

Гибридный солнечный контроллер заряда JW-MPPT



Содержание

Ведение.....	2
1. Требование безопасности	2
2. Обзор контроллера заряда.....	4
2.1 Назначение продукта.....	4
2.2 Характеристики	5
2.3 Обзор продукта.....	5
2.4 Интерфейсы подключения	6
3. Обзор резистивной нагрузки	7
4. Установка	7
4.1 Установка контроллера заряда	8
4.2 Подключение	8
5. Панель управления.....	11
5.1 Настройки параметров	15
6. Функции защиты	17
6.1 Устранение неполадок.....	18
7. Обслуживание	19
8. Расшифровка модели:	21
9. Технические характеристики	22
9.1 Аккумуляторная система и температура.....	22
10. Габаритные размеры	23

Ведение

Данная инструкция не заменяет собой и не освобождает от обязанностей изучить требования инструкций по эксплуатации и безопасности к каждому виду оборудования системы в отдельности.

К монтажу и подключению контроллера заряда допускаются только квалифицированный персонал.

При проведении работ по транспортировке, разгрузке, монтажу, пуско-наладке, подключению, регулировании, демонтажу и других работ необходимо ознакомиться и соблюдать государственные требования в области охраны труда, требования правил технической эксплуатации оборудования, входящего в состав системы, СНиПов, правил устройства электроустановок, а также других нормативных документов.

1. Требование безопасности

ВНИМАНИЕ! Обязательно ознакомьтесь с требованиями безопасности данного раздела перед монтажом и эксплуатацией.

Информация о безопасности всегда обозначается сигнальным словом, а в некоторых случаях также символом опасности.

⚠ ОПАСНОСТЬ
Немедленная опасность! Несоблюдение инструкций по технике безопасности приведет к серьезной или смертельной травме!
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Потенциально опасная ситуация! Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к серьезной или смертельной травме!

YASHEL TECHNOLOGIES не несет ответственности за любые убытки, в том числе - без ограничений - телесные повреждения, травмы, ожоги или повреждения имущества, в подключение с использованием контроллеров заряда и их комплектующих, системы установки, соблюдения или несоблюдения инструкции, изложенные в этом руководстве.

В тексте и цифровых обозначениях инструкции могут быть допущены технические ошибки и опечатки. Изменения технических характеристик и ассортимента могут быть произведены без предварительного уведомления.

Безопасность должна быть главной задачей в процессе планирования места установки, монтажа и эксплуатации контроллера заряда.

ОПАСНОСТЬ	
	БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! Возможно серьезные травмы из-за удара током, включая смертельный исход при эксплуатации оборудования ветроэлектрической установки. – ветрогенератор при вращении вырабатывает электричество, которое может стать причиной несчастного случая. – выходное переменное напряжение преобразователя (инвертора) 220 В опасно для жизни. – солнечный модуль генерирует постоянный ток (при ветро-солнечной системе). Возможно серьезные травмы (глубокие порезы, переломы) из-за удара лопастями при вращении, включая смертельный исход. Вращающиеся с большой скоростью лопасти ветрогенератора представляют собой серьезный источник опасности и получения травм. При высокой скорости вращения лопастей их края почти невидимы. Ни при каких обстоятельствах не следует устанавливать ветрогенератор в местах, где возможен контакт человека или животных с вращающимися лопастями. ВНИМАНИЕ! Ветрогенератор представляет особую опасность при аномально сильных ветрах. Возможны травмы и несчастные случаи (вплоть до смертельного исхода) в результате полного или частичного разрушения ветрогенератора, мачты, солнечного модуля (если есть), рамы крепления модуля, а также их падения с высоты на людей, животных и материальные ценности при эксплуатации в общественных местах и на крышах зданий.

В данном разделе представлены только общие сведения требований безопасности при эксплуатации ветроэлектрической установки. Данный раздел не заменяет собой требования безопасности, содержащиеся к каждому виду оборудования в отдельности.

2. Обзор контроллера заряда

Модельный ряд контроллеров представлен в таблице ниже.

parameter name	Product number							
	JN-T-MPPT- W500/S800-12	JN-T-MPPT- W800/S800-12	JN-T-MPPT- W800/S1000-24	JN-T-MPPT- W1000/S1000-24	JN-T-MPPT- W1500/S1500-24	JN-T-MPPT- W1500/S2000-48	JN-T-MPPT- W2000/S2000-48	JN-T-MPPT- W3000/S1500-48
Battery system voltage level	12		24			48		
Maximum open circuit voltage of photovoltaic array	100		145			145		
PV array maximum open circuit recovery voltage	90		135			135		
Minimum operating voltage of photovoltaic array	20		40			80		
Photovoltaic rated current level	40	40	40	40	40	40	40	40
Photovoltaic module power	≅ 800	≅ 800	≅ 1000	≅ 1000	≅ 1500	≅ 2000	≅ 2000	≅ 1500
Rated voltage level of fan	12		24			48		
Maximum open circuit voltage of fan	25.6		51.2			102.4		
Rated current of fan	25	30	30	30	30	30	30	30
Wind turbine power	≅ 500	≅ 800	≅ 800	≅ 1000	≅ 1500	≅ 1500	≅ 2000	≅ 3000
Charging limit voltage	Vbat>BCV+0.4V		Vbat>BCV+0.4V			Vbat>BCV+0.4V		
DC load output rated current	≅ 25		≅ 25			≅ 25		

2.1 Назначение продукта

Серия JW MPPT использует усовершенствованный процессор и алгоритм управления MPPT, который может обеспечить зарядку при низкой скорости ветра.

Контроллер имеет ЖК - дисплеи, детального отображения информация и широкий спектр настроек контроллера заряда. Контроллер подходит для ветро-солнечной автономной системы, контролирует зарядку и нагрузку. Может применяться во многих областях, таких как автономные освещения, автономное питание датчиков и оборудование управления.

