Модульная система накопления энергии All-in-One

SUN-(14-20)K-SG05LP3-EU-TM3

Руководство пользователя



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

Содержание

1. Техника безопасности 01-02
2. Описание изделия
2.1 Особенности 03-07
2.2 Внешний вид и размеры
2.3 Интерфейсы и порты
2.4 Назначение функциональных портов
2.5 Базовая схема системы
2.6 Обслуживание системы
3. Монтаж 08-14
3.1 Меры предосторожности при монтаже
3.2 Инструменты для монтажа
3.3 Комплект поставки
3.4 Порядок монтажа
4. Электрические 15-45
4.1 Подготовка к
4.2 Подключение кабелей
4.3 Действия после подключения
4.4 Схема подключения инвертора
4.5 Схема подключения с незаземлённой нейтралью
4.6 Схема одиночной системы с сетью и частичным резервным питанием
4.7 Типовая схема автономной работы с генератором
4.8 Типовая схема параллельной системы
5. Платформа 46-53
5.1 Модуль регистратора данных
5.2 Работа с платформой
5.3 Подключение инвертора к роутеру через веб-интерфейс
5.4 Руководство по приложению Deye Cloud
5.5 Настройка Wi-Fi через приложение
6. OPERATION 54
6.1 Включение и выключение
6.2 Панель управления и индикации
7. Местный мониторинг через 55-75
7.1 Главный экран
7.2 Страницы подробностей
7.3 Страница графиков (Solar, Load, Grid)
7.4 Меню настройки системы (System Setup)
7.5 Меню основных настроек (Basic Setup)
7.6 Меню настройки аккумулятора (Battery Setup)
7.7 Меню режима работы (System Work Mode)
7.8 Меню настройки сети (Grid Setup)
7.9 Меню настройки порта генератора
7.10 Умные устройства
7.11 Меню расширенных функций
7.12 Меню сведений об устройстве
8. Режимы 76-77
9. Поиск и устранение неисправностей, ... 78-83
10. Технические 84-86
11. Транспортировка и хранение 86-87
11.1 Транспортировка и хранение инверторного модуля
11.2 Транспортировка и хранение аккумуляторного модуля
12. Утилизация 87
13. Распиновка порта RJ45 88-89
14. Размеры трансформатора тока (TT) и длина кабеля 90
14. Декларация соответствия ЕС 91

	Модель
ESS	SUN-(14-20)K-SG05LP3-EU-TM3
Аккумуляторная	AI-W16/AI-W16-H

Об этом руководстве

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

Заявление о безопасности

Порядок реагирования на уязвимости сетевой безопасности изделия и раскрытия сведений о них описан в Центре безопасности Deye: https://sec.deyecloud.com.

Как пользоваться руководством

Прочитайте руководство и сопутствующие документы до начала любых работ с инвертором. Храните документы бережно и держите их под рукой.
Содержание может обновляться по мере развития изделия. Сведения в руководстве могут меняться без уведомления. Актуальную версию можно запросить по адресу service@deye.com.cn. Официальное руководство Deye можно скачать по ссылке “https://www.deyeinverter.com/download/product-manual/?tag=272”

1. Безопасность. Описание маркировки

Знак	Описание
	Осторожно, опасность поражения током: знак отмечает важные указания по безопасности, нарушение которых может привести к поражению электрическим током.
	Общая потенциальная опасность: соблюдайте соответствующие важные указания по безопасности.
	Горячая поверхность: не прикасайтесь к корпусу инвертора.
	Цепи AC и DC отключайте раздельно; после полного отключения питания подождите 5 минут, прежде чем начинать работу.
	Знак соответствия CE
	Знак соответствия RCM

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

	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.

· В этой главе собраны важные указания по безопасности и эксплуатации. Прочитайте руководство и сохраните его.
· Перед использованием инвертора прочитайте указания и предупреждающие надписи на аккумулятор и соответствующие разделы руководства.
· Не разбирайте инвертор самостоятельно. Для обслуживания обратитесь к квалифицированным специалистам, для ремонта — в сервисный центр.

· Перед чисткой и обслуживанием инвертора отключите все цепи на стороне AC и DC, чтобы исключить поражение током.
· ВНИМАНИЕ: устанавливать систему может только квалифицированный персонал.
· Полностью разряженный аккумулятор необходимо зарядить в течение 48 часов.
· Не заряжайте замёрзшую аккумулятор.
· Для оптимальной работы системы подбирайте кабели по рекомендациям этого руководства и местным нормам: от этого зависит безопасная и нормальная работа системы.

· На протяжении всего монтажа не кладите металлический инструмент, винты и другие токопроводящие предметы на аккумулятор или рядом с ним. Крепко держите металлический инструмент в руках, чтобы случайно не коснуться положительной клеммы аккумулятора: это грозит коротким замыканием или дугой.
· Отключайте клеммы AC и DC строго по порядку монтажа. Подробности — в разделе «Монтаж».
· Заземление: систему подключают к стационарной заземлённой электропроводке. При установке соблюдайте местные нормы и правила.
· Не допускайте короткого замыкания выхода AC и входа DC. Не подключайте инвертор к сети при КЗ на входе DC.

Заявление о радиопомехах

Оборудование может излучать радиочастотную энергию. При нарушении инструкций по установке и эксплуатации оно может создавать вредные помехи радиосвязи. Однако нет гарантии, что помехи не возникнут в конкретной установке. Если оборудование мешает приёму радио или телевидения, примите следующие меры:

- Перенесите приёмную антенну подальше от оборудования.
- Обратитесь к дистрибьютору или опытному радио- или телемастеру.

Изменения, не одобренные явно стороной, отвечающей за соответствие, могут лишить пользователя права эксплуатировать оборудование.

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

2. Описание изделия

Система накопления энергии All-in-One объединяет трёхфазный гибридный инверторный модуль 14/15/16/18/20 кВт и аккумуляторы. Модульная конструкция в стойку упрощает монтаж и расширение; ёмкость — от 16 до 96 кВт·ч (каждый аккумуляторный блок — 16 кВт·ч). Литий-железо-фосфатные элементы обеспечивают высокую безопасность и надёжность.
Встроенный инверторный модуль объединяет двунаправленный инвертор-выпрямитель AC/DC, солнечный контроллер заряда и зарядное устройство аккумулятора. Он поддерживает работу с сетью, автономную работу и бесперебойное переключение между ними, обеспечивая непрерывное питание. Большой LCD-дисплей, кнопки и индикаторы состояния упрощают локальную настройку системы и контроль её работы. Интерфейс регистратора данных позволяет вести удалённый мониторинг через приложение или веб-платформу.

Модель системы накопления энергии (СНЭ)	Количество аккумуляторов
SUN-14K-SG05LP3-EU-TM3	2
	3
	4
	5
	6
SUN-15K-SG05LP3-EU-TM3	2
	3
	4
	5
	6
SUN-16K-SG05LP3-EU-TM3	2
	3
	4
	5
	6
SUN-18K-SG05LP3-EU-TM3	2
	3
	4
	5
	6
SUN-20K-SG05LP3-EU-TM3	2
	3
	4
	5
	6
Примечание: исполнения различаются числом подключённых аккумуляторов, до 6 шт.	

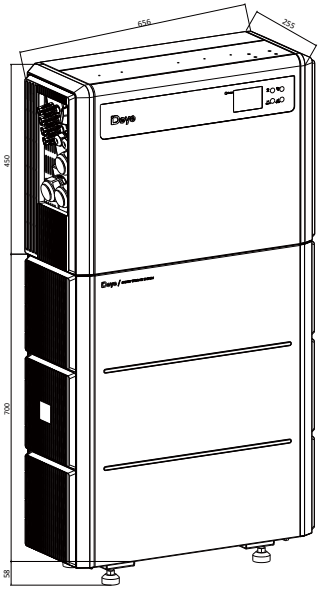
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

2.1 Особенности изделия

- Режимы собственного потребления и продажи в сеть.
- Автоматическое повторное подключение к сети.
- Настройка приоритета питания от ФЭ, аккумулятора и сети.
- Работа с сетью, автономная работа и плавный двусторонний переход между ними.

- Ток и напряжение заряда настраиваются через LCD или облачную платформу.
- Приоритет заряда аккумулятора от сети, ФЭ и генератора настраивается через LCD или облачную платформу.
- Работа от сети и от генератора.
- Защита от перегрузки, перегрева и короткого замыкания.
- Умный заряд для оптимальной работы аккумулятор
- Защита от обратного перетока: избыток энергии не выдаётся в сеть.
- Встроенный модуль Wi-Fi/4G для удалённого мониторинга через приложение или веб, 2
- Умный трёхстадийный заряд с настройкой для оптимальной работы аккумулятор.
- Работа по расписанию (Time of use).
- Функция умной нагрузки (Smart Load).
- Функция LoRa (опция)

2.2 Внешний вид и размеры



SUN-(14-20)K-SG05LP3-EU-TM3

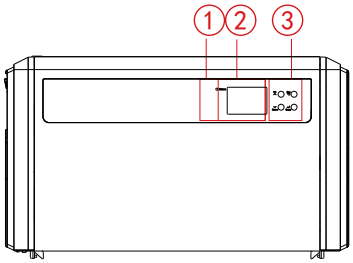
AI-W16/AI-W16-H

На рисунке выше внешний вид показан на примере одного аккумулятора AI-W16.

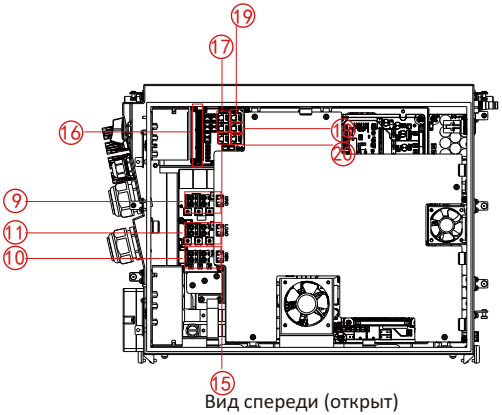
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

2.3 Интерфейсы и порты

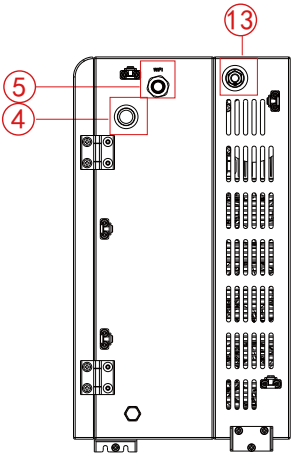
2.3.1 Инверторный модуль



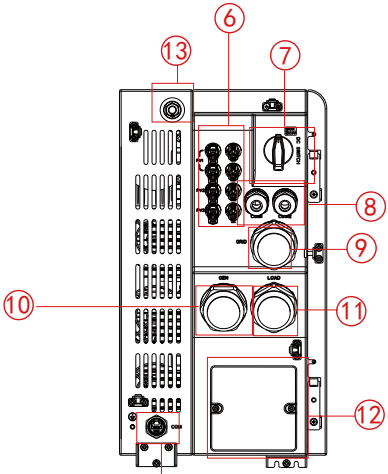
Вид спереди



Вид спереди (открыт)



Вид справа



Вид слева

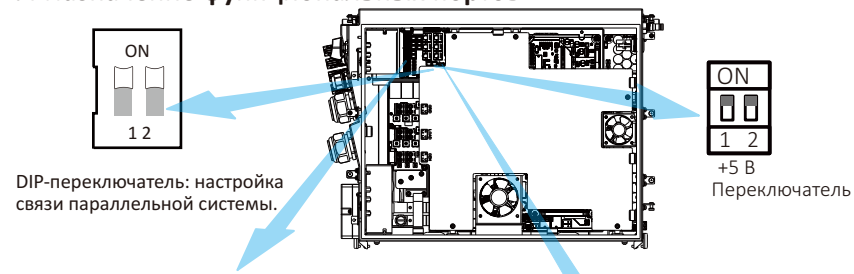
1: Индикатор
2: ЖК-дисплей
3: Кнопки управления
4: Кнопка питания
5: Антенна Wi-Fi
6: Вход ФЭ
7: Разъединитель DC
8: Ввод кабеля связи
9: Ввод сетевого кабеля
10: Ввод кабеля генератора
11: Ввод кабеля нагрузки
12: Порт аккумулятора
13: Болты крепления ручек
14: Порт связи BMS
15: Порт DRM
16: Функц. порт
17: Порт паралл.
18: Порт Modbus
19: Порт BMS 485/CAN
20: порт Meter-485

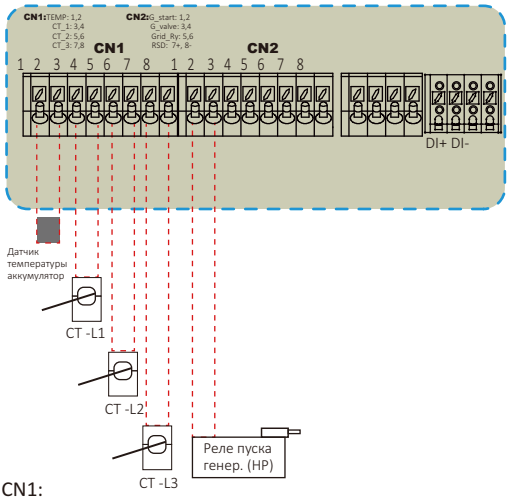
2.3.2 Аккумуляторный модуль

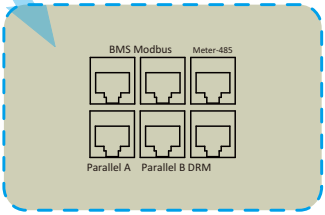
Описание интерфейсов аккумуляторного модуля см. в кратком руководстве и руководстве пользователя аккумулятора.

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

2.4 Назначение функциональных портов



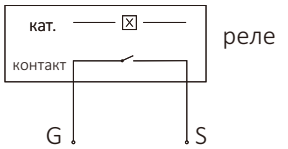




Modbus: резерв.
BMS 485/CAN: связь с аккумулятором.
Meter-485: связь со счётчиком электроэнергии. +5V Switch: включение/выключение выхода 5 В DC на контакте 3 порта счётчика. Parallel 1: порт параллельной связи 1 (интерфейс CAN). Parallel 2: порт параллельной связи 2 (CAN).
DRM: приём внешнего сигнала (цифровой вход).

CN1:
TEMP (1,2): резерв.
CT_1 (3,4): TT (CT1) для режима «Zero Export To CT», в трёхфазной системе ставится на L1.
CT_2 (5,6): TT (CT2) для режима «Zero Export To CT», в трёхфазной системе ставится на L2. CT_3 (7,8): TT (CT3) для режима «Zero Export To CT», в трёхфазной системе ставится на L3.

CN2:
G-start (1,2) G-valve (3,4): сухой контакт для дистанционного запуска дизель-генератора. G-S — нормально разомкнутый сухой контакт, G-V — нормально замкнутый. Выбирайте по требованиям генератора к сигналу дистанционного управления.
Grid_Ry (5,6): резерв.
RSD (7+,8-): при нормальной работе инвертора этот порт может выдавать вспомогательное питание 12 В DC для питания внешних устройств (например, RSD).
RSD_input (B,B,+,-): вход сигнала аварийного быстрого отключения инвертора. B,B — сигнал замыкания, +,- — сигнал напряжения (12 В DC).



GS (сигнал пуска дизельного генератора)

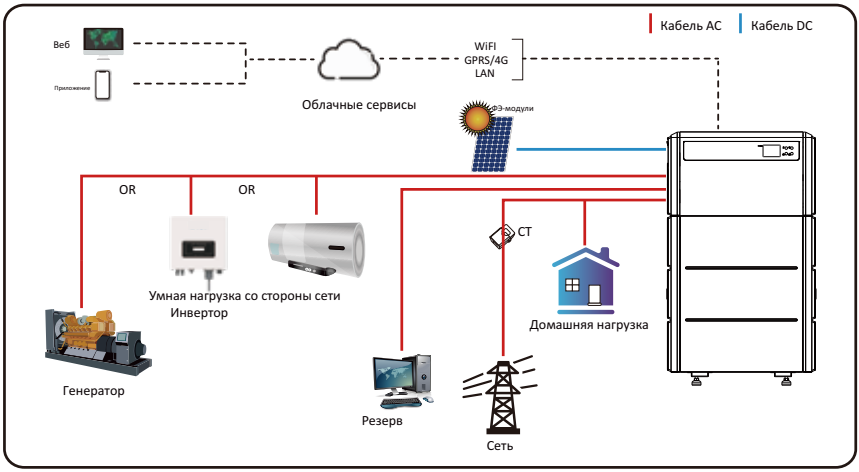
DI+,DI-: согласно § 14a Закона об энергетике Германии (EnWG) (2024) цифровой вход DI гибридного инвертора принимает внешний сигнал управления, ограничивающий потребление из сети до уровня ниже 4,2 кВт. Когда сигнал пропадает, инвертор возвращается к прежнему режиму работы.

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

2.5 Базовая схема системы

На схеме ниже показаны типовые сценарии применения системы накопления энергии All-in-One.
Для полноценной работы в систему могут также входить следующие устройства:
-Генератор, сеть или и то и другое
-Солнечная батарея
Другие варианты схемы под ваши задачи уточните у проектировщика системы.

Система питает разнообразные электроприборы в доме или офисе, включая приборы с электродвигателями — холодильники и кондиционеры.



2.6 Обслуживание системы

Система проста в эксплуатации и обслуживании. Главное требование — раз в 6 месяцев очищать от пыли вентиляторы и воздуховоды, чтобы пыль не ухудшала теплоотвод. При установке в сильно запылённой среде чистите чаще.

При повседневном обслуживании также проверяйте коды неисправностей инвертора и аккумулятора и убедитесь, что связь между инвертором и литиевым аккумулятором работает нормально.
Для обслуживания изделие следует перенести в помещение или сухое место.

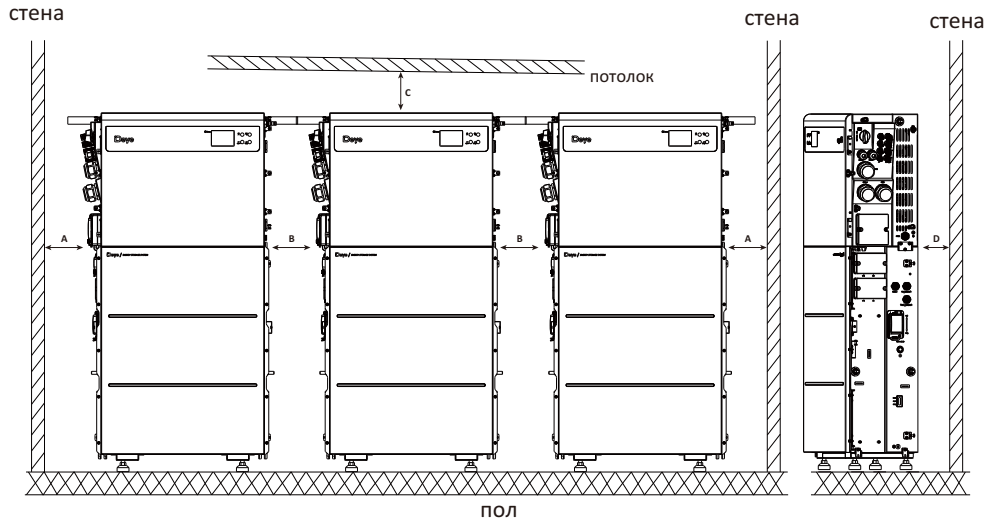
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

3. Монтаж

3.1 Меры предосторожности при монтаже

Оборудование можно устанавливать в помещении и на улице. Монтаж выполняйте согласно указаниям этого раздела и местному законодательству. Место установки должно отвечать следующим условиям:
-Не там, где хранятся легковоспламеняющиеся материалы.
-Не во взрывоопасных зонах.
-Не направляйте на оборудование холодный воздух: возможен конденсат.
-Не рядом с телевизионной антенной или антенным кабелем.
-Не выше примерно 3000 м над уровнем моря.
-Не устанавливайте при влажности > 95 %.
-Не устанавливайте ближе 500 м от береговой линии.
-При монтаже и эксплуатации ИЗБЕГАЙТЕ прямого солнца, дождя и скопления снега.
Совет: для оптимальной работы планируйте расстояния от устройства до окружающих препятствий по схеме ниже. Если место хорошо проветривается, расположение можно выбрать по фактическим условиям.

Рекомендуемые расстояния
При монтаже между изделием и окружающими зданиями и предметами соблюдайте следующие расстояния:

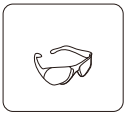


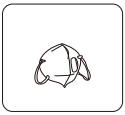
Поз.	Расстояние (мм)
A	≥220
B	≥135
C	≥500
D	0-35

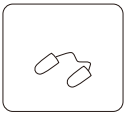
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

3.2 Инструмент для монтажа

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

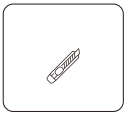

Защитные очки

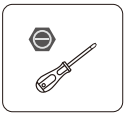

Респиратор


Беруши

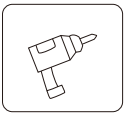

Рабочие перчатки

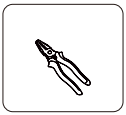

Рабочая обувь


Строительный нож

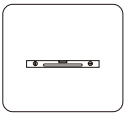

Шлицевая отвёртка


Крестовая отвёртка


Ударная дрель


Плоскогубцы

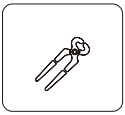

Маркер


Уровень

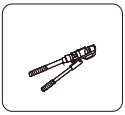

Резиновый молоток

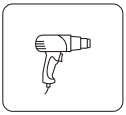

Набор торцевых ключей

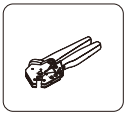

Антистатический браслет

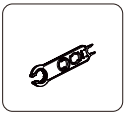

Кусачки


Стриппер


Гидравлический пресс


Фен

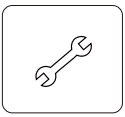

Обжимник 4–6 мм²


Ключ для ФЭ-разъёмов


Мультиметр ≥1100 В DC


Обжимник RJ45


Очиститель

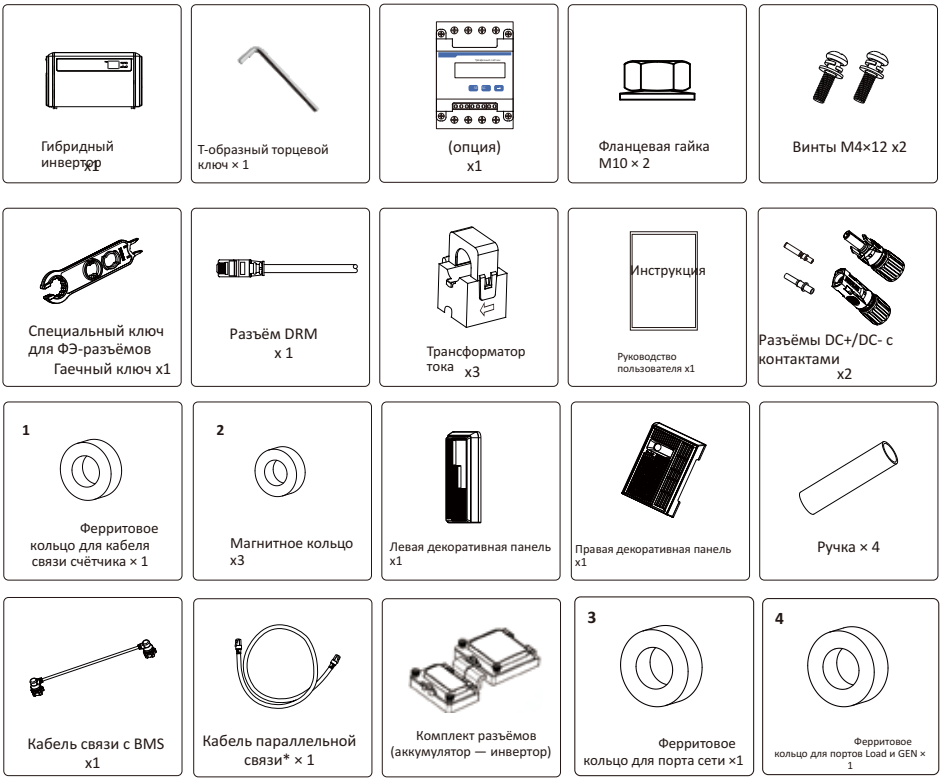

Гаечный ключ

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

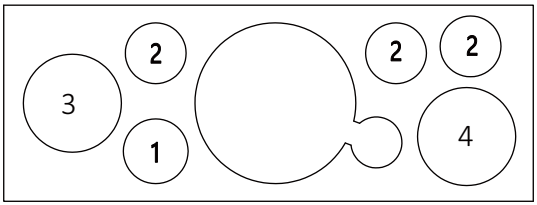
3.3 Комплект поставки

Вскройте упаковку инверторного и аккумуляторных модулей, сверьте комплектность по упаковочным листам из коробок инвертора и аккумулятора и убедитесь, что ничего не повреждено. При любых проблемах обратитесь к поставщику.

Комплект инвертора



Коробка с магнитными кольцами



1: 33x23x15 mm
2: 31x29x19 mm*3
3: 27x46x25 mm
4: 55.5x33x23 mm

Кабель параллельной связи*: стандартная длина в комплекте — 2 м. Если нужен более длинный кабель, приобретите или изготовьте его отдельно. Без повторителя длина одного кабеля не должна превышать 5 м.

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

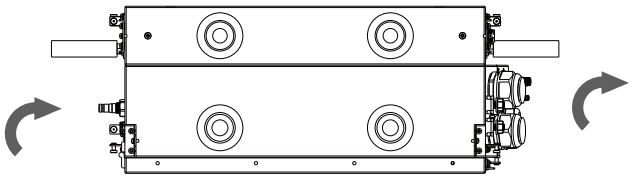
Упаковка аккумуляторного модуля

Состав комплекта принадлежностей аккумулятора см. в соответствующих главах краткого руководства по установке и руководства аккумулятора. Отсканируйте QR-код ниже, чтобы открыть «Центр загрузок», введите «AI-W16» в поле поиска — в результатах будет ссылка на руководство пользователя аккумуляторного модуля AI-W16; или перейдите по ссылке https://deyeess.com/downloads/####. Ссылку на руководство аккумуляторного модуля получите так же.

3.4 Порядок установки 3.4.1 Распаковка

Вскройте упаковку инверторного модуля и достаньте из комплекта принадлежностей четыре ручки. Закрепите их на болтах крепления ручек на левой и правой сторонах модуля (расположение — см. раздел 2.3).
Один-два человека, держа модуль за ручки с обеих сторон, аккуратно извлекают его из коробки. Если модуль нужно временно поставить на пол, подложите под него мягкий материал, например вспененный полиэтилен, чтобы не повредить.

Аккумуляторный модуль перед установкой извлекайте из коробки так же.



Примечание: после использования сохраните ручки вместе с руководством пользователя — они понадобятся на следующих этапах монтажа и при последующем обслуживании.

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



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

• Если поставить инвертор или аккумуляторный модуль прямо на твёрдый пол, можно повредить металлический корпус. Подложите под инвертор защитный материал — губку или пенопласт.
• Инвертор и аккумуляторные модули тяжёлые. Переносите их достаточным числом людей или с помощью подходящих приспособлений.
• Переносите инвертор и аккумуляторные модули за ручки, а не за клеммы, чтобы не повредить клеммы.
• Инвертор и аккумуляторные модули весят много. При переноске не допускайте соскальзывания и падения оборудования, чтобы избежать травм от сдавливания.
• Запрещается перемещать оборудование волоком: это повреждает корпус и проводку.

3.4.2 Порядок установки аккумулятора

Подробный порядок установки аккумуляторных модулей см. в кратком руководстве из упаковки модуля и в руководстве пользователя, которое можно скачать по QR-коду в кратком руководстве.

Примечание:

• Перед установкой обязательно переведите ручные выключатели компонентов изделия в положение OFF; работы под напряжением строго запрещены.
• Изделие тяжёлое. Если для перемещения и монтажа используется вилочный погрузчик, работайте несколькими людьми согласованно, чтобы изделие не
• В одной стопке допускается не более 2 аккумуляторных модулей.
• Затяните все винты и анкерные болты для надёжного крепления.
• При сверлении не допускайте попадания пыли в аккумулятор: это может ухудшить его характеристики и работу. При сверлении стены обходите проложенные в ней провода и трубы.
• После сверления обязательно уберите пол.

