

Система накопления энергии 3 кВт

Источник: EN, стр. 1.

Руководство пользователя

All in one · LiFePO₄ · 25,6 В · 2,56 / 5,12 кВт·ч

Комплект с инвертором MUST



Рисунок 3-1. Внешний вид системы из английского оригинала.

Исправленная русская редакция от 07.10.2026

Исходник: A0 от 05.01.2026. Первая редакция проекта. Автор исходника: Meijing Ke.

Руководство описывает устройство, интерфейсы, индикацию, настройки, установку и обслуживание системы. Перед установкой батареи внимательно прочитайте документ и следуйте его указаниям. При вопросах немедленно обратитесь к поставщику за разъяснениями.

Статус технического согласования

Это исправление перевода, а не утверждённая изготовителем новая инструкция. В исходнике есть противоречия токов, зарядных настроек, шкалы LCD и неполные аварийные процедуры. Такие сведения сохранены и явно отделены как справочные. Они не являются разрешением выполнять соответствующие операции. До применения требуется подтверждение изготовителя для конкретной батареи и прошивки. Реестр вопросов приведён в приложении А.

Все обозначения на корпусе и экране сохранены. Русские расшифровки приведены рядом. Заявления исходника о соответствии и ресурсе не подтверждены отдельными испытаниями этой редакции.

Содержание и история редакций

Источник: EN, стр. 3–4.

1	Условные обозначения	· 3
2	Меры безопасности и 2.1 Перед подключением	· 4
2.2	Во время эксплуатации; 3 Описание; 3.1 Особенности; 3.2 Функции	· 5
3.3	Технические параметры	· 6
3.4	Интерфейсы, панель управления и подключения	· 7
3.5	ЖК-дисплей, шкалы и пиктограммы	· 10
3.6	Настройки LCD	· 13
Программы 00–01 / 02–08 / 10–11 / 13–14		· 13 / 14 / 15 / 16
Программы 17–21 / 22–28 / 30–36 / сброс		· 17 / 18 / 19 / 20
3.7	Коды неисправностей	· 21
3.8	Коды предупреждений	· 23
3.9	Рабочие состояния	· 24
3.10	Просмотр параметров	· 26
4	Безопасное обращение и 4.1 Функциональная схема	· 27
4.2	Предупреждающая маркировка	· 28
4.3	Инструменты и 4.4 Средства защиты	· 29
5	Установка; 5.1 Место; 5.2 Включение	· 30
5.3	Выключение; 6 Аварии; 6.1 Утечка	· 31
6.2	Пожар; 6.3 Намокание; 6.4 Повреждение	· 32
7 и 7.1	Обслуживание; комплект поставки	· 33
Гарантийная карточка и журнал обслуживания		· 34
Приложение А Вопросы S01–S09		· 35

История изменений

Версия	Дата	Содержание	Причина	Автор и утверждение
A0	05.01.2026	Первое издание	Первоначальный проект	Meijing Ke; поле утверждения в EN не заполнено
RU исправленная	07.10.2026	Полный перевод с восстановлением рисунков и условий	Исправления M01–M15; вопросы S01–S09 отделены	Редакция перевода; утверждение изготовителя отсутствует

Нумерация разделов 1–7 и подпунктов сохранена. Номера страниц относятся к этому документу. Пустая страница 2 английского PDF опущена. Оглавление EN содержало ошибочные номера страниц; здесь указаны фактические страницы русской редакции.

1 Условные обозначения

Источник: EN, стр. 5.

Знак	Название и значение
	Пожароопасность Не размещайте оборудование рядом с открытым огнём или легковоспламеняющимися материалами.
	Общая опасность При работе оборудования возможны опасные факторы. Используйте средства индивидуальной защиты.
	Поражение током Перед любыми работами отключите питание оборудования.
	Заземление PE Указывает место подключения защитного проводника PE.
	Ограничение доступа Не размещайте в местах, доступных детям.
	Открытый огонь запрещён Держите батарею вдали от открытого огня и источников воспламенения.
	Прочитайте руководство До работы с батарейной системой прочитайте руководство изделия и инструкции по эксплуатации.
	WEEE 2012/19/EU Маркировка отходов электрического и электронного оборудования по Директиве 2012/19/EU.
	CE Маркировка CE. Наличие знака в источнике не заменяет проверку документации соответствия.
	Переработка Знак переработки.

2 Меры безопасности

Источник: EN, стр. 6.

ОПАСНОСТЬ. Несоблюдение требований может привести к поражению электрическим током, тяжёлым травмам, смерти или повреждению батареи, вплоть до невозможности её дальнейшего использования.

1. Перед установкой или использованием внимательно прочитайте руководство пользователя и приложения. Соблюдайте все инструкции и предупреждения.
2. При длительном хранении заряжайте батарею один раз в 6 месяцев; уровень заряда SOC должен быть не ниже 50%.
3. После разряда модуля до состояния, при котором дальнейший разряд невозможен, зарядите его в течение 12 часов.
4. Не подключайте силовые клеммы с обратной полярностью.
5. Перед техническим обслуживанием отключите все источники питания.
6. При обнаружении отклонений свяжитесь с поставщиком в течение 24 часов.
7. Не используйте жидкости для очистки батареи.
8. Не подвергайте батарею воздействию горючих или раздражающих химикатов и их паров.
9. Не окрашивайте никакие части батареи, включая внутренние и внешние компоненты.
10. Не подключайте батарею непосредственно к проводке солнечных PV-модулей.
11. Не устанавливайте и не используйте изделие за пределами условий этого руководства.
12. Прямой или косвенный ущерб по указанным выше причинам не покрывается гарантийными требованиями согласно источнику.

2.1 Перед подключением

1. Перед распаковкой проверьте внешнюю упаковку. При повреждении обратитесь к соответствующему местному продавцу.
2. После распаковки сверьте изделие и комплектующие с комплектом поставки. При повреждении или недостатке обратитесь к местному продавцу.
3. Перед монтажом отключите сетевое питание и убедитесь, что выключатель батареи находится в положении OFF.
4. Запрещается напрямую подключать батарею к источнику переменного тока.
5. Все электрические соединения должны соответствовать местным нормам.
6. Убедитесь в совместимости электрических характеристик батарейной системы и оборудования.
7. Место установки должно быть оснащено противопожарными средствами, отвечающими применимым требованиям; в EN приведены примеры: противопожарный песок и порошковый огнетушитель.

2.2 Во время эксплуатации

Источник: EN, стр. 6–7.

1. Перед перемещением или ремонтом отключите питание и полностью выключите батарейную систему.
2. Запрещается соединять батарею с батареями других типов.
3. Не подключайте батарею к неисправному инвертору.
4. Вскрытие, ремонт и разборка разрешены только персоналу компании-производителя либо другим уполномоченным специалистам. Компания не несёт ответственности за последствия нарушения требований безопасной эксплуатации, проектирования, производства, безопасности оборудования, а также иных стандартов и требований.

3 Описание системы

Литиевая батарея LiFePO₄ является продуктом накопления энергии, разработанным и произведённым компанией-изготовителем. По описанию изготовителя, она обеспечивает надёжное питание различных видов оборудования и систем. Внешний вид приведён на рисунке 3-1 на обложке.

3.1 Основные особенности

1. По заявлению изготовителя, модуль нетоксичен, не загрязняет окружающую среду и экологичен. Это заявление о продукте не отменяет опасностей повреждённой батареи.
2. Катодный материал LiFePO₄ характеризуется безопасностью и длительным циклическим ресурсом.
3. Система управления батареей BMS обеспечивает защиту от переразряда, перезаряда, перегрузки по току, высокой и низкой температуры.
4. Система автоматически управляет зарядом и разрядом и балансирует напряжение отдельных ячеек.
5. Естественное охлаждение снижает общий уровень шума системы.
6. Низкий саморазряд позволяет, по данным изготовителя, хранить модуль до 6 месяцев без подзарядки. Заявлены отсутствие эффекта памяти и хорошие характеристики при неглубоком заряде и разряде. Требование контроля SOC в разделе 2 сохраняется.
7. Многофункциональный интеллектуальный цифровой дисплей и светодиодная индикация.