2.2 Характеристики

λ Экран дисплея имеет дизайн цветного экрана, который отображает более полную информацию, имеет более четкий интерфейс дисплея и более удобен для ключевых настроек интерфейса человек-машина и работы;

λ Алгоритм управления MPPT, используемый при зарядке ветряных турбин, может обеспечить зарядку MPPT при низких скоростях ветра;

λ Фотоэлектрическая зарядка использует передовую технологию отслеживания точки максимальной мощности MPPT с эффективностью отслеживания не менее 99.5%. По сравнению с обычными ШИМ-алгоритмами эффективность увеличена на 15-20%.

λ Связь RS485, которая может обеспечить протокол связи для объединенного интегрированного управления и вторичного развития клиентов

λ Вы можете просмотреть и установить рабочие параметры контроллера через приложение мобильный телефон (опционально)

λ С комплексными функциями защиты, такими как перезарядка, перегрузка и перегрузка;

λ Четыре типа батарей: свинцово-кислотная батарея, тройная литиевая батарея, литий-железо-фосфатная батарея и индивидуальные методы зарядки не являются обязательными

λ Можно установить различные методы управления нагрузкой, силу выхода и время;

λ Широко адаптируется, самостоятельно адаптируется к дню и ночи;

λ Зарядка ветряной турбины имеет функцию активации батареи: когда литиевые батареи, такие как литий-железо-фосфат или тройной литий (должны иметь BMS), находятся под защитой напряжения, они могут быть подключены к ветряной турбине/фотоэлектрической энергии, чтобы активировать аккумуляторную батарею BMS для достижения нормальной зарядки

- ЖК дисплей, 4 кнопки для удобной настройки и отображения параметров
- MPPT гарантирует заряд аккумулятора при низкой скорости ветра
- Трехступенчатый заряд
- Работа в системе 12 / 24 В (автоопределение)
- Защита от глубокого разряда аккумуляторных батарей
- Защита от обратной полярности
- Поддержка свинцово-кислотных аккумуляторов, литиевых аккумуляторов
- 2 выхода на нагрузку и методы управления нагрузкой

2.3 Обзор продукта

Рис 1. Размеры контроллера заряда

Параметры	
Вес, кг	1,25кг
Габаритные размеры, мм	165 x 140 x 60

Таблица 1. Параметры контроллеры заряда

2.4 Интерфейсы подключения

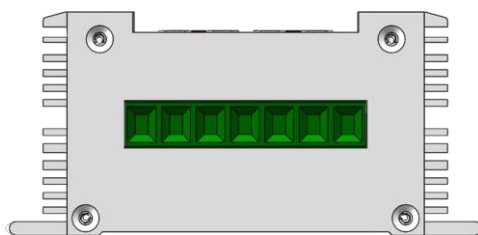


Рис 2. Нижние порты для подключения

No	Наименование	Порты	Описание
1	PV+	Солнечная панель +	Порты для подключения солнечной панели
2	PV-	Солнечная панель -	
3	BAT+	АКБ +	Порты для подключения аккумуляторной батареи
4	BAT-	АКБ -	
5	LOAD+	Нагрузка +	Нагрузка постоянного тока 12/24В (автоопределение)
6	LOAD1-	Нагрузка -	
7	LOAD2-	Нагрузка -	

Таблица 2. Обозначения нижних портов для подключения

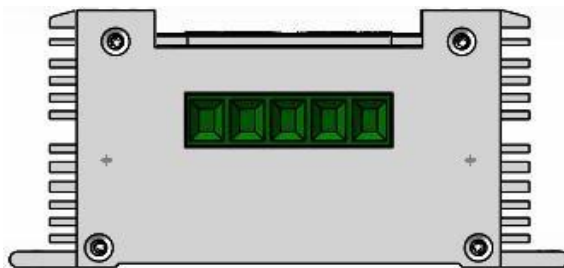


Рис 3. Верхние порты для подключения

No	Наименование	Порты	Description
1	WP	Резистивная нагрузка +	Порт для резистивной нагрузки
2	W1	Ветрогенератор Ф1	Порты для ветрогенератора
3	W2	Ветрогенератор Ф2	
4	W3	Ветрогенератор Ф3	
5	WX	Резистивная нагрузка -	Порт для резистивной нагрузки

Таблица 3. Обозначения верхних портов для подключения

3. Обзор резистивной нагрузки

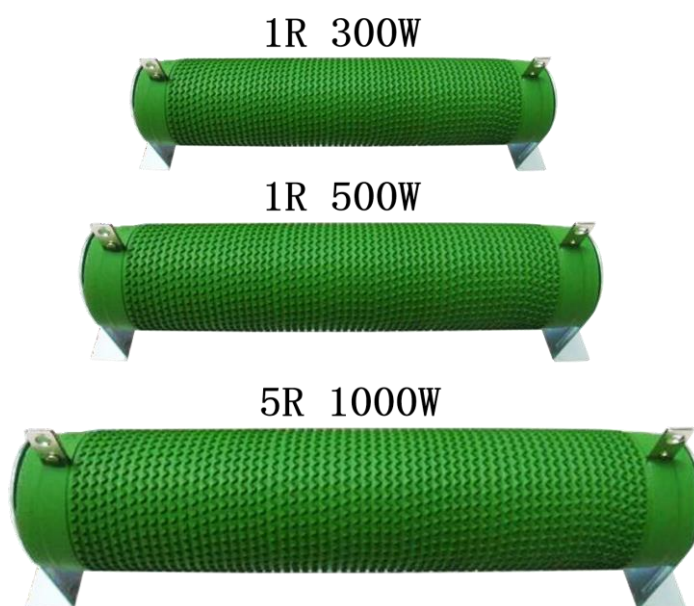


Рис 3. Резистивная нагрузка

Резистивная нагрузка	Параметры		Ном. Мощность ветрогенератора
		Мощность	
Резистивная нагрузка	1R	300W	Ветрогенератор $\leq 300W$
Резистивная нагрузка	1R	500W	Ветрогенератор $\leq 500W$
Резистивная нагрузка	5R	1000W	Ветрогенератор $\leq 1\ 500W$

Таблица 4. Обозначения портов для подключения

Условия включения резистивной нагрузки

1. Старт резистивной нагрузки, когда ток ветрогенератора превышает номинальный ток заряда более, чем на 20%
2. Старт резистивной нагрузки, когда напряжение аккумуляторной батареи больше текущего значения BCV +0,1 V
3. Старт резистивной нагрузки, когда напряжение аккумуляторной батареи больше текущего значения Float +0,1 V
4. Старт резистивной нагрузки, когда напряжение ветрогенератора больше номинального напряжения (12/24)

4. Установка

Меры предосторожности

1. Изучите внимательно инструкцию контроллера заряда.