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

3.4.3 Порядок установки инвертора

Перед установкой

Перед установкой инвертора на аккумулятор:

• Убедитесь, что аккумуляторный блок надёжно закреплён

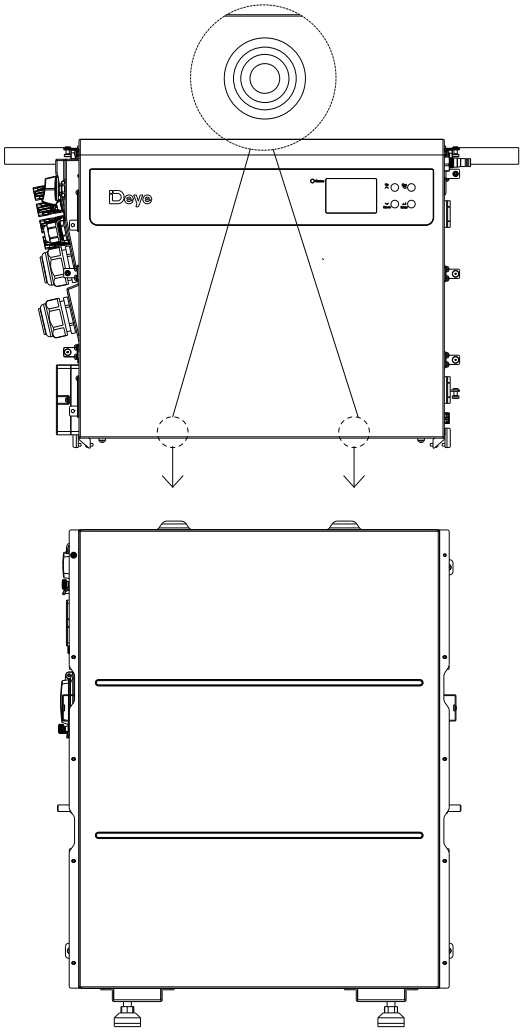


Рис. 3.4.3-1

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

• Внимательно осмотрите установочный выступ сверху аккумулятора и установочное углубление снизу инвертора. Обе поверхности должны быть чистыми, без посторонних предметов и повреждений.
Шаг 1: Поднимите инвертор над закреплённым аккумулятором.
Шаг 2: Совместите установочный паз снизу инвертора с установочным выступом сверху аккумулятора и медленно опустите инвертор вертикально вниз. ВНИМАНИЕ: если инвертор не встал на место, не толкайте его сбоку и не давите сверху, чтобы не повредить установочные элементы. Шаг 3: Проверка.

Установив инвертор, осмотрите и проверьте рукой, что он лежит на аккумуляторе ровно, без видимого зазора между ним и аккумуляторным модулем. Убедитесь, что установочные выступы аккумулятора полностью вошли в пазы инвертора. Шаг 4: Затяжка

Вставьте винты из комплекта (M4×12, по 2 с каждой стороны, всего 4) в отверстия крепления инвертора к аккумулятору. Затяните их с рекомендуемым моментом 1,5 Н·м, чтобы надёжно закрепить инверторный модуль на аккумуляторе.

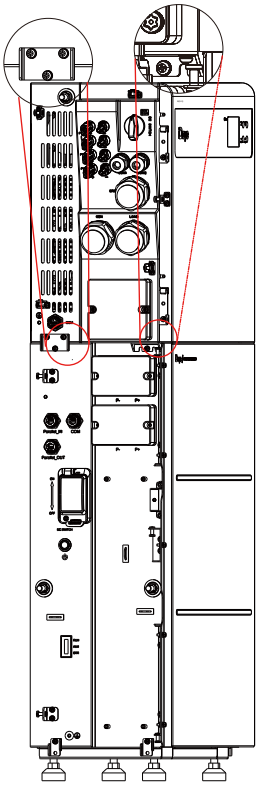


Рис.
3.4.3-2

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

4 Электрическое подключение

Меры безопасности

ОСТОРОЖНО

- Устанавливать и эксплуатировать изделие может только
- Изделие можно применять только при наличии устройств защиты от перенапряжения.
- Не ставьте оборудование на горючую поверхность.
- Не выполняйте электрические подключения во время песчаной бури или при относительной влажности воздуха выше 95 %.
- Не прикасайтесь к токоведущим частям без защиты
- Перед монтажом убедитесь, что на стороне AC и DC нет напряжения.

- Подключайте только «+» к «+» и «-» к «-».
- Для подключения аккумулятора к инверторам и параллельного соединения нескольких стопок используйте кабели из комплекта поставки. Если в особых случаях приходится применять другие кабели, они должны соответствовать действующим стандартам.
- Перед подключением проверьте полярность всех входных кабелей. Не тяните провода и кабели с силой при монтаже, иначе может пострадать изоляция. Оставьте всем кабелям достаточный запас на изгиб и примите меры для снижения механической нагрузки на них.

- После каждого подключения внимательно проверьте, что оно выполнено правильно и надёжно.

4.1 Подготовка к подключению

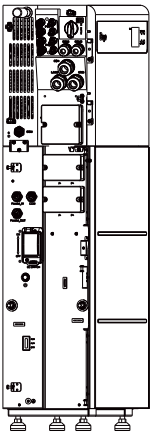
4.1.1 Подготовка кабелей

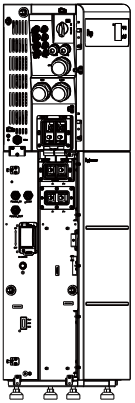
Если стопок несколько и для параллельного подключения аккумуляторов нужны параллельные основания, сначала пересоберите разъёмы согласно краткому руководству и руководству пользователя аккумулятора.
Отсканируйте QR-код ниже, чтобы открыть «Центр загрузок», введите «AI-W16» в поле поиска — в результатах будет ссылка на руководство пользователя аккумуляторного модуля AI-W16; или перейдите по ссылке https://deyeess.com/downloads/####. Ссылку на руководство аккумуляторного модуля получите так же.

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

4.1.2 Снятие пылезащитных крышек

1. Открутите крепёжные винты пылезащитных крышек зоны силовых клемм аккумулятора на корпусе и аккумуляторном модуле и снимите крышки, как показано на рисунке ниже.

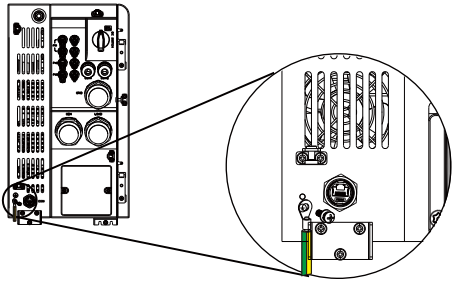


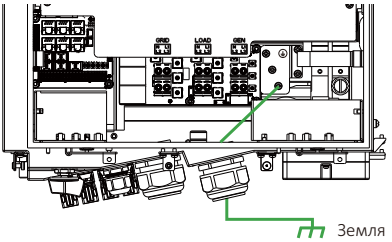


4.2 Подключение кабелей

4.2.1 Заземление

4.2.1.1 Заземление инверторного модуля





(Обязательно)

Заземление (медный провод)

Модель	*Сечение*	*Кабель (мм)*	*Момент затяжки*
14/15/16/18/20 кВт	4AWG	16	1,2 Н·м

Заземление (медный провод) (байпас)

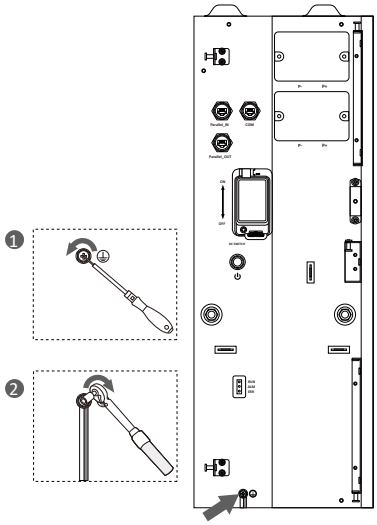
Модель	*Сечение*	*Кабель (мм)*	*Момент затяжки*
14/15/16/18/20 кВт	4AWG	16	1,2 Н·м

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

Предупреждение:
Инвертор имеет встроенную схему контроля тока утечки. Для защиты к инвертору можно подключить УЗО типа А согласно местным нормам. Ток срабатывания УЗО, установленного непосредственно между портом Grid инвертора и бытовой нагрузкой, — не менее 300 мА. УЗО в других местах могут быть более чувствительными.

4.2.1.2 Заземление аккумуляторного модуля

WARNING:
• Нижний аккумуляторный модуль каждой стопки должен быть надёжно заземлён.



Точка заземления

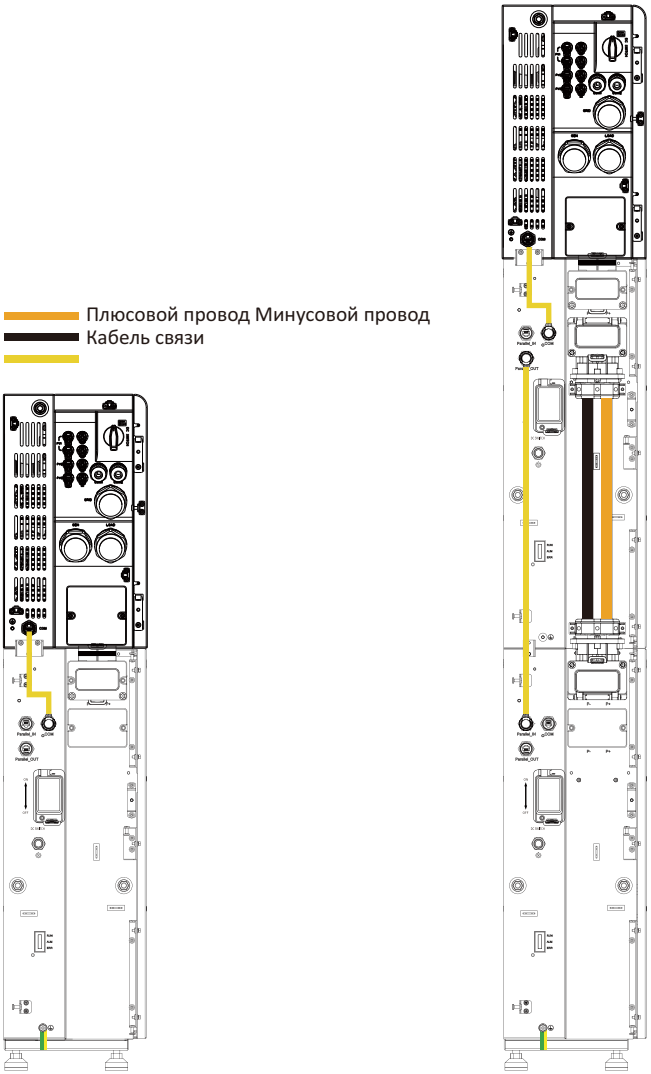
Крестовой отвёрткой открутите винт заземления M4×12 в точке заземления основания. Подключите жёлто-зелёный провод заземления, затяните винт M4×12 динамометрическим ключом, а другой конец провода надёжно подключите к шине заземления (обычно в распределительном щите).
Рекомендуемый момент затяжки болтов M4×12: 1,5 Н·м

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

4.2.2 Подключение кабелей аккумулятора

Подключение аккумулятора после завершения:

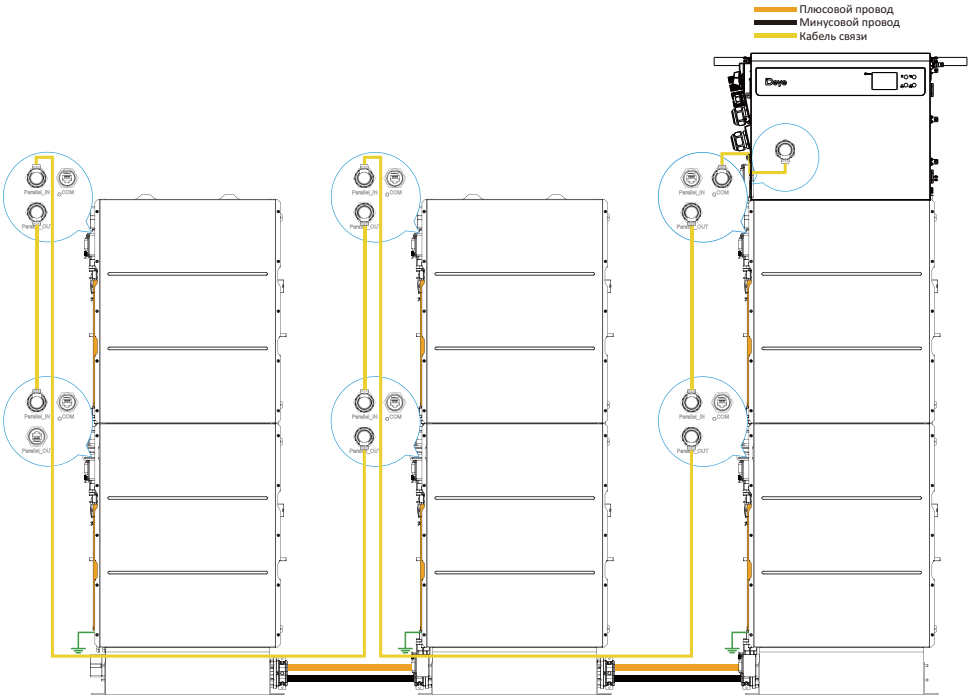
Подключение одной стойки



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

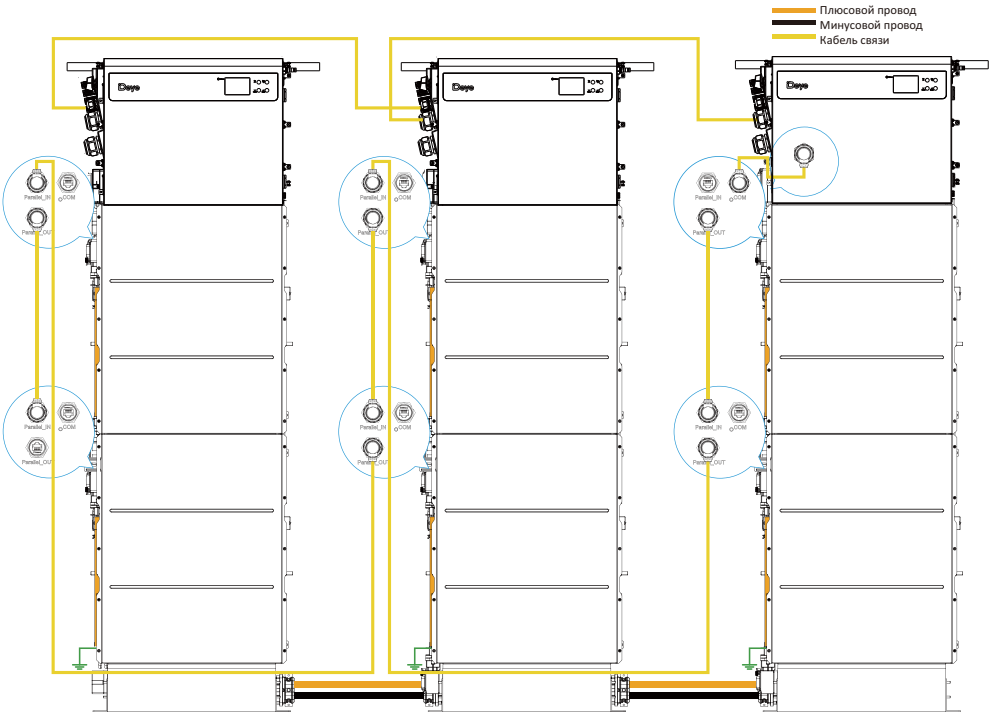
Подключение нескольких стоек

Вариант 1:

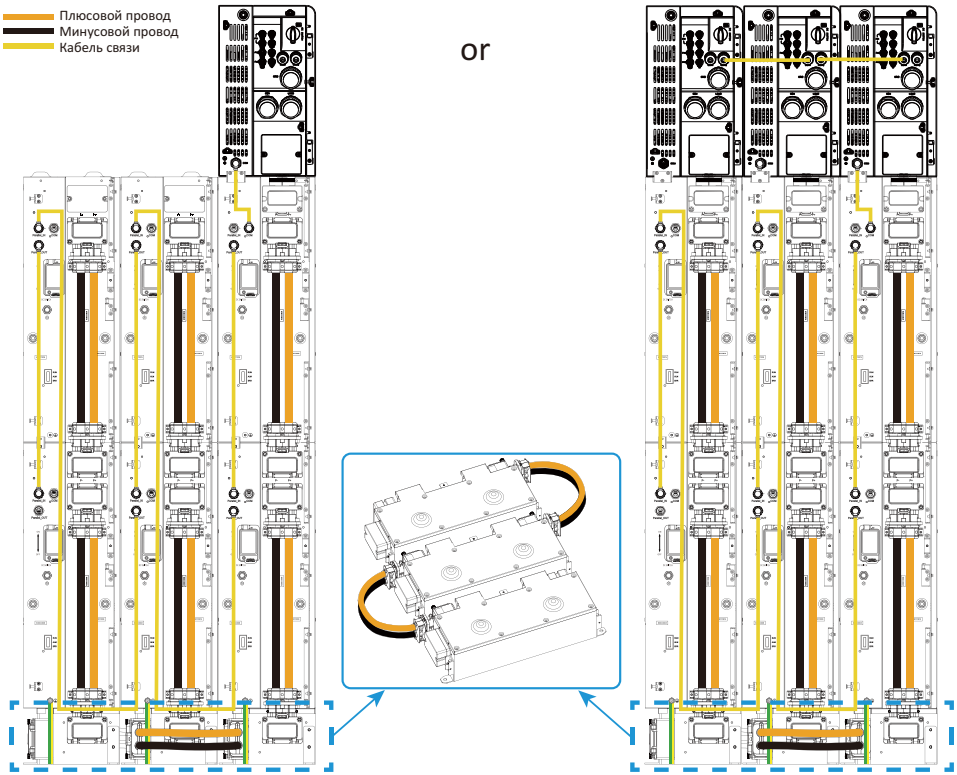


Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Вариант 2:



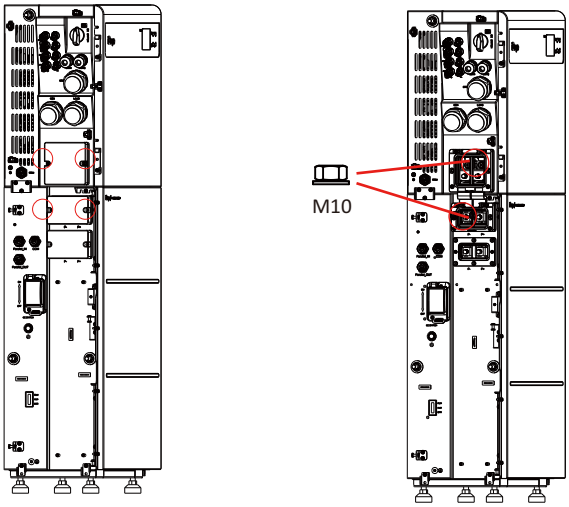
Режим 3:



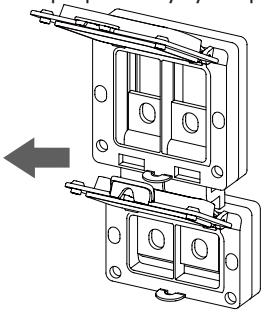
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.2.2.1 Силовой кабель

Шаг 1. Как показано на рисунке ниже, открутите 4 винта верхней и нижней защитных крышек, откройте крышки и закрепите медную шину на клеммной колодке 4 гайками M10 из комплекта. Рекомендуемый момент затяжки: 24,5 Н·м.



Ослабьте гайки M10 на точках подключения P+ и P-.
Подключите соединитель инвертор — аккумулятор (из комплекта инвертора) к соответствующим клеммам инвертора и аккумуляторного блока.

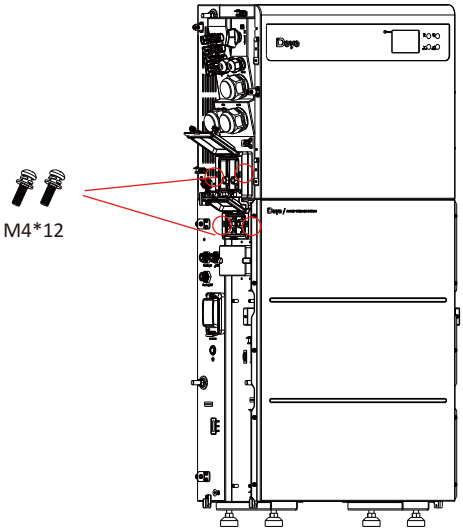


Подключите соединитель аккумулятор — аккумулятор (из комплекта аккумулятора) к соответствующим клеммам аккумуляторных блоков.

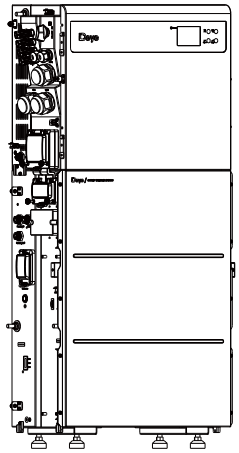
Закрепив обжимные наконечники/шину DC на обоих концах соединителя гайками M10, закройте защитный кожух соединителя и затяните винты фиксации кожуха M4×10. Момент затяжки болтов M4×10: 1,5 Н·м; гаек M10: 24,5 Н·м.

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

Шаг 2. Возьмите из комплекта 4 винта M4×12 и вкрутите их в 4 места, обведённые на рисунке ниже. Рекомендуемый момент затяжки: 1,5 Н·м.



Шаг 3. Установите защитную крышку и затяните 4 винта M4 с её внешней стороны. Рекомендуемый момент затяжки: 1,5 Н·м.
Примечание: винты затягивайте инструментом. Иначе степень защиты IP66 не будет обеспечена.



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

Шаг 4. Комплектом силовых кабелей аккумулятор — аккумулятор, подготовленным по разделу 4.1.1 «Подготовка кабелей», выполните параллельное подключение силовых кабелей между аккумуляторными блоками. Порядок такой же, как в предыдущем шаге. Соблюдайте полярность кабелей и клемм, не перепутайте их.

4.2.2.2 Кабель связи

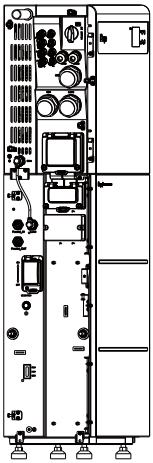
Кабель связи с водозащитным колпачком подключается так:

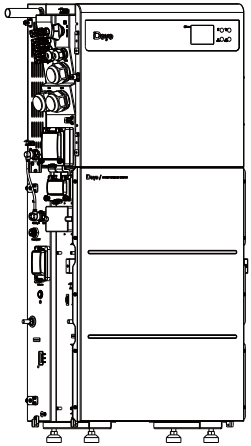
1. Вставьте разъём RJ45 на одном конце кабеля связи в соответствующий порт связи.
2. Накройте порт связи водозащитным колпачком кабеля и заверните колпачок по часовой стрелке до упора.

Подключение кабелей связи аккумулятора выполняется так:

1. Тем же способом подключите кабель связи между инвертором и ведущим аккумуляторным блоком (в комплекте инвертора, стандартная длина 236 мм). На инверторе используйте порт связи № 14 (см. раздел 2.3), на ведущем аккумуляторном блоке — порт COM.

2. Тем же способом подключите кабель параллельной связи между двумя аккумуляторными блоками (опция, в комплекте аккумуляторного блока, стандартная длина 755 мм). Ведущий блок: Parallel_OUT подключается к Parallel_IN следующего ведомого блока по Ведомый блок: Parallel_IN подключается к Parallel_OUT предыдущего блока; Parallel_OUT можно подключить к следующему блоку или оставить свободным.





Подключите порт связи COM аккумулятора к порту связи BMS инвертора кабелем связи.

Ведущий блок: Parallel_OUT подключается к Parallel_IN следующего ведомого блока по цепочке. Ведомый блок: Parallel_IN подключается к Parallel_OUT предыдущего блока; Parallel_OUT можно подключить к следующему блоку или оставить свободным.

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

4.2.2.3 Подключение нескольких систем

Параллельная система построена на общем аккумуляторе. Все аккумуляторные блоки системы подключаются параллельно в единый аккумулятор, а BMS ведущего аккумуляторного блока связывается с ведущим инвертором. К одному инверторному модулю подключается от 1 до 6 аккумуляторных блоков, параллельно — не более 3 инверторных модулей. Таким образом, максимальная система — 3 инверторных модуля и 18 аккумуляторных блоков. Параллельная система собирается из нескольких стоек, в каждой — не более 2 аккумуляторных блоков и 1 инверторного модуля. Все стойки соединяются параллельно через дополнительное параллельное основание, которое допускает два варианта установки: рядом (Side-by-Side) и друг за другом (Front-to-Rear). Порядок подключения и схемы см. в кратком руководстве и руководстве пользователя аккумулятора AI-W.

Отсканируйте QR-код ниже, чтобы открыть «Центр загрузок», введите «AI-W16» в поле поиска — в результатах будет ссылка на руководство пользователя аккумуляторного модуля AI-W16; или перейдите по ссылке https://deyeess.com/downloads/###. Ссылку на руководство аккумуляторного модуля получите так же.

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

4.2.3 Подключение к сети и резервной нагрузки

· Перед подключением к сети установите отдельный автоматический выключатель AC между инвертором и сетью, а также между резервной нагрузкой и инвертором. Автоматический выключатель AC на стороне сети обеспечивает двустороннюю развязку сети и гибридного инвертора, препятствует распространению токов повреждения в обе стороны и упрощает безопасное обслуживание. Выключатель AC на стороне нагрузки позволяет отдельно отключить неисправную цепь нагрузки, чтобы локальная перегрузка или короткое замыкание не повредили инвертор и другие нагрузки.

· Номиналы автоматических выключателей AC см. в рекомендациях разделов 4.6–4.8 и соблюдайте местные нормы; все устанавливаемые выключатели AC должны соответствовать требованиям сертификации AS60947.3.

· Имеются три клеммных блока с маркировкой «Grid», «Load» и «GEN». Не перепутайте их.

Все подключения должен выполнять квалифицированный персонал. Для безопасности и эффективной работы системы очень важно применять подходящий кабель AC. Выберите кабель по двум таблицам ниже в зависимости от условий монтажа. Если местные нормы предъявляют к кабелям иные требования, руководствуйтесь ими.
На выбор кабеля влияют максимальный рабочий ток, тип кабеля, способ прокладки, температура окружающей среды и максимально допустимые потери в линии. Ниже две таблицы: первая — рекомендации по двукратному номинальному выходному току (инвертор питает нагрузку номинальной мощности и одновременно заряжает аккумулятор с номинальной мощностью), вторая — по сквозному току (макс. длительный сквозной ток AC).

Резервная нагрузка (медь)

Модель	*Сечение*	*Кабель (мм)*	*Момент затяжки*
14/15/16/18/20 кВт	4AWG	16	1,2 Н·м

Сеть (медные провода) (байпас)

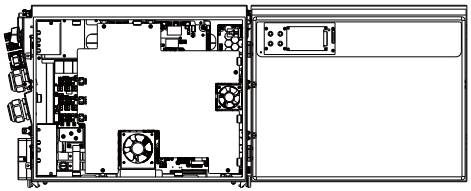
Модель	*Сечение*	*Кабель (мм)*	*Момент затяжки*
14/15/16/18/20 кВт	4AWG	16	1,2 Н·м

Таблица 3-3. Сечение проводов AC

Порядок подключения входа и выхода AC:

Перед подключением портов Grid, Load и Gen обязательно отключите автоматические выключатели AC и разъединители.

Шаг 1. Крестовой отвёрткой открутите 2 винта M4 фиксатора передней крышки, вытяните фиксатор и откройте переднюю крышку наружу.



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

Шаг 2. Пропустите все кабели, заводимые в клеммную коробку инвертора, через отверстия левой декоративной панели из комплекта, как показано на рис. 3.5-1. Открутите нужный кабельный ввод, ножницами или подобным инструментом прорежьте в резиновой мембране на входе ввода отверстие по наружному диаметру кабеля, затем проведите кабель через ввод (рис. 3.5-2) согласно маркировке рядом с ним и заведите его внутрь инвертора.

