель DC	да			
Контроль тока утечки	да			
Класс защиты от перенапряжений	TYPE II(DC),TYPE II(AC)			

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Интерфейсы	
Интерфейс связи	RS485/RS232
Мониторинг	GPRS/Wi-Fi/Bluetooth/4G/LAN (опция)
Индикация	LCD+LED
Общие данные	
Диапазон рабочих температур (°C)	От −25 до +60 °C, снижение мощности выше 45 °C
Допустимая влажность	0-100%
Допустимая высота над уровнем моря (м)	4000 м
Шум (дБ)	≤ 55dB
Степень защиты (IP)	IP65
Топология инвертора	без гальванической развязки
Категория перенапряжения	OVC II(DC),OVC III(AC)
Размеры шкафа (Ш×В×Г), мм	698×613×236,5 (без разъёмов и кронштейнов)
Масса, кг	53,7
Гарантия (лет)	5 лет, возможно продление гарантии
Тип охлаждения	Интеллектуальное воздушное охлаждение
Сетевые стандарты	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, CEI 0-16, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110
Безопасность / ЭМС	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

12. Декларация соответствия ЕС

CE

в рамках директив ЕС
· Электромагнитная совместимость 2014/30/EU (EMC)
· Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/EU (LVD)
· Ограничение содержания отдельных опасных веществ 2011/65/EU (RoHS)

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. настоящим подтверждает, что изделия, описанные в этом документе, соответствуют основным требованиям и другим применимым положениям указанных директив. Полный текст декларации соответствия ЕС и сертификат: https://www.deyeinverter.com/download/#string-inverter.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

231016006
www.deyeinverter.com

Декларация соответствия ЕС

Изделие: сетевой солнечный инвертор
Модели: SUN-80K-G04P3-EU-AM4; SUN-75K-G04P3-EU-AM4; SUN-70K-G04P3-EU-AM4; SUN-60K-G04P3-EU-AM4;

Наименование и адрес изготовителя: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
No. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China

Настоящая декларация выдана под исключительную ответственность изготовителя. На изделие распространяется гарантия изготовителя.

Декларация теряет силу, если изделие модифицировано, дополнено или изменено иным образом, а также при неправильной установке или эксплуатации.

Указанный выше объект декларации соответствует применимому гармонизированному законодательству Союза: Директива по низковольтному оборудованию (LVD) 2014/35/EU; Директива по электромагнитной совместимости (EMC) 2014/30/EU; Директива об ограничении использования опасных веществ (RoHS) 2011/65/EU.

Ссылки на применённые гармонизированные стандарты или иные технические спецификации, на соответствие которым заявлено:

LVD:		
EN 62109-1:2010	☑	
EN 62109-2:2011	☑	
EMC:		
EN IEC 61000-6-1:2019	☑	
EN IEC 61000-6-2:2019	☑	
EN IEC 61000-6-3:2021	☑	
EN IEC 61000-6-4:2019	☑	
EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021	☑	
EN 61000-3-3:2013/A2:2021/AC:2021-01	☑	
EN IEC 61000-3-11:2019	☑	
EN 61000-3-12:2011	☑	
EN 55011:2016/A2:2021	☑	

Имя и должность / Name and Title: Bard Dai
Старший инженер по стандартам и сертификации

От имени / On behalf of: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
Дата / Date (гггг-мм-дд): 2023-10-16
Место / Place: Ningbo, China

EU DoC – v1

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
No. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Add. : No.□□ South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China.

Tel. : +□□ (□) □□□ □□□□ □□□□

Fax. : +□□ (□) □□□ □□□□ □□□□

E-mail: service@deye.com.cn

Web. : www.deyeinverter.com

30240301002721

Перевод и поддержка deye.shop support@deye.shop 8 800 333-76-68

deye.shop

Поддержка на русском — deye.shop

Официальный дилер Deye в России — ООО «НТ»

Мы отвечаем на русском языке по любому оборудованию Deye из этого документа.

- Подберём инвертор и аккумуляторы под ваш дом или объект.
- Ответим на вопросы по монтажу, настройке и кодам ошибок.
- Поможем с гарантийным обращением.

Телефон	8 (800) 201-76-60, звонок по России бесплатный
Техническая поддержка	support@deye.shop
Заказы и счета	zakaz@deye.shop
Сайт	deye.shop

На сайте — документы на русском, цены с НДС и наличие на складах в Ростове-на-Дону, Подмосковье и Краснодаре. Работаем в будни с 9:00 до 18:00 по Москве.