-
2. Соблюдать технику безопасности при подключении аккумуляторных батарей согласно инструкции.
 3. Остерегайтесь замыкания на клеммах аккумулятора.
 4. Обеспечить помещения хорошей вентиляцией.
 5. Обеспечить защиту от прямых попаданий солнечных лучей на оборудование.
 6. Произвести расчет и подбор соответствующих кабелей для системы.
 7. Блок аккумуляторов должен соответствовать номинальному напряжению контроллера заряда.

4.1 Установка контроллера заряда

Шаг 1: Выбрать место установки контроллера заряда и резистивной нагрузки.

Избегайте установки контроллера под прямыми солнечными лучами, высокой температурой и влажных помещений. Обеспечьте хорошую вентиляцию помещения.

Шаг 2: Распаковка и комплектация контроллера заряда.

Произвести внешний осмотр контроллера заряда и ТЭНа для резистивной нагрузки на целостность и отсутствие повреждений.

Комплект поставки:

1. Контроллер заряда
2. ТЭН
3. Инструкция

Шаг 3: Установка контроллера

Установить контроллер в вентилируемое и сухое помещение, без попадания прямых солнечных лучей на контроллер заряда

4.2 Подключение

1. Первым делом подключают аккумуляторную батарею, во избежание выхода их строя контроллера заряда.
2. Подключите резистивную нагрузку (3) согласно схеме подключения.
3. Подключите кабель ветрогенератора (2) согласно схеме подключения.
4. Подключите нагрузку (5) (при необходимости, если предусмотрено проектом) согласно схеме.
5. Подключите солнечные панели (6) согласно схеме подключения.

При подключении соблюдайте полярность подключения. По умолчанию контроллер использует свинцово-кислотные батареи. Для изменения см. настройки.