3.2 Функции защиты и управления

Защита и предупреждения	Управление и мониторинг
Завершение заряда и разряда	Балансировка ячеек
Защита от перенапряжения при заряде	Интеллектуальная модель заряда
Защита от пониженного напряжения при разряде	Ограничение тока заряда и разряда
Защита от сверхтока заряда и разряда	Расчёт остаточной ёмкости
Защита при высокой и низкой температуре	Защита от короткого замыкания
Журнал событий	Настраиваемые параметры

3.3 Технические параметры

Источник: EN, стр. 8.

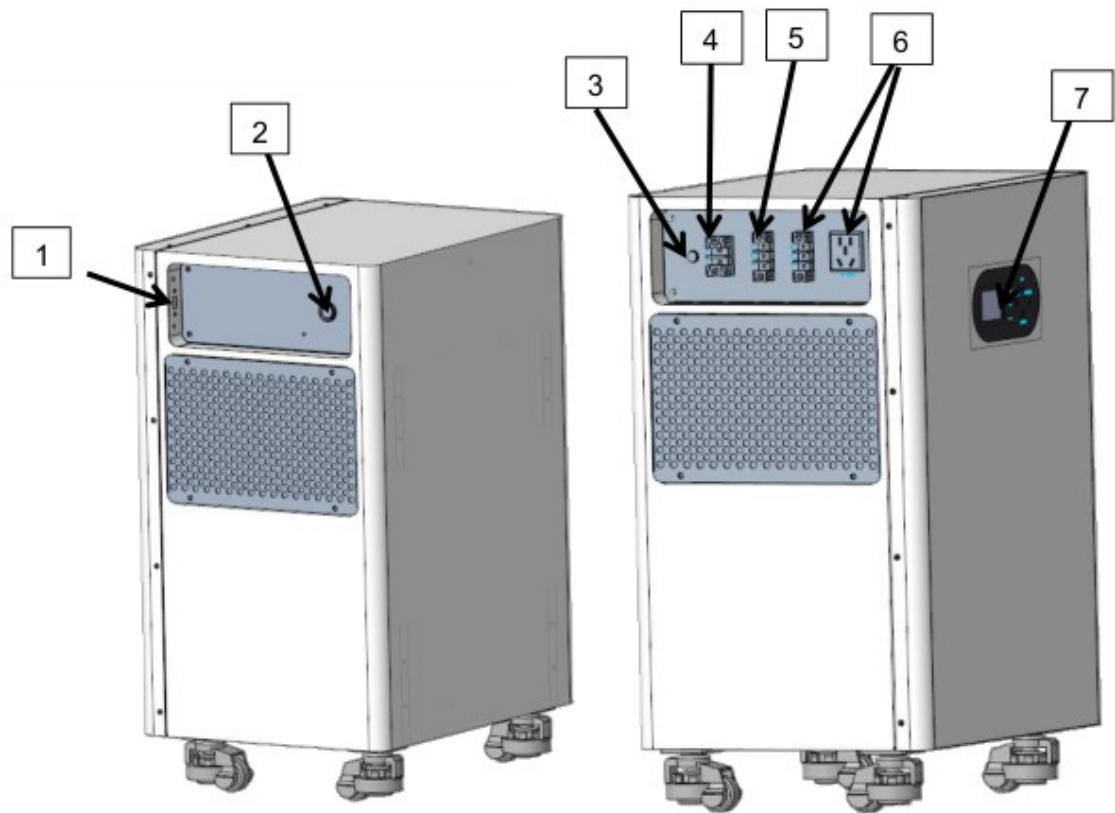
Справочные данные исходника. Противоречивые значения не согласованы изготовителем. По токам и мощности см. S01–S02, по VDE и температуре S05 и S09. Не выбирайте защиту, нагрузку или зарядный ток по одному из противоречащих значений.

Параметр	Исполнение 100 А·ч	Исполнение 200 А·ч
Наименование	3 кВт / 2,56 кВт·ч	3 кВт / 5,12 кВт·ч
Модель батареи	25,6 В 100 А·ч	25,6 В 200 А·ч
Тип и конфигурация	LFP 1P8S	LFP 2P8S
Номинальная энергия	2,56 кВт·ч	5,12 кВт·ч
Номинальное напряжение	25,6 В	25,6 В
Рабочее напряжение	21,6–29,2 В	21,6–29,2 В
Максимальное напряжение холостого хода PV	160 VDC	160 VDC
Типовой диапазон MPPT	30–128 VDC	30–128 VDC
Максимальная мощность PV	1800 Вт	1800 Вт
Максимальный входной ток PV	30 А	30 А
Номинальное напряжение AC IN	230 VAC	230 VAC
Диапазоны AC IN	UPS 170–280 VAC; APL 90–280 VAC; VDE 186–253 VAC	Те же диапазоны
Частота входа	50 / 60 Гц; автоопределение	50 / 60 Гц; автоопределение
Максимальный ток заряда от AC	30 А; см. S01	30 А; см. S01
Номинальная мощность AC OUT	3200 Вт; см. S02	3200 Вт; см. S02
Регулирование напряжения AC OUT	220–240 VAC	220–240 VAC
КПД инвертора	90–93%	90–93%
Максимальный выходной ток AC	10 А; см. S02	10 А; см. S02
Температура хранения	–20...55 °C, рекомендовано	–20...55 °C, рекомендовано
Рабочая влажность	≤95% RH, без конденсации	≤95% RH, без конденсации
Рабочая температура	0...55 °C; установка 0...50 °C	0...55 °C; установка 0...50 °C
Рабочая высота	≤2000 м	≤2000 м
Охлаждение	Естественное	Естественное
Способ установки	Настенный / напольный	Настенный / напольный
Степень защиты	IP20	IP20
Масса	Около 39,5 кг	Около 56 кг
Габариты	671 × 450 × 350 мм	671 × 450 × 350 мм
Расчётный срок службы	10 лет при 25 °C	10 лет при 25 °C
Циклический ресурс	>6000 циклов при 25 °C; 80% DOD	>6000 циклов при 25 °C; 80% DOD

AC — переменный ток; DC — постоянный ток; PV — фотоэлектрические модули; MPPT — слежение за точкой максимальной мощности; RH — относительная влажность; DOD — глубина разряда.

3.4 Интерфейсы и органы управления

Источник: EN, стр. 9.



Расположение элементов 1–7. Позиция 6 относится к двум выходным разъёмам AC OUT.

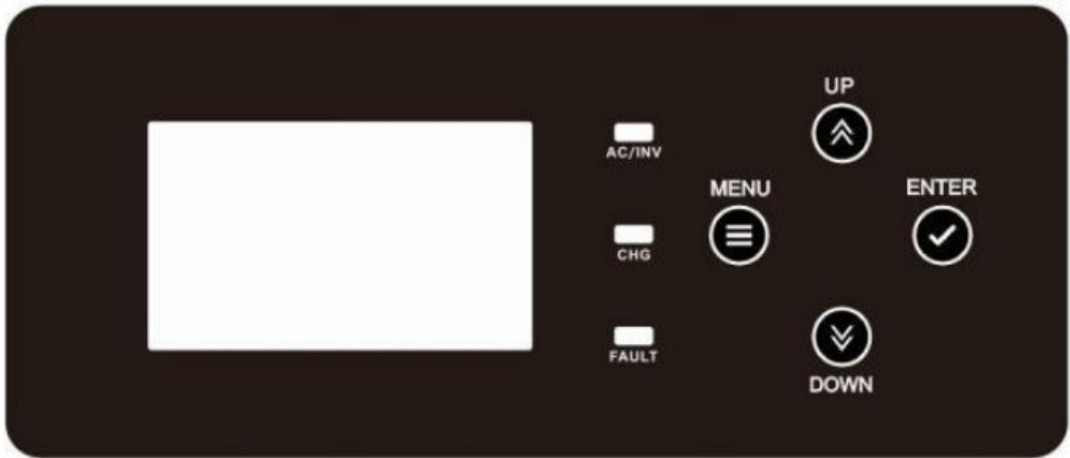
№	Маркировка	Назначение
1	USB / WiFi	Подключение Wi-Fi-модуля.
2	START	Выключатель питания батареи и инвертора.
3	OCP	Защита входа AC от перегрузки.
4	PV	Вход для заряда от фотоэлектрических модулей.
5	AC IN	Входная клемма переменного тока.
6	AC OUT	Выходные разъёмы переменного тока.
7	Панель управления	ЖК-дисплей, индикаторы состояния и функциональные клавиши.

