

I-Panda Runner MPPT-контроллер заряда

50A/60A

Макс. напряжение солнечных батарей (Voc): 150В



Пожалуйста, перед установкой и подключением контроллера, внимательно прочитайте эту инструкцию.

Эта инструкция содержит указания по безопасности, установке и управлению устройством:

- Устанавливайте контроллер в хорошо проветриваемом помещении. Во время работы корпус контроллера может сильно нагреваться. Пожалуйста, не касайтесь металлический частей контроллера во время работы.
- Рекомендуется устанавливать автоматические выключатели или предохранители на цепи подключения солнечных батарей, нагрузки и аккумуляторов, это предотвратит поражение электрическим током.
- После установки проверьте все подключения на надежность и безопасность.
- Если дисплей контроллера не включился при первом включении, немедленно выключите все соединения и проверьте правильность подключения.
- Если в состав системы входит инвертор, подключайте инвертор непосредственно к аккумуляторам, а не терминалам контроллера.
- Не отключайте аккумуляторы от контроллера в режиме заряда аккумуляторов. Это может повредить подключенную нагрузку.

Коды ошибок

Код	Описание	Код	Описание	Код	Описание
001	Напр. ак. превышено	010	Перегрев ак-ов	100	Защита от повышенного напр.
002	Напр. СБ превышено	020	Внутр. перегрев	200	Командный режим
004	Перезаряд	040	Напр. СБ понижено	400	Акк. системы не распознан
008	Перезаряд	080	Напр. ак. понижено		

Таблица 1

Напряжение системы и тип аккумуляторов

1) Контроллер определяет напряжение системы по напряжению аккумуляторов при старте. Это происходит при каждом включении и перезапуске контроллера. Пожалуйста, подтвердите правильность напряжения системы, отображаемого контроллером. Если показания неверны, проверьте правильность подключения аккумуляторов.

2) Контроллер имеет предустановки заряда для 3 типов аккумуляторов (см. таблицу 2). Для заряда других типов аккумуляторов используйте предустановку "USE", и специализированное ПО. Контроллер может быть использован только в системах с напряжением 12/24/36/48 вольт.

Тип акк-ров	напряжение постоянного заряда = C * N (В)	напряжение поддерживающего заряда = F * N (В)	1. C = значение постоянного заряда. (9≤F<C≤15) 2. F = значение поддерживающего заряда. (9≤F<C≤15) 3. N = Количество аккумуляторов. (1≤N≤4) [если N=2, напряжение системы - 24В] 4. Например: если напряжение банка аккумуляторов 48В, N=4; если напряжение полного заряда банка аккумуляторов 58,4В, значит C=58,4/N=14,6В.
Наливной(FLD)	14.6 * N	13.8 * N	
AGM(SEL)	14.4 * N	13.8 * N	
Гель(GEL)	14.2 * N	13.8 * N	
Польз.(USE)	C * N	F * N	

Таблица 2

Индикатор-полоска

Панель контроллера имеет полоску-индикатор режима работы, меняющий свой цвет и режим свечения, в зависимости от режима работы (**желтый** - вход солнечных батарей, **красный** - сбой, **синий** - заряд, **зеленый** - нагрузка)

Режим свечения полоски-индикатора	Статус контроллера
Мигание желтым цветом	Пониженное напряжение соли. батарей, нагрузка отключена
Мигание красным цветом	Сбой, ошибка. Нагрузка отключена
Интервал между миганием желтым и зеленым	Пониженное напряжение соли. батарей, нагрузка включена
Интервал между миганием красным и зеленым	Сбой, нагрузка подключена
Мигание синим цветом	Режим заряда, нагрузка отключена
Интервал между миганием синим и зеленым	Режим заряда, нагрузка подключена

Таблица 3

1. Описание

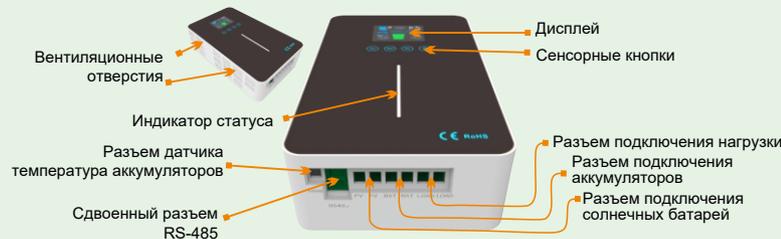


Рис.1

2. Комплектация

		Таблица 4	
продукт	Описание	Количество	
	контроллер	1	
аксессуары для монтажа	кронштейн для монтажа	1	
	влагозащитный разъем для подключения проводов	1	
	влагозащитный разъем порта RJ45	2	
	температурный датчик	1	
	саморезы M5 для кронштейна	2	
	болты M4 для контроллера	4	
документация	дюбели для кронштейна	2	
	инструкция	1	
опции	гарантийный талон	1	
	кабель RS485-USB	1	
	внешний модуль WIFI	1	