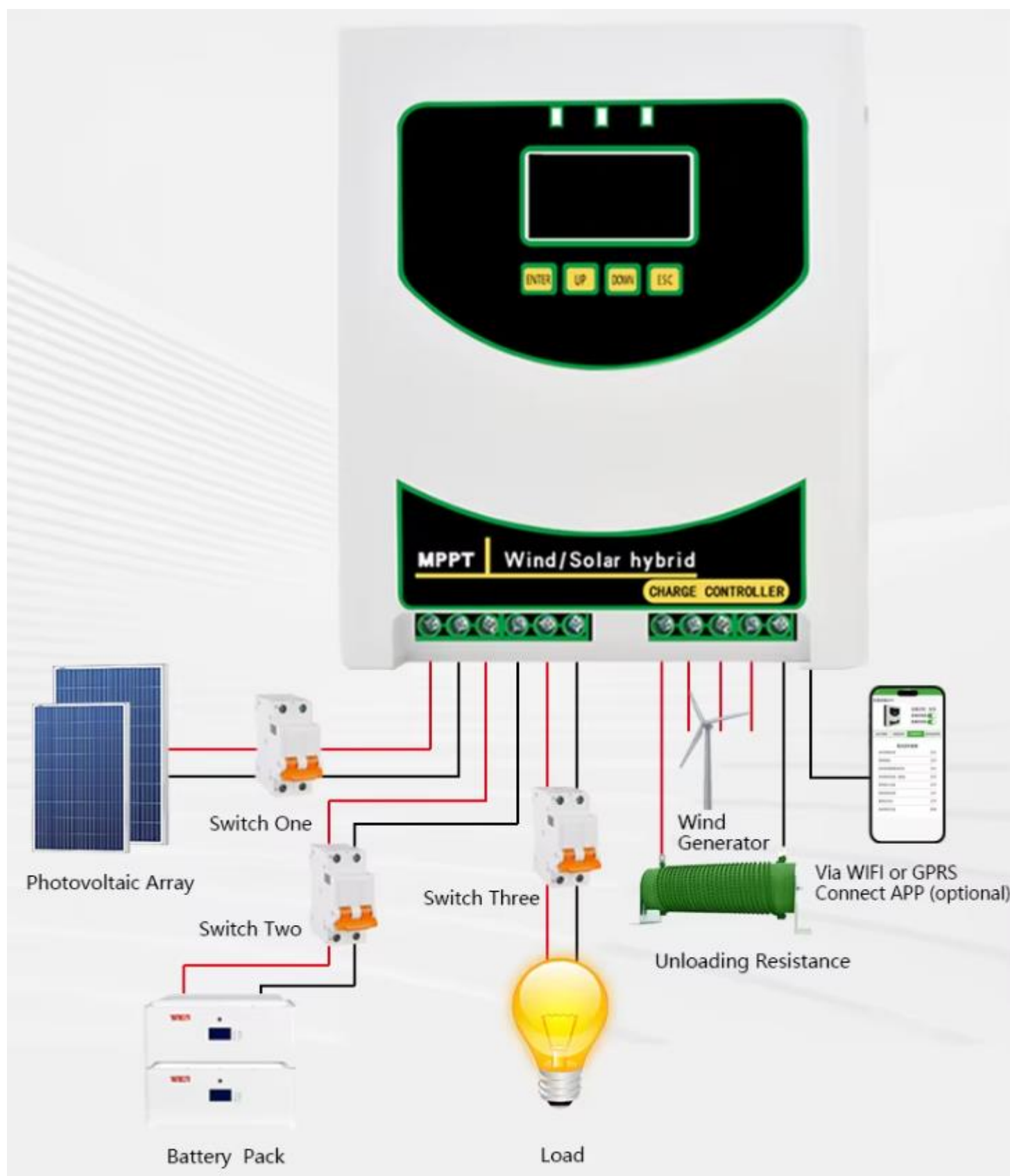


Рис 5. – Схема подключения контроллера заряда

Параметры для подключения солнечных панелей			
Номинальное напряжение / В	12	24	48
Максимальное напряжение холостого хода / В	27.6	55.2	105
Напряжение в точке максимальной мощности / В	26.4	52.8	100
Мощность подключаемых солнечных панелей / В	≤500	≤800	≤1000

Параметры для подключения ветрогенератора			
Номинальное напряжение / В	12	24	48
Номинальное напряжение ветрогенератора / В	12	24	48
Максимальное напряжение холостого хода / В	26.4	52.8	100
Мощность ветрогенератора / В	≤500	≤800	≤1000

Приведенная ниже таблица преобразуется в размер диаметра медной проволоки в соответствии с текущей маркой, и фактический используемый размер кабеля должен быть больше или равен данным в таблице.

Таблица выбора кабеля					
Ток / А	5	10	20	30	40
Сечение кабеля / mm ²	1	1.5	2.5	4	6

5. Панель управления

LCD INDICATION AND SETTING

Large LCD screen / Humanized operation button / Various load control modes

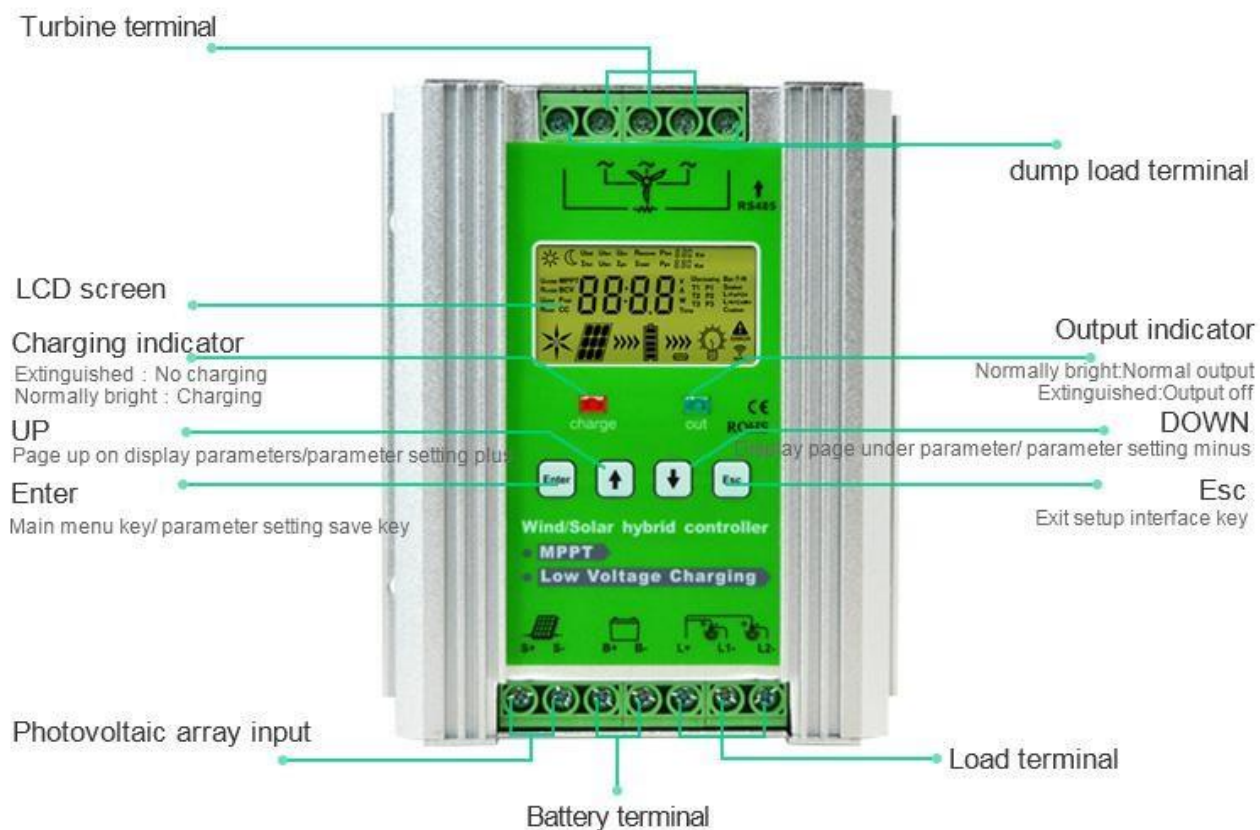


Рис. 6 – Панель управления контроллера заряда

Светодиодный индикатор на панели дисплея, индикатор зарядки (красный), индикатор выхода (зеленый), функции определены в следующей таблице.