Маркировка на устройстве является основным ориентиром. Эта иллюстрация служит для распознавания интерфейсов; она не заменяет утверждённую монтажную схему.

3.4 Панель управления

Источник: EN, стр. 10.

На передней панели инвертора расположены три индикатора, четыре функциональные клавиши и ЖК-дисплей. Они показывают рабочее состояние и параметры входной и выходной мощности.



Фактические надписи панели: AC/INV, CHG, FAULT, MENU, UP, DOWN, ENTER.

Индикатор	Состояние	Значение
AC/INV	Зелёный, горит постоянно	Выход питается от сети в сетевом режиме.
AC/INV	Зелёный, мигает	Выход питается от батареи или PV в батарейном режиме.
CHG	Жёлтый, мигает	Батарея заряжается или разряжается.
FAULT	Красный, горит постоянно	В инверторе возникла неисправность.
FAULT	Красный, мигает	В инверторе возникло предупреждение.

Клавиша	Действие
MENU	Вход в режим сброса или настройки; переход к предыдущему пункту.
UP	Увеличение значения настройки.
DOWN	Уменьшение значения настройки.
ENTER	Вход в режим настройки и подтверждение выбора; переход к следующему пункту либо выход из режима сброса.

START

Если батарея находится в спящем состоянии, нажатие START включает батарейный модуль и инвертор.

ВНИМАНИЕ. Во время заряда или разряда батареи строго запрещается сначала отключать выключатель START.

В таблице EN индикатор ошибочно назван CHE. Здесь сохранена надпись CHG с изображения панели.

3.4 Подключения AC и PV

Источник: EN, стр. 11.

AC OUT

Исходник описывает два выхода переменного тока: трёхполюсную настенную клемму 3P с обозначением 30 A и пятиконтактную розетку с обозначением 10 A. Не подключайте приборы мощностью выше указанной на устройстве. Общий предел системы и пределы отдельных выходов требуют подтверждения, см. S02.

Кондиционерам и некоторым другим приборам согласно EN требуется не менее 2–3 минут перед повторным запуском, чтобы выровнялось давление хладагента в контуре. Быстрое восстановление питания после его пропадания может повредить подключённый прибор. До установки проверьте наличие задержки повторного пуска у кондиционера и уточните требования его изготовителя. Указанный срок не является универсальным допуском для любой модели.

Инвертор/зарядное устройство может зарегистрировать перегрузку и отключить выход для защиты, однако даже в этом случае возможно внутреннее повреждение кондиционера.

ОСР

Кнопка ОСР защищает входную розетку заряда AC от перегрузки. При перегрузке она автоматически выскакивает. В EN указано ожидание 30 секунд перед ручным возвратом кнопки; повторное включение после неисправности требует проверки причины специалистом.

AC IN и PV

Все электромонтажные работы должны выполнять квалифицированные специалисты. Подходящие кабели необходимы для безопасной и эффективной работы системы.

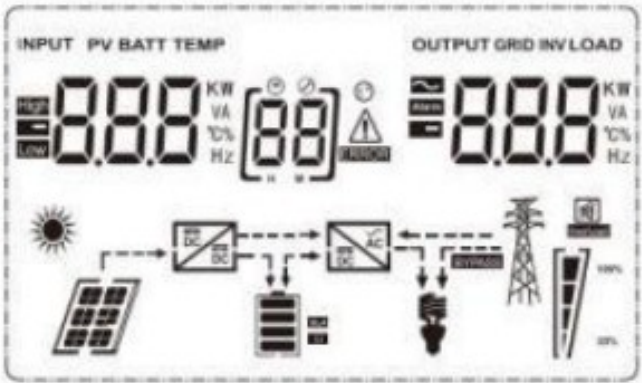
Справочные данные исходника. Следующие предписания EN сохранены для технической проверки. Они не являются самостоятельным расчётом сечения или номинала защиты для конкретной установки. Противоречия токов исходника перечислены в S01–S02.

Вход	Требование EN
AC IN	Перед подключением установить отдельный автоматический выключатель между устройством и источником AC. Он обеспечивает отключение инвертора при обслуживании и защиту от входного сверхтока. Рекомендация EN для 3 кВт: 32 A; кабель 12 AWG.
PV	Перед подключением модулей установить отдельный автоматический выключатель DC между устройством и фотоэлектрической системой. Рекомендованный в EN кабель: 8 AWG.

Прямое подключение PV или AC к клеммам батареи запрещено. Используйте только предназначенные интерфейсы системы; функциональная топология приведена в 4.1.

3.5 ЖК дисплей и обозначения

Источник: EN, стр. 12.



Общий вид LCD. Надписи относятся к полям экрана, а не ко всем одновременно отображаемым величинам.

Надпись	Русская расшифровка
INPUT / OUTPUT	Вход / выход
PV / BATT / TEMP	Фотоэлектрический источник / батарея / температура
GRID / INV / LOAD	Сеть / инвертор / нагрузка
kW / VA / V / A / Hz	Киловатты / вольт-амперы / вольты / амперы / герцы
High / Normal / Low	Высокий / нормальный / низкий уровень
SLA / LI	Обозначения свинцово-кислотной / литиевой батареи
ERROR / BYPASS	Ошибка / питание через байпас

Знак	Значение
	Переменный ток AC для отображаемой величины.
	Постоянный ток DC для отображаемой величины.
	Поля чисел: входное напряжение и частота, напряжение PV и батареи, ток заряда; выходное напряжение и частота, нагрузка в VA и Вт, ток разряда.
	Номер программы настройки.
	Код предупреждения мигает со знаком предупреждения; код неисправности и ERROR горят постоянно.
	Уровни батареи 0-24%, 25-49%, 50-74%, 75-100% в батарейном режиме; состояние заряда в сетевом режиме.

Числовые пороги батарейной шкалы EN не подтверждены для встроенной LiFePO₄ 8S. Они приведены отдельно на следующей странице как справочные, см. S03.

3.5 Справочная шкала батареи

Источник: EN, стр. 12–13.

Справочные данные исходника. Применимость приведённых ниже порогов «В/ячейку» к батарее LiFePO₄ 8S не подтверждена. Не используйте эту таблицу для задания зарядных напряжений, оценки безопасного разряда или пересчёта SOC. Изготовитель должен разъяснить единицу cell и дать таблицу для конкретной прошивки, см. S03.

При заряде в режимах CC и CV от сети

CC — заряд постоянным током; CV — заряд постоянным напряжением. В режиме AC экран показывает состояние заряда батареи.

Условие исходника	Индикация
<2 В/ячейку	Все 4 сегмента мигают по очереди.
2–2,083 В/ячейку	Нижний сегмент горит; остальные 3 мигают по очереди.
2,083–2,167 В/ячейку	Нижние 2 сегмента горят; остальные 2 мигают по очереди.
>2,167 В/ячейку	Нижние 3 сегмента горят; верхний мигает.
Батарея полностью заряжена	Все 4 сегмента горят постоянно.

