ПАСПОРТ, ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

КОНТРОЛЛЕРЫ ДЛЯ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ, СЕРИЯ eTracer MPPT Модели: ET2415N /ET3415N/ ET4415N /ET6415N





Особенности серии eTracer MPPT:

Новейшая серия контроллеров eTracer MPPT рассчитана для работы в автономных солнечных энергосистемах средней и большой мощностей с максимальным током заряда до 60 А и напряжением системы 12/24/36/48 В.

Серию eTracer MPPT отличает наличие информативного LCD дисплея и возможность самостоятельного программирования напряжения заряда АКБ и просмотра данных о сгенерированной энергии через компьютер при помощи кабеля RS - 232. Данная серия является представителем нового поколения MPPT контроллеров, позволяющих преобразовывать высокое напряжение со стороны массива солнечных батарей (до 150 VDC) в сбалансированный ток напряжение 12/24/36/48 В автоматически с наименьшими потерями – КПД 98%

Содержание

1.	Важ	ная информация по безопасности	1
2.	Обш	ие сведения	
		2	
	2.1	Обзор	.2
	2.2	Модели и параметры	.3
	2.3	Характеристики	4
	2.4	Дополнительные аксессуары	5
3.	Указ	ания по монтажу	6
	3.1	Общие указания по монтажу	6
	3.2	Монтаж	7
	3.3	Проводка	8
4.	Рабо	ота устройства	11
	4.1	МРРТ Технология	11
	4.2	Заряд батарей	13

4	.3	LED Индин	кация	15
4	.4	Индикаци	ия	. 16
		\checkmark	Инициализация	16
		\checkmark	Главное меню	. 16
		\checkmark	Наблюдение	. 17
		✓	Контрольные параметры	. 18
		✓	Системные параметры	20
		✓	Сетевые параметры	21
		\checkmark	Установка часов	. 23
		\checkmark	Информация	24
		\checkmark	Изменить пароль	24
		\checkmark	Установки по умолчанию	25
		\checkmark	Другое	26
5. C	Сети	и связь		27
5	5.1	Введение		27
5	5.2	Настройки	1	28
5	5.3	Другие на	стройки	33
6.0	Зац	циты, устр	анение неисправностей, обслуживание	34
	6.1	Защиты		34
6.2	2 у	странение	неисправностей	35
	6.3	Обслужи	вание	36
7.0 Гар	ант	ия		. 36
8.0 Спе	ециф	фикации		. 37
Разме	ры.			. 40

1.0 Важная информация по безопасности

Сохраните эту инструкцию. Данное руководство содержит важные указания по безопасности, установке и эксплуатации для контроллера eTracer. Следующие символы используются в данном руководстве:



ВНИМАНИЕ: Указывает на потенциально опасное состояние. Будьте предельно осторожны при выполнении этой задачи.



ВНИМАНИЕ: Указывает на критические процедуры безопасной и правильной работы контроллера.



ПРИМЕЧАНИЕ: Показывает процедуру или функцию, которая имеет важное значение для безопасной и правильной работы контроллера.

Общая информация по безопасности

- Прочитайте все инструкции и меры предосторожности руководства перед началом установки.
- Не разбирайте и не пытайтесь ремонтировать контроллер.
- Отсоедините солнечные модули и предохранители/выключатели от батареи перед установкой или настройкой eTracer.
- Установите внешние предохранители / выключатели по мере необходимости.
- Не допускайте попадания воды, внутрь контроллера.
- Убедитесь, что электрические соединения затянуты, чтобы избежать чрезмерного нагрева от неплотного соединения.

2.0 Общие сведения

2.1 Обзор

Благодарим Вас за выбор контроллера **eTracer**, который представляет передовые технологии нашей компании. Функции устройства:

- 12B/24B/36B/48В автоопределение;
- Конструкция с эффективным отводом тепла без принудительного охлаждения;

- Начальное отслеживание точки максимальной мощности менее 15 секунд, эффективность отслеживания не менее 99%;
- Технология мультифазного синхронного выпрямления обеспечивает эффективность преобразования 98%;
- Децентрализованное мультифазное управление обеспечивает эффективный заряд даже при малой мощности;
- Высокая скорость и производительность процессора с двойной архитектурой увеличивает скорость реагирования и оптимизирует работу системы;
- Мультифазная технология управления оптимизирует ток заряда, уменьшает пульсации, а также повышает эффективность генерации;
- Дружелюбный интерфейс, необходимые данные выводятся на LCD экран с расширением 128*64, удобные кнопки управления;
- RS232, CAN BUS, Ethernet интерфейсы для связи с другими устройствами;
- Поддержка различных типов аккумуляторов;
- Три стадии заряда аккумуляторов;
- Защиты: перегрузка, перезаряд, короткое замыкание;
- Контроллер работает по интеллектуальным алгоритмам управления, которые максимизируют энергии от солнечного модуля (модулей) и заряд аккумуляторов;
- Процесс заряда контроллером оптимизирован для увеличения срока службы батарей и повышения производительности системы;
- Комплексная самодиагностика и электронная защита может предотвратить ущерб от неправильной установки или системных ошибок;
- Хотя контроллер очень прост в настройке и использовании, пожалуйста, прочтите руководство по эксплуатации, это поможет вам в полной мере использовать все функции и улучшить свою систему.