3. Указания по монтажу устройства смотрите в конце этой инструкции

4. Последовательное подключение солнечных батарей (PV)

Таблица 5. Количество батарей (N) в линии, указано только для примера. Voc - напряжение холостого хода соли. батарей

		Voc * N = PV _{input} < 150 В										
Система	Voc<23В		Voc<31В		Voc<34В		Voc<38В		Voc<46В		Voc<62В	
	Макс.	Лучш.	Макс.	Лучш.	Макс.	Лучш.	Макс.	Лучш.	Макс.	Лучш.	Макс.	Лучш.
12В	6	2	4	1	4	1	3	1	3	1	2	1
24В	6	3	4	2	4	2	3	2	3	2	2	1
36В	6	4	4	3	4	3	3	3	3	2	2	1
48В	6	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2

5. Напряжение нагрузки и макс. ток разряда

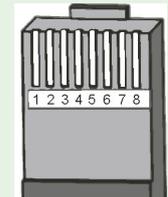
Контроллер имеет выход питания нагрузки постоянного тока, и напряжение для питания этой нагрузки соответствует напряжению аккумуляторов. Например, если напряжение аккумуляторов 48,6 вольт, то напряжение на выходе на нагрузку тоже будет 48,6 вольт. Питание нагрузки будет продолжаться, пока потребляемый ток не превысит номинал менее чем на 120%, через 5 минут после этого питание нагрузки будет отключено. Если нагрузка превысит 120% от номинала, то питание нагрузки будет отключено немедленно.

6. Коммуникационный порт

Коммуникационный порт контроллера предназначен для подключения адаптера RS485-USB и мониторинга состояния контроллера на ПК и на мобильном устройстве через WIFI-адаптер. Коммуникационный порт имеет стандартный 8-ми пиновый разъем RJ45, распиновка показана в таблице 7:

ПИН	Функция
1	RS485-A
2	RS485-B
3	сухой контакт
4	сухой контакт
5	GND
6	GND
7	+5V
8	+5V

Таблица 7



(Рис 4)

(Внимание: распиновка актуальна только для рассматриваемого продукта!)

Когда выход нагрузки отключен защитой, реле сухого контакта замыкается, в другом случае - размыкается.

Контроллер имеет два коммуникационных порта RS485, которые могут использоваться параллельно.

Если требуется мониторить состояние нескольких параллельно подключенных контроллеров одновременно, задайте каждому устройству свой адрес (от 1 до 254). Например, 5 контроллеров подключены параллельно, задайте им адреса от 1 до 5: 1, 2, 3, 4, 5.

Если требуется мониторить состояние контроллеров в системе Основной-Подчиненный (Master-Slave), задайте Основному (Master) контроллеру адрес 255.

7. Управление контроллером

7.1 Обозначения на дисплее контроллера

- Информация о входе солнечных батарей
- Информация о состоянии аккумуляторов
- Информация о нагрузке
- Шкала состояния заряда
- Дисплей режима работы
- Дата и код ошибки

7.2 Кнопки управления (4 кнопки: PV/select, BAT/up, DC/down, S)