В батарейном режиме

EN связывает количество сегментов с напряжением ячейки и долей нагрузки. Граничные случаи ровно 20% и 50% в исходнике не определены.

Доля нагрузки	Напряжение EN в В/ячейку	Горящих сегментов
>50%	<1,717	1
>50%	1,717–1,8	2
>50%	1,8–1,883	3
>50%	>1,883	4
20% < нагрузка < 50%	<1,817	1
20% < нагрузка < 50%	1,817–1,9	2
20% < нагрузка < 50%	1,9–1,983	3
20% < нагрузка < 50%	>1,983	4
<20%	<1,867	1
<20%	1,867–1,95	2
<20%	1,95–2,033	3
<20%	>2,033	4

1 сегмент	2 сегмента	3 сегмента	4 сегмента
			

3.5 Нагрузка и рабочие пиктограммы

Источник: EN, стр. 13.



Четыре уровня шкалы нагрузки слева направо: 0-24%, 25-49%, 50-74%, 75-100%.

Пиктограмма	Значение
	OVERLOAD — перегрузка.
	Устройство подключено к электрической сети.
	Устройство подключено к PV-панелям.
	BYPASS — нагрузка питается от сети.
	Работает солнечное зарядное устройство DC/DC.
	Работает цепь инвертора DC/AC.
	Звуковая сигнализация устройства отключена.

Чтение схем потоков энергии

Солнечная панель означает PV, опора линии электропередачи — сеть, батарея — аккумулятор, вилка — нагрузку. Прямоугольник DC/DC обозначает солнечный преобразователь, DC/AC — инвертор. Пунктирные линии и стрелки показывают отображаемые связи и потоки. Все восемь исходных экранных схем приведены в разделе 3.9 с русскими подписями.

3.6 Настройки LCD и программа 01

Источник: EN, стр. 14.

Справочные данные исходника. Таблица воспроизводит меню EN, включая варианты для других батарей и модели 2 кВт. Указание «по умолчанию в EN» не подтверждает заводскую настройку поставленного комплекта. Зарядные параметры, AGM/Li/USE и выравнивание не применять без проверки изготовителя, см. S01, S03, S04 и S08.

Для входа в настройки удерживайте ENTER 2 секунды. Клавишами UP и DOWN выбирайте программу. Затем нажмите ENTER или MENU для подтверждения выбора и выхода, как указано в EN.

00 Выход из режима настройки

ESC — выход из режима настройки.

01 Приоритет источника питания нагрузки

SBU — приоритет солнечной энергии. Когда напряжение батареи выше порога программы 21 в течение 5 минут, инвертор переходит в батарейный режим: PV и батарея одновременно питают нагрузку. При снижении напряжения до порога программы 20 инвертор переходит в байпас: сеть питает только нагрузку, а PV одновременно заряжает батарею.

A close-up photograph of a digital LCD display. The screen shows the text '01 SBU' in a segmented, digital font. The '01' is on the left, followed by a space, and then 'SBU' on the right.

SOL — приоритет солнечной энергии. Для перехода в батарейный режим одновременно требуются напряжение батареи выше порога программы 21 в течение 5 минут и доступная солнечная энергия в течение 5 минут. После перехода PV и батарея одновременно питают нагрузку. При снижении напряжения до порога программы 20 нагрузку питает только сеть через байпас, а PV одновременно заряжает батарею.

A close-up photograph of a digital LCD display. The screen shows the text '01 SOL' in a segmented, digital font. The '01' is on the left, followed by a space, and then 'SOL' on the right.

UTI — по умолчанию в EN. Сеть имеет первый приоритет питания нагрузки. PV и батарея питают нагрузку только при отсутствии сети.

A close-up photograph of a digital LCD display. The screen shows the text '01 UTI' in a segmented, digital font. The '01' is on the left, followed by a space, and then 'UTI' on the right.

3.6 Программы 02–08

Источник: EN, стр. 15.

№	Назначение	Варианты и условия
02	Диапазон входного напряжения AC	APL — по умолчанию в EN; допустимо 90–280 VAC. UPS — 170–280 VAC. VDE — 184–253 VAC; исходник заявляет соответствие диапазону VDE4105. GEN — режим генератора, выбираемый при подключении генератора. Значение VDE 184 В расходится с 186 В в характеристиках; см. S05.
03	Выходное напряжение	Настройка выходного напряжения 220–240 VAC. На изображении EN показано 230 В; отдельной пометки «по умолчанию» нет.
04	Выходная частота	50 Гц — по умолчанию в EN; либо 60 Гц.
05	Приоритет солнечной энергии	bLU — солнечная энергия прежде всего заряжает батарею. LbU — по умолчанию в EN; солнечная энергия прежде всего питает нагрузку.
06	Байпас при перегрузке	bYd — отключён; bYE — включён, по умолчанию в EN. При включённой функции перегрузка в батарейном режиме вызывает переход в сетевой режим.
07	Автоперезапуск после перегрузки	Lrd — отключён, по умолчанию в EN; LrE — включён.
08	Автоперезапуск после перегрева	trd — отключён, по умолчанию в EN; trE — включён.

Регистр букв условно передаёт семисегментные знаки дисплея. Фактическое начертание символов может отличаться от обычного шрифта. Назначение вариантов определяется полным описанием, а не только похожей буквой.

3.6 Программы 10 и 11

Источник: EN, стр. 15-16.

10 Приоритет источника заряда

Выбор источника заряда по этой программе применяется в сетевом режиме Line, режиме ожидания Standby и аварийном режиме Fault.

Экран	Вариант	Поведение
CSO	Сначала солнце	PV имеет первый приоритет заряда батареи. Сеть заряжает батарею только при отсутствии солнечной энергии.
SNU	Солнце и сеть	По умолчанию в EN. Солнечная энергия и сеть одновременно заряжают батарею.
OSO	Только солнце	Единственным источником заряда является PV независимо от наличия сети.

В батарейном режиме Battery и энергосберегающем режиме Power saving заряжать батарею может только PV. Для этого солнечная энергия должна быть доступна и достаточна.

11 Максимальный ток заряда

Справочные данные источника. В EN заголовок называет солнечный ток, а пояснение определяет общий ток как сумму сетевого и солнечного. Терминология не согласована; см. S09. Значения сохраняются без признания их безопасной настройкой для встроенной батареи.

Вариант 2-3 кВт: 60 А по умолчанию в EN; диапазон 1-60 А; шаг 1 А.

Формула EN: максимальный ток заряда = ток заряда от сети + ток заряда от солнечного источника.

Связь с ограничением мощности PV

Программа 28 использует установленный в программе 11 ток для определения максимальной мощности заряда. Формулы двух вариантов SbE и Sbd приведены полностью на странице программы 28. Они не снимают электрических ограничений изделия.

3.6 Программы 13 и 14

Источник: EN, стр. 16.

13 Максимальный ток заряда от сети

Справочные данные исходника. Для комплекта 3 кВт таблица ниже противоречит характеристике 30 А в разделе 3.3. Ни 30 А, ни 60 А эта редакция не выбирает в качестве подтверждённого предела. Требуется согласование изготовителя, см. S01.

Вариант EN	По умолчанию и максимум	Диапазон и шаг
2 кВт	40 А	1-40 А; шаг 1 А
3 кВт	60 А	1-60 А; шаг 1 А

В пояснении программы 13 EN также печатает формулу: максимальный ток заряда = ток заряда от сети + ток заряда от PV. Это сохранено как исходная формулировка, хотя заголовок программы говорит о сетевом токе.