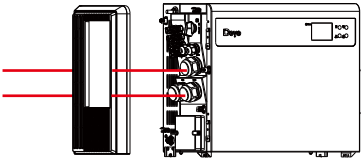


Рис. 3.5-1

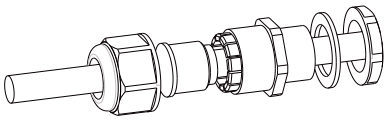


Рис. 3.5-2

Шаг 3. Снимите изоляцию на длину 10 мм, открутите болты. Сначала пропустите провода через ферритовое кольцо, затем вставьте их в клеммы согласно полярности на клеммной колодке. Затяните винты клемм и убедитесь, что провода подключены полностью и надёжно.

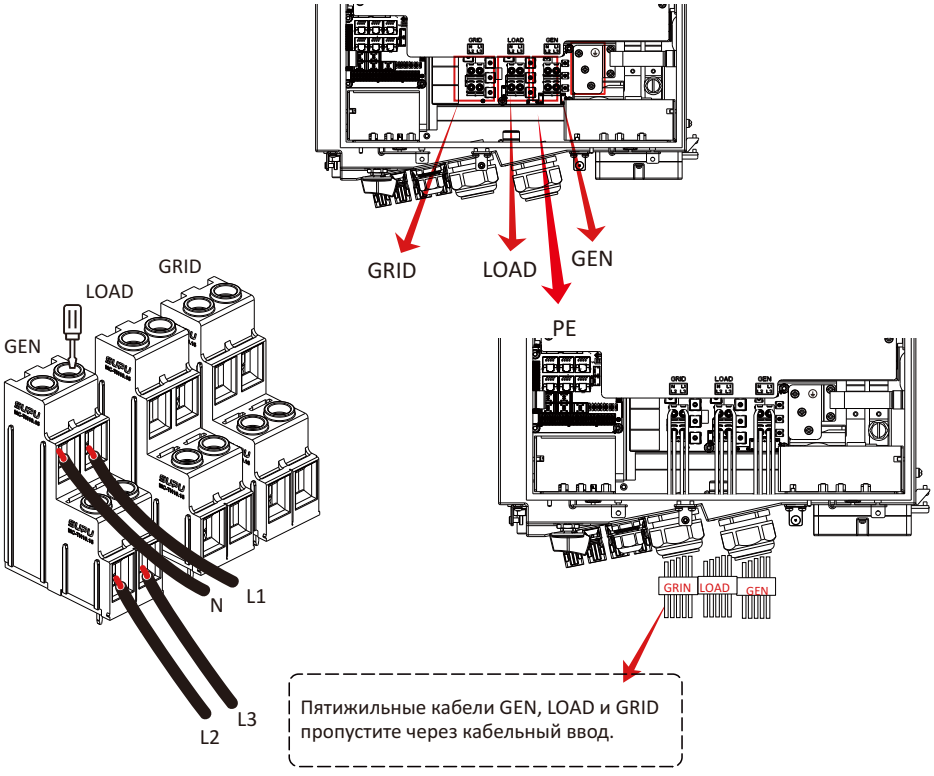
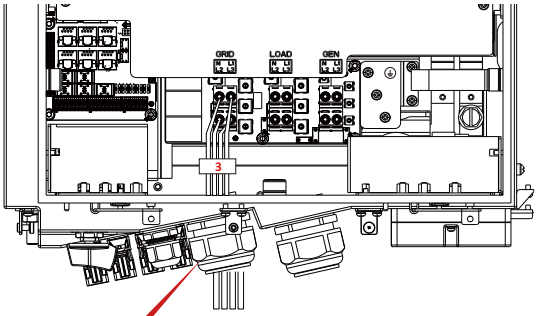
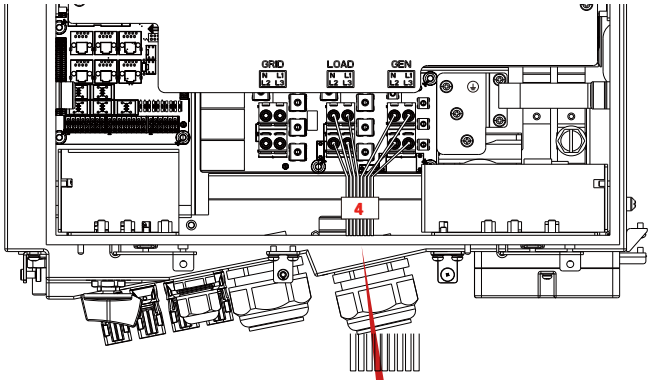


Рис. 3.5-3



GRID

3
Провода порта Grid пропустите через ферритовое кольцо напрямую.



GEN LOAD

4
Провода портов GEN и LOAD пропустите через ферритовое кольцо напрямую, без витков.



Перед подключением проводов убедитесь, что источник AC отключён.

Шаг 4. Таким приборам, как кондиционеры, для перезапуска нужно не менее 2–3 минут, чтобы выровнялось давление хладагента в контуре. Если питание пропадёт и быстро восстановится, такой прибор может быть повреждён. Чтобы избежать этого, до монтажа уточните у производителя кондиционера, есть ли в нём функция задержки включения. Иначе, хотя инвертор зафиксирует перегрузку и отключит выход для защиты прибора, в ряде случаев кондиционер всё же может получить внутренние повреждения.

4.2.4 Подключение ФЭ

ФЭ-модули для этого инвертора должны быть сертифицированы по классу A согласно IEC 61730.
Перед подключением цепочек панелей к инвертору установите между ними отдельный автоматический выключатель DC. Правильный выбор кабелей для цепочек панелей крайне важен для безопасной и эффективной работы системы. Чтобы снизить риск травм и материального ущерба, применяйте кабели с характеристиками не ниже рекомендованных ниже.

Модель	*Сечение*	*Кабель (мм)*
14/15/16/18/20 кВт	12AWG	2,5

Табл. 3-4. Кабели



На солнце цепочки панелей вырабатывают смертельно опасное высокое напряжение. Соблюдайте все указания по безопасности из документации на солнечные панели.



Чтобы избежать отказа инвертора, не подключайте к нему солнечные панели с возможной утечкой тока. Например, заземление PV+ и PV- солнечных панелей вызывает чрезмерный ток утечки в инверторе. Поэтому у солнечных панелей допускается заземлять только раму, но не положительный и отрицательный полюсы.



Установите УЗИП между инвертором и солнечной батареей, иначе удар молнии может повредить инвертор.



Перед подключением солнечной батареи к инвертору убедитесь в хорошей изоляции относительно земли.

Перед подключением разъёмов ФЭ к соответствующим клеммам инвертора проверьте полярность цепочки панелей.



При монтаже и эксплуатации инвертора следите, чтобы ни положительный, ни отрицательный полюс цепочки панелей не был замкнут на землю. Иначе возможно короткое замыкание по AC или DC и повреждение оборудования. Такие повреждения не покрываются гарантией.



При ослабленном разъёме DC возможны дуга или перегрев контактов; такие повреждения гарантией не покрываются.



Если входные кабели DC подключены с обратной полярностью или плюс и минус разных MPPT одновременно замкнуты на землю при разъединителе DC в положении «ON», не выполняйте никаких действий сразу — иначе инвертор может быть повреждён. Переведите разъединитель DC в положение «OFF» и убедитесь, что ток в цепочке панелей ниже 0,5 А; только после этого можно отсоединить разъём DC и исправить полярность цепочки.



Для подключения кабелей DC используйте только разъёмы DC из комплекта. Несовместимые разъёмы DC могут привести к серьёзным последствиям; такие повреждения гарантией не покрываются.



Не подключайте одну цепочку панелей к нескольким инверторам. Иначе инверторы могут быть повреждены.

4.2.4.1 Выбор солнечных панелей

ПРИМЕЧАНИЕ
Смешивание панелей разных марок или моделей на одном MPPT, а также панелей с разной ориентацией или углом наклона в одной цепочке может не повредить инвертор, но снизит производительность системы!
Необходимо соблюдать следующие требования к подключению цепочек панелей. Иначе инвертор может получить необратимые повреждения, не покрываемые гарантией.

При выборе ФЭ-модулей учитывайте параметры:
1) Напряжение холостого хода (Voc) цепочки панелей не должно превышать максимальное входное напряжение ФЭ, указанное в технических характеристиках инвертора, и не должно быть ниже напряжения запуска инвертора.
2) Ток короткого замыкания (Isc) солнечных панелей не должен превышать максимальный входной ток КЗ, указанный в технических характеристиках инвертора.
3) Рекомендуется применять панели, у которых ток в точке максимальной мощности (Imp) не превышает максимальный рабочий входной ток ФЭ инвертора. Панели с большим Imp использовать можно, но часть мощности будет теряться и фактическая мощность панели не достигнет пиковой (Wp).

Модель ESS	***14K***	***15K***	***16K***	***18K***	***20K***
Диапазон U входа ФЭ (В)	160-800				
Номин. входное напряжение DC (В)	550				
Диапазон напряжения MPPT (В)	160-650				
Кол-во трекеров MPPT	3				
Цепочек на трекер MPPT	3/2+1+1				

Таблица 3-5

4.2.4.2 Подключение цепочек панелей

1. Выключите главный выключатель сети (AC).
2. Выключите разъединитель DC.
3. Соберите входные разъёмы ФЭ инвертора в следующем порядке.

Примечание:
Инвертор соответствует п. 13.9 IEC 62109-2 по контролю замыкания на землю. При предупреждении о замыкании на землю инвертор отключается от сети, выводит на LCD ошибку F04 и включает зуммер. Если инвертор оснащён правильно настроенным регистратором данных, предупреждение передаётся на облачный сервер и его можно отслеживать на сайте или в мобильном приложении.

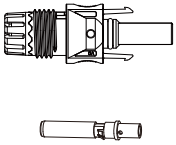


Рис. 3.1. Разъём DC+ («папа»)

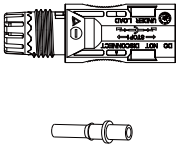


Рис. 3.2. Разъём DC- («мама»)

Порядок сборки разъёмов DC:
а) Зачистите провод DC примерно на 7 мм, снимите накидную гайку разъёма (см. рис. 3.3) и пропустите плюсовой и минусовой кабели ФЭ через накидную гайку разъёма DC.

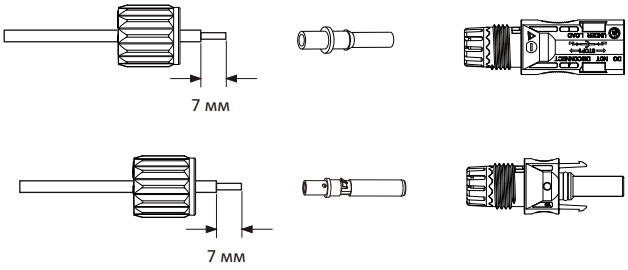


Рис. 3.3. Снятие гайки разъёма

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

b) Соблюдая полярность кабеля DC, гидравлическими клещами обожмите металлические контакты разъёма DC на жилах конца кабеля, как показано на рис. 3.4.



Рис. 3.4. Обжим контакта на проводе

в) Вставьте обжатый контакт в изолятор разъёма DC до щелчка. Слегка потяните кабель назад, чтобы проверить надёжность соединения. Затяните накидную гайку и изолятор специальным ключом для разъёмов из комплекта принадлежностей.

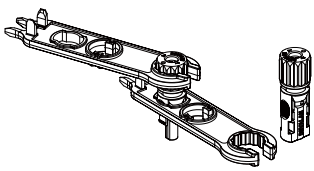


Рис. 3.5. Разъём с навинченной гайкой

d) В завершение вставьте разъём DC в плюсовой и минусовой входы инвертора, как показано на рис. 3.6.

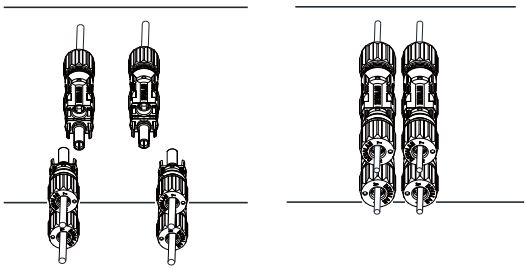
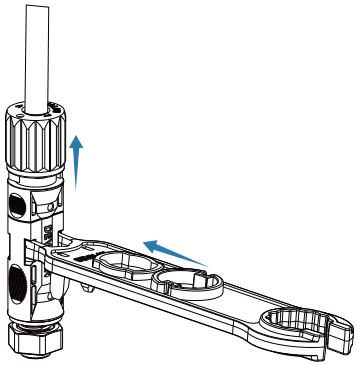


Рис. 3.6. Подключение входа DC

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

Если при монтаже или обслуживании нужно отсоединить подключённые цепочки панелей от инвертора, сначала отключите автоматический выключатель DC между цепочками и инвертором, а также разъединитель DC на инверторе, чтобы на разъёме DC не было напряжения. Затем специальным ключом для разъёмов ФЭ из комплекта принадлежностей инвертора разъедините вилку и розетку разъёма DC, как показано на рисунке ниже.



Предупреждение:

На солнце цепочки панелей вырабатывают высокое напряжение, опасное для жизни. Поэтому перед подключением или отсоединением разъёмов DC закройте солнечные панели непрозрачным материалом и переведите разъединитель DC в положение «OFF».

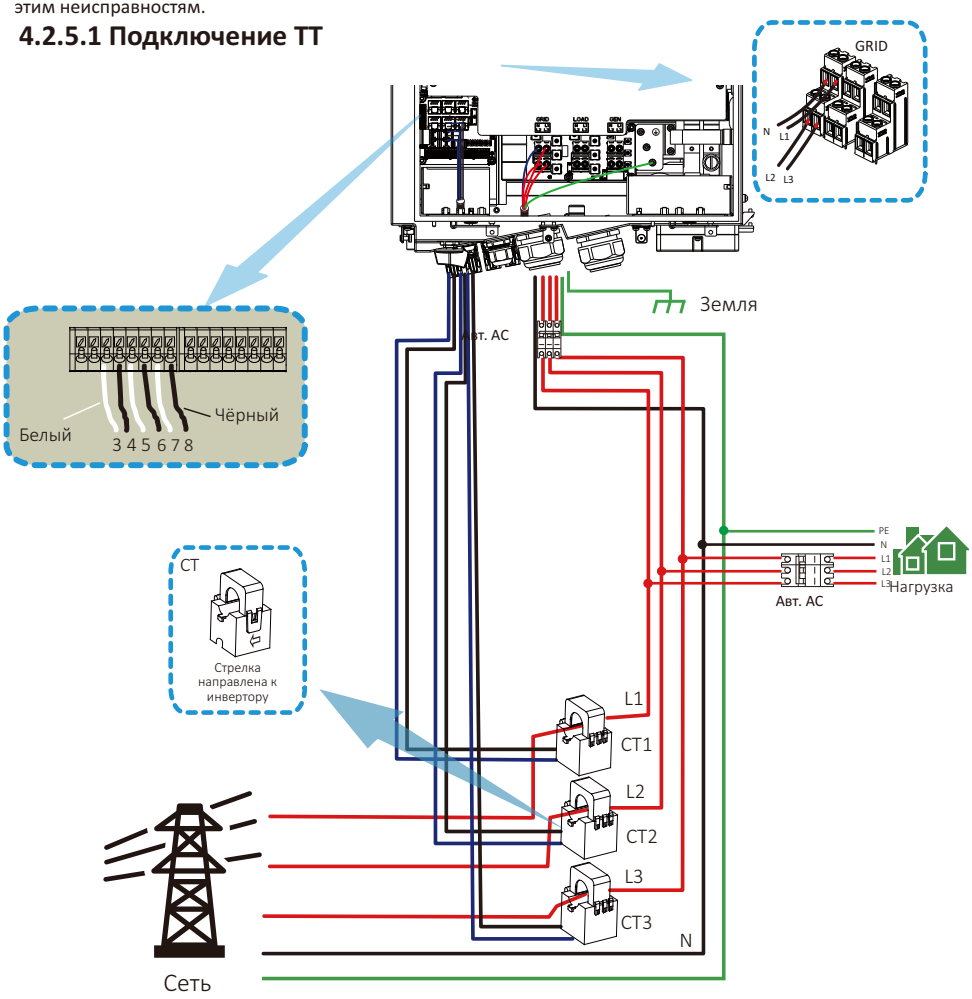
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.2.5 Установка счётчика или ТТ

Для измерения энергопотребления или обеспечения нулевой выдачи в сеть есть три способа установки: только ТТ, умный счётчик без ТТ, умный счётчик с ТТ. По умолчанию используются только ТТ (100 А/50 мА) из комплекта. Если длина проводов ТТ должна превышать 10 м, вместо ТТ рекомендуется умный счётчик. В параллельной системе при измеряемом токе более 100 А штатные ТТ также нужно заменить умными счётчиками или ТТ большего номинала. Какой ТТ или счётчик выбрать, уточните в службе поддержки Deye.

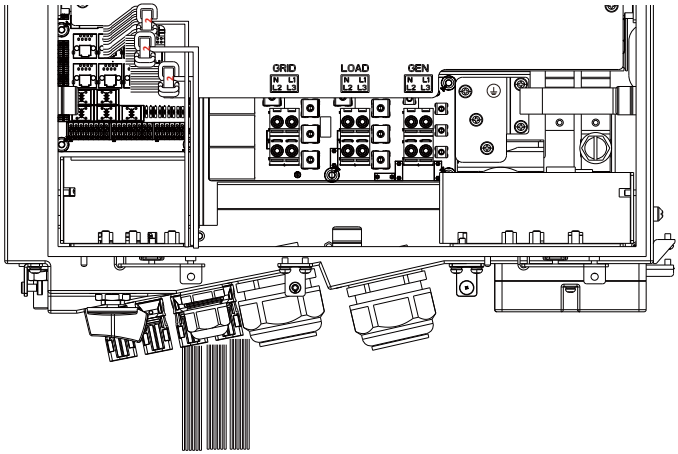
ПРИМЕЧАНИЕ. Смарт-счётчики рекомендуется приобретать через официальные каналы. У счётчиков, купленных у сторонних продавцов, даже при идентичных характеристиках и модели возможны проблемы со связью. Поставщик инвертора вправе не оказывать техническую поддержку по вызванным этим неисправностям.

4.2.5.1 Подключение ТТ



***Примечание. Отключите разъединитель DC, запретите разряд аккумулятора в настройках и включите часть нагрузок, чтобы каждая фаза потребляла мощность из сети. Если данные внешнего ТТ на LCD или в облачной платформе отрицательны, измените ориентацию ТТ или включите реверс ТТ через LCD или облачную платформу.**

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



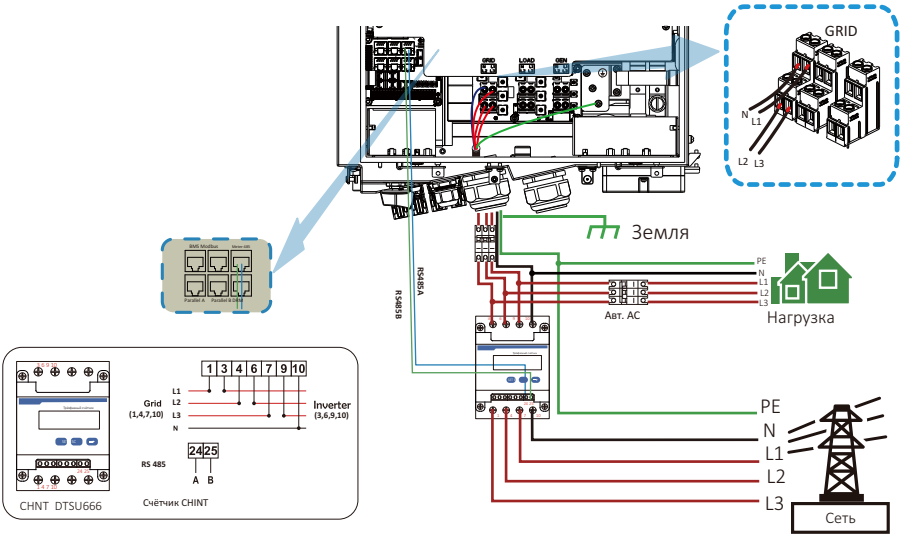
№	Функциональный порт	Порядок монтажа
2	CT_1 (3,4) CT_2 (5,6) CT_3 (7,8)	1. Выводы ТТ пропустите через кабельный ввод с маркировкой COM (№ 9 в разделе 2.3.1). Порядок см. на рис. 3.5-1. 2. Пропустите оба вывода ТТ через ферритовое кольцо одним полным витком и подведите к клеммам CT (7,8) порта Function (см. раздел 2.4). Плоской отвёрткой выполните подключение согласно шагам для безвинтовой пружинной клеммной колодки ниже.
2	G_start (1,2) G_valve (3,4) Grid_Ry (5,6)	Оберните провода вокруг магнитного кольца три раза, затем проденьте концы проводов через кольцо.
2	RSD (7+,8-) RSD_input (B,B,+,-)	Оберните провода вокруг магнитного кольца три раза, затем проденьте концы проводов через кольцо.

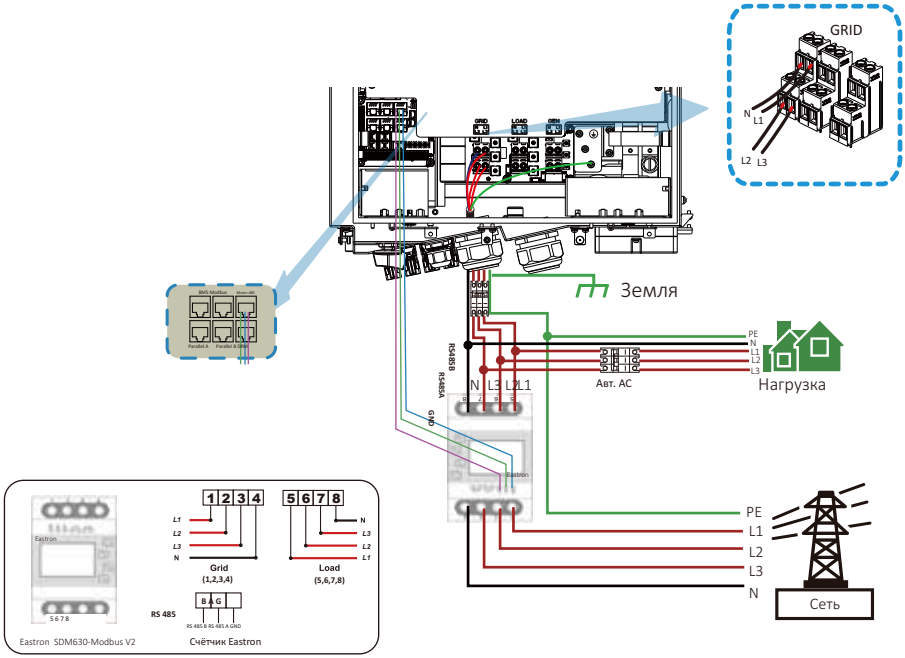
Установка безвинтовой пружинной клеммной колодки:
1. Вставьте плоскую отвёртку в рабочий паз и нажмите на внутреннюю пружину.

2. После сжатия пружины гнездо для провода полностью откроется.
3. Вставьте зачищенный многопроволочный или однопроволочный провод в гнездо клеммы до упора.
4. 4. Медленно отпустите отвёртку: пружина автоматически плотно прижмёт провод к токоведущей шине.
5. Слегка потяните провод и убедитесь, что он надёжно зафиксирован и не болтается.