2.2 Модели и параметры

Максимальное входное напряжение 150Вольт**. Интерфейс RS232, CAN BUS, ETHERNET.

ET2415N

- Номинальный ток заряда 20Ампер.
- Максимальная мощность 1040Ватт.
- ✓ Напряжение системы 12B/24B/36B/48B автовыбор*.

ET3415N

- Номинальный ток заряда 30Ампер.
- Максимальная мощность 1560Ватт.
- ✓ Напряжение системы 12B/24B/36B/48B автовыбор*.

ET4415N

- Номинальный ток заряда 45Ампер.
- ✓ Максимальная мощность 2340Ватт.
- ✓ Напряжение системы 12B/24B/36B/48B автовыбор*.

ET6415N

- Номинальный ток заряда 45Ампер.
- 🗸 🛛 Максимальная мощность 2340Ватт. 🗸 Напряжение системы

12В/24В/36В/48В - автовыбор*.

* Определение напряжения системы происходит автоматически при каждом включении.

** Напряжение массива солнечных модулей не должно превышать максимальное входное напряжение. Проверьте напряжение холостого хода ваших солнечных модулей, измеренное для минимальных температур эксплуатации.

2.3 Характеристики



Рис. 2-1 Характеристики

- 1 Алюминиевый радиатор для отвода тепла.
- 2 LCD экран.
- 3 Светодиодный индикатор состояния батареи.
- 4 Светодиодный индикатор заряда.
- 5 Светодиодный индикатор неисправностей устройства.
- 6 Кнопки управления.
- 7 Порт RS-232 (DB9).
- 8 Порт Ethernet (RJ45).
- 9 Светодиодный индикатор полярности солнечных модулей
- 10 Порт для подключения датчика температуры (MC1.5.3.81-2L).
- 11 Порт для подключения удаленного измерителя напряжения батареи (MC1.5.3.81-2L).
- 12 CAN BUS Порт (MC1.5.3.81-4L).
- 13 Клемма для солнечных батарей + (красный).
- 14 Клемма для солнечных батарей (черный).
- 15 Клемма для аккумуляторных батарей + (красный).
- 16 Клемма для аккумуляторных батарей (черный).

2.4 Дополнительные аксессуары

Панель индикации (Model: MT-100)

Цифровой удаленный индикатор показывает текущую информацию, сведения об ошибках, самодиагностику. Информация отображается на ЖК-дисплее с подсветкой. Большие значки легко читаются и большие кнопки делают приятной навигацию по меню. Индикатор монтируется на стену или иную поверхность с помощью монтажной рамки. МТ-100 поставляется с кабелем 2м, подключается к MC1.5.3.81-4L порт (12). Данные о температуре аккумуляторных батарей необходимы для температурной компенсации тока заряда, длина кабеля 2м. TS-R подключается к MC1.5.3.81-2L порт (10) на контроллере.

3.0 Указания к монтажу

3.1 Общие указания к монтажу

- Перед началом установки прочтите руководство.
- Будьте осторожны при работе с батареями. Используйте защитные очки. Используйте воду чтобы удалить аккумуляторную кислоту.
- Используйте изолированные инструменты и удалите все металлические предметы от батарей.
- Во время заряда батареи могут образовываться взрывоопасные газы (водород). Позаботьтесь о необходимой вентиляции.
- Избегайте попадания на контроллер воды и прямых солнечных лучей.
- Слабо затянутые соединения силовых кабелей могут привести к нагреву и даже возгоранию. Позаботьтесь о надежности соединений, используйте качественные клеммы, особенно в мобильных системах.
- Используйте только гелевые, AGM и тяговые аккумуляторы.
- К входу контроллера можно подсоединять один аккумулятор или сборку аккумуляторных батарей. В дальнейшем под батареей мы будем понимать одиночный аккумулятор или группу аккумуляторных батарей.
- Несколько контроллеров могут быть подключены параллельно и присоединены к одной аккумуляторной батарее для достижения более высокого зарядного тока. Каждый контроллер должен иметь свои собственные солнечные модули.
- Выбирайте сечение проводов в соответствии с существующими нормами.



ПРИМЕЧАНИЕ: При монтаже eTracer нужно позаботиться об эффективном охлаждении устройства, для этого нужно предусмотреть 150мм свободного