14 Тип батареи

Экран	Тип
AGM	AGM — по умолчанию в EN
FLd	Жидкостная свинцово-кислотная батарея Flooded
GEL	Гелевая батарея
LEA	Свинцовая батарея Lead
Li	Литий-ионная батарея
USE	Пользовательская настройка User-Defined

Справочные данные исходника. Комплект описан как LFP, но EN помечает AGM как вариант по умолчанию. Самостоятельно применять AGM или включать выравнивающий заряд для поставленной LiFePO₄-батареи на основании этой таблицы нельзя. Требуется таблица настроек конкретного комплекта, см. S04.

Исходное условие доступа к программам 17, 18 и 19 использует неоднозначное сочетание «User-Defined LI». По одному EN нельзя установить, означает ли оно Li, USE или оба варианта. До уточнения это условие сохранено как неразрешённое: напряжения заряда и нижнего отключения доступны при выборе варианта, который изготовитель обозначил «User-Defined LI».

В EN отсутствует таблица выбора протокола BMS, CAN или RS485. В этой редакции такой протокол не добавлен.

3.6 Программы 17–21

Источник: EN, стр. 16–17.

Справочные данные исходника. Все значения ниже являются данными меню EN. Их применимость к встроенной LiFePO₄-батареи и условие «User-Defined LI» требуют подтверждения изготовителя. Они не являются рекомендованным профилем заряда.

№	Параметр	По умолчанию EN	Диапазон и условия
17	Основное напряжение заряда CV	28,2 В	24,0–29,2 В; шаг 0,1 В. Доступ при условии «User-Defined LI» в программе 14.
18	Поддерживающее напряжение заряда	27,0 В	24,0–29,2 В; шаг 0,1 В. То же условие программы 14.
19	Нижнее напряжение отключения DC батареи	20,4 В	20,0–24,0 В; шаг 0,1 В. То же условие программы 14. Порог фиксируется заданным значением независимо от процента подключённой нагрузки.
20	Напряжение прекращения разряда при наличии сети	23,0 В	22,0–29,0 В; шаг 0,1 В. Используется в логике переключения программы 01.
21	Напряжение прекращения заряда при наличии сети	27,0 В	22,0–29,0 В; шаг 0,1 В. Используется в логике переключения программы 01.

Верхние и нижние пороги здесь не согласованы редактором с BMS и не пересчитаны. Рабочий диапазон батареи в EN указан отдельно как 21,6–29,2 В; наличие отличающихся параметров меню не означает разрешения работать за пределами батарейного паспорта.

3.6 Программы 22–28

Источник: EN, стр. 17.

№	Параметр	Варианты
22	Автоматическая смена страниц	PtE — включена, по умолчанию в EN; страницы дисплея сменяются автоматически. Ptd — отключена; остаётся последняя выбранная пользователем страница.
23	Подсветка	LON — включена; LOF — отключена, по умолчанию в EN.
24	Звуковая сигнализация	bON — включена, по умолчанию в EN; bOF — отключена.
25	Звук при прерывании основного источника	AON — включён; AOF — отключён, по умолчанию в EN.
27	Запись кодов неисправностей	FON — включена, по умолчанию в EN; FOF — отключена.

28 Баланс мощности PV

Программа управляет автоматическим изменением входной мощности солнечного источника в зависимости от мощности подключённой нагрузки.

SbE — включено. В автономном режиме Off-Grid максимальная входная мощность PV равна максимальной мощности заряда батареи плюс мощности подключённой нагрузки.

Формула SbE: $P_{PV \max} = P_{\text{заряда max}} + P_{\text{нагрузки}}$.

[28] SbE

Sbd — отключено, по умолчанию в EN. Входная мощность PV ограничивается максимальной мощностью заряда батареи независимо от мощности подключённой нагрузки. Максимальная мощность заряда определяется током, установленным в программе 11.

Формула Sbd: $P_{PV \max} = P_{\text{заряда max}}$.

[28] Sbd

3.6 Выравнивающий заряд

Источник: EN, стр. 18.

Справочные данные источника. Программы 30–36 описаны в общей таблице инвертора. Применимость выравнивания к поставляемой LiFePO₄-системе не подтверждена. Этот раздел не является инструкцией включать выравнивание. Требуется подтверждённый изготовителем профиль, см. S04.

№	Параметр	Значения EN
30	Выравнивающий заряд	EEN — включён; EdS — отключён, по умолчанию в EN.
31	Напряжение выравнивания	28,8 В по умолчанию в EN; 24,0–29,2 В; шаг 0,1 В.
33	Продолжительность выравнивания	60 минут по умолчанию в EN; 5–900 минут; шаг 5 минут.
34	Предельное время выравнивания	120 минут по умолчанию в EN; 5–900 минут; шаг 5 минут.
35	Интервал выравнивания	30 дней по умолчанию в EN; 0–90 дней; шаг 1 день.

36 Немедленное выравнивание

Настройка программы 36 доступна, если функция выравнивания включена в программе 30. AEN — немедленно активировать выравнивание батареи. AdS — отключить текущую немедленную активацию, по умолчанию в EN. Выбор AdS отменяет выравнивание до следующего срока, определённого интервалом программы 35; это не равнозначно постоянному отключению программы 30.

AEN	AdS
	

Источник утверждает, что знак ниже появляется на главной странице LCD как при активации, так и при выборе Disable. Начертание похоже на Eq, но второй знак можно принять за 9. Ни буквенный идентификатор, ни поведение после AdS не подтверждены; см. S08.



Неоднозначный знак выравнивания, сохранённый по изображению EN.

3.6 Сброс и состав меню

Источник: EN, стр. 18.

Согласно EN, для входа в режим сброса удерживают MENU 6 секунд. UP и DOWN выбирают вариант; ENTER завершает выбор и выходит из режима сброса. Сброс может изменить настройки, поэтому применять его следует только с подтверждённой конфигурацией изделия.

Обозначения исходного экрана

A seven-segment LCD display showing the text 'SEt | [dt] nrt'. The 'SEt' is on the left, followed by a vertical bar, then '[dt]' in brackets, and finally 'nrt' on the right.

SEt / dt / nrt — сброс отключён; по умолчанию в EN.

A seven-segment LCD display showing the text '[dt] rSt'. The '[dt]' is in brackets on the left, followed by 'rSt' on the right.

dt / rSt — сброс включён.

Транскрипция nrt и rSt приведена для поиска в тексте; исходное семисегментное начертание сохранено в изображениях. После подтверждения изготовителем обозначения следует сверить с фактическим LCD.

Полный перечень программ

00, 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 33, 34, 35, 36.

В EN отсутствуют строки 09, 12, 15, 16, 26, 29 и 32. Пропуски номеров сохранены и не означают пропуск при переводе.

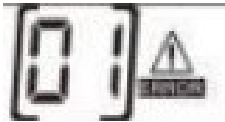
Проверка перед применением настроек

Для конкретного изделия необходимо получить от изготовителя: допустимые токи заряда; общий предел выхода и предел каждого разъёма; правильный тип батареи и заводской профиль; связь Li/USE с программами 17–19; допустимость выравнивания; соответствующую прошивке таблицу индикации. Эти вопросы перечислены в приложении А. До получения ответов противоречащие данные меню остаются справочными.

3.7 Коды неисправностей 01–27

Источник: EN, стр. 19.

При неисправности код и обозначение ERROR горят постоянно. Ниже сохранены текстовые коды и их смысл из EN. Таблица служит для идентификации; она не разрешает самостоятельный ремонт.



Пример постоянной индикации кода 01 и знака ERROR.