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

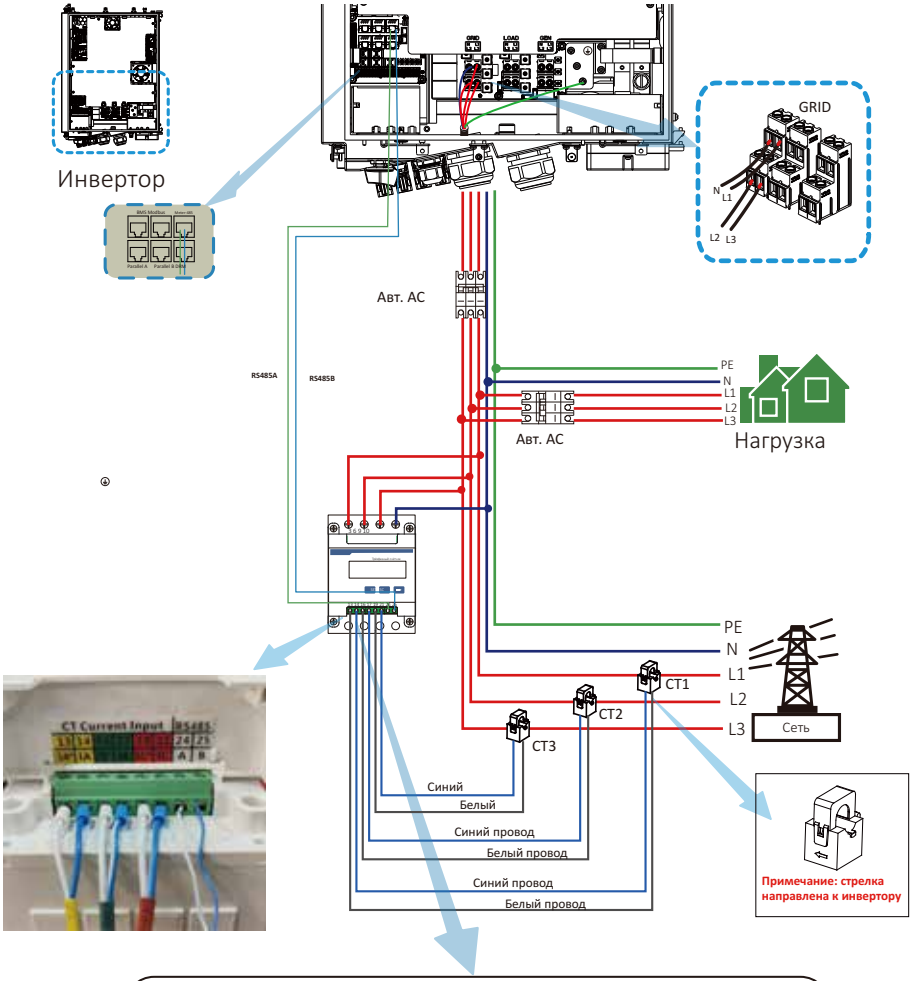
4.2.5.2 Подключение счётчика без ТТ

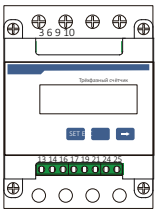




Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

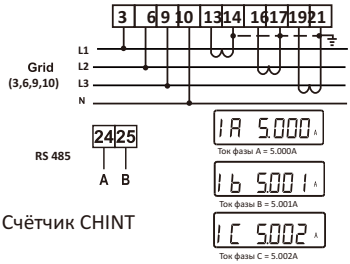
4.2.5.3 Подключение счётчика с ТТ





230/400 В,3~
250 А/50mA
50/60 Гц

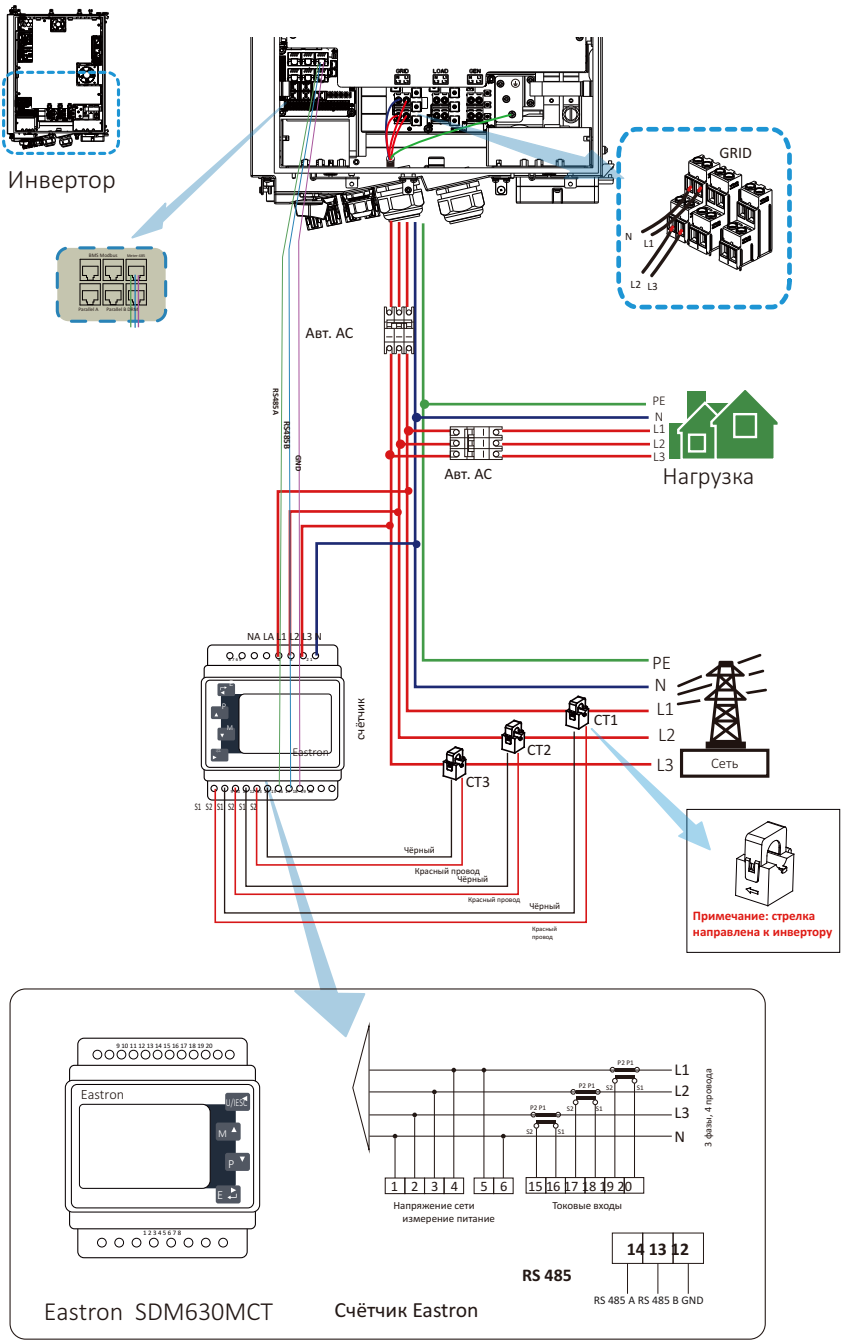
CHNT DTSU666



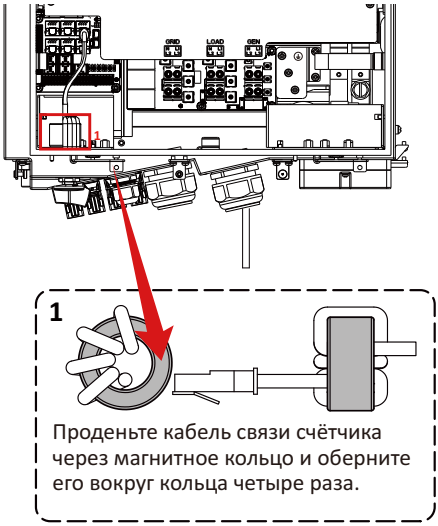
Счётчик CHINT

Контакты 13,16,19: белый провод CT
Контакты 14,17,21: синий провод CT

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

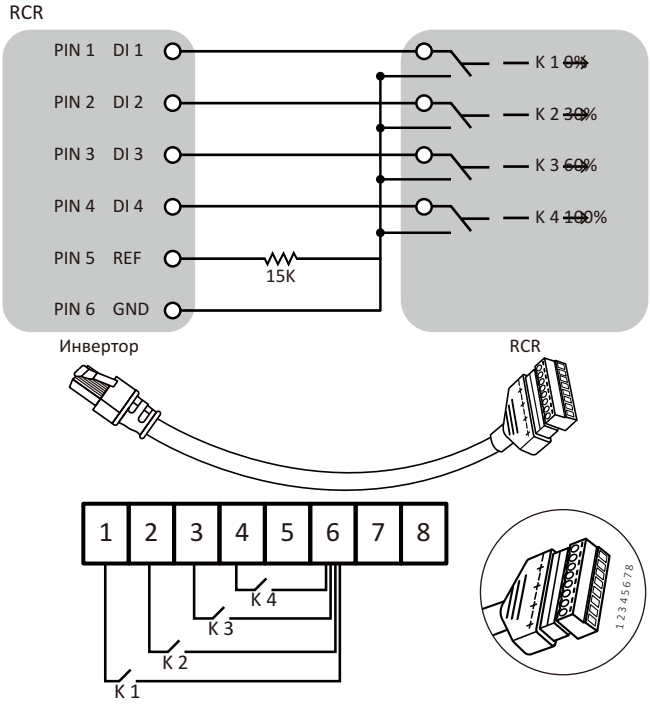


Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



4.2.6 Подключение DRM

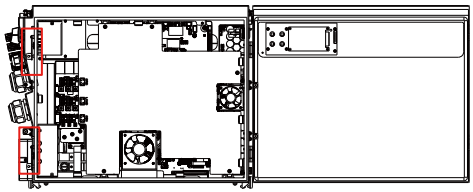
«DE»: приёмник телеуправления (RCR)
В Германии сетевая компания с помощью приёмника RCR преобразует диспетчерский сигнал сети и передаёт его как сигнал сухого контакта. Инвертор управляет выходной мощностью согласно заданным локальным настройкам, как показано ниже.



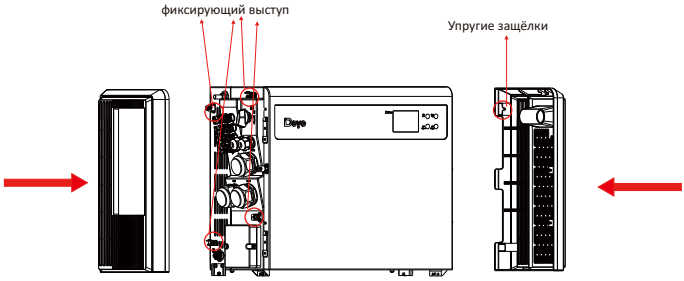
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

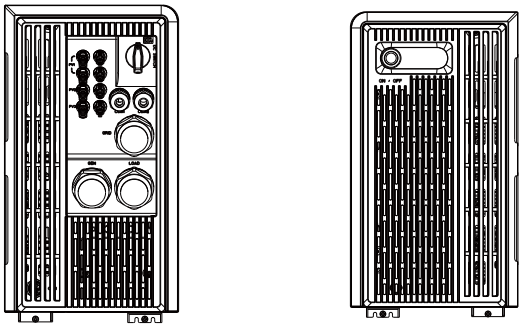
4.3 Действия после подключения

Шаг 1. Завершив подключение, закройте переднюю крышку и плотно прижмите её (рекомендуется выполнять вдвоём или втроём). Затем вставьте штифт защёлки в паз и закрепите защёлку снятыми ранее винтами M4 крестовой отвёрткой; рекомендуемый момент затяжки 1,5 Н·м.



Шаг 2. Совместите 4 упругие защёлки на внутренней стороне левой декоративной панели с 4 цилиндрическими фиксирующими выступами на корпусе инверторного модуля и прижмите панель внутрь, пока все 4 выступа полностью не войдут в защёлки, — левая декоративная панель установлена. Таким же образом закрепите правую декоративную панель на правой стороне инверторного модуля.

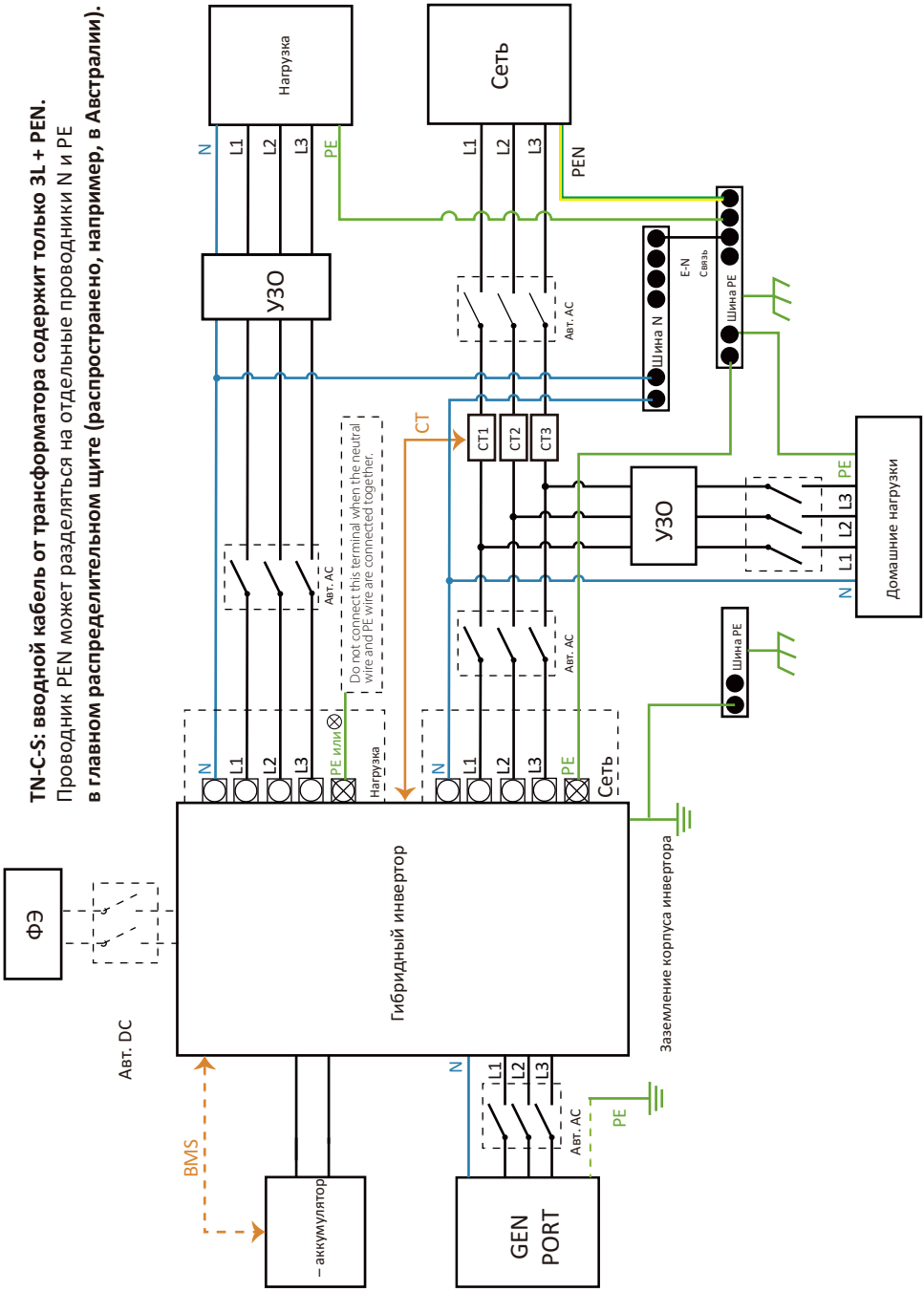




Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

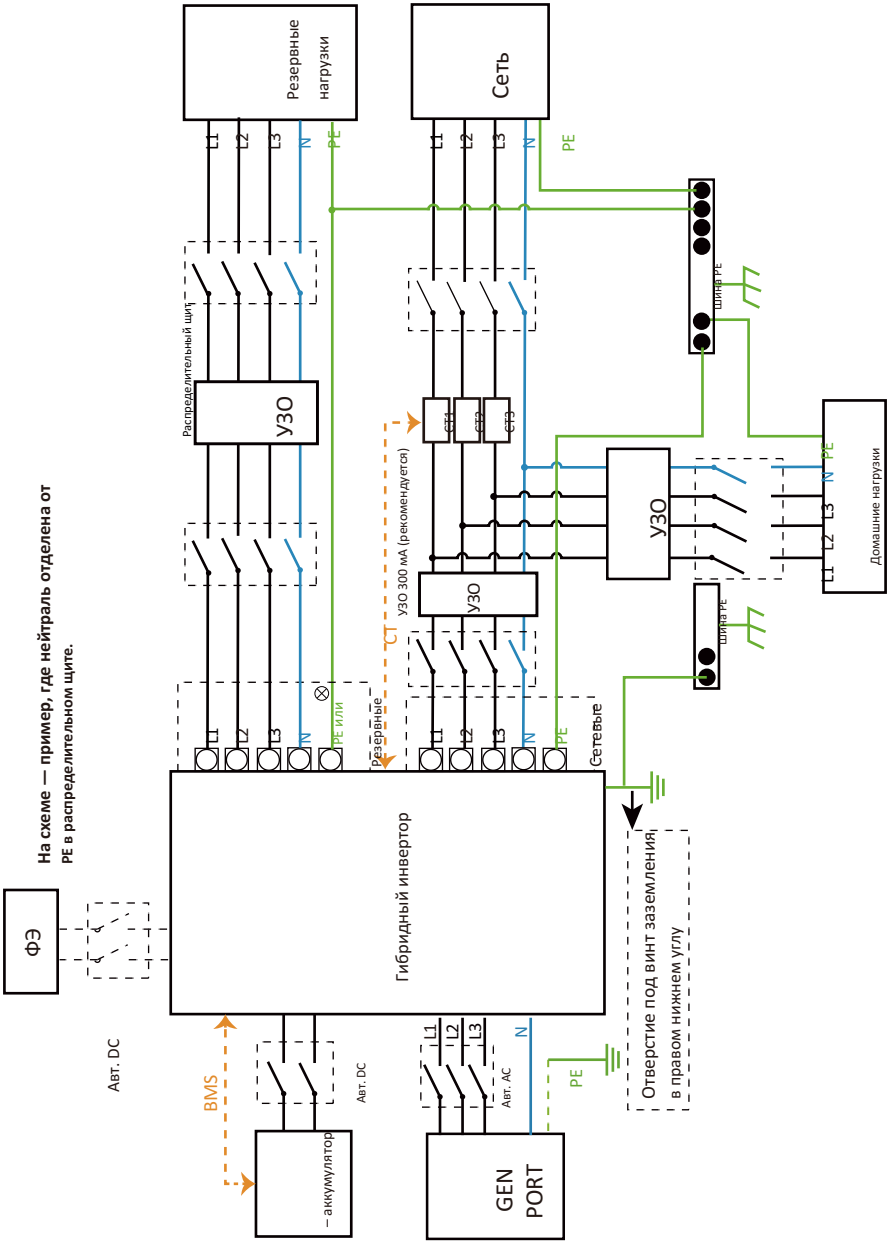
4.4 Схема подключения инвертора

TN-C-S: вводной кабель от трансформатора содержит только 3L + PEN.
Проводник PEN может разделяться на отдельные проводники N и PE
в главном распределительном щите (распространено, например, в Австралии).



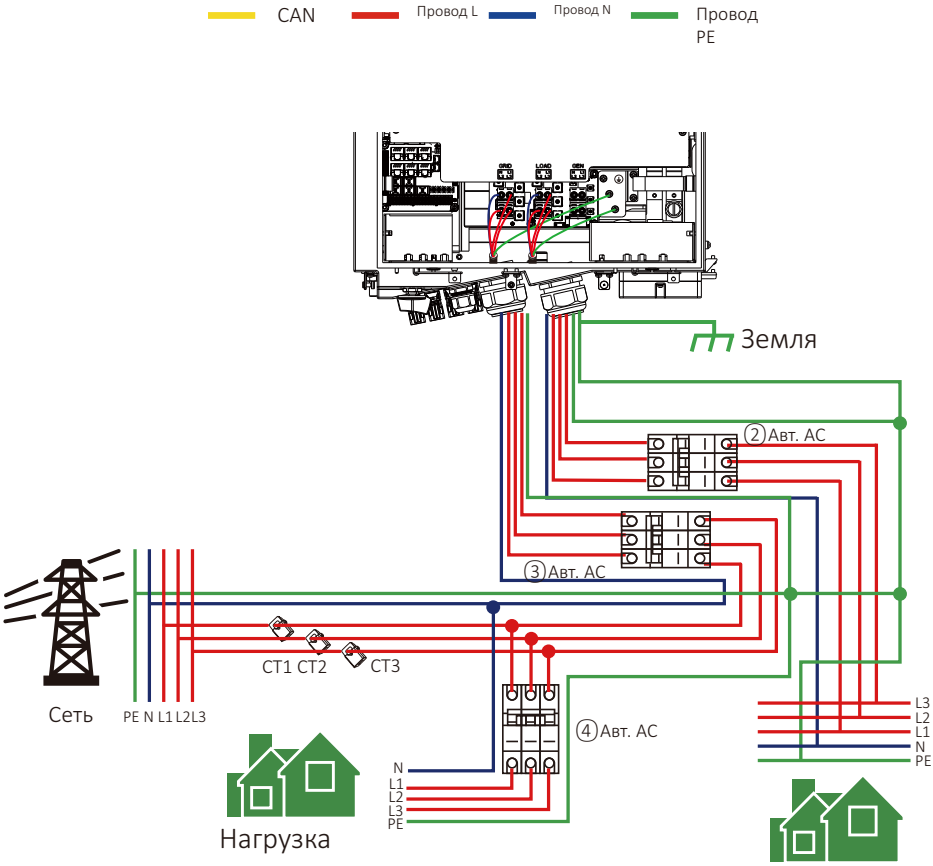
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.5 Схема подключения с незаземлённой нейтралью



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

4.6 Схема одиночной системы с сетью и частичным резервным питанием



② Автомат AC для порта резервной нагрузки

SUN-14K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A SUN-15K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A SUN-16K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A SUN-18K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A SUN-20K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A

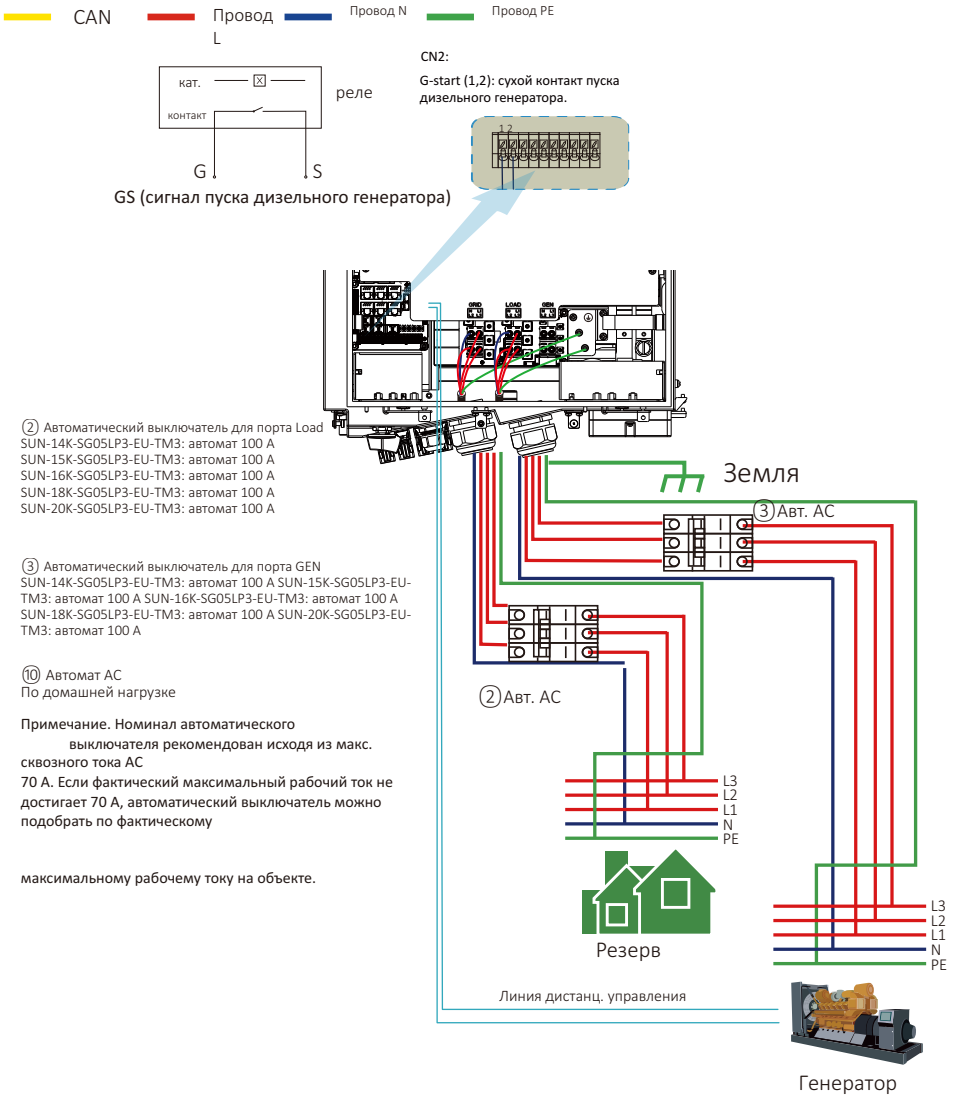
③ Автоматический выключатель для порта Grid

SUN-14K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A SUN-15K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A SUN-16K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A SUN-18K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A SUN-20K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A

Примечание. Номинал автоматического выключателя рекомендован исходя из макс. сквозного тока AC 70 A. Если фактический максимальный рабочий ток не достигает 70 A, автоматический выключатель можно подобрать по фактическому максимальному рабочему току на объекте. Это требование также относится к разделу 4.8.

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

4.7 Типовая схема автономной работы с генератором



② Автоматический выключатель для порта Load
SUN-14K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 А
SUN-15K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 А
SUN-16K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 А
SUN-18K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 А
SUN-20K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 А

③ Автоматический выключатель для порта GEN
SUN-14K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 А SUN-15K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 А SUN-16K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 А SUN-18K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 А SUN-20K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 А

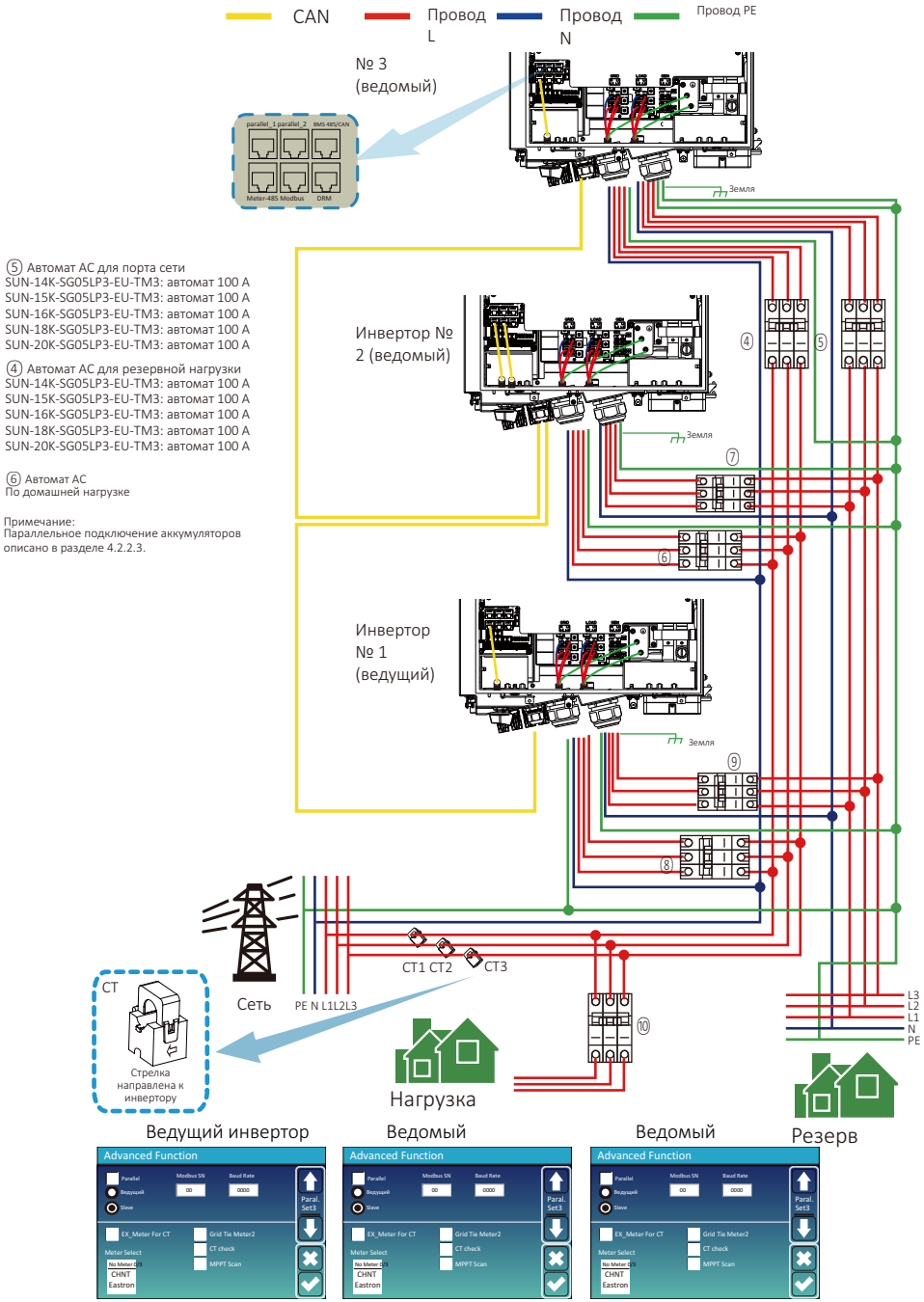
⑩ Автомат АС
По домашней нагрузке

Примечание. Номинал автоматического выключателя рекомендован исходя из макс. сквозного тока АС 70 А. Если фактический максимальный рабочий ток не достигает 70 А, автоматический выключатель можно подобрать по фактическому максимальному рабочему току на объекте.

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

4.8 Типовая схема параллельной системы

Примечание: для параллельной системы выберите режим «Zero export to CT».



⑤ Автомат AC для порта сети
SUN-14K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A
SUN-15K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A
SUN-16K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A
SUN-18K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A
SUN-20K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A

④ Автомат AC для резервной нагрузки
SUN-14K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A
SUN-15K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A
SUN-16K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A
SUN-18K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A
SUN-20K-SG05LP3-EU-TM3: автомат 100 A

⑥ Автомат AC
По домашней нагрузке

Примечание:
Параллельное подключение аккумуляторов описано в разделе 4.2.2.3.

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

5 Платформа мониторинга

5.1 Модуль регистратора данных

Инвертор оснащён встроенным регистратором данных с поддержкой 4G или Wi-Fi (опция), поэтому поддерживает удалённый мониторинг.
Характеристики Wi-Fi-модуля:
Диапазон частот: 2,412–2,472 ГГц
Макс. мощность передатчика модуля: 13,67 дБм
Антенна: внешняя
Усиление антенны: 4,4 дБи

Характеристики 4G-модуля:
Диапазон частот: FDD-LTE: B1, B3, B5, B8; TDD-LTE: B34, B38, B39, B40, B41. Макс. мощность передатчика модуля: LTE: +23 дБм ±2 дБм
Антенна: внешняя
Усиление антенны: НЧ ≥ -8,8 дБи, ВЧ ≥ -19,3 дБи

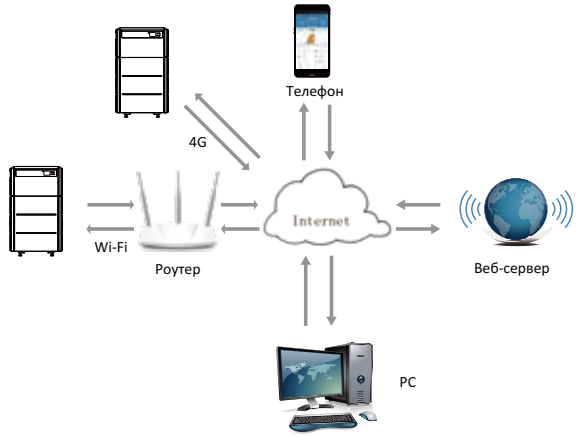


Схема мониторинга через интернет

5.2 Работа с платформой

При использовании встроенного Wi-Fi-модуля инвертора настройте сеть по разделам 5.3 и 5.5. При использовании встроенного 4G-модуля раздел о настройке сети Wi-Fi можно пропустить.