Определение индикаторной лампы:

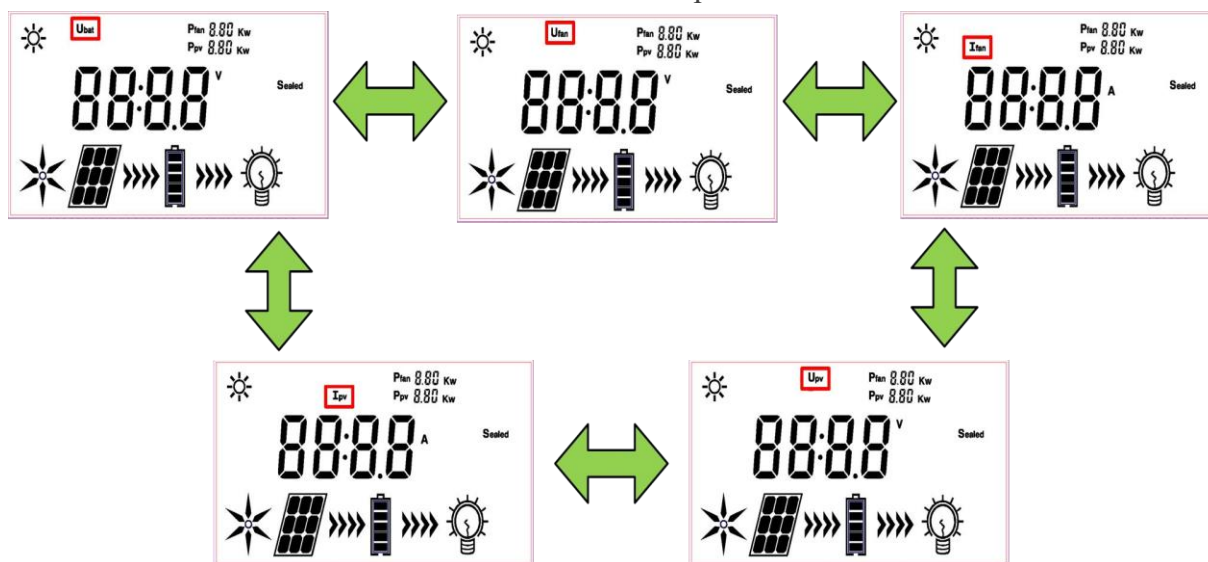
No	Индикаторная лампа	Состояние	Определение
1	Зарядка контрольная лампа (красная)	Не горит	Заряда АКБ нет
2		Горит	Идет заряд АКБ
3	Индикатор выхода (зеленый)	Горит	Выход нагрузки работает
4		Не горит	Выход нагрузки не работает

Функции нажатия клавиши

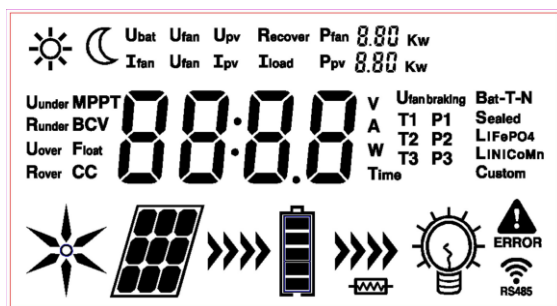
Клавиша	Функция клавиши
Enter	Функция 1: Главное меню, Функция 2: Сохранение параметров изменения настроек;
Esc	Выход на главное меню;
UP	Функция 1: Следующая страницы отображения параметров, Функция 2: Установка параметров;
DOWN	Функция 1: Предыдущая страница отображения параметров, Функция 2: Изменение параметров настроек;

Восстановление заводских настроек: В главном интерфейсе зажмите ESC, удерживая ESC зажмите UP, затем отпустите клавишу UP, и только потом отпустите клавишу ESC;

UP и DOWN клавиши вверх и вниз:



Обозначения на экране контроллера заряда:



Определение	Описание функции
-------------	------------------

	День	Когда напряжение на солнечной панели составляет свыше 5В
	Ночь	Когда напряжение на солнечной панели составляет ниже 5В
	Ветрогенератор	Анимация вращения начинается, когда напряжение от ветрогенератора поступает к контроллеру заряда
	Солнечная панель	Работа солнечной панели
	Аккумуляторная батарея	Индикатор аккумуляторной батареи, степень разрежённости / заряда аккумулятора
	Нагрузка	Работа нагрузки
	Процесс перетекания энергии	Работа заряда и разряда
	Ошибка	Ошибка в системе
	Резистивная нагрузка	Работа резистивной нагрузки (сброс излишков энергии)

Наименование Поля	Определение	Описание функции
U bat	Напряжение АКБ	Обозначение текущего значения состояния аккумуляторной батареи
U fan	Напряжение ветрогенератора	Обозначение текущего значения напряжения ветрогенератора
U pv	Напряжение солнечной панели	Обозначение текущего значения напряжения ветрогенератора
I fan	Ток заряда ветрогенератора	Обозначение текущего значения тока заряда ветрогенератора
I pv	Ток заряда солнечной панели	Обозначение текущего значения тока заряда солнечных панелей
P fan	Мощность ветрогенератора	Обозначение текущего значения мощности выработки ветрогенератора
P pv	Мощность солнечной панели	Обозначение текущего значения мощности выработки солнечных панелей
U under	Напряжение глубокого разряда	Поле для настройки напряжения глубокого разряда аккумуляторных батарей