Код	Неисправность
01	Вентилятор заблокирован при выключенном инверторе.
02	Перегрев трансформатора инвертора.
03	Слишком высокое напряжение батареи.
04	Слишком низкое напряжение батареи.
05	Короткое замыкание выхода.
06	Слишком высокое выходное напряжение инвертора.
07	Превышено допустимое время перегрузки.
08	Слишком высокое напряжение DC-шины инвертора.
09	Ошибка мягкого пуска шины.
11	Неисправность главного реле.
21	Ошибка датчика выходного напряжения инвертора.
22	Ошибка датчика сетевого напряжения инвертора.
23	Ошибка датчика выходного тока инвертора.
24	Ошибка датчика сетевого тока инвертора.
25	Ошибка датчика тока нагрузки инвертора.
26	Ошибка сверхтока сети инвертора.
27	Перегрев радиатора инвертора.

В строке 26 EN текстовый код равен 26, а изображение ошибочно показывает 28. Здесь сохранён текстовый код 26; несогласованность изображения включена в S09.

3.7 Коды неисправностей 31–58

Источник: EN, стр. 19–20.

Код	Неисправность
31	Несоответствие класса напряжения батареи солнечного контроллера.
32	Ошибка датчика тока солнечного контроллера.
33	Ток солнечного контроллера не регулируется.
41	Низкое напряжение сети инвертора.
42	Высокое напряжение сети инвертора.
43	Пониженная частота сети инвертора.
44	Повышенная частота сети инвертора.
51	Срабатывание защиты инвертора по сверхтоку.
52	Слишком низкое напряжение шины инвертора или слишком высокая температура компонентов.
53	Ошибка мягкого пуска инвертора.
55	Повышенная постоянная составляющая напряжения на выходе АС.
56	Разрыв подключения батареи.
57	Ошибка датчика управляющего тока инвертора.
58	Слишком низкое выходное напряжение инвертора.

Всего в исходнике 31 код неисправности. Отсутствующие номера не дополнены. В частности, код 54 в EN не приведён.

Как читать сообщение

Сначала запишите точный код, состояние индикатора FAULT и условия появления. В разделе 2 изготовитель требует сообщить поставщику об отклонениях в течение 24 часов. Для выключения при неисправности применим раздел 5.3, но исходная последовательность там требует подтверждения изоляции всех источников.

3.8 Коды предупреждений

Источник: EN, стр. 20.

Код предупреждения мигает со знаком предупреждения. Индикатор FAULT также мигает. При неисправности применяется постоянное свечение; см. 3.7.



Образец кода предупреждения 61.

Код	Предупреждение
61	Вентилятор заблокирован при работающем инверторе.
62	Вентилятор 2 заблокирован при работающем инверторе.
63	Перезаряд батареи.
64	Низкий заряд батареи.
67	Перегрузка.
70	Снижение выходной мощности.
72	Солнечный контроллер остановлен из-за низкого напряжения батареи.
73	Солнечный контроллер остановлен из-за высокого напряжения PV.
74	Солнечный контроллер остановлен из-за перегрузки.
75	Перегрев солнечного контроллера.
76	Ошибка связи с PV-контроллером заряда.
77	Ошибка параметров.



Код 67 дополнен символом нагрузки и шкалой перегрузки.

Всего сохранено 12 кодов предупреждений. Заголовок Fault Code в английской таблице предупреждений переведён по назначению раздела.

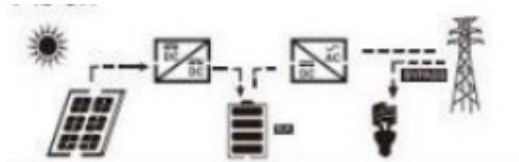
3.9 Рабочие состояния сети и заряда

Источник: EN, стр. 21.

Ниже приведены исходные экранные схемы. Русские подписи описывают состояния. Эти схемы показывают работу устройства, а не внешние монтажные соединения.

Сетевой режим Utility Tie при доступном PV

PV заряжает батарею, а сеть питает нагрузку AC.



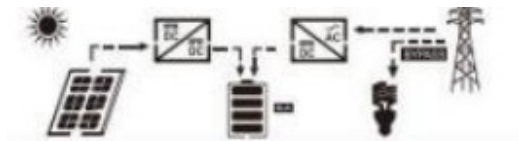
Сетевой режим Utility Tie при отсутствии PV

EN утверждает питание нагрузки от сети. Но рисунок «PV is off» показывает батарею → инвертор → нагрузку без значка сети. Это противоречие EN; фактический режим не подтверждён, см. S09.



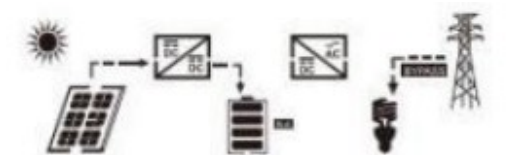
Режим заряда Charge

Батарея может заряжаться от PV и от сети.



Байпас Bypass

Исходник связывает этот режим с ошибками внутренних цепей или внешними причинами, например перегревом и коротким замыканием выхода. На схеме нагрузка питается от сети. Из этого описания нельзя делать вывод, что подачу питания на неисправную нагрузку разрешено продолжать.

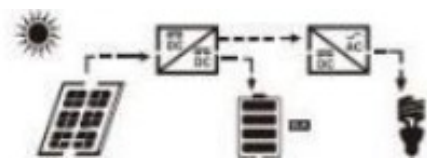


3.9 Автономный и остановленный режимы

Источник: EN, стр. 21.

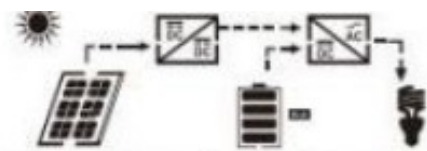
Автономный режим Off Grid от PV

Инвертор питает нагрузку солнечной энергией.



Автономный режим Off Grid от PV и батареи

Инвертор питает нагрузку одновременно энергией PV и батареи.



Автономный режим Off Grid от батареи

Инвертор питает нагрузку только от батареи.



Остановленный режим Stop

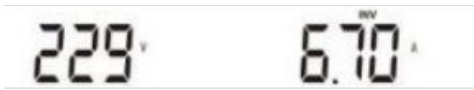
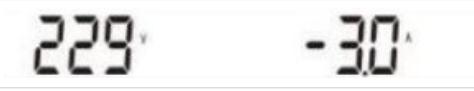
Инвертор прекращает работу при программном отключении клавишей либо при возникновении ошибки в отсутствие сети.



3.10 Просмотр параметров на дисплее

Источник: EN, стр. 22.

UP и DOWN последовательно переключают отображаемые параметры в приведённом порядке: батарея, инвертор, сеть, нагрузка, частоты, PV и выход зарядного PV-контроллера. Числа ниже — примеры из EN, а не настройки или текущие измерения вашего изделия.

Параметры и значения	Исходный экран
Напряжение батареи / ток разряда DC 26,0 В / 48,0 А	
Выходное напряжение / выходной ток инвертора 229 В / 6,70 А	
Напряжение сети / ток сети 229 В / -3,0 А	
Мощность нагрузки в Вт / VA 1,50 кВт / 1,68 кВА	
Частота сети / частота инвертора 50,0 Гц / 50,0 Гц	
Напряжение PV / мощность PV 61,0 В / 1,00 кВт	
Выходное напряжение PV-контроллера / ток заряда MPPT 25,0 В / 40,0 А	

Обозначения на образцах: BATT — батарея; INV — инвертор; LOAD — нагрузка; INPUT — вход; OUTPUT — выход; PV — фотоэлектрический источник. Знак минус в примере сетевого тока сохранён по оригиналу; источник не объясняет направление его отсчёта.

4 Безопасное обращение с системой

Источник: EN, стр. 22.

4.1 Функциональная схема

Фотоэлектрические панели подключаются к входу PV, сеть — к AC IN, а бытовые нагрузки — к AC OUT системы. Внешний байпас, параллельное соединение сети с выходом и обратная отдача в сеть на этой схеме не предусмотрены.



Рисунок 4-1. Функциональная топология по EN с русскими подписями.