Адрес веб-мониторинга: https://deyecloud.com

Для мониторинга со смартфона отсканируйте первый QR-код и скачайте приложение или найдите «deye cloud» в App Store или Google Play. Второй QR-код ведёт на инструкцию по настройке Wi-Fi регистратора данных: следуя ей, подключите регистратор к локальной сети.

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

Третий QR-код — руководство пользователя Deye Cloud: по нему настройте мониторинг инвертора.

Скачать Deye Cloud; Настройка Wi-Fi; Руководство Deye Cloud;

5.3 Подключение инвертора к роутеру через веб-интерфейс

1. Включите беспроводную сеть на компьютере или смартфоне.

2. Подключите смартфон или компьютер к беспроводной сети (AP) инвертора.

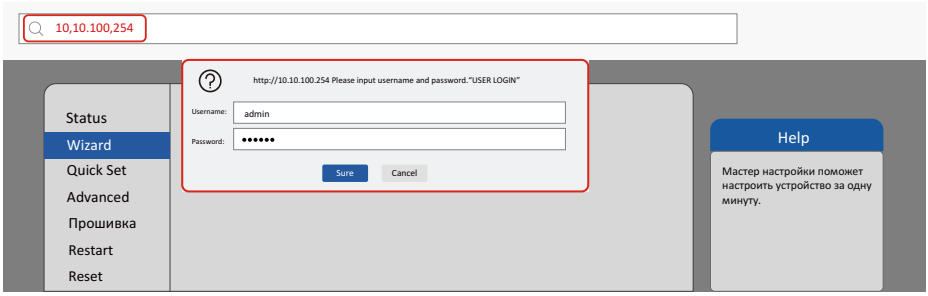
Если на корпусе инвертора есть наклейка с PWD:XXXXXXXX, пароль сети AP — «XXXXXXXX». Например, у инвертора с SN 2302202012 пароль сети AP по умолчанию — «5c4db4d8».



Inverter SN: 2302202012 Built-in datalogger :3907047089

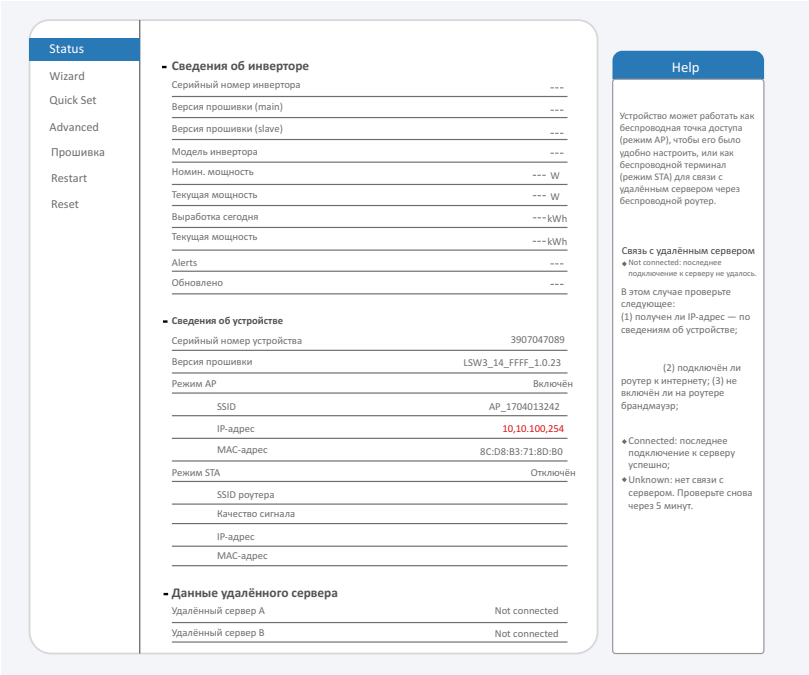
Пароль беспроводной сети AP инвертора можно сменить. Если вы забыли новый пароль, обратитесь в сервисную службу Deye.

3. Откройте браузер на смартфоне или компьютере, введите в адресной строке 10.10.100.254, затем имя пользователя и пароль по умолчанию «admin» — откроется локальная страница сети AP инвертора.

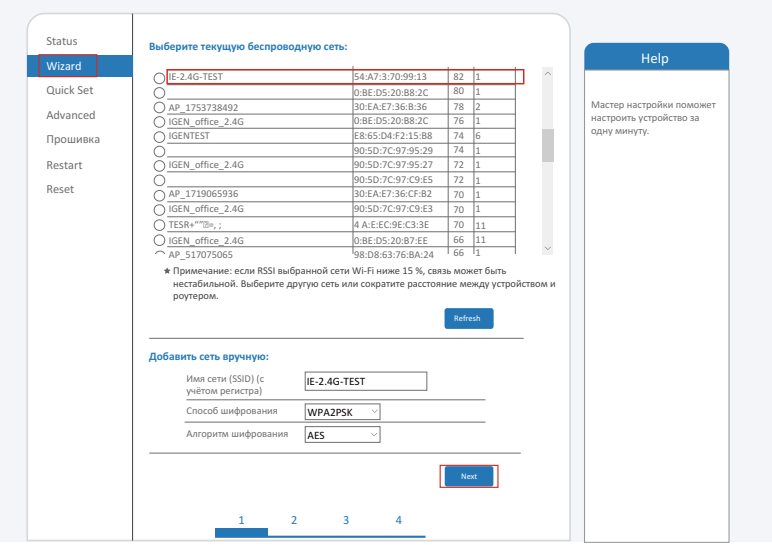


Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4. Браузер перейдёт на страницу Status с основной информацией.

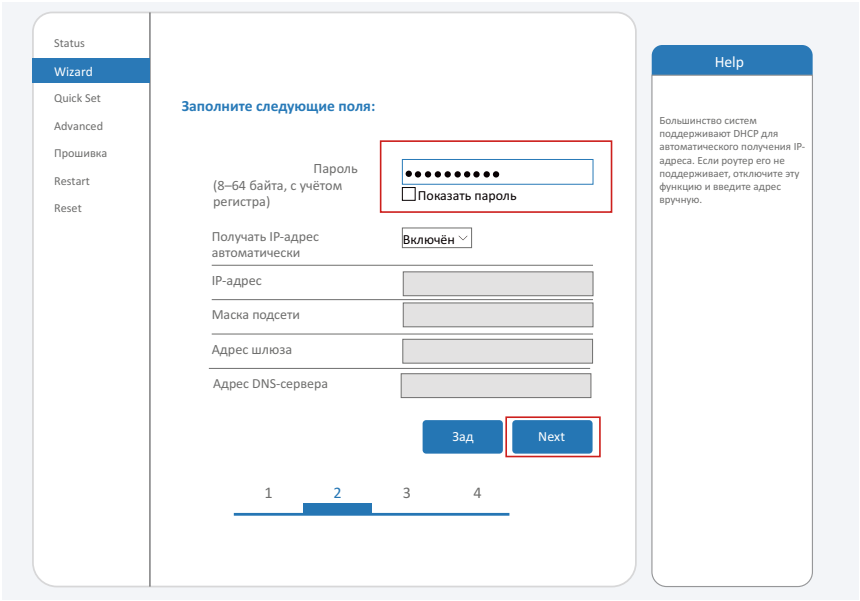


5. Откройте страницу «Wizard», нажмите «Refresh», чтобы найти доступные беспроводные сети, выберите нужную сеть 2,4 ГГц и нажмите «Next».

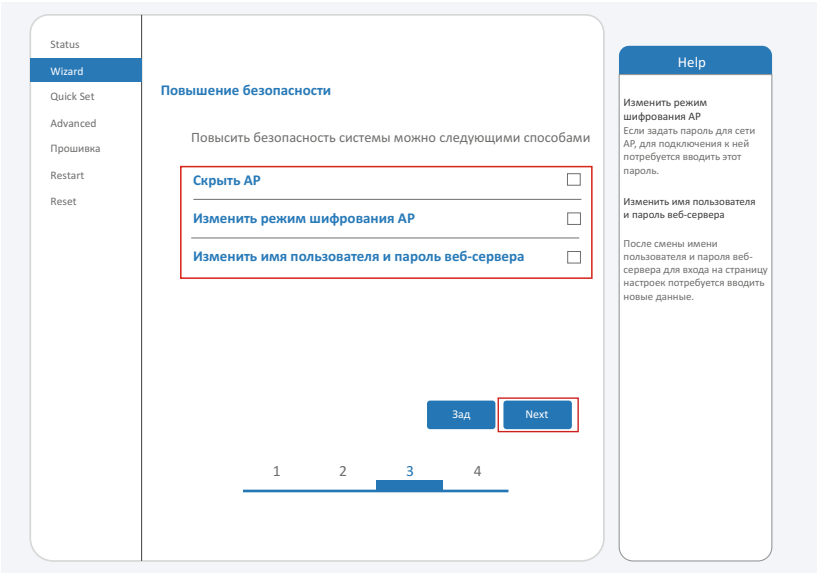


Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

6. Введите пароль беспроводной сети роутера и нажмите «Next».

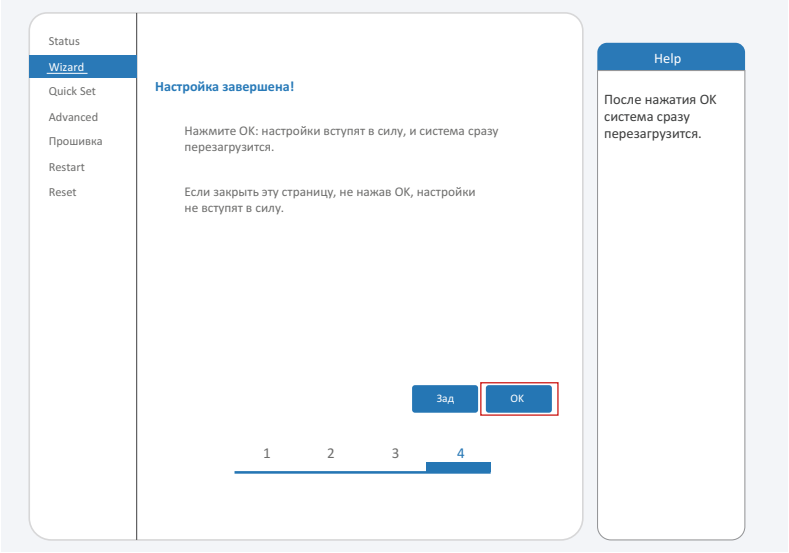


7. При необходимости включите параметры ниже, чтобы повысить защищённость точки доступа (AP) инвертора, и нажмите «Next».

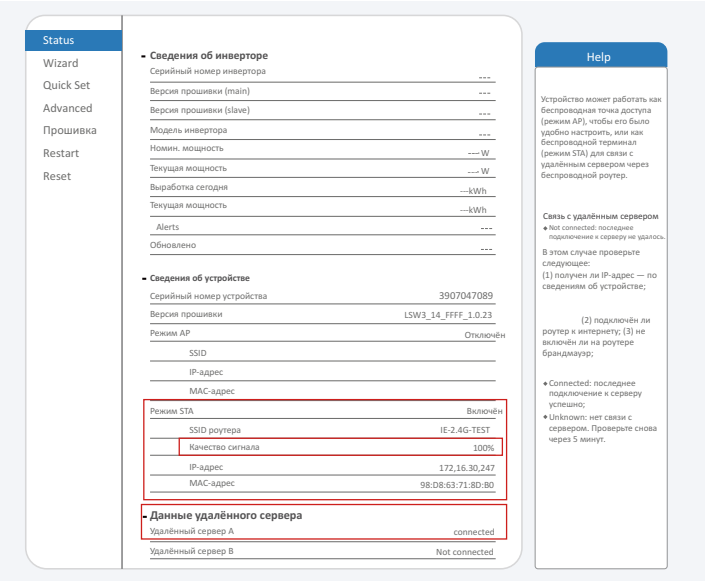


8. При успешной настройке откроется следующая страница. Нажмите «OK», чтобы перезагрузить инвертор.

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



9. После перезагрузки снова подключите смартфон или ПК к точке доступа инвертора, откройте в браузере адрес 10.10.100.254 и проверьте сведения о системе на странице «Status». После настройки сети удалённый сервер A или B должен иметь статус «connected».



10. Статус «Connected» означает, что инвертор подключён к облачной платформе Solarman. Обычно инвертор появляется в сети через 10–15 минут после первой успешной настройки.

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

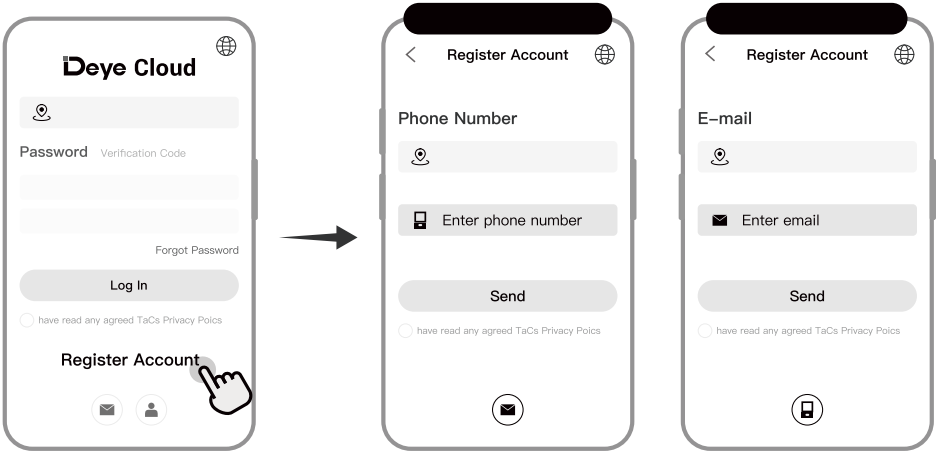
5.4 Руководство по приложению Deye Cloud

Убедитесь, что Bluetooth и Wi-Fi включены, а роутер подключён к интернету.

1 Регистрация

Зарегистрируйтесь в приложении Deye Cloud.

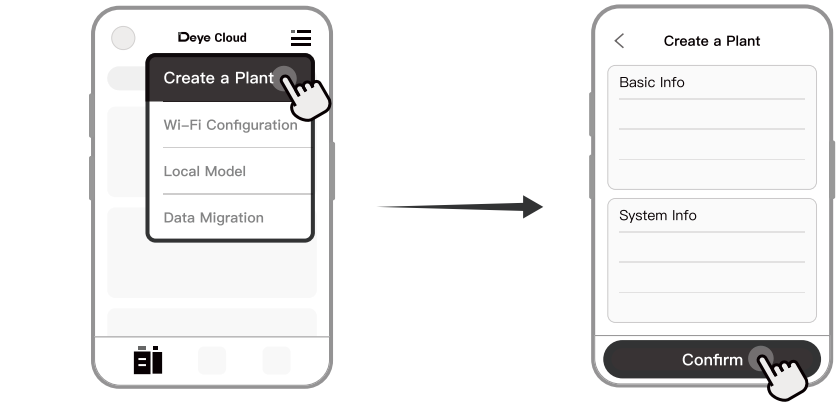
Нажмите «Register Account» и создайте учётную запись.



2 Создание

1. Нажмите «Create a Plant», чтобы создать станцию.

2. Заполните данные станции.



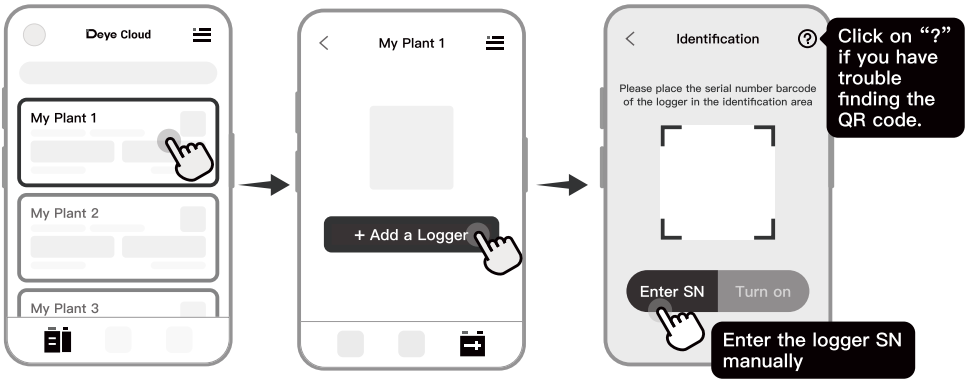
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

3 Добавление

1. Выберите станцию.

2. Откройте страницу «Device» и нажмите «Add a Logger».

3. Отсканируйте QR-код на корпусе регистратора.

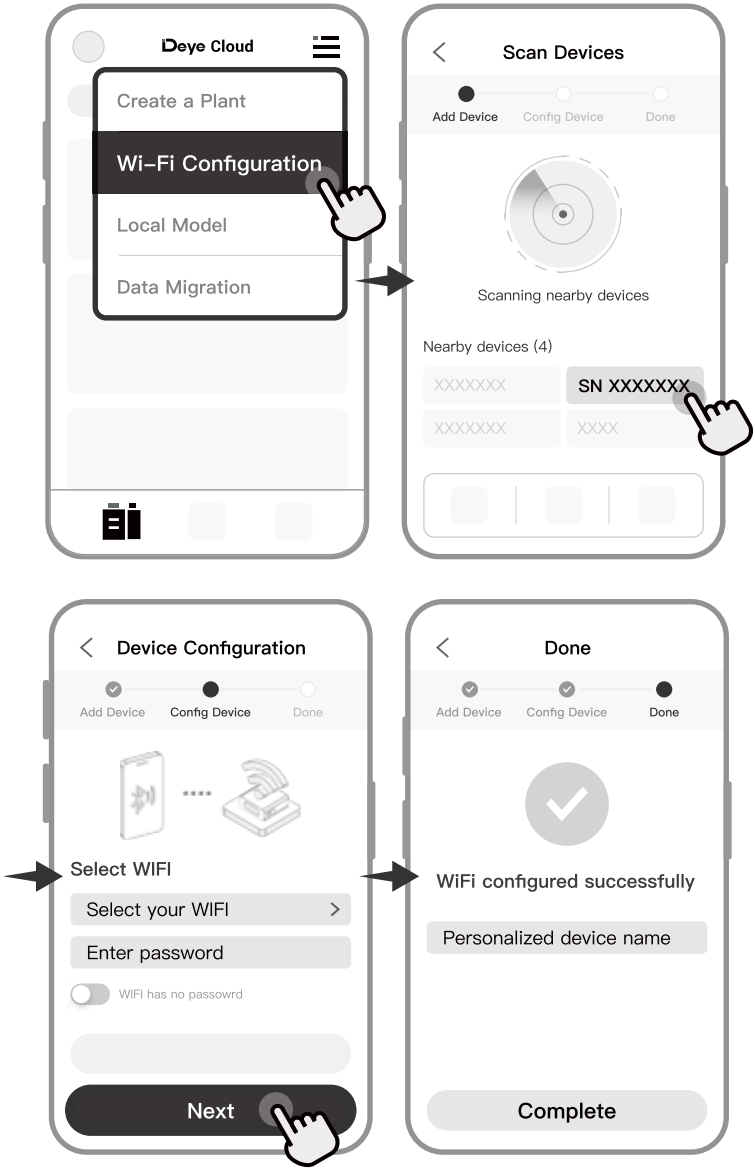


Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

5.5 Настройка Wi-Fi через приложение

1. Нажмите «Wi-Fi Configuration», чтобы настроить сеть (Bluetooth и Wi-Fi должны быть включены).

2. Подождите несколько минут, затем выберите «Data Logger SN» и подключитесь к сети Wi-Fi 2,4 ГГц.



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

6. OPERATION

6.1 Включение и выключение

Проверка перед включением
Перед включением инвертора проверьте следующее:
• Всё оборудование надёжно установлено.
• Кабель заземления подключён правильно и надёжно.
• Кабель AC подключён правильно и надёжно.
• Кабель DC подключён правильно и надёжно.
• Кабель связи подключён правильно и надёжно.
• Неиспользуемые клеммы закрыты.
Включение
1. Включите автомат DC на левой стороне аккумуляторного модуля, затем нажмите там же кнопку ON/OFF. Дождитесь самопроверки (30–60 с) и убедитесь, что индикатор слева на модуле в норме (мигает зелёным). В параллельной системе сделайте это на всех аккумуляторных модулях.

2. 2. Нажмите кнопку питания ON/OFF на левой стороне гибридного инверторного модуля, чтобы замкнуть цепь питания между инвертором и аккумулятором.
3. Включите автомат DC (если есть) между инвертором и панелями, затем поверните разъединитель DC слева на инверторном модуле, чтобы подключить панели.
4. Сначала включите автоматический выключатель AC на стороне инвертора, затем по очереди включите выключатель сетевого ввода и выключатель выхода на местную нагрузку. Дождитесь, пока инвертор автоматически выполнит самопроверку, — включение системы завершено. Проверьте по светодиодному индикатору, что инвертор работает нормально.

6.2 Панель управления и индикации

Панель управления и индикации (см. рисунок ниже) расположена на передней панели инвертора. На ней есть индикатор состояния, четыре функциональные кнопки и LCD-дисплей, на котором отображаются режим работы и данные о входной и выходной мощности.

Индикатор	***Значение***
Красный горит постоянно	Неисправность
Синий горит постоянно	Инвертор работает
Не горит	Нет питания или

Табл. 4-1. Индикатор

Кнопка	***Описание***
Esc	Выход из режима настройки
Up	Предыдущий пункт
Down	Следующий пункт
Enter	Подтверждение выбора

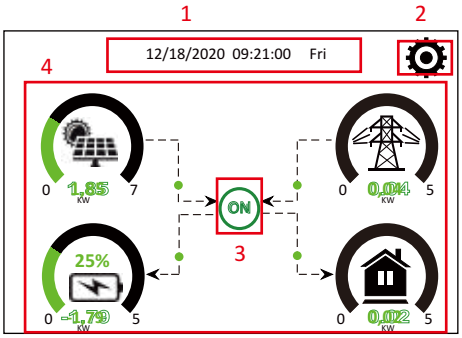
Таблица 4-2. Кнопки

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

7. Местный мониторинг через LCD

7.1 Главный экран

Дисплей сенсорный. На экране ниже — общие сведения об инверторе.

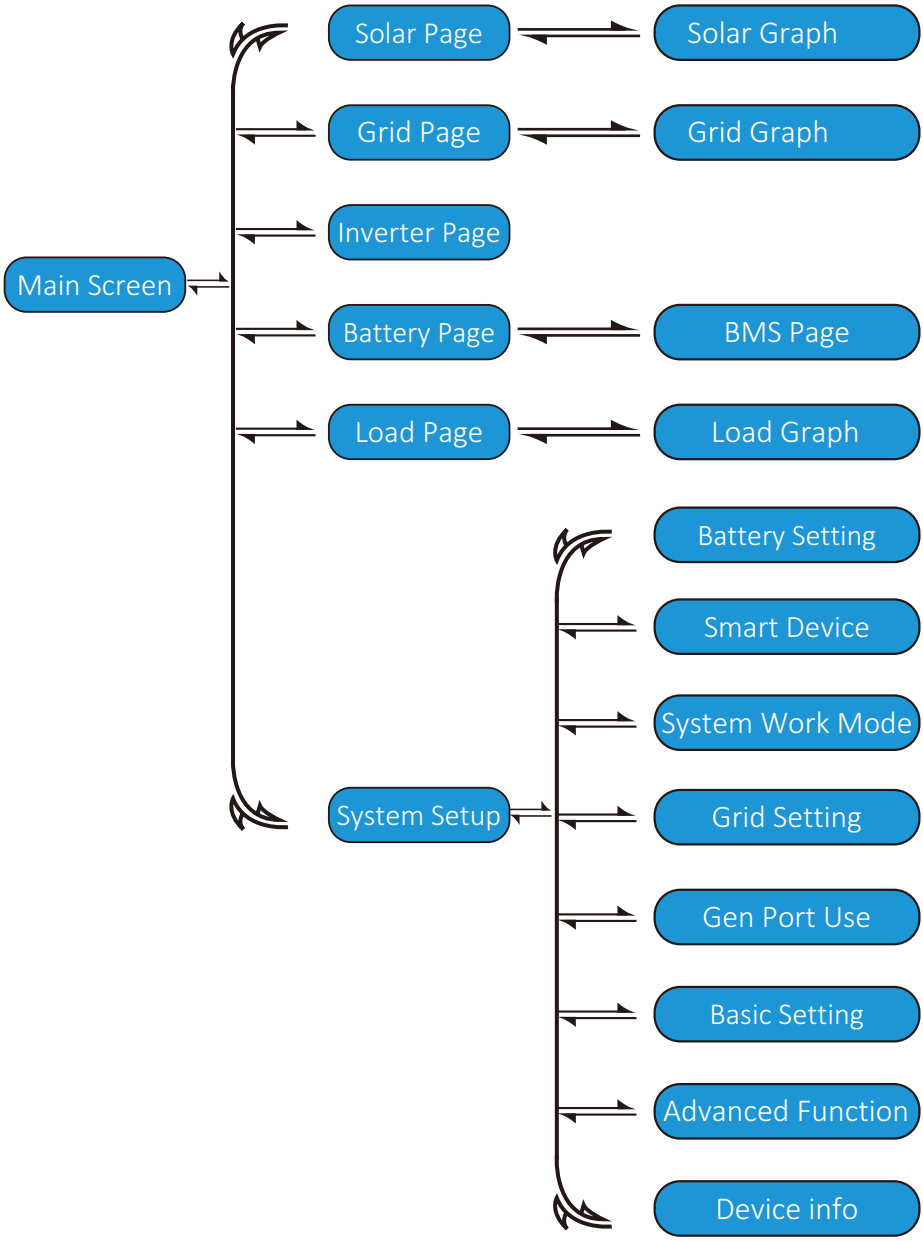


№	Наименование	Описание
1	Date&Time — системные дата и время.	
2	Settings	Вход в меню настройки системы: Basic Setup, Battery Setup, Grid Setup, System Work Mode, Generator port use, Advanced function, Device info и Smart Devices.
3, 4	Power Flow Chart	① Отображаются Solar, Grid, Load и Battery. ② Стрелки показывают направление потока ③ С ростом мощности цвет панели меняется с зелёного на красный; отображается ④ Значок ON в центре означает нормальную работу; если он сменился на «comm./FXX», возникла ошибка, и её описание выводится под значком (подробности и способы устранения — в главе 9).

Примечание:
В нормальном режиме мощность ФЭ и нагрузки всегда положительна или равна нулю. Отрицательная мощность сети означает продажу электроэнергии в сеть, положительная — потребление из сети.
Отрицательная мощность аккумулятора означает заряд, положительная — разряд.

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

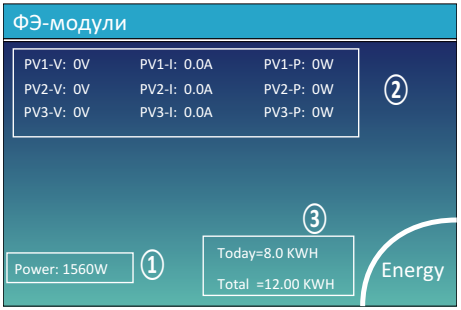
7.1.1 Схема работы с меню LCD



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

7.2 Страницы подробностей

Нажав соответствующий значок на главном экране LCD, можно открыть подробные страницы «Solar», «Inverter», «Load», «Grid» и «Batt».



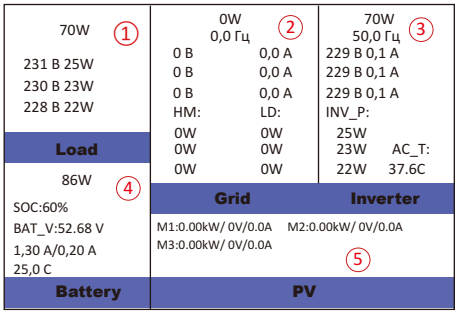
Страница солнечных панелей.

① Мощность ФЭ.

② Входные напряжение, ток и мощность DC каждого MPPT.

③ Выработка ФЭ за день и суммарная за всё время.

Кнопка «Energy» открывает график мощности.



① (Load): выработка ФЭ за день и суммарная выработка ФЭ за всё время.

② (Grid): суммарная мощность выдачи/потребления, частота, напряжение и ток каждой фазы.