R under	Напряжение возобновления нагрузки	Поле для настройки напряжения возобновления нагрузки
U over	Напряжение перезаряда	Поле для настройки напряжения перезаряда аккумуляторных батарей
R over	Напряжение возобновления	Поле выбрано для установки обратного напряжения при перенапряжении аккумулятора
MPPT	Быстрый заряд	Поле мигает, указывая на то, что текущий вентилятор находится в режиме быстрой зарядки MPPT
BCV	Boost charge	Откроется поле для настройки напряжения подзарядки аккумулятора и будет мигать на этапе подзарядки
Float	Плавающий заряд	Поле открывается при установленном напряжении плавающего заряда батареи, и поле мигает на этапе плавающего заряда
CC	Фотоэлектрический постоянный ток	Поле мигает, указывая на то, что текущая фотоэлектрическая система находится в состоянии быстрой зарядки постоянным током
U fan braking	Напряжение резистивной нагрузки	Поле загорается, можно установить значение напряжения разряда вентилятора.
Time	Режим нагрузки	Поле горит, можно установить режим уличного фонаря и домашнего хозяйства, "24 часа" - это режим домашнего хозяйства, нагрузка всегда выводилась, когда установлены другие цифры, указывает на режим уличного фонаря, его номер не имеет конкретного значения, указывает только на режим уличного фонаря. Его выход контролируется T1, T2, T3 и P1, P2, P3 со значением по умолчанию "15H".
T1	Период контроля 1	Откроется поле, указывающее, что первый период времени освещения может быть установлен в режиме уличного фонаря, по умолчанию 15 часов;
P1	Мощность 1	Поле загорается, указывая на то, что выходная мощность управления в первый раз может быть установлена в режиме уличного фонаря с значением по умолчанию 100;
T2	Период контроля 2	Появится поле, указывающее, что второй период может быть установлен в режиме уличного освещения с значением по умолчанию 00 часов;
P2	Мощность 2	Поле загорается, указывая на то, что второй период выходной мощности может быть установлен в режиме уличного фонаря, значение по умолчанию 000;
T3	Период контроля 3	Появится поле, указывающее, что в режиме уличного фонаря можно установить третий период времени освещения, по умолчанию равный 00 часам;

5. 1 Настройки параметров

В режиме ожидания нажмите кнопку настройки (Enter) и войдите в интерфейс настройки напряжения. Процесс настройки показан на рисунке ниже. Нажмите (Esc) на любом интерфейсе, чтобы выйти из интерфейса настроек и вернуться к главному меню. Другие элементы настройки параметров аналогичны.

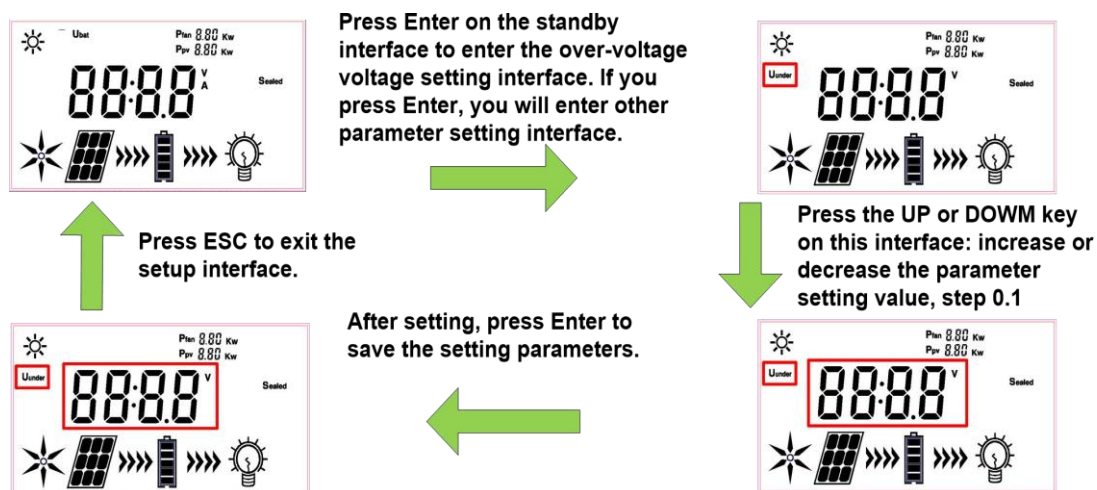


Рис. 7 – Настройка параметров

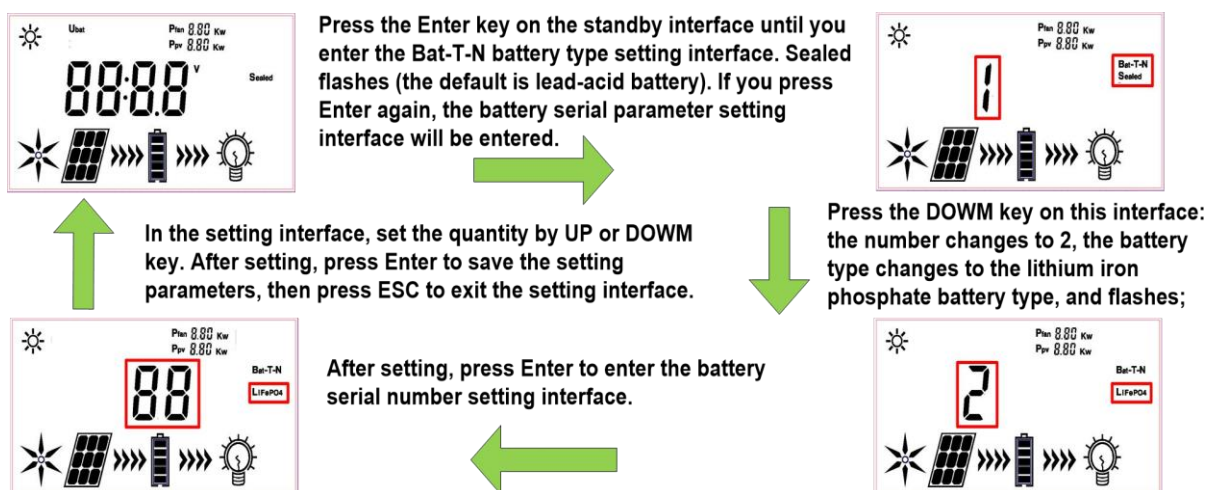


Рис. 8 – Настройка параметров аккумуляторной батареи

Обозначение на экране	Аккумуляторная батарея	Определение
1	Sealed	Свинцово-кислотная батарея
2	L iFePO4	Литий-железо-фосфатная батарея
3	L iNiCoMn	Тернару литиевая батарея
4	Custom	Пользовательские