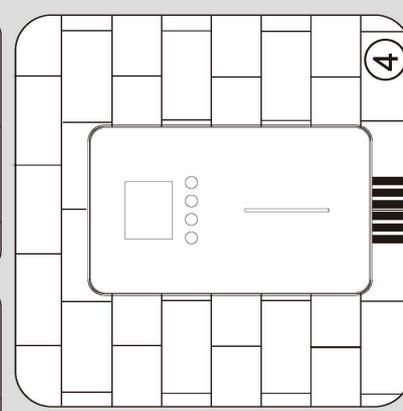
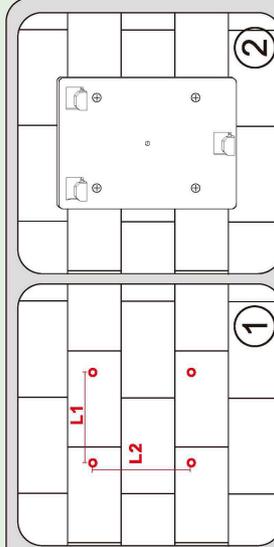
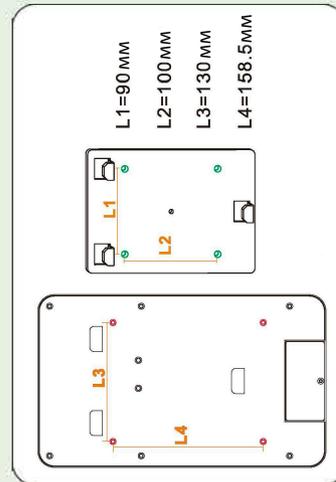
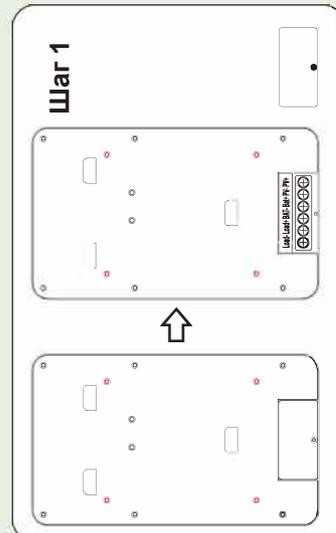
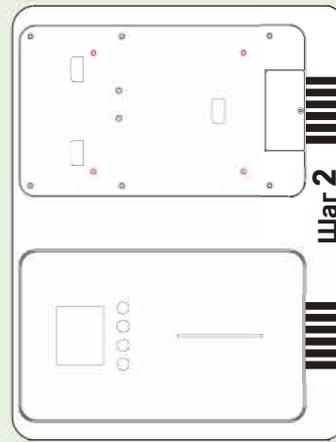
Основной статус (статус 1)	PV/select	Коснитесь, чтобы увидеть напряжение/ток/мощность солнечных батарей	Внимание: если контроллер перестал заряжать аккумуляторы, чтобы избежать повреждения оборудования, сбросьте все настройки на заводе.)		
	BAT/up	Коснитесь, чтобы увидеть напряжение/ток заряда/мощность заряда акк-ов			
	DC/down	Коснитесь, чтобы увидеть напряжение/ток/мощность нагрузки			
	S	Коснитесь, чтобы переключиться на следующий статус			
статус 2	PV/select	Коснитесь, чтобы увидеть дневную/месячную генерацию солн. батарей		Внимание: если контроллер перестал заряжать аккумуляторы, чтобы избежать повреждения оборудования, сбросьте все настройки на заводе.)	
	BAT/up	Коснитесь, чтобы увидеть напряжение/процент заряда аккумуляторов			
	DC/down	Коснитесь, чтобы увидеть ежедневное/месячное потребление			
	S	Коснитесь, чтобы переключиться на следующий статус			
статус 3	PV/select	Коснитесь, чтобы выбрать тип аккумуляторов, единицу измерения температуры, адрес устройства			Внимание: если контроллер перестал заряжать аккумуляторы, чтобы избежать повреждения оборудования, сбросьте все настройки на заводе.)
	BAT/up	Коснитесь, чтобы переместиться по меню вверх, или увеличить выбранное значение			
	DC/down	Коснитесь, чтобы переместиться по меню вниз, или уменьшить выбранное значение			
	S	Коснитесь, чтобы переключиться на следующий статус			
статус 4	PV/select	Коснитесь, чтобы вернуться в основной статус (статус 1)	Внимание: если контроллер перестал заряжать аккумуляторы, чтобы избежать повреждения оборудования, сбросьте все настройки на заводе.)		
	BAT/up	Коснитесь, чтобы последовательно выбрать режим выхода нагрузки			
	DC/down	Коснитесь, чтобы выбрать режим выхода нагрузки в обратной посл-ти			
	S	Коснитесь, чтобы вернуться в основной статус (статус 1)			

8. Ошибки и их устранение. (Таблица 8)

Ошибка	Возможная причина	Решение
Контроллер не запускается, экран не включается	Переполюсовка в подключении аккумуляторов	Проверьте правильность подключения аккумуляторов
Контроллер не заряжает, напряжение СБ не определяется	Переполюсовка в подключении солнечных батарей (СБ)	Проверьте правильность подключения солнечных батарей
Режим заряда и ожидания циклически меняются	Количество последовательно подключенных солнечных батарей напряжения не хватает для запуска контроллера Это может происходить при облачной погоде, равном утром или в сумерках Избыточная мощность солнечных батарей	Напряжение полной мощности солнечных батарей (PV Vmp) должно быть выше напряжения аккумуляторов. Сверьте схему подключения солнечных батарей с таблицей 5 это норма Подключите к контроллеру разумное количество солнечных батарей, исходя из Таблицы 5
Контроллер включен, напряжение солнечных батарей нормальное, но заряд не идет	Контроллер не может определить напряжение аккумуляторов в системе (индикатор System мигает).	Проверьте, находится ли напряжение аккумуляторов в диапазоне распознавания контроллера
Заряд аккумуляторов слишком низкий или поднимается слишком медленно	Кол-во СБ мало для генерации достаточного кол-ва энергии Емкость акк-ов слишком мала, чтобы запастись достаточное кол-во энергии	Увеличьте кол-во солнечных батарей Увеличьте емкость банка аккумуляторов