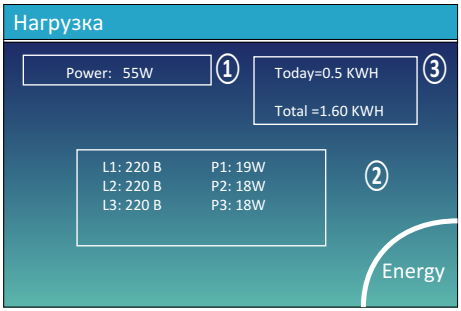
HM: выдаваемая/потребляемая мощность в точке подключения к сети с внешнего ТТ/счётчика каждой фазы по измерениям

LD: выдаваемая/потребляемая мощность каждой фазы на порту Grid по внутренним измерениям.

③ (Модуль инвертора DC/AC): выдаваемая/потребляемая мощность, частота. Выходные/входные напряжение, ток и мощность каждой фазы модуля DC/AC. AC_T: показания внутреннего датчика температуры.

④ (Battery): мощность заряда/разряда, уровень заряда, напряжение, ток заряда/разряда и температура аккумулятора. В режиме «Lithium» мощность заряда/разряда и температуру передаёт BMS аккумулятора по линии связи, остальные параметры измеряет встроенная схема гибридного инвертора.

⑤ (PV): выходные мощность, напряжение и ток каждого MPPT.



Страница нагрузки.

① Мощность нагрузки.

② Напряжение и мощность каждой фазы порта

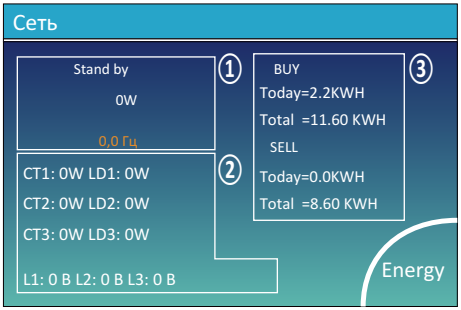
③ Потребление нагрузки за день и всего.

В режимах «Selling First» и «Zero export to Load» здесь показана резервная нагрузка на порту Load гибридного инвертора.

В режиме «Zero export to CT» здесь показаны резервная и домашняя нагрузки вместе.

Кнопка «Energy» открывает график мощности.

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



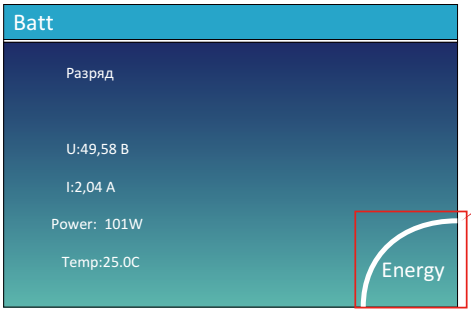
Страница сети.

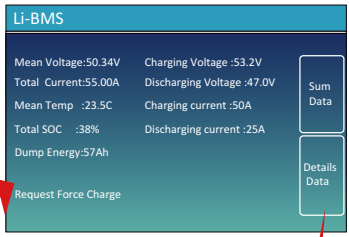
① Состояние, мощность и частота основной

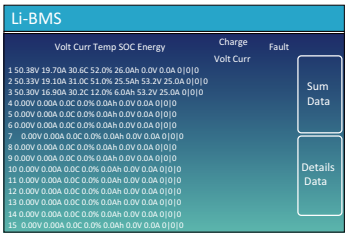
② L: напряжение каждой фазы
CT: мощность по внешним датчикам тока/ счётчику
LD: мощность по внутренней измерительной схеме на стороне порта Grid.

③ BUY: энергия из сети в инвертор,
SELL: энергия из инвертора в сеть.

Кнопка «Energy» открывает график мощности.





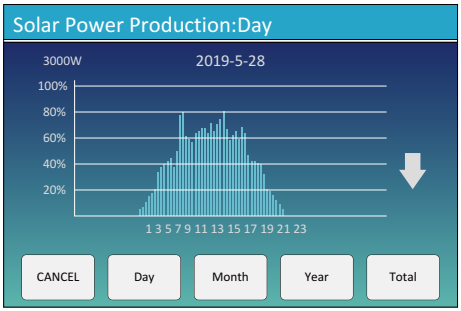


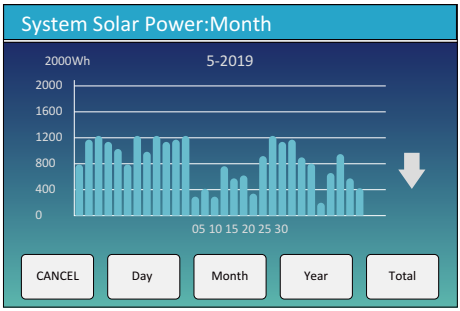
Страница аккумулятор.

При литиевой аккумулятор доступна страница BMS.

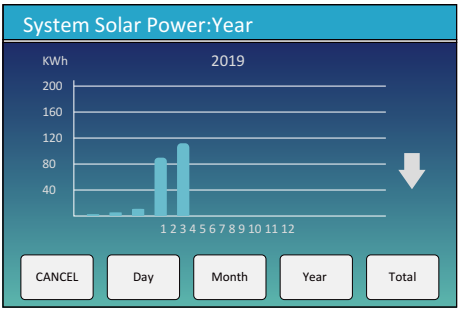
Request Force Charge: при снижении SoC аккумулятора до определённого порога BMS отправляет инвертору команду на принудительный заряд, чтобы не допустить переразряда аккумулятора.

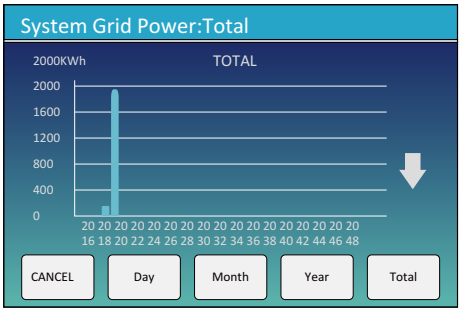
7.3 Страница графиков (Solar, Load, Grid)





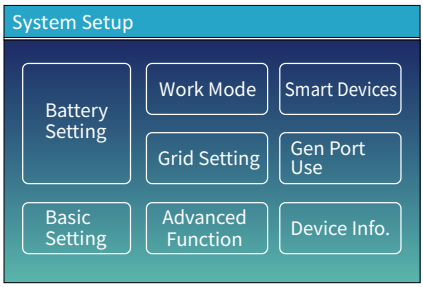
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60





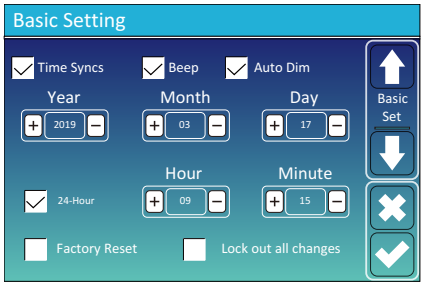
На LCD можно приблизительно просмотреть кривую солнечной выработки за день, месяц, год и весь период; точные данные о выработке смотрите в системе мониторинга. Стрелками вверх и вниз переключайте период. Кривые нагрузки и сети просматриваются аналогично.

7.4 Меню настройки системы (System Setup)



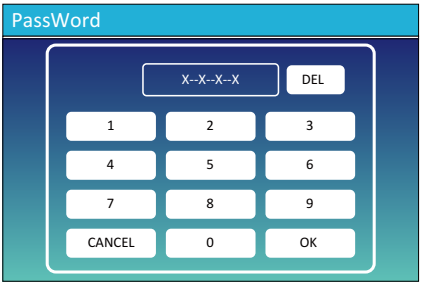
Страница настройки системы.

7.5 Меню основных настроек (Basic Setup)

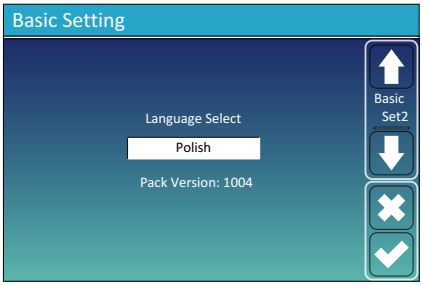


Time Syncs: синхронизация времени с облачной платформой. Инвертор автоматически
Beep: включение и выключение звукового сигнала при аварии инвертора.
Auto Dim: автоматическая регулировка яркости дисплея.
Factory Reset: сброс всех параметров инвертора.
Lock out all changes: блокировка настраиваемых параметров от изменения.

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



System selfcheck: после выбора этого пункта нужно ввести пароль; уточните его в службе технической поддержки поставщика.



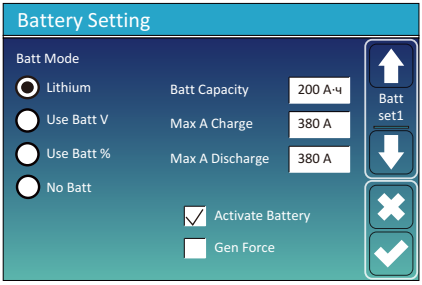
1. Стрелкой вниз слева на странице «Basic Set1» перейдите на «Basic Set2»;
2. На странице «Basic Set2» выберите язык дисплея кнопками «UP» и «DOWN» под экраном. Доступны:

английский, немецкий, польский, венгерский, испанский, чешский, украинский.

3. Выбрав язык, нажмите галочку в правом нижнем углу, чтобы сохранить.

Примечание: если страницы «Basic Set2» нет или нужного языка нет в списке, обратитесь в сервис для обновления прошивки HMI и языкового пакета. После обновления повторите шаги выше.

7.6 Меню настройки аккумулятора (Battery Setup)

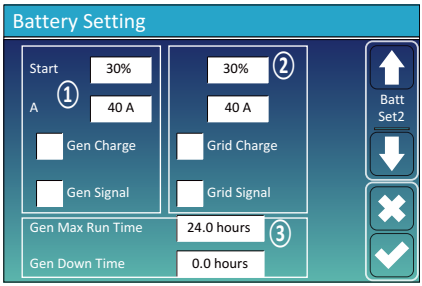


Нажмите «Battery Setting» для входа на страницу.
Lithium: выберите этот вариант при использовании AI-W16 и других аккумуляторов из списка совместимых (Approved Battery List), поддерживающих связь с инвертором.
Примечание. В системе All-in-One из инверторного модуля и аккумуляторного модуля AI-W16 не управляйте аккумулятором в режимах «Use Batt V» и «Use Batt %» (кроме кратковременных проверок при поиске неисправностей под руководством специалистов сервиса). Иначе сокращение ресурса аккумулятора не покрывается гарантией.

Battery capacity: с AI-W16 не настраивается. Для свинцово-кислотного или несовместимого литиевого аккумулятора при «Batt Mode» = «Use Batt%» инвертор калибрует по этой ёмкости SOC; укажите фактическую ёмкость аккумулятора.
Use Batt V: все настройки задаются по напряжению аккумулятор (В).
Use Batt %: все настройки задаются по SOC аккумулятор (%).
Max. A charge/discharge: верхний предел тока заряда и разряда аккумулятора; задайте по номиналу из даташита или меньше, если этого требуют условия объекта.

Для AGM и заливных аккумулятор ток заряда и разряда рекомендуется задавать не больше ёмкости аккумулятор x 20%.
• Для литиевых аккумуляторов рекомендуется: ёмкость (А·ч) × 50 % = ток заряда/разряда (А).
. Для гелевых — по указаниям производителя.
No Batt: при поиске неисправностей аккумулятор можно отключить и включить этот режим для проверки работы инвертора.
Solar supply only: при включении этой функции инвертор в реальном времени согласует входную мощность ФЭ с потреблением нагрузки (не выше номинальной мощности инвертора). Если мощности ФЭ не хватает, инвертор выдаёт ошибку F56 и прекращает выдачу на выход. Когда освещённость улучшится и мощность ФЭ снова покроет нагрузку, инвертор автоматически возобновит работу без вмешательства
оператора.
Active battery: функция помогает восстановить глубоко разряженный аккумулятор медленным зарядом от солнечной батареи или
сети.
Gen Force: принудительный пуск подключённого генератора без проверки других условий.

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



Страница настройки аккумулятора. ①③

Start =30%: когда SOC или напряжение аккумулятор опускается до этого значения, инвертор сам запускает генератор сигналом «Gen Signal» для заряда аккумулятор.

A = 40A: предел тока заряда аккумулятор от генератора на порту GEN.

Gen Charge: разрешить заряд аккумулятор от порта GEN.

Gen Signal: нормально разомкнутое реле замыкается, когда SOC или напряжение аккумулятор опускается до значения «Start».

Заряд от сети — выберите нужное. ②

Start =30%: когда SOC или напряжение аккумулятор опускается до этого значения, инвертор сам подключённый к порту сети, сигналом «Grid Signal» для заряда аккумулятор.

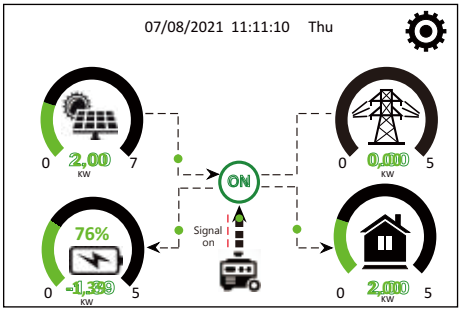
A = 40A: предел тока заряда аккумулятор от порта сети.

Grid Charge: разрешить заряд аккумулятор от порта сети — от сети или от генератора, подключённого к этому порту.

Grid Signal: если генератор подключён к порту сети инвертора, сигналом «Grid signal» через сухой контакт запускают и останавливают генератор.

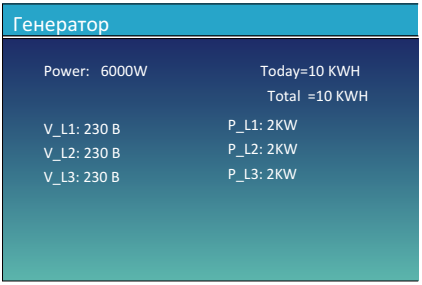
Gen Max Run Time: наибольшее время работы генератора за сутки; по его истечении генератор отключается. 24H — генератор не отключается.

Gen Down Time: время отдыха генератора до следующего пуска инвертором. ③



При выполнении условий запуска генератора инвертор замыкает сухой контакт G-S. На главном экране LCD появляется значок генератора и надпись «Signal On»: сигнал Gen активен.

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

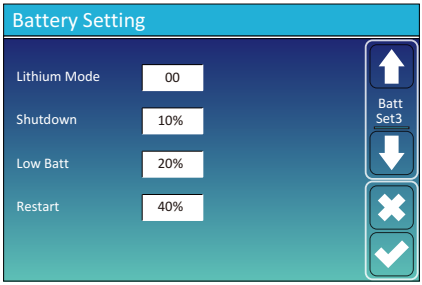


Нажмите значок генератора на главном экране, чтобы открыть страницу «Generator». На ней показано:

(1) текущая мощность от генератора; (2) энергия от генератора за сегодня и всего;

(3) Фазное выходное напряжение генератора.

(4) Выходная частота генератора.



При выборе режима «Lithium» страница «Batt Set 3» выглядит как на рисунке слева.

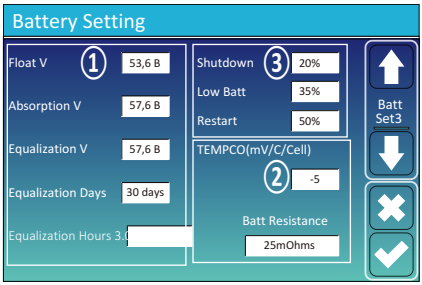
Lithium Mode: код протокола связи с BMS; его находят в «Approved Battery list» по модели используемой аккумулятор.

Shutdown: действует в автономном режиме. аккумулятор разряжается до этого SOC, затем модуль DC/AC инвертора отключается, и солнечная энергия идёт только на заряд аккумулятор.

Low Batt: действует при работе с сетью. Если отмечен Grid charge, а целевой SoC на странице Time of Use не ниже Low Batt, SoC аккумулятора не опускается ниже значения Low Batt.

Restart: действует в автономном режиме. После отключения модуля DC/AC энергия ФЭ идёт только на заряд аккумулятор. Когда SOC поднимется до значения «Restart», модуль DC/AC снова начнёт выдавать AC.

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



При выборе «Use Batt V» или «Use Batt %» страница «Batt Set 3» выглядит как на рисунке слева.

Зона ① — трёхступенчатый алгоритм заряда аккумулятора в режиме Batt V или Batt %.
Только для специалистов. Если эти настройки вам незнакомы, оставьте значения по умолчанию.
Shutdown: действует в автономном режиме. Когда SOC или напряжение аккумулятора опускается до этого значения, модуль DC/AC отключается, и солнечная энергия идёт только на заряд аккумулятора.
Low Batt: действует в сетевом режиме. Если включён «Grid charge», а целевой SOC/напряжение на странице «Time of Use» не ниже «Low Batt», SOC/напряжение аккумулятора будет держаться выше «Low Batt».

Restart: действует при автономной работе. После отключения модуля DC/AC энергия ФЭ идёт только на заряд аккумулятора. Когда SoC вернётся к значению Restart, модуль DC/AC снова начнёт выдавать мощность AC. ③

Float V: после полного заряда инвертор непрерывно подзаряжает аккумулятор постоянным низким напряжением чуть выше напряжения на его клеммах, чтобы компенсировать саморазряд, поддерживать полный заряд, не допустить перезаряда и продлить срок службы аккумулятора.

Absorption V: на этапах заряда постоянным током и постоянным напряжением порт аккумулятора инвертора выдаёт это напряжение. В конце этапа постоянного напряжения ток заряда постепенно снижается до полного заряда аккумулятора.

Equalization V: постоянное напряжение немного выше Absorption V, которое инвертор выдаёт при обслуживающем заряде свинцово-кислотного аккумулятора. Оно выравнивает напряжение между отдельными элементами последовательной сборки, разрушает кристаллы сульфатации на пластинах, выравнивает ёмкость элементов и не даёт отстающим элементам сокращать срок службы всей сборки.

Equalization Days: интервал между двумя автоматическими выравнивающими зарядами.

Equalization Hours: продолжительность одного выравнивающего заряда. ①

TEMPCO: температурный коэффициент свинцово-кислотного аккумулятора — обратная зависимость напряжения заряда от температуры. Относительно 25 °C типичное значение −3…−5 мВ/°C на элемент. При высокой температуре напряжение заряда снижается, чтобы исключить перезаряд, при низкой — повышается для компенсации ёмкости. Это предотвращает тепловой разгон или недозаряд аккумулятора.

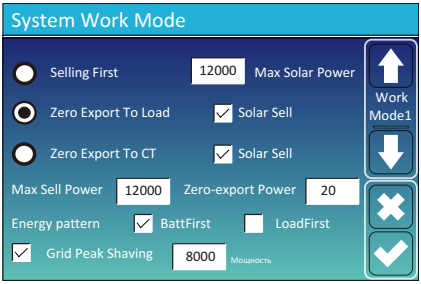
Batt Resistance: номинальное внутреннее сопротивление свинцово-кислотного аккумулятора. По нему инвертор точно определяет состояние аккумулятора по изменению тока и напряжения заряда, гибко корректирует алгоритм заряда, исключает перезаряд и недозаряд и учитывает разную степень старения свинцово-кислотных аккумуляторов. ②

Рекомендуемые настройки аккумулятор

Тип	*Стадия*	*Стадия*	*Выравнивание (раз в 30 дн., 3 ч)*
AGM (или PCC)	14,2 В (57,6 В)	13,4 В (53,6 В)	14,2 В (57,6 В)
Гелевая	14,1 В (56,4 В)	13,5 В (54,0 В)	
Заливная	14,7 В (59,0 В)	13,7 В (55,0 В)	14,7 В (59,0 В)
Литиевая	По параметрам напряжения BMS		

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

7.7 Меню режима работы (System Work Mode)



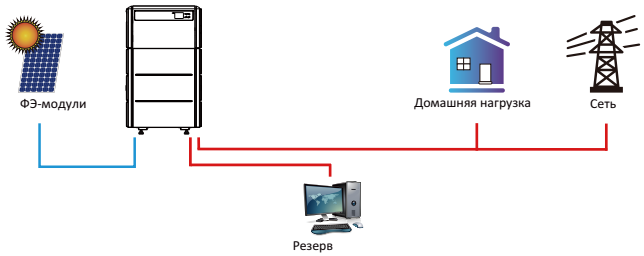
Режим работы

Selling First: инвертор отдаёт в сеть все излишки солнечной энергии. Если включён «Time of use», в сеть можно отдавать и энергию аккумулятор.

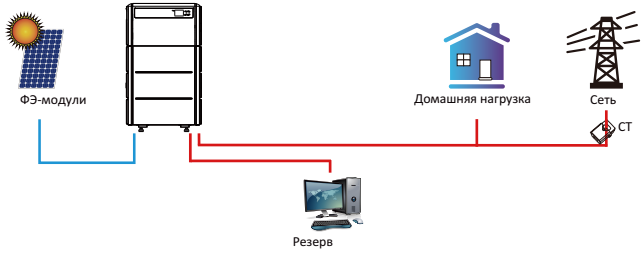
Энергия ФЭ идёт на нагрузку и заряд аккумулятор, излишки — в сеть. Приоритет источников для нагрузки:
1. Солнечные панели.
2. аккумулятор (когда фактический SOC выше целевого).
3. Сеть.

Zero Export To Load: инвертор питает только подключённую резервную нагрузку. Если не включён «Solar Sell», он не питает домашнюю нагрузку и не отдаёт энергию в сеть

Встроенный датчик тока замечает переток в сеть, и инвертор снижает мощность до уровня резервной и умной нагрузки и заряда аккумулятор.

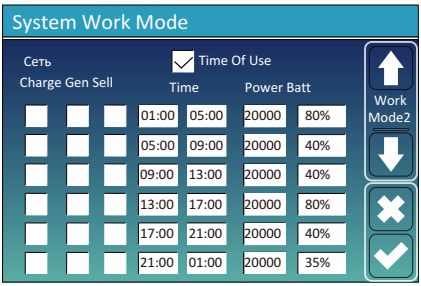


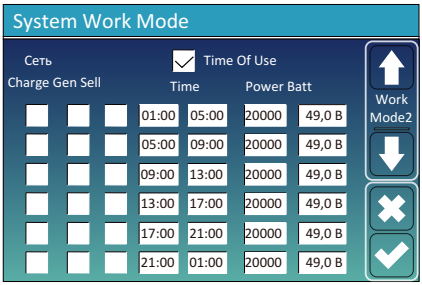
Zero Export To CT: гибридный инвертор питает и резервную, и домашнюю нагрузку. При нехватке мощности ФЭ и аккумулятора недостающее берётся из сети. Если Solar Sell не включён, инвертор не продаёт энергию в сеть. В этом режиме обязателен внешний ТТ или умный счётчик; порядок установки см. в разделе 4.2.5. ТТ или счётчик отслеживает обратный ток в сеть; при его появлении инвертор снижает генерацию, чтобы не выдавать энергию в сеть.



Solar Sell: для режимов «Zero export to load» и «Zero export to CT». Когда он включён, энергия ФЭ сначала питает нагрузки и заряжает аккумулятор, излишки отдаются в сеть.
Max. sell power: макс. мощность отдачи в сеть.
Zero-export Power: в точке баланса нулевой выдачи инвертору разрешено потреблять из сети или выдавать в сеть небольшую мощность в пределах этого значения.
Energy Pattern: приоритет использования энергии ФЭ. При включённом «Grid charge» по умолчанию действует «Load First», и эта настройка не применяется.
Batt First: энергия ФЭ сначала заряжает аккумулятор, затем питает нагрузку. Если энергии ФЭ не хватает, сеть дополняет и аккумулятор, и нагрузку одновременно.
Load First: энергия ФЭ сначала питает нагрузку, затем заряжает аккумулятор. Если энергии ФЭ не хватает, сеть дополняет и аккумулятор, и нагрузку одновременно.
Max Solar Power: макс. допустимая входная мощность DC.
Grid Peak-shaving: мощность из сети ограничивается заданным значением. Если сумма разрешённой мощности сети, ФЭ и аккумулятор не покрывает нагрузку, ограничение снимается, и из сети можно брать больше заданного.

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





Time of use: программирование периодов, когда аккумулятор заряжается от сети или генератора и когда разряжается на нагрузку. Параметры ниже доступны, только если отмечен Use Timer.
Grid Charge: разрешает заряд аккумулятора от порта GRID.

Gen (Gen Charge): разрешает заряд аккумулятора от порта GEN.

Sell: если включено, в текущем интервале действует режим «Selling first»: избыток солнечной энергии и энергию разряда аккумулятора можно продавать в сеть.
Time: начало текущего периода и конец предыдущего.

Power: максимально допустимая мощность разряда аккумулятора; действует только в режиме Selling First.
Batt: целевое напряжение или SOC аккумулятора в текущем интервале. Если фактический SOC или напряжение ниже целевого, аккумулятор нужно зарядить: при наличии источника (солнце или сеть) он заряжается. Если выше целевого, аккумулятор может разряжаться: он разряжается, когда солнечной энергии не хватает на нагрузку или когда «Selling First

» включён.
Примечание. 1. Только когда гибридный инвертор работает в режиме Selling first и включён «Time of Use», энергию аккумулятора можно продавать в сети.
2. Для более гибкого и управляемого использования аккумуляторов рекомендуется включить функцию Time of Use. Если при работе с сетью Time of Use не включён, инвертор заряжает аккумулятор как обычно, но разряжает его только на собственное потребление инвертора, а не на нагрузку.

3. Через полночь может переходить только 6-й период. Предполагается, что к концу предыдущего интервала фактический SOC/напряжение аккумулятора достиг или почти достиг целевого значения предыдущего интервала.

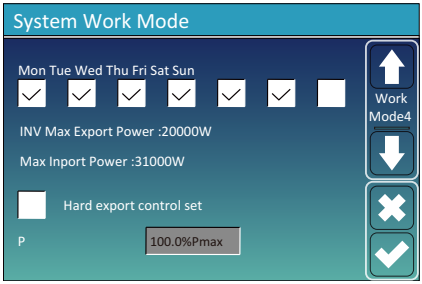
Пример
С 00:05 до 05:00
при SOC ниже 80 % аккумулятор заряжается от сети до 80 %.

С 05:00 до 08:00
если SOC аккумулятора выше 40 %, гибридный инвертор разряжает аккумулятор до 40 %. Если же SOC ниже 40 %, сеть заряжает аккумулятор до 40 %.
С 08:00 до 10:00
при SOC выше 40 % инвертор разряжает аккумулятор до 40 %.

С 10:00 до 15:00
при SOC ниже 80 % инвертор заряжает аккумулятор до 80 %; при достаточной мощности ФЭ — до 100 %.

С 15:00 до 18:00
если SoC аккумулятора выше 40 %, гибридный инвертор разряжает его до 40 %.
С 18:00 до 00:05
если SoC аккумулятора выше 35 %, гибридный инвертор разряжает его до 35 %.

При «Batt Mode» = «Use Batt V» страница TOU выглядит как на рисунке слева; в системах All-in-One настройки этой страницы обычно не используются (кроме диагностики неисправностей).



Здесь выбираются дни, в которые действует настройка Time of Use. Например, при настройке на рисунке слева в воскресенье стратегия Time of Use не выполняется.

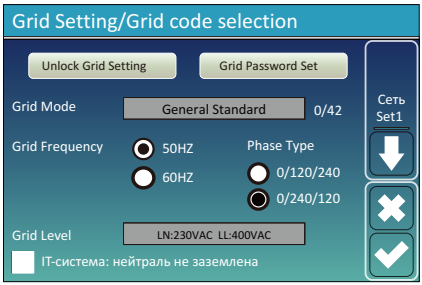
INV Max Export Power: текущая максимально допустимая выходная мощность AC модуля DC/AC.
Max Import Power: текущий предел максимальной входной мощности на порту Grid гибридного инвертора.

Hardware Export Control Set: если мощность выдачи в сеть превышает заданный порог, инвертор размыкает сетевое реле, выдаёт предупреждение W13, прекращает работу и автоматически переходит в автономный режим. Примерно через 2 минуты инвертор снова замыкает сетевое реле и повторно оценивает мощность выдачи. Если она вернулась в заданный предел, инвертор возобновляет нормальную работу с сетью.

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

7.8 Меню настройки сети (Grid Setup)

7.8.1 Выбор сетевого стандарта



Unlock Grid Setting: защита от случайных изменений. Перед настройкой Grid Setting нажмите эту кнопку и введите исходный или заданный пароль.