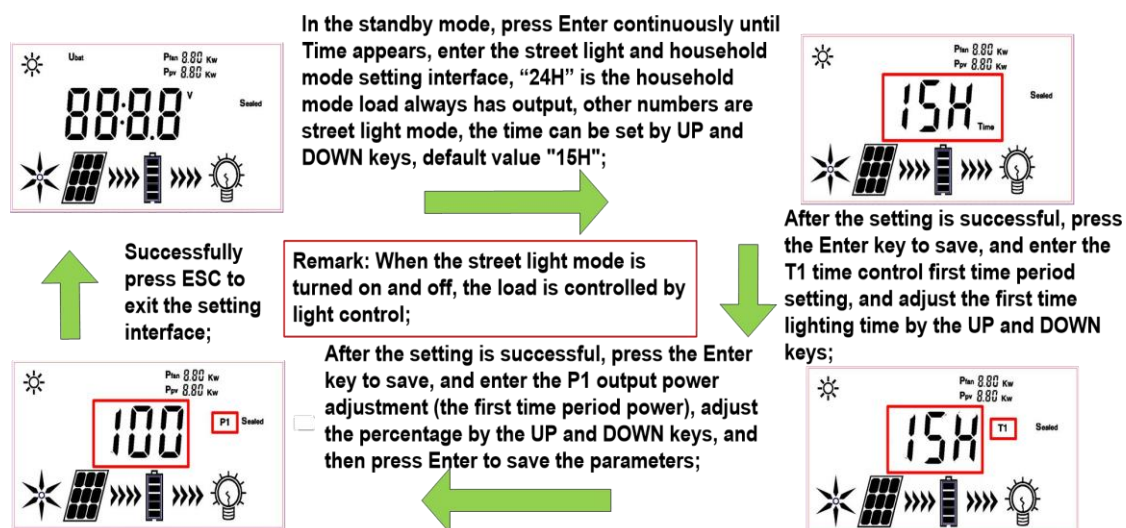


Рис. 8 – Настройка параметров времени нагрузки и мощности

Таким же образом можно установить процент выходной мощности второго периода P2 ив третий период T3, третий период выход власть P3 в такой же метод;

6 Функции защиты

Функции защиты	Пояснение
Обратное подключение полярности фотоэлектрического модуля	При изменении полярности фотоэлектрического модуля контроллер не будет заряжаться. Сигналы тревоги о превышении и понижении напряжения фотоэлектрической системы можно просмотреть через приложение. Контроллер не будет поврежден. После правильного подключения фотоэлектрическая зарядка возобновит нормальную работу.
Защита фотоэлектрических систем от пониженного напряжения	Когда напряжение зарядки фотоэлектрической матрицы оказывается ниже диапазона входного напряжения контроллера, контроллер прекращает зарядку аккумуляторной батареи.
Защита от перенапряжения фотоэлектрических устройств	Когда напряжение зарядки фотоэлектрической матрицы превышает диапазон входного напряжения контроллера, контроллер прекращает зарядку аккумуляторной батареи, и приложение может обнаружить неисправность сигнализации о перенапряжении фотоэлектрической батареи.
Защита фотоэлектрической зарядки от перегрузки по току	Когда зарядный ток фотоэлектрической матрицы превысит внутреннее установленное значение, на дисплее появится сообщение об IPV и мигании ошибки и зарядка прекратится;
Защита вентилятора от пониженного напряжения	Когда напряжение зарядки вентилятора ниже диапазона входного напряжения контроллера, контроллер прекращает зарядку аккумуляторной батареи.
Защита турбины от перенапряжения	Когда напряжение зарядки вентилятора превышает значение напряжения разгрузки вентилятора, контроллер включает функцию разгрузки, и на дисплее загорается значок сопротивления разгрузки.
Подключение с обратной полярностью аккумулятора	При изменении полярности аккумулятора может быть поврежден предохранитель контроллера или другое устройство. Категорически запрещается отключать аккумулятор.
Защита от пониженного напряжения батареи	Когда напряжение батареи ниже установленного значения пониженного напряжения, на дисплее высвечиваются аварийные сигналы U under и ERROR, а выходная нагрузка автоматически отключается, чтобы предотвратить чрезмерную разрядку и повреждение батареи.
Защита от перенапряжения аккумулятора	Когда напряжение батареи достигает установленного значения защиты от перенапряжения, на дисплее высвечиваются аварийные сигналы U over и ERROR, а также автоматически прекращается зарядка аккумулятора, чтобы предотвратить его перезарядку и повреждение.
Защита от обратного хода в ночное время	Ночью, поскольку напряжение батареи превышает напряжение фотоэлектрического модуля, автоматическая защита предотвращает разрядку напряжения батареи через фотоэлектрический модуль.

6.1 Устранение неполадок

Неисправность	Состояние индикатора на экране	Возможные причины	Решение
Перенапряжение массива солнечных панелей	Upv (мигает восклицательный знак ERROR)	1. Количество последовательно соединенных солнечных батарей больше одной; 2. Аккумулятор не соответствует массиву фотоэлектрических модулей;	Отключите фотоэлектрическую батарею, уменьшите количество фотоэлектрических батарей, соединенных последовательно, и убедитесь, что напряжение разомкнутой цепи фотоэлектрической батареи не превышает установленное значение в таблице «Таблица 3-1 Электрические параметры фотоэлектрических модулей»;
Перенапряжение аккумуляторной батареи	UOVER (мигает восклицательный знак ERROR)	Перенапряжение аккумуляторной батареи	1. Сбросьте точку защиты аккумулятора от перенапряжения через ключ устройства или приложение; 2. Старение батареи требует замены батареи; 3. Уменьшить большие динамические изменения нагрузки; 4. Сбросьте количество строк батареи в соответствии с фактическим серийным номером батареи;
Низкое напряжение аккумуляторной батареи	Under (мигает восклицательный знак ERROR)	Значение напряжения батареи ниже значения настройки защиты от пониженного напряжения; Установлено слишком большое количество серий аккумуляторов;	1. Уменьшите или отключите нагрузку. Если аварийный сигнал срабатывает, напряжение батареи возвращается к норме, указывая на то, что мощность нагрузки слишком велика или напряжение и емкость батареи низкие. Большая