9. Характеристики

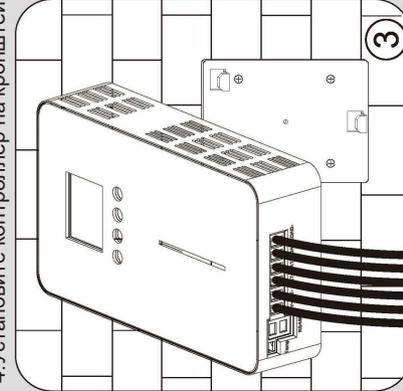
Модель	50A		60A	
	Эффективность MPPT	≥ 99.5%		
Потребление в состоянии покоя	0.5W-1.2W			
Охлаждение	Fan-Cooling			
Диапазон напряжения системы	система 12B	9-15B		
	система 24B	18-30B		
	система 36B	32-40B		
	система 48B	42-60B		
Характеристики входа	Макс. напр. солнечных батарей	150B		
	Напряжение начала заряда	Напряжение акк-ов + 3 В		
	Нижний предел напряжения	Напряжение акк-ов + 2 В		
	Защита от перенапряжения / Напряжение возврата к работе	150 / 145B		
	Номинальная мощность солнечных батарей	система 12B	650Вт	780Вт
		система 24B	1300Вт	1560Вт
		система 36B	1950Вт	2340Вт
система 48B		2600Вт	3120Вт	
Типы аккумуляторов (гель, по-умолчанию)	AGM (SEL), гель (GEL), наливные (FLD), пользовательские (USE)			
	Номинальный ток заряда	50A	60A	
Параметры заряда	Температурная компенсация	по-умолчанию -3мВ/°C/2B		
	алгоритм заряда	3-стадийный: постоянный ток (быстрый заряд)-постоянное напряжение-режим floating		
	стабильность напряжения на выходе	10,2B		
Параметры нагрузки	Напряжение нагрузки	как у аккумуляторов		
	Номинальный ток нагрузки	30A		
	Режим контроля нагрузки	ручной Вкл/Выкл, по напр. солн. бат., по времени, по солн. бат + по времени		
	Защита от пониженного напряжения	10,5B (по-умолчанию), 11B (восстановление), настраиваемое		
Дисплей & коммуникации	Настройка режима	с помощью ПК / мобильного приложения / панели управления		
	Дисплей	Высоко-четкий символично-сегментный ЖК экран с подсветкой		
Другие параметры	Коммуникации	сдвоенный порт RJ45 / RS485 / поддержка ПО для ПК / поддержка модуля WiFi для соединения с мобильным устройством и облачным сервисом / поддержка централизованного мониторинга		
	Защита	От повышенного/пониженного напряжения на выходе/выходе, от переполюсовки, от превышения температуры, переразряда аккумуляторов		
	Температура рабочая	-20°C ~ +50°C		
	Температура хранения	-40°C ~ +75°C		
	защита IP	IP21		
	Высота над уровнем моря	3000 м		
	макс. сечение проводов	28 мм²		
	рекомендуемый автомат пост. тока	≥100A		
	Вес нетто/брутто (кг)	2,15/3,05		
	Размер продукта/упаковки (мм)	305x185x72/412x271x146		



Второй метод установки:

Актуален для монтажа на толстые стены.

1. Просверлите 4 отверстия сверлом 6 мм, на расстояниях L1/L2, установите в отверстия пластиковые дюбели.
2. Закрепите монтажный кронштейн на стене с помощью винтов M4, входящих в комплект.
3. Убедитесь, что длины проводов достаточно для установки контроллера на кронштейн.
4. Установите контроллер на кронштейн



Шаг 3

Первый метод установки:

Актуален для настенного монтажа. Просверлите 4 отверстия сверлом 4 мм, на расстояниях L3/L4, а затем закрепите контроллер с помощью винтов M4, входящих в комплект.