Grid Password Set: смена пароля разблокировки Grid Setting.

Grid Mode: General Standard, UL1741 & IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, Australia A, Australia B, Australia C, EN50549_CZ-PPDS(>16A), NewZealand, VDE4105, OVE-Directive R25.

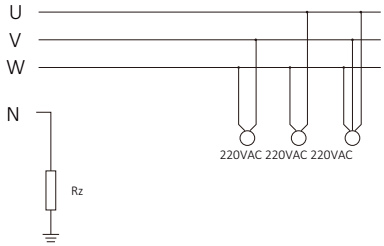
Grid Frequency: при работе с сетью задаётся по номинальной частоте сети; при чисто автономной работе — по номинальной частоте нагрузки.

Phase Type: задайте по порядку фаз кабеля AC, подключённого к клемме Grid инвертора. Если при работе с сетью возникает W03, измените эту настройку.

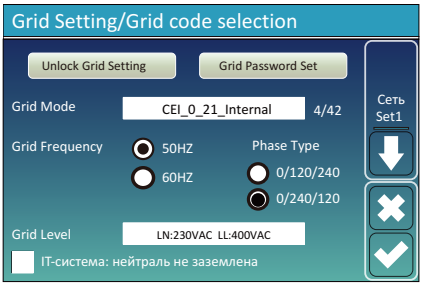
Grid Level: стандарты напряжения сети, поддерживаемые гибридным инвертором при работе с сетью, и номинальное выходное напряжение при автономной работе. LN:230VAC LL:400VAC, LN:240VAC LL:420VAC, LN:120VAC LL:208VAC, LN:133VAC LL:230VAC

Примечание. Прошивка HMI общая для разных моделей, поэтому часть параметров может не действовать на вашем оборудовании. Проверьте настройку в автономном режиме.

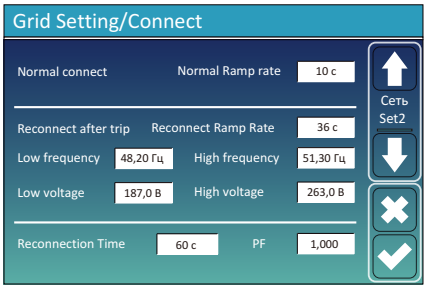
IT system: если сеть построена по системе IT, включите этот параметр. Например, при напряжении сети IT 230 В (линейное напряжение между любыми двумя фазами трёхфазной цепи 230 В, схема ниже) включите «IT system» и выберите «Grid level» LN:133VAC LL:230VAC, как на рисунке.



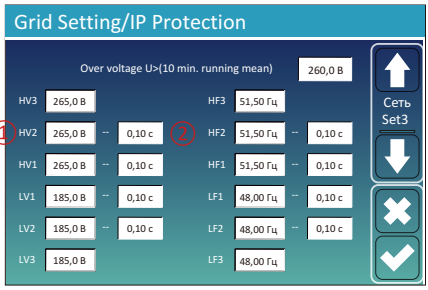
Rz: высокоомный заземляющий резистор. Или в системе нет нейтрали



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



Normal connect: допустимый диапазон напряжения и частоты сети при первом подключении.
Normal Ramp rate: скорость нарастания мощности
Low Frequency: нижний предел частоты сети для подключения
High Frequency: верхний предел частоты сети для подключения
Low Voltage: нижний предел напряжения сети для
High Voltage: верхний предел напряжения сети для
Reconnect Ramp Rate: скорость нарастания мощности
Reconnect Time: время ожидания перед повторным подключением инвертора к сети после отключения.
PF: коэффициент мощности для регулировки реактивной мощности инвертора.

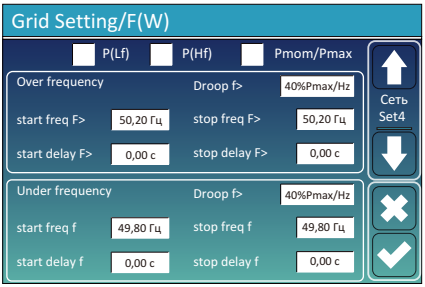


HV1: порог защиты от перенапряжения, ур. 1;
HV2: порог защиты от перенапряжения, ур. 2;
HV3: порог защиты от перенапряжения, ур. 3.

LV1: порог защиты от пониженного напряжения, ур. 1;
LV2: порог защиты от пониженного напряжения, ур. 2;
LV3: порог защиты от пониженного напряжения, ур. 3.

HF1: порог защиты от повышенной частоты, ур. 1;
HF2: порог защиты от повышенной частоты, ур. 2;
HF3: порог защиты от повышенной частоты, ур. 3.

LF1: порог защиты от пониженной частоты, ур. 1;
LF2: порог защиты от пониженной частоты, ур. 2;
LF3: порог защиты от пониженной частоты, ур. 3.



Чтобы открыть эту страницу, нажмите «F(W)» на странице «Grid Setup».
P(Hf): при повышенной частоте сети инвертор снижает активную мощность, уменьшая избыток энергии в сети и помогая восстановить стабильность частоты.

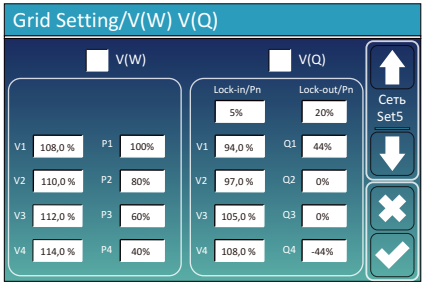
P(Lf): при пониженной частоте сети инвертор повышает активную мощность, компенсируя дефицит мощности в сети и стабилизируя частоту.

Pn/Pmax: если включено, опорным значением для Droop F служит номинальная выходная мощность инвертора; если выключено — максимальная выходная мощность.

Droop F: крутизна характеристики P(HF). При включённом Pn/Pmax единица — Pn/Гц, при выключенном — Pmax/Гц.

Start Frequency F: частота начала P(HF).
Start Delay: задержка включения механизма P(HF).
Stop Frequency F: частота окончания P(HF).
Stop Delay: задержка отключения механизма P(HF).

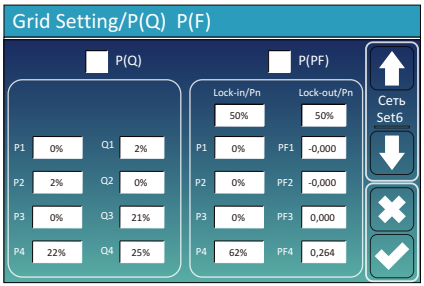
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



V(W): регулирование активной мощности инвертора по напряжению сети.
V(Q): регулирование реактивной мощности инвертора по напряжению сети.
Функция меняет выходную мощность инвертора (активную и реактивную) при изменении напряжения сети.

Lock-in/Pn 5%: при активной мощности ниже 5 % номинальной режим V(Q) не действует.
Lock-out/Pn 20%: когда активная мощность растёт с 5 % до 20 % номинальной, режим V(Q) снова включается.

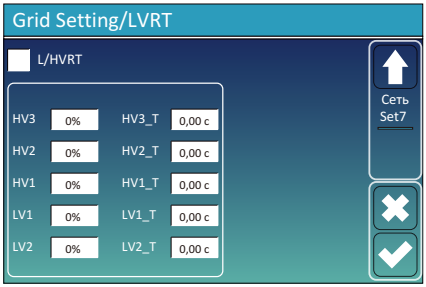
Например, V2 = 110 %, P2 = 80 %. Когда напряжение сети достигает 110 % номинального, инвертор снижает активную выходную мощность до 80 % номинальной.
Например, V1 = 94 %, Q1 = 44 %. Когда напряжение сети достигает 94 % номинального, инвертор выдаёт 44 % реактивной мощности.
Конкретные значения задавайте по местным сетевым правилам.



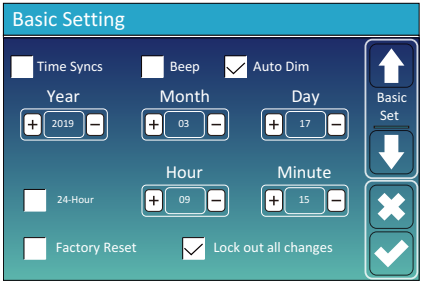
P(Q): регулирование реактивной мощности по заданной активной.
P(PF): регулирование коэффициента мощности по заданной активной мощности.
Конкретные значения задавайте по местным сетевым правилам.
Lock-in/Pn 50%: при выходной активной мощности ниже 50 % номинальной режим P(PF) не включается.

Lock-out/Pn 50%: при выходной активной мощности выше 50 % номинальной включается режим P(PF).

Примечание: режим P(PF) действует, только когда напряжение сети не ниже 1,05 номинального.



Reserved: функция зарезервирована, пользоваться не рекомендуется.



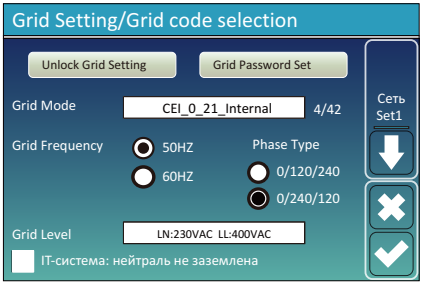
Настроив параметры сети, выберите «Lock out all changes» и введите пароль. Если монтажник не знает пароль, обратитесь к дистрибьютору.

7.8.3 Проверка параметров сети

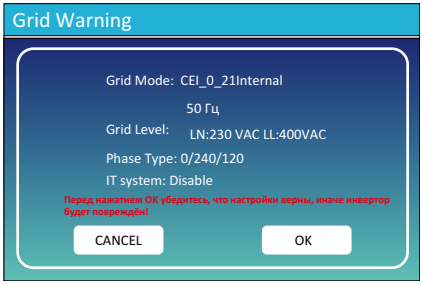
После этого на странице Device Info (см. раздел 7.12) отображается версия прошивки, а на странице Grid Setting — параметры сети.

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

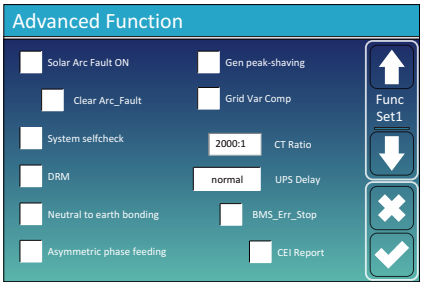
7.8.4 Отчёт самопроверки CEI 0-21



Сначала выберите «CEI-021» в Grid Mode, «50Hz» в Grid Frequency и «Single Phase» в Grid Type.



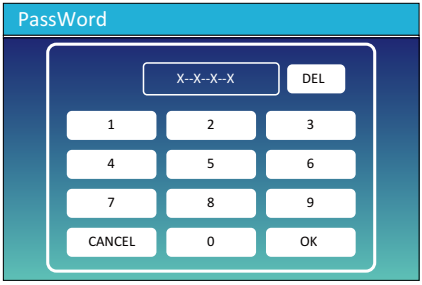
Нажмите OK для подтверждения.



Затем отметьте System selfcheck на странице Advanced Function.
Потребуется ввести пароль,
пароль по умолчанию — 1234.

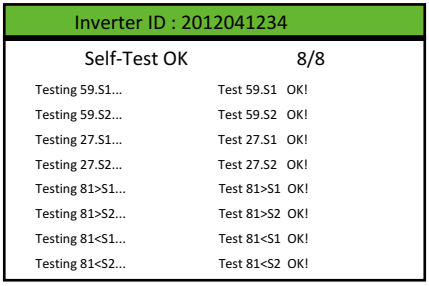
Примечание: «CEI-021 Report» не отмечайте.

Программа «System selfcheck» работает только при выбранном типе сети «CEI-021».



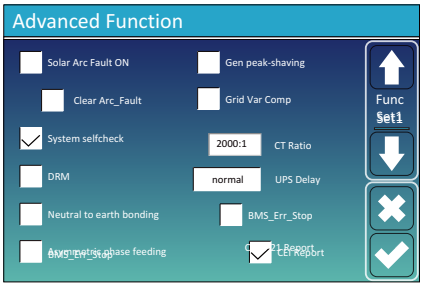
Пароль по умолчанию — 1234
Введите пароль и нажмите «OK»

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

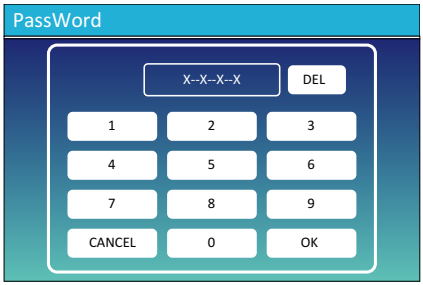


Во время самопроверки индикатор горит постоянно.

Если все пункты показывают OK, самопроверка успешно завершена.

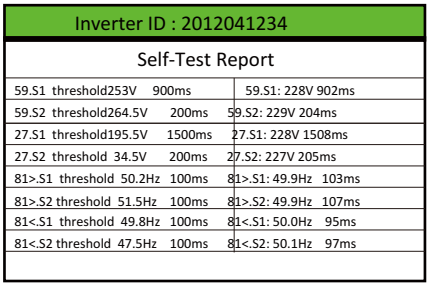


Затем нажмите ESC, чтобы выйти со страницы. Отметьте System selfcheck в меню Advanced Function и отметьте CEI 0-21 Report.



System selfchek: после отметки нужно ввести пароль.

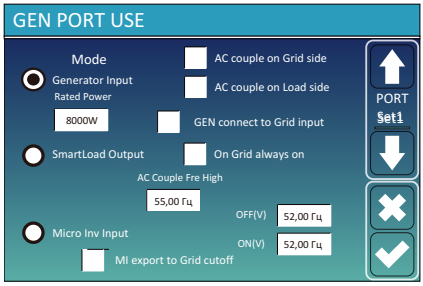
Пароль по умолчанию — 1234.
Введите пароль и нажмите «OK»



На странице показан результат «CEI-021 self-check».

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

7.9 Меню настройки порта генератора



Generator Input: порт GEN используется как вход генератора.
Rated power: ожидаемая максимальная выходная мощность генератора при включённом Gen peak-shaving.
GEN connect to grid input: генератор подключается со стороны порта GRID инвертора.
Smart Load Output: порт GEN работает как выход AC; нагрузку на нём инвертор включает и выключает сам.

OFF(@SmartLoad Output): когда SoC/напряжение аккумулятора падает до этого значения, инвертор размыкает главные реле порта GEN и прекращает питание умной нагрузки.
ON(@SmartLoad Output): когда SoC/напряжение аккумулятора поднимается до этого значения, инвертор замыкает главные реле порта GEN и начинает питать умную нагрузку.
On Grid always on: если отмечено, порт умной нагрузки всегда включён, пока инвертор работает в сетевом режиме.
Off grid immediately off: при переходе от работы с сетью к автономной работе инвертор сразу размыкает главное реле порта GEN.
Micro Inv Input: порт GEN работает как вход AC-coupling — к нему подключают микроинвертор или другой сетевой инвертор.
ON(@Micro Inv Input): при AC-подключении к порту GEN, когда SoC аккумулятора падает до значения ON, гибридный инвертор замыкает главное реле порта GEN, подключает сетевой инвертор и обеспечивает для него опорное напряжение. Функция не действует при AC-подключении к порту LOAD и к порту GRID.
OFF(@Micro Inv Input): при AC-подключении к порту GEN и автономной работе, когда SoC аккумулятора достигает значения OFF, гибридный инвертор размыкает главное реле порта GEN и отключает сетевой инвертор.
При AC-подключении к порту LOAD и автономной работе, когда SoC аккумулятора достигает значения OFF, гибридный инвертор повышает выходную частоту AC до значения AC Couple Frz High, чтобы снизить мощность сетевого инвертора или отключить его (зависит от настроек защиты от повышенной частоты сетевого инвертора).
AC couple Frz High: при AC-подключении к порту LOAD и автономной работе, когда SoC аккумулятора достигает значения OFF, гибридный инвертор повышает выходную частоту AC до этого значения. В остальных случаях не действует.
AC couple on load side: один или несколько сетевых инверторов подключаются по AC со стороны порта LOAD гибридного инвертора. При отключении сети сетевой инвертор работает как обычно; суммарная номинальная мощность сетевых инверторов не должна превышать номинальную мощность гибридного инвертора. Кроме того, для сетевых инверторов нужен второй счётчик:

подключение и настройку выполните по разделу 7.11.
AC couple on grid side: один или несколько сетевых инверторов подключаются по AC со стороны порта GRID гибридного инвертора. Суммарная номинальная мощность сетевых инверторов может превышать номинальную мощность гибридного инвертора. Кроме того, для сетевых инверторов нужен второй счётчик; см. раздел 7.11, где описаны подключение и настройка.

7.10 Умные устройства

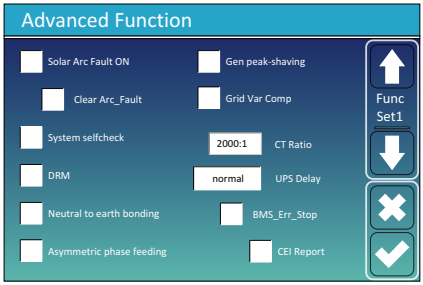
Порядок установки и пусконаладки Smart Devices см. в документе: https://hqcdn.hqsmartcloud.com/deyeinverter/2026/04/27/Commissioning Steps of The Smart Devices.pdf

ПРИМЕЧАНИЕ: если этого пункта нет на экране LCD инвертора, обратитесь в техническую поддержку для обновления прошивки.

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

	ON		OFF	
	ON-GRID mode	OFF-GRID mode	ON-GRID mode	OFF-GRID mode
AC couple on GEN port	Invalid. When grid voltage ispresent, the GEN portmain relay will pull indirectly, regardless ofthe battery SOC/voltage.	Valid. When the battery SOC/voltage drops to the ON set value, the hybrid inverter will pull in its GEN port main relays, allowing the On-grid inverter to connect and generate power normally.	Invalid. After the battery is fully charged, the excess power generated by the grid connected inverter can be sold to the grid without causing overcharging of the battery.	Valid. When the battery SOC/voltage rises to the OFF set value, the hybrid inverter will open its GEN port main relays, and the on-grid inverter will enter off-grid mode and stop power generation.
AC couple on Grid port	Invalid	The hybrid inverter operates in islanding mode and the on-grid inverter does not work	Invalid	The hybrid inverter operates inislanding mode and the on-gridinverter does not work
AC couple on Load port	Invalid. The Load port of the hybrid inverter maintainscontinuous voltage output. After the grid-tiedinverter pulls in its main relay and connects to thesystem, it can generate power normally.		Invalid. The output frequency of the hybrid inverter must remain synchronized with the grid, and frequency shift is not achievable.	Valid. When the battery SOC/voltage risesto the OFF set value,the hybridinverter will raise the frequency ofthe AC output side to the set valueof AC couple Frz high, making theon-grid inverter trip due to over-frequency (the over-frequencyprotection threshold of the on-gridinverter needs to be setaccordingly).

7.11 Меню расширенных функций



Solar Arc Fault ON (опция): есть не у всех моделей — зависит от аппаратной версии инвертора. Инвертор отслеживает дуговые пробои на стороне ФЭ; при дуге сообщает о неисправности и прекращает выдачу мощности.

Clear Arc_Fault (опция): после устранения дугового пробоя на стороне ФЭ сбрасывает аварию и возвращает инвертор к нормальной работе.

System selfcheck: выключено, только для завода.

Grid Var Comp: если включено, инвертор динамически регулирует реактивную мощность в зависимости от состояния сети, обеспечивая компенсацию реактивной мощности. Верхний предел компенсации — 40 % номинальной мощности инвертора.

Gen Peak-shaving: ограничивает максимальную мощность генератора номинальной мощностью, заданной на странице «GEN PORT USE»,

остальное потребление покрывают ФЭ и аккумулятор,

DRM: режим управления спросом, приём внешних команд

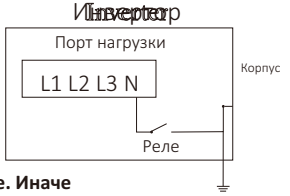
чтобы генератор не перегружался.

UPS Delay: время восстановления выхода инвертора после пропадания сети. Варианты: Normal (10 мс), 0 мс и Custom (100–30 000 мс); задержку переключения можно подобрать под задачи применения.

CT Ratio: если в точке подключения к сети ток измеряется непосредственно внешним трансформатором тока (ТТ), задайте этот параметр по коэффициенту трансформации фактически установленного ТТ. Диапазон: 100:1–10000:1, шаг 100.

BMS_Err_Stop: если включено и связь BMS с инвертором пропала, инвертор останавливается и сообщает о неисправности.

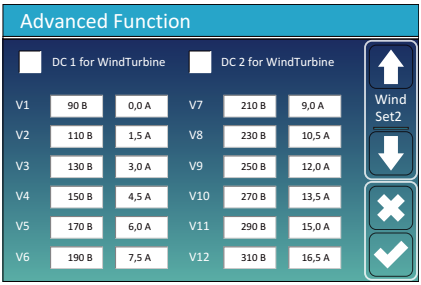
Neutral to earth bonding: если функция «Neutral to Earth Bonding» включена и инвертор работает в автономном режиме, внутреннее реле между нейтралью (порт Load N) и защитным заземлением (PE) замыкается и соединяет нейтраль с корпусом инвертора.



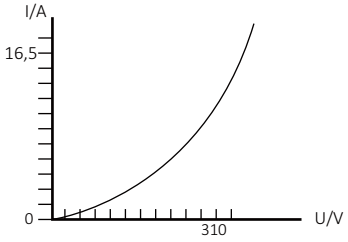
Примечание. При включении функции корпус обязательно заземлите. Иначе прикосновение к корпусу инвертора может привести к поражению электрическим током.

Asymmetric phase feeding: если нагрузка на порту Load распределена по фазам неравномерно, а инвертор работает в сетевом режиме, функция обеспечивает равное потребление по трём фазам сети.

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

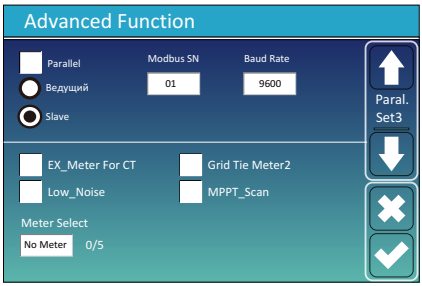


Для ветрогенератора



DC 1 for Wind Turbine:
Подключите ветрогенератор к MPPT 1.

DC 2 for Wind Turbine: ветрогенератор подключается к MPPT 2 гибридного инвертора.
V1–V12: 12 точек для аппроксимации выходной ВАХ контроллера ветрогенератора. Диапазон напряжения: 50–480 В, тока: 0,1–36 А.



Parallel: включается при параллельной работе нескольких одинаковых гибридных инверторов.
Master: любой инвертор параллельной системы назначается ведущим; он управляет режимом работы всей системы.

Slave: остальные инверторы назначаются ведомыми.

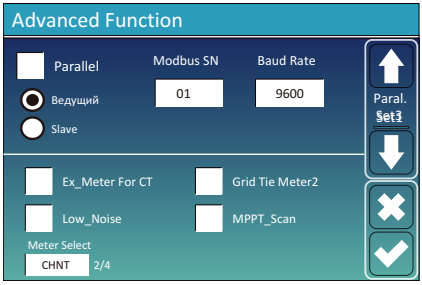
Modbus SN: адрес Modbus каждого инвертора, у всех разный.
Baud Rate: скорость передачи данных инвертором.
Примечание: в системе из нескольких параллельных инверторов отказ одного обычно приводит к тому, что остальные тоже сообщают о неисправности и прекращают выдачу.
Ex_Meter For CT: в режиме «Zero export to CT» можно выбрать внешний счётчик — например, CHNT или Eastron.

Low_Noise: повышает частоту переключения силовых ключей (MOSFET и IGBT), снижая высокочастотный шум от резонанса и других факторов.
Meter Select: варианты Eastron/CHINT/Smart.TX/Deye-3P. Если для связи с Smart Devices используется ведущий узел LoRa Smart TX, выберите Smart.TX. Если счётчик Smart CT подключён к инвертору по RS485, выберите Deye-3P.

Grid Tie Meter2: если со стороны порта сети или нагрузки подключены сетевые инверторы (AC-coupling) и для них стоит отдельный счётчик, включите функцию: данные счётчика попадут в гибридный инвертор, и потребление нагрузки будет считаться верно.

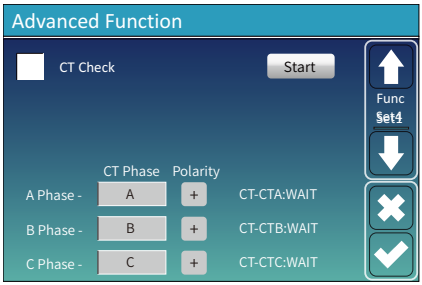
MPPT Scan: каждые 5 минут MPPT сканирует вольт-амперную характеристику, заново находит точку максимальной мощности и устраняет сбои MPPT из-за затенения.

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

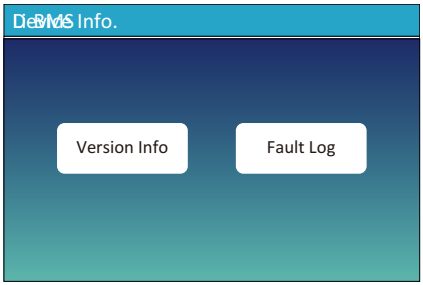


CT check: включение самопроверки ТТ. Для самопроверки инвертор должен работать с сетью, а мощность нагрузки — быть стабильной.
Start: после выбора CT check нажмите эту кнопку, чтобы запустить самопроверку ТТ.
Порядок действий:
Шаг 1. Отметьте CT check.
Шаг 2. Нажмите кнопку «Start».
Шаг 3. Посмотрите результат проверки в зоне 3.
Шаг 4. Настройте фазу и полярность ТТ в зоне 4 так, чтобы они совпадали с результатами самопроверки в зоне 3.

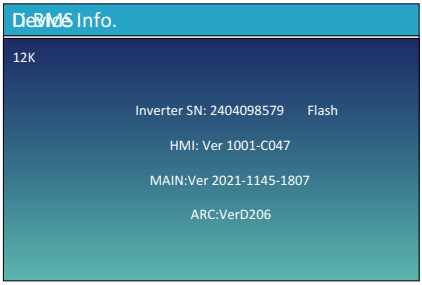
Шаг 5. Нажмите значок «√» в правом нижнем углу, чтобы сохранить изменения.
Примечание: функция проходит внутреннее тестирование и скоро будет доступна.



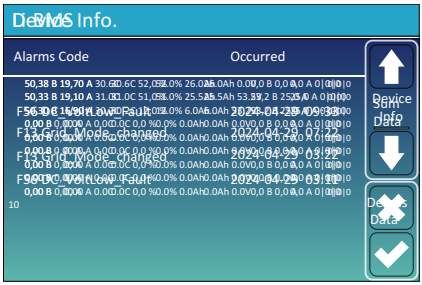
7.12 Меню сведений об устройстве



Нажмите «Version Info», чтобы узнать версию прошивки гибридного инвертора, или «Fault Log», чтобы просмотреть десять последних предупреждений.

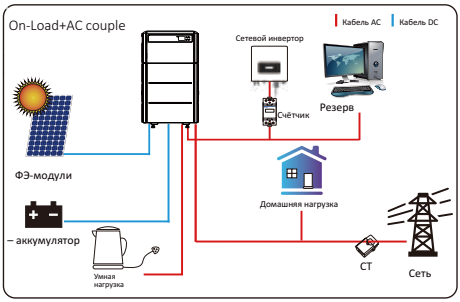


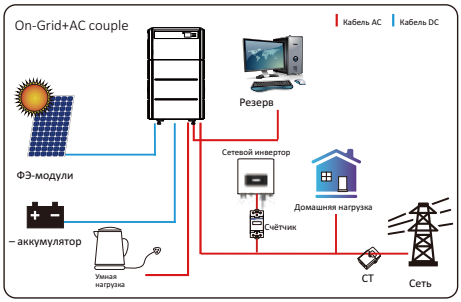
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



Страница Version Info в разделе Device Info: серийный номер инвертора и версии прошивки панели LCD, главной платы управления и платы обнаружения дуги.

Страница Fault Log в разделе Device Info: код и описание неисправности, точное время её возникновения.