Это функциональная схема, а не монтажная электрическая схема. Она не задаёт заземление, сечения, защитные аппараты или последовательность коммутации. Для монтажа требуется документация изготовителя и проверка квалифицированным специалистом.

Примеры нагрузок на исходном рисунке: освещение, холодильник, посудомоечная машина, стиральная машина и телевизор. Их присутствие на рисунке не подтверждает совместимость любых моделей или возможность одновременного включения. Соблюдайте фактические ограничения изделия и условия повторного запуска в разделе 3.4.

4.2 Предупреждающая маркировка

Источник: EN, стр. 23.

ОПАСНОСТЬ. Внутри присутствует низкое постоянное напряжение.
Опасность дугового разряда и поражения электрическим током.

Это русский текст предупреждающей наклейки рисунка 4-2. Само по себе слово «низкое» в исходной надписи не означает отсутствие опасности.

1. Неспециалистам запрещается отсоединять и разбирать изделие.
2. Не роняйте, не деформируйте, не ударяйте, не режьте и не прокалывайте изделие острыми предметами.
3. Не размещайте рядом с открытым огнём или легковоспламеняющимися материалами.
4. Не накрывайте и не оборачивайте корпус изделия.
5. Не касайтесь вытекающей жидкости.
6. Остерегайтесь высокой температуры.
7. Избегайте прямого солнечного света.
8. Выполняйте соединения в соответствии с руководством изделия.
9. При любой неисправности свяжитесь с поставщиком в течение 24 часов.



Знаки наклейки: огонь запрещён; ограничение доступа детей; электрическая опасность; пожарная опасность; прочитать руководство; WEEE.

Справочные данные источника. Отдельная строка наклейки EN требует при утечке, возгорании, намокании или повреждении отключить автомат на стороне DC и держаться в стороне от батареи. Этот текст сохранён здесь как содержание источника, а не инструкция приближаться к аварийной батарее ради выключателя. Изготовитель должен подтвердить безопасный доступ, дистанционное отключение и полную изоляцию AC/PV/DC; см. S07.

4.3 Инструменты и 4.4 Средства защиты

Источник: EN, стр. 23.

4.3 Инструменты



Слева направо: кусачки; модульные обжимные клещи; отвёртка; электродрель.

Для предотвращения случайного поражения током и короткого замыкания правильно используйте изолированный инструмент.

Справочные данные источника. EN предлагает при отсутствии изоляции закрыть изолянтной все открытые металлические поверхности инструмента, кроме наконечников. Это указание не подтверждает класс электрозащиты такого инструмента и сохранено только для проверки изготовителем, см. S09. Не считать обмотку эквивалентом сертифицированного изолированного инструмента.

4.4 Средства индивидуальной защиты

При работе с батарейным блоком источник рекомендует следующие средства защиты:



Слева направо: диэлектрические перчатки; защитные очки; защитная обувь.

Общие требования использования СИЗ и допуска персонала приведены в разделах 1 и 2. Изображения служат для распознавания типов средств защиты и не задают их класс или характеристики.

5 Установка и эксплуатация

Источник: EN, стр. 23–24.

5.1 Место установки

1. Место должно быть полностью защищено от воды.
2. Пол должен быть ровным и горизонтальным.
3. В месте установки не должно быть горючих или взрывоопасных материалов.
4. Температура окружающей среды должна быть от 0 до 50 °C.
5. Поддерживайте стабильные температуру и влажность.
6. Количество пыли и загрязнений должно быть минимальным.
7. Расстояние до источников тепла должно быть более 2 м.
8. Расстояние от выпускного отверстия воздуха устройства до препятствий должно быть более 0,5 м.
9. По возможности избегайте прямого солнечного света.
10. Для батарейного модуля принудительная вентиляция не требуется, однако установка в закрытом пространстве не допускается. Это заявление относится к модулю батареи, а не автоматически ко всему инверторному шкафу.

EN отдельно указывает рабочую температуру изделия 0...55 °C. Эта редакция не расширяет диапазон места установки 0...50 °C. Назначение двух диапазонов требуется уточнить, см. S09.

5.2 Включение системы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Повторно проверьте все силовые и коммуникационные кабели. Перед началом включения убедитесь, что все выключатели находятся в положении OFF.

Справочные данные источника. Последовательность EN приведена ниже полностью. Применять её можно только после подтверждения конфигурации и полного порядка подключения изготовителем; см. S07.

1. Проверить правильность подключения всех кабелей и наличие заземления.
2. При необходимости включить выключатель батареи. Если возможно, включить источник AC или PV для пробуждения инвертора.
3. Если предупреждений нет, батарейная система готова к заряду и разряду совместно с PCS — силовым преобразователем.

5.3 Выключение и 6 Аварийные ситуации

Источник: EN, стр. 24.

5.3 Выключение системы

При неисправности или перед техническим обслуживанием батарейная система должна быть выключена.

Справочные данные источника. Следующие три шага воспроизводят EN, но не составляют подтверждённой полной процедуры изоляции. EN не перечисляет отдельно отключение AC и PV. Не выполнять отсоединение кабеля на основании только этого списка. Требуется модельно-специфический безопасный порядок, см. S07.

1. Отключить питание подключённых электроприборов.
2. Выключить кнопочный выключатель батареи.
3. Отсоединить кабель между батареей и электроприбором.

Общее требование EN из раздела 2: перед обслуживанием должны быть отключены все источники питания. Запрет сначала отключать START во время заряда или разряда также сохраняется.

6 Аварийные ситуации

Повреждённые, намокшие, протекающие или горячие батареи требуют технически подтверждённого аварийного плана. В этом документе нет утверждённого изготовителем порядка безопасного отключения и тушения. Не используйте справочные выдержки ниже как самостоятельную аварийную процедуру.

6.1 Утечка электролита

При утечке избегайте контакта с вытекающей жидкостью и газами. При воздействии вещества требуется медицинская помощь. Конкретный порядок первой помощи должен быть согласован по паспорту безопасности SDS именно этой батареи.

Справочные данные источника. Сведения EN о первой помощи сохранены для медицинской проверки: при вдыхании указаны выход из загрязнённой зоны и обращение за медицинской помощью; при попадании в глаза — промывание проточной водой 15 минут и медицинская помощь; при контакте с кожей — тщательное промывание водой с мылом и медицинская помощь. Это не утверждённый для данной батареи медицинский протокол.

Опасная исходная рекомендация при проглатывании исключена из перечня действий. Её характер и причина блокировки зафиксированы отдельно в S06. Новый медицинский протокол редактором не составлен.

6.2–6.4 Пожар намокание и повреждение

Источник: EN, стр. 24–25.

6.2 Возгорание

Справочные данные источника. EN называет порошковый или углекислотный огнетушитель. Выбор средства и порядок тушения для конкретной батареи не подтверждены и не являются оперативной рекомендацией этой редакции; требуется аварийный план изготовителя, см. S07.

Смысл условия о перемещении в EN: если это возможно, модуль перемещают в безопасную зону ДО ТОГО, КАК ОН ЗАГОРИТСЯ. Это не означает «до распространения огня» и не разрешает перемещение уже горящей батареи. Возможность и безопасность такого действия требуют оценки в утверждённом аварийном плане.

6.3 Намокание батареи

Если модуль намок или был погружён в воду, не допускайте к нему людей и обратитесь к поставщику либо авторизованному дилеру за технической поддержкой.

Справочные данные источника. EN также требует отключить все выключатели питания. Безопасный способ выполнения при намокании не описан. Эта строка не является разрешением приближаться к находящемуся под напряжением мокрому оборудованию; требуется подтверждённая процедура S07.

6.4 Повреждение батареи

Повреждённые батареи опасны и требуют особо осторожного обращения. Они непригодны для использования и могут угрожать людям и имуществу. Повреждённая батарея может выделять электролит или горючий газ. Использовать повреждённый модуль запрещено.