			нагрузка может вызвать защиту от пониженного напряжения. 2. Отключение контроллера нагрузки по-прежнему выдает сигнал тревоги, напряжение батареи не восстанавливается до значения, установленного для восстановления после переразряда, и аккумулятор необходимо заряжать с помощью фотоэлектрического модуля или другим способом, чтобы неисправность могла быть устранена после снижения напряжения аккумуляторной батареи. достигает установленного значения точки восстановления; 3. Сбросьте количество строк батареи в соответствии с фактический серийный номер аккумулятора;
Высокий ток заряда	IPV мигает восклицательный знак ERROR)	Проверка защиты от перегрузки по току заряда фотоэлектрических модулей обнаружение аномального тока и неисправность	Перезапустите несколько раз, если все еще не можете решить, необходимо вернуть на завод для обслуживания

7. Обслуживание

К поддерживать оптимальный долгосрочный работа производительность, это является рекомендуемые к проверять ниже дважды год.

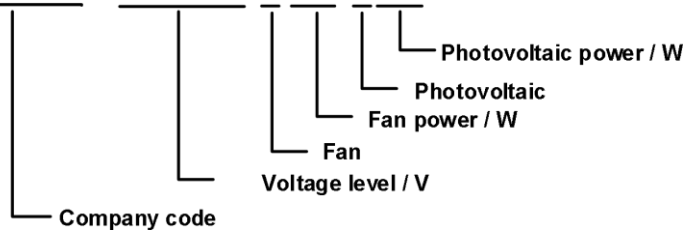
- (1) Проверять что в контроллер является твердо установлен в а чистый, сухой среда.
- (2) Убедитесь, что поток воздуха вокруг контроллера не блокируется, и удалите грязь и мусор изв радиатор.
- (3) Убедитесь, что все оголенные провода имеют не поврежденную изоляцию из-за воздействия солнечных лучей, трения с другими предметами.окружающий объекты, разлагаться, насекомое или крыса наносить ущерб, если необходимый к ремонт или заменять провода.
- (4) Затянуть в винты для все электрический связь терминалы как рекомендуемые.
- (5) Проверьте заземление всех компонентов системы и убедитесь, что все заземляющие провода надежно закреплены.и должным образом заземлены.
- (6) Проверьте все клеммы на предмет коррозии, повреждения изоляции, высокой температуры или воспламенения, обесцвечивания.и затягивать в Терминал винты.
- (7) Проверять для грязь, гнездование насекомые, и коррозия и чистый вверх как необходимый.
- (8) Если разрядник неисправен, своевременно замените неисправный разрядник, чтобы предотвратить повреждение контроллера или контроллера молнией.даже Другой пользователь оборудование.

Примечание: Электрический шок опасность!

Мы должен гарантировать что все власть от контроллер является отключен, и затем выполнять всоответствующий осмотр или операция!

8. Расшифровка модели:

High-end-type: JW-MPPT-12/24/48-W300/S300



9. Технические характеристики

Параметры	Модель							
	JW-MPPT-12- W300/S500	JW-MPPT-12- W500/S600	JW-MPPT-24- W600/S800	JW-MPPT-24- W800/S1000	JW-MPPT-48- W800/S1000	JW-MPPT-48- W1000/S1000	JW-MPPT-48- W1200/S1000	JW-MPPT-48- W1500/S1000
Номинальное напряжение	12		24		48			
Максимальное напряжение холостого хода солнечных панелей	27.6		55.2		105			
Напряжение восстановления солнечных батарей	26.4		52.8		100			
Минимальное рабочее напряжение солнечных батарей	>Vbat+1V		>Vbat+1V		>Vbat+1V			
Максимальный ток солнечных панелей	40	50	33	40	21	21	21	21
Мощность солнечных панелей	≤500	≤600	≤800	≤1000	≤1000	≤1000 0	≤1000	≤1000
Номинальное напряжение ветрогенератора	12		24		48			
Максимальное напряжение ветрогенератора	25.6		51.2		102.4			
Максимальный ток ветрогенератора	25	40	25	33	17	21	25	31
Мощность ветрогенератора	≤300	≤500	≤600	≤800	≤800	≤1000 0	≤1200	≤1500
Напряжение ограничения зарядки	Vbat>BCV+0.4V		Vbat>BCV+0.4V		Vbat>BCV+0.4V			
Максимальный ток нагрузки LOAD1+LOAD2	30A Maximum one-way15A		30A Maximum one-way15		30A Maximum one-way 15A			
Примечания:								
Аккумуляторная система 12 В: максимальная мощность вентилятора 500 Вт, максимальная мощность фотоэлектрического модуля 600Вт;								
Аккумуляторная система 24 В: максимальная мощность вентилятора 800 Вт, максимальная мощность фотоэлектрического модуля 1000Вт.								
Аккумуляторная система 48 В: максимальная мощность вентилятора 1500 Вт, максимальная мощность фотоэлектрического модуля 1000Вт.								

9.1 Аккумуляторная система и температура

Диапазон идентификации напряжения аккумуляторной батареи	12V система, В	9-16
	24V система ,В	18-32
	48V система, В	42-60
Эффективность преобразования	> 98%	
Рабочий режим	По умолчанию режим уличного освещения	
Параметры рабочей среды		
Рабочая температура	-20°C ~ 50°C	
Температура хранения	-30°C ~ 70°C	

Влажность (°C)	10% ~ 90% без конденсата
Степень защиты	IP30

10. Габаритные размеры

Power	L±5	L1±5	L2±5	A±3	B±1	C±0.5	D±1	H±5	W±1
300W	216	180	198	50	14	6	8	100	50
500W	236	180	208	60	16	6	8	110	60
1000W	356	300	328	60	16	6	8	110	60
Unit: mm.									