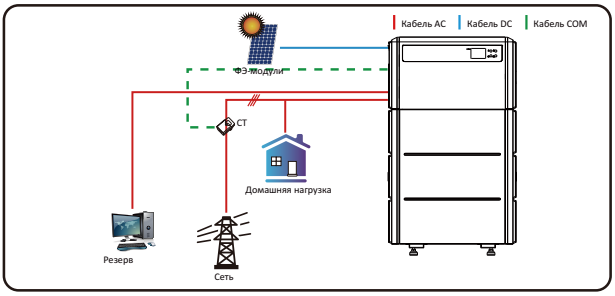




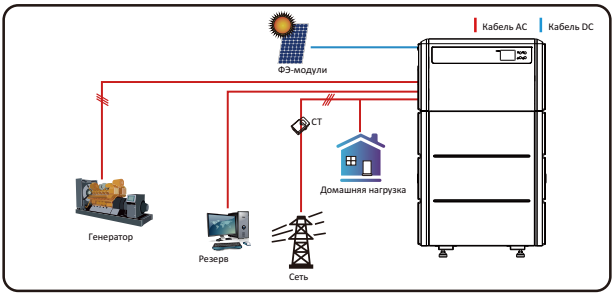
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

8. Режимы работы

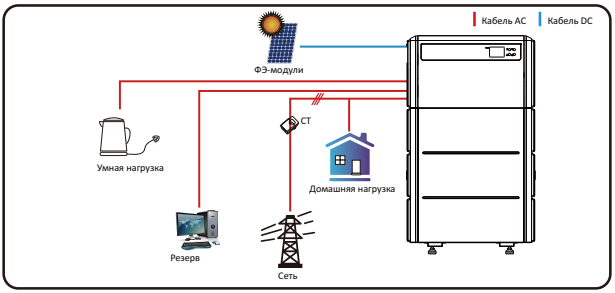
Режим I: базовый



Режим II: с генератором

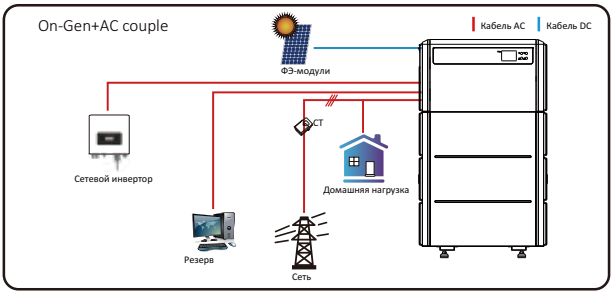


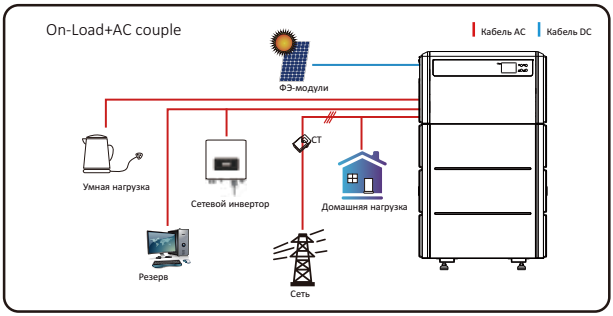
Режим III: с умной нагрузкой

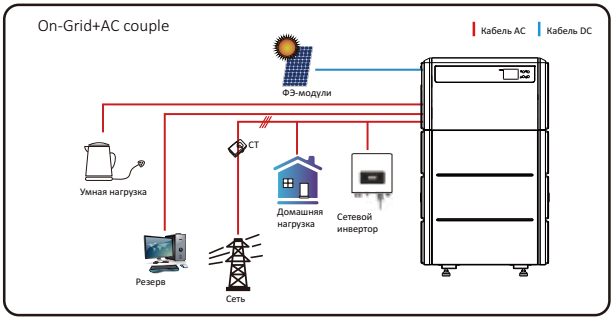


Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Режим IV: AC-coupling







Первый по приоритету источник — всегда ФЭ, второй и третий — аккумулятор или сеть, в зависимости от настроек. Последний резерв — генератор, если он есть.

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

9. Поиск и устранение неисправностей, обслуживание

9.1.1 Поиск и устранение неисправностей

При неисправности инвертора код неисправности отображается на дисплее и на платформе мониторинга. Коды неисправностей и способы их устранения приведены в таблице ниже. Ваше устройство может поддерживать лишь часть этих кодов; при неисправности найдите в таблице соответствующее описание и порядок проверки. Если неисправность не удаётся устранить по указаниям руководства, без промедления обратитесь к местному дилеру или в сервисный центр. Подготовьте: серийный номер инвертора, название дистрибьютора или сервисного центра, дату подключения к сети, подробное описание проблемы и свои контактные данные.



ВНИМАНИЕ

Перезапускайте инвертор только после устранения неисправности, влияющей на безопасность. Чтобы избежать поражения электрическим током и повреждения инвертора, не выполняйте никаких действий, кроме описанных в руководстве. Иначе ущерб не покрывается гарантией.

*Категорически запрещается вскрывать изделие при запахе, дыме или видимых повреждениях. Если запаха, дыма и явных повреждений нет, отремонтируйте или перезапустите инвертор согласно мерам по устранению предупреждения.

Код	***Описание***	***Что делать***
F08	GFDI _Relay_Failure	1. в системе с расщеплённой фазой (120/240 В AC) или трёхфазной (120/208 В AC) нейтраль порта резервной нагрузки соединяют с землёй; 2. Если ошибка осталась, обратитесь в сервис.
F13	Смена режима работы	1. F13 появляется при смене типа и частоты сети; 2. F13 появляется и при переключении аккумулятор в режим «No battery»; 3. В некоторых старых прошивках F13 появляется при смене режима работы системы; 4. Обычно F13 пропадает сама; 5. Если ошибка осталась, выключите выключатели DC и AC, подождите минуту и включите снова; 6. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F18	Аппаратный сверхток AC	Сверхток на стороне AC 1. проверьте, что мощность резервной и обычной нагрузки в допустимых пределах; 2. Перезапустите и проверьте работу; 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F20	Аппаратный сверхток DC	Сверхток на стороне DC 1. Проверьте подключение ФЭ-модулей и аккумулятор; 2. В автономном режиме F20 может появиться при пуске с большой нагрузкой — уменьшите подключённую нагрузку; 3. Выключите выключатели DC и AC, подождите минуту и включите снова; 4. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Обратитесь к монтажнику.
F23	Кратковременный сверхток утечки AC	Ток утечки 1. Проверьте заземление кабелей ФЭ. 2. Перезапустите систему 2–3 раза. 3. Если ошибка осталась, обратитесь в сервис.

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

Код	Описание	Что делать
F24	Низкое сопротивление изоляции DC	Низкое сопротивление изоляции ФЭ 1. проверьте надёжность и правильность подключения панелей к инвертору; 2. Проверьте, что провод PE инвертора заземлён; 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F26	Разбаланс шины DC	1. Подождите и проверьте, восстановилась ли работа; 2. В режиме расщеплённой фазы при большой разнице нагрузки L1 и L2 появляется F26. 3. Перезапустите систему 2–3 раза. 4. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F29	Ошибка шины CAN параллельной связи	1. В параллельном режиме проверьте кабель параллельной связи и адреса инверторов; 2. При пуске параллельной системы F29 появляется и пропадает сама, когда все инверторы включены; 3. Если ошибка осталась, обратитесь в сервис.
F34	Сверхток AC	1. проверьте резервную нагрузку: мощность должна быть в допустимых пределах; 2. Если ошибка осталась, обратитесь в сервис.
F35	Нет сети AC	Нет сети 1. Проверьте, есть ли сеть; 2. Проверьте подключение к сети; 3. Проверьте, включён ли выключатель между инвертором 4. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F41	Останов параллельной	1. проверьте состояние инверторов: если один выключен, остальные в параллельной системе могут выдавать F41. 2. Если ошибка осталась, обратитесь в сервис.
F42	Низкое напряжение линии AC	Ошибка напряжения сети 1. Проверьте, что напряжение AC в пределах, указанных в характеристиках; 2. Проверьте надёжность и правильность подключения кабелей сети; 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F47	Повышенная частота AC	Частота сети вне диапазона 1. Проверьте, в допустимом ли диапазоне частота; 2. Проверьте надёжность и правильность подключения 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F48	Пониженная частота AC	Частота сети вне диапазона 1. Проверьте, в допустимом ли диапазоне частота; 2. Проверьте надёжность и правильность подключения 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F56	Низкое напряжение шины DC	Низкое напряжение аккумулятор 1. Проверьте, не слишком ли низкое напряжение 2. При низком напряжении зарядите аккумулятор от ФЭ или сети; 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.

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

Код	*Описание*	*Что делать*
F58	Ошибка связи с BMS	1. при включённом «BMS_Err-Stop» — пропала связь инвертора с BMS аккумулятор; 2. чтобы ошибка не появлялась, выключите пункт «BMS_Err-Stop» на дисплее; 3. Если ошибка осталась, обратитесь в сервис.
F63	Дуговой пробой	1. Обнаружение дугового пробоя — только для рынка 2. Проверьте кабели ФЭ-модулей и сбросьте ошибку; 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F64	Перегрев радиатора	Перегрев радиатора 1. Проверьте, не слишком ли высокая температура 2. Выключите инвертор на 10 минут и включите снова; 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.

Таблица 8-1. Коды ошибок

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

Отображение неисправностей аккумулятора на компьютере.

Тип отказа	*Признак*	*Причины*	*Что делать*
Сбой сбора данных	Неисправна цепь измерения напряжения элемента. Неисправна цепь измерения температуры элемента.	Ослаблена или нарушена пайка контроля напряжения элемента. Отсоединена клемма контроля напряжения. Неисправен датчик температуры элемента.	Замените измерительный шлейф.
Неисправность ячейки	Низкое или неравномерное напряжение элементов.	Из-за большого саморазряда при длительном хранении элемент переразрядился ниже 2,0 В. Элемент повреждён внешним воздействием: короткое замыкание, прокол или смятие.	Замените аккумулятор.
Сработала защита от перенапряжения	Напряжение элемента при заряде выше 3,65 В. Напряжение аккумулятора выше 58,4 В.	Входное напряжение шины превышает норму. Разбаланс элементов: ёмкость части элементов снижается слишком быстро или их внутреннее сопротивление слишком велико.	Если аккумулятор не восстанавливается после срабатывания защиты, обратитесь к местным инженерам для устранения неисправности.
Защита от пониж. напряжения	Напряжение аккумулятора ниже 44,8 В. Минимальное напряжение элемента ниже 2,8 В.	Длительное отключение электросети. Разброс параметров элементов: часть элементов быстро теряет ёмкость или имеет слишком высокое внутреннее сопротивление.	Аналогично.
Отказ защиты от перегрева при заряде или разряде	Максимальная температура ячейки выше 60 °C.	Слишком высокая температура вокруг аккумулятора. Рядом есть посторонние источники тепла.	Аналогично.
Защита от низкой сработала	Минимальная температура элемента ниже 0 °C.	Слишком низкая температура вокруг аккумулятора.	Аналогично.
Сработала защита от низкой температуры при разряде	Минимальная температура элемента ниже -20 °C.	Слишком низкая температура вокруг аккумулятора.	Аналогично.

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

Если изделие повреждено из-за производственного дефекта или дефекта материала (не по вине человека), клиент возвращает его по указанию компании, а компания выполняет ремонт или замену деталей. Клиент
оплачивает доставку и прочие сопутствующие расходы. На заменённое или отремонтированное изделие распространяется оставшийся срок гарантии. Если в течение гарантийного срока компания заменяет изделие или его часть, все права на заменённое изделие или деталь переходят к компании.

Заводская гарантия не распространяется на повреждения:

· при транспортировке оборудования;
· из-за неправильного монтажа или пусконаладки;
· из-за нарушения указаний по эксплуатации, монтажу или обслуживанию;

· из-за попыток доработать, изменить или отремонтировать изделие;
· из-за неправильного использования или эксплуатации;
· из-за недостаточной вентиляции оборудования;
· из-за несоблюдения норм и правил безопасности;
· из-за стихийных бедствий и форс-мажора (наводнения, молнии, перенапряжения, бури, пожары и т. п.).

Нормальный износ и неисправности, не влияющие на основную работу изделия, дефектом не считаются. Внешние царапины, пятна и естественный механический износ — тоже.

Ограничение ответственности

In addition to the product warranty described above, the state and local laws and regulations provide financial compensation for the product's power connection (including violation of implied terms and warranties). The company hereby declares that the terms and conditions of the product and the policy cannot and can only legally exclude all liability within a limited scope.

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

График обслуживания аккумулятора

Пункт обслуживания	***Периодичность***	***Описание***
Окружающая среда и безопасность	6 месяцев	Убедитесь, что рядом с изделием нет горючих и
		Температура и влажность окружающей среды в рабочих
	12 месяцев	Проверьте теплоотводящие модули и вентиляционные отверстия; при необходимости очистите пылесосом.
	24 месяца	Вентиляционные отверстия не должны быть закрыты.
Внешний вид и конструкция	1 день	Убедитесь, что индикаторы состояния в норме.
		Убедитесь, что изделие ничем не обмотано и не накрыто.
	3 месяца	Осмотр: нет облезшей краски, ржавчины, пыли в решётках, вредителей; крепёж затянут, настройки в норме.
	12 месяцев	Проверьте, что винты на месте и не заржавели.
		Предупреждающие наклейки и знаки читаемы и целы;
	24 месяца	Нет окисления и ржавчины.
		Нет повреждений и деформаций.
Электрика и подключения	6 месяцев	Кабели: надёжно подключены, без повреждений, без попадания воды, изолента на клеммах цела, прокладка правильная.
	12 месяцев	Проверьте электрические соединения и подтяните их с
		Проверьте заземление и уравнивание потенциалов: ≤ 0,4 Ом.
	24 месяца	Проверьте правильность подключения.
Аккумулятор	3 месяца	хороший внешний вид, допустимые температура и влажность, рабочие напряжение и ток в норме.
	6 месяцев	нет ржавчины и посторонних предметов, вентилятор
Защитные устройства	3 месяца	Проверьте исправность выключателей оборудования.
Работа системы	1 день	Войдите в платформу управления (WEB/EMS/APP и т. п.) и проверьте предупреждения системы.
	12 месяцев	Проверьте уровень заряда (SoC), SOH, напряжение и температуру модулей в программе мониторинга.
		Один раз выключите и снова запустите систему.
	24 месяца	Проверьте, нет ли посторонних шумов при работе.

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

10. Технические характеристики

Модель	*SUN-14K-SG05LP3-EU-TM3*	*SUN-15K-SG05LP3-EU-TM3*	*SUN-16K-SG05LP3-EU-TM3*	*SUN-18K-SG05LP3-EU-TM3*	*SUN-20K-SG05LP3-EU-TM3*
Вход аккумулятора					
Тип аккумулятора	LiFePO 4				
Диапазон напряжения	41,6-58,4				
Напряжение аккумуляторного	51,2				
Макс. ток заряда (A)	280	300	320	360	380
Макс. ток разряда (A)	280	300	320	360	380
Кол-во входов аккумулятора	1				
Вход ФЭ-модулей					
Макс. мощность ФЭ-модулей (Вт)	28000	30000	32000	36000	40000
Макс. входная мощность DC (Вт)	22400	24000	25600	28800	32000
Макс. входное напряжение DC (В)	800				
Пусковое напряжение (В)	160				
Диапазон U входа ФЭ (В)	160-800				
Диапазон напряжения MPPT (В)	160-650				
MPPT при полной нагрузке (В)	310-650	330-650	350-650	400-650	440-650
Номин. входное напряжение DC	550				
Макс. рабочий входной ток (A)	36+20+20				
Макс. ток короткого замыкания	54+30+30				
Кол-во MPPT / цепочек на MPPT	3/2+1+1				
Макс. обратный ток в массив ФЭ	0				
Вход / выход AC					
Номин. активная мощность AC (Вт)	14000	15000	16000	18000	20000
Макс. полная мощность AC (ВА)	15400	16500	17600	19800	22000
Пиковая мощность, автоном. (Вт)	2× номинальной мощности, 10 с				
Номин. ток AC (A)	21,3/20,3	22,8/21,8	24,3/23,2	27,3/26,1	30,4/29
Макс. ток AC (A)	23,4/22,4	25/24	26,7/25,6	30/28,7	33,4/31,9
Макс. сквозной ток сеть → нагрузка (A)	70				
Макс. ток КЗ на выходе (A)	46,8	50	53,4	60	66,8
Макс. защита выхода от сверхтока (A)	100				
Номин. напряжение / диапазон (В)	220/380 В, 230/400 В, 0,85Un–1,1Un				
Подключение к сети	3L+N+PE				
Частота сети / диапазон	50Hz/45Hz-55Hz 60Hz/55Hz-65Hz				
Диапазон коэффициента	от 0,8 опереж. до 0,8 отстающ.				
Коэфф. гармоник тока THDi	<3 % (от номинальной мощности)				
Постоянная составляющая тока	<0,5 %In				
Выход AC (автономная					
Выходное напряжение AC [В AC]	3L/N/PE,220/380,230/400				
Выходная частота AC [Гц]	50/60				
Макс. длит. полная мощность [кВА]	15,4	16,5	17,6	19,8	22
Макс. длительный выходной ток AC [A AC]	23,4/22,4	25/24	26,7/25,6	30/28,7	33,4/31,9
Категория перенапряжения (OVC)	III				
Порт GEN					
Номинальное выходное	3L/N/PE,220/380,230/400				
Номинальная выходная частота	50/60				
Макс. выходной ток [A AC]	32				

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

КПД	
Макс. КПД	97,60 %
Европейский КПД	96,50 %
КПД MPPT	>99%
Защита	
Защита от переполюсовки DC	есть
Защита выхода AC от сверхтока	есть
Защита выхода AC от	есть
Защита выхода AC от КЗ	есть
Тепловая защита	есть
Контроль сопротивления	есть
Контроль постоянной	есть
Защита от дугового пробоя (AFCI)	опция
Защита от островного режима	есть
Выключатель DC	есть
Контроль тока утечки	есть
Класс защиты от перенапряжений	TYPE II(DC), TYPE II(AC)
Интерфейсы	
Индикация	LCD+LED
Интерфейс связи	RS485,CAN
Мониторинг	GPRS/Wi-Fi/Bluetooth/4G/LAN (опция)/LoRa
Общие данные	
Макс. рабочая частота (Гц)	200M
Рабочая температура	Заряд: 1~55 °C / разряд: -20~55 °C, выше 45 °C снижение
Допустимая влажность	0-100%
Допустимая высота над уровнем	3000 м
Уровень шума	≤55dB
Степень защиты (IP)	IP66
Топология инвертора	Изолированная
Категория перенапряжения	OVC II(DC), OVC III(AC)
Размеры, Ш×В×Г (мм)	662 Ш × 450 В × 255 Г (без разъёмов и кронштейнов)
Масса (кг)	41,7
Гарантия	5 лет, возможно продление гарантии
Охлаждение	Интеллектуальное воздушное охлаждение
Сетевые стандарты	IEC 61727,IEC 62116,CEI 0-21,EN 50549, NRS 097,RD 140, UNE 217002,OVE-Richtlinie R25,G99,VDE-AR-N 4105, AS 4777.2
Безопасность / ЭМС	IEC 62477, IEC 62619, SA TS 5398, IEC 62040, IEC62109-1/-2, EN61000-6-1,EN61000-6-2,EN61000-6-3,EN61000-6-4

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

Модель		AI-W16	AI-W16-H
Основные параметры			
Тип ячеек		LiFePO4	
Встроенный автомат		250 A, 80 В	
Номинальная ёмкость (А·ч) [1]		314	
Ном. напряжение (В)		51,2	
Рабочее напряжение (В)		41,6-58,4	
Номинальная энергия (кВт·ч) [1]		16	
Полезная энергия (кВт·ч)[1]		14,4	
Ток заряда (А) [2]	Макс. длительный	160	
	Пиковый	192	
Ток разряда (А) [2]	Макс. длительный	220	
	Пиковый	264	
Прочие параметры			
Рекомендуемая глубина разряда		90 % DoD	
Габариты (мм, Ш × В × Г)		662 × 715 × 255 (без основания)	
Масса (кг)		120 кг	
Индикация		Светодиоды (работа, защита, авария)	
Степень защиты корпуса		IP66	
Рабочая температура (°C)		Заряд +1…+55 °C, разряд –20…+55 °C	Заряд: –20…+55 °C (с подогревом), разряд: –20…+55 °C
Температура хранения (°C)		0-35	
Относительная влажность		95 % (без конденсата)	
Ресурс		≥8000 (25±2 °C, до 70 %)	
Макс. КПД цикла (DC) [1]		95%	
Монтаж		Напольная, в стойку	
Связь		CAN2.0	
Сертификаты		UN38.3, CE, CB, UL9540A	
Энергопропускная способность [3]		50 МВт·ч	
Срок гарантии [3]		10 лет	

[1] Условия испытаний: 25 ± 2 °C, начало срока службы, заряд 0,2C и разряд 0,2C, DoD 90 %.

[2] Ток зависит от температуры и SOC.
[3] На условиях гарантийного письма Deye.

11. Транспортировка и хранение

11.1 Транспортировка и хранение инверторного модуля

Защита при транспортировке

1. На всём протяжении транспортировки температура окружающей среды должна быть от –40 до +70 °C, относительная влажность — 0–100 % без конденсации. Для перевозки в районах с экстремально низкими или высокими температурами заранее предусмотрите термозащиту.
2. Не допускайте сильной тряски, ударов и вибрации при транспортировке. Запрещается вставать на оборудование и волочить его по земле: от ударов внутренние прецизионные компоненты (IGBT, электролитические конденсаторы) могут ослабнуть и отвалиться.

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

3. При морской перевозке положите в контейнер достаточно влагопоглотителя, чтобы длительное воздействие солевого тумана и высокой влажности не вызвало коррозию металлических деталей и ухудшение изоляции оборудования.
4. Не снимайте наружную картонную упаковку на всём протяжении транспортировки. По прибытии выдержите оборудование в сухом проветриваемом помещении не менее 2 часов, прежде чем распаковывать и осматривать, чтобы из-за перепада температур внутри не образовался конденсат, повреждающий компоненты.

11.2 Транспортировка и хранение аккумуляторного модуля

Требования к транспортировке и хранению аккумуляторных модулей приведены в соответствующих главах их руководства. Отсканируйте QR-код ниже, чтобы открыть «Download Center», введите «AI-W16» в поле Key words — в результатах поиска будет ссылка на руководство пользователя аккумуляторного модуля AI-W16; или перейдите напрямую: https://deye-eess.com/downloads/### Повторите эти шаги, чтобы получить ссылку на руководство аккумуляторного модуля

12. Утилизация

12.1 Утилизация ESS

Не выбрасывайте инвертор вместе с бытовыми отходами. Соблюдайте правила утилизации электронных отходов, действующие в месте установки. Обеспечьте надлежащую утилизацию старого устройства и принадлежностей.

12.2 Утилизация аккумуляторного модуля

① Please follow all applicable regulations for waste battery disposal.
② Stop using the battery immediately if it is damaged.
③ Before disposal, contact your installer or sales partner for proper guidance.
④ Make sure the battery is not exposed to moisture or direct sunlight.



ATTENTION:

* Do not throw batteries or rechargeable batteries into household waste! You are legally required to return used batteries and rechargeable batteries to designated collection points.
* Waste batteries may contain harmful substances that can damage the environment or harm your health if not handled or stored properly.
* Batteries also contain iron, lithium, and other valuable raw materials that can be recycled.

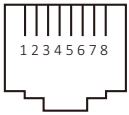
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

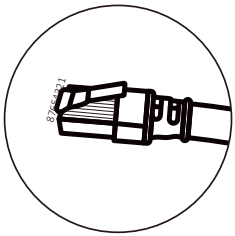
13. Распиновка порта RJ45

13.1. Назначение контактов порта RJ45 для RS485.

№	Контакт BMS 485/
1	BMS-485_B
2	BMS-485_A
3	BMS-GND_485
4	CAN-H
5	CAN-L
6	BMS-GND_485
7	BMS-485_A
8	BMS-485_B

Порт BMS 485/CAN



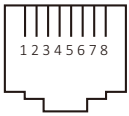


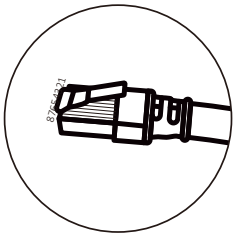
13.2. Назначение контактов порта RJ45 для Meter.

Порт служит для связи со счётчиком.

№	Контакт Meter
1	METER-485-B
2	METER-485-A
3	A+5 B
4	METER-485-B
5	METER-485-A
6	AGND
7	METER-485-A
8	METER-485-B

Порт Meter





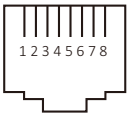
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

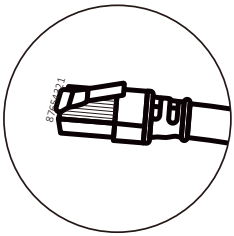
13.3. Назначение контактов порта RJ45 для Modbus.

Распиновка порта RJ45 «Modbus port» для удалённого мониторинга.

№	Контакт
1	SUNSPE-485_B
2	SUNSPE-485_A
3	GND_SUNSPE-485
4	
5	
6	GND_SUNSPE-485
7	SUNSPE-485_A
8	SUNSPE-485_B

Порт Modbus



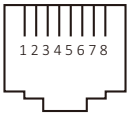


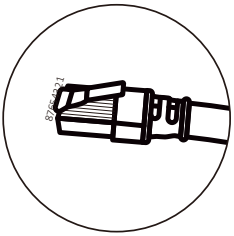
13.4. Назначение контактов порта RJ45 для DRM.

DRM: порт есть только у инверторов с функцией DRM;
принимает внешние команды управления.

№	Контакт DRM
1	DRM1/5
2	DRM2/6
3	DRM3/7
4	DRM4/8
5	REF-GEN/0
6	GND
7	NetDRM_7
8	NetDRM_7

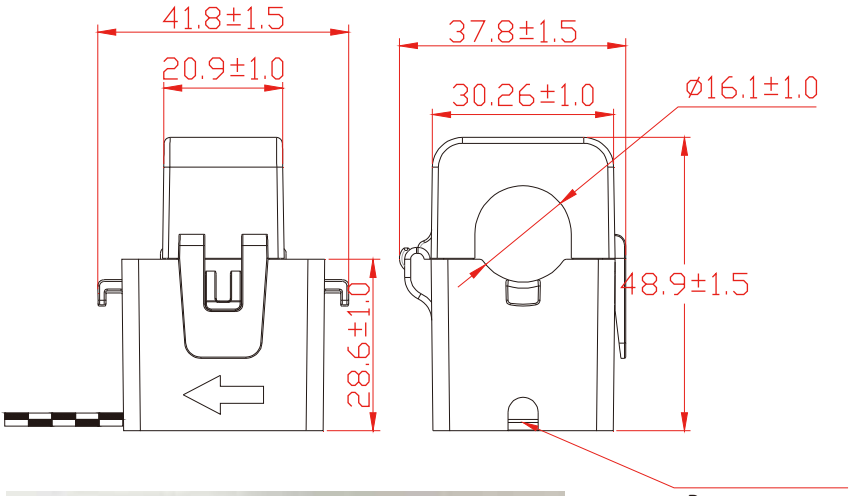
Порт DRM





14. Размеры трансформатора тока (ТТ) и длина кабеля

1. Размеры разъёмного датчика тока (СТ), мм
2. Длина выходного кабеля — 4 м.





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

15. Декларация соответствия ЕС

в рамках директив ЕС
· Директива о радиооборудовании (RED) 2014/53/EU.
· Ограничение использования опасных веществ (RoHS)
Директивы 2011/65/EU и 2015/863/EU

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. подтверждает, что описанные в этом документе изделия соответствуют основным требованиям и другим применимым положениям указанных директив. Полная декларация соответствия ЕС и сертификат доступны по ссылке https://www.deyeinverter.com/download/Declaration_of_Conformity/?tag=48 или по QR-коду ниже.

V.1,1.0 2026-09-23

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

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Адрес: 344095, г. Ростов-на-Дону, ул. Штахановского, 29а, оф. 311/1
Телефон: 8 800 201-76-60
Почта: support@deye.shop
Сайт: deye.shop



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.