Справочные данные источника. EN предлагает при видимом повреждении поместить модуль в оригинальную тару и вернуть авторизованному дилеру. Условия упаковки и перевозки повреждённой литиевой батареи не определены. Данное предложение не является разрешением самостоятельно упаковывать или отправлять такой модуль. Требуется специальная инструкция изготовителя и согласование обращения/перевозки, см. S07.

7 Обслуживание и комплект поставки

Источник: EN, стр. 25–26.

7.1 Техническое обслуживание

Проверяйте условия места установки: пыль, воду, насекомых и другие факторы. Условия должны соответствовать батарейной системе со степенью защиты IP20.

Рекомендуется ежегодно проверять соединения силовых разъёмов, точку заземления, силовой кабель и винтовой крепёж.

Перед обслуживанием необходимо отключить все источники питания. Вскрытие и ремонт выполняют только изготовитель или уполномоченные специалисты. Исходная процедура выключения требует уточнения, см. 5.3 и S07.

Комплект поставки

№	Наименование	Описание	Ед.	Кол.
1	Wi-Fi-модуль Little Bee	Модуль беспроводной связи	шт.	1
2	Руководство	Инструкция пользователя	шт.	1
3	Сертификат	Сертификат изделия	шт.	1
4	Провод заземления	Жёлто-зелёный; 1,5 мм ² ; длина 1,5 м	шт.	1

Наличие провода заземления указанного размера в комплекте не заменяет проверку схемы защитного заземления конкретной установки.

Гарантийная карточка и журнал обслуживания

Источник: EN, стр. 27.

Уважаемый пользователь! Благодарим за выбор изделия. Для надлежащего обслуживания заполните и сохраните гарантийную карточку.

Поле	Данные
Владелец или контактное лицо	
Номер изделия	
Телефон	
Электронная почта	
Дата покупки	
Адрес	

Журнал технического обслуживания

Дата ремонта	Содержание работ	Специалист	Примечание

Эта карточка сохраняет поля источника. Условия и срок гарантии в предоставленном EN не установлены отдельной таблицей.

Приложение А Вопросы изготовителю

Источник: EN, стр. 8–18.

Этот реестр отделяет ошибки исходника от исправлений перевода. Открытые вопросы не решены подбором редакторских значений. До ответа изготовителя спорные сведения используются только как справочная запись источника.

S01 Максимальный ток заряда от сети

EN, стр. 8, 16. В характеристиках указан максимум AC-заряда 30 А; в программе 13 для 3 кВт указаны 60 А как максимум и значение по умолчанию. Для 2 кВт программа 13 даёт 40 А.

Запрос изготовителю: Подтвердить ток конкретного комплекта, ограничения батареи/BMS, действительную заводскую настройку и версию прошивки. Не менять одно число на другое без ответа.

S02 Мощность и ток выходов

EN, стр. 8, 11. Название изделия содержит 3 кВт, характеристика мощности — 3200 Вт, общий максимум AC — 10 А; интерфейсы описаны как клемма 3P 30 А и розетка 10 А. При 220–240 В мощность 3200 Вт не согласуется с общим пределом 10 А.

Запрос изготовителю: Подтвердить общий длительный предел мощности и тока, отдельные пределы каждого выхода и допустимые сочетания нагрузок. Обозначение клеммы 30 А не считать пределом всей системы.

S03 Шкала батареи LCD

EN, стр. 8, 12, 13. Батарея LFP 8S имеет номинал 25,6 В и рабочий диапазон 21,6–29,2 В; в LCD-таблицах приведены 1,717–2,167 В/ячейку. Эти величины не согласованы по смыслу с указанной батареей. Точные случаи нагрузки 20% и 50% также не определены.

Запрос изготовителю: Предоставить таблицу индикации для LiFePO₄ 8S, объяснить единицу cell и логику шкалы конкретной прошивки. Не пересчитывать исходные числа пропорционально самостоятельно.

Приложение А Заряд и первая помощь

Источник: EN, стр. 8–24.

S04 Тип батареи и зарядные программы

EN, стр. 16, 17, 18. AGM помечен значением по умолчанию, хотя система описана как LiFePO_4 . В меню есть отдельные Li и USE; условие «User-Defined LI» для 17–19 неоднозначно. Программы 30–36 описывают выравнивание.

Запрос изготовителю: Подтвердить заводской профиль поставляемой батареи, доступность 17–19 при Li и/или USE, допустимость и блокировку выравнивания, согласованные напряжения и токи. Таблица протоколов BMS/CAN/RS485 отсутствует в источнике.

S05 Нижний предел диапазона VDE

EN, стр. 8, 15. Характеристики: 186–253 VAC; программа 02: 184–253 VAC. В описании программы заявлено VDE4105, но подтверждение соответствия не приложено.

Запрос изготовителю: Уточнить правильный предел для конкретной прошивки и документы соответствия. Согласовать обе таблицы после ответа.

S06 Первая помощь при воздействии электролита

EN, стр. 24. Исходник содержит опасный совет о провоцировании рвоты после проглатывания. Он исключён из оперативного текста и не переносится как рекомендуемое действие. Остальные исходные меры первой помощи сохранены отдельно как непроверенная справка.

Запрос изготовителю: Предоставить SDS именно этой батареи и заменяющий раздел, согласованный изготовителем и специалистом по токсикологии. Не выпускать медицинскую инструкцию на основании одного исходного совета. Редактор нового протокола не создавал.

Приложение А Аварийные процедуры и индикация

Источник: EN, стр. 3–25.

S07 Отключение и аварийные действия

EN, стр. 23, 24, 25. Процедура 5.3 перечисляет нагрузки, кнопку батареи и кабель, но отдельно не изолирует AC/PV. Наклейка требует отключения DC при утечке, пожаре, намокании или повреждении. Пожарный раздел называет порошок/CO₂ и перемещение до воспламенения; раздел повреждений предлагает возврат в оригинальной таре.

Запрос изготовителю: Дать полный безопасный порядок отключения всех источников, условия безопасного доступа, аварийный план, порядок тушения, обращения, упаковки и перевозки повреждённого модуля. До подтверждения эти строки изолированы как справочные, а не как готовая процедура.

S08 Знак выравнивания и поведение AdS

EN, стр. 18. Семисегментный знак похож на Eq, но второй символ похож и на 9. EN утверждает его показ и при Enable, и после Disable, хотя Disable отменяет немедленную активацию до срока программы 35.

Запрос изготовителю: Подтвердить фото/идентификатор знака и фактическую логику индикации при AEN/AdS. Сохранён исходный графический знак без категорического переименования в E9.

S09 Другие несогласованности источника

EN, стр. 3, 8, 9, 10, 16, 19, 21, 23. Код 26 сопровождается экраном 28. Таблица LED пишет CHE, изображение — CHG. Программа 11 названа солнечным током, но формула складывает сетевой и солнечный; программа 13 также печатает эту сумму. Общая рабочая температура 0...55 °C отличается от места установки 0...50 °C. EN ошибочно указывает страницы оглавления; заголовок 3.3 сдвинут относительно таблицы. Рекомендация изолировать инструмент лентой не задаёт класс защиты. Для Utility-Tie при PV is off текст EN утверждает питание от сети, а рисунок показывает батарею → инвертор → нагрузку без значка сети.

Запрос изготовителю: Исправить иллюстрацию кода 26; подтвердить CHG и терминологию токов; пояснить температурные ограничения и требования к инструменту; подтвердить фактический режим Utility-Tie при отсутствии PV. В переводе сохранён код 26, использовано CHG по панели, исправлены навигация и положение заголовка. Содержание батарейных порогов и настроек не подменялось.

Дата исправления русского текста: 07.10.2026. Исходная ревизия A0 от 05.01.2026 сохранена отдельно. Подтверждение технической пригодности и утверждение изготовителем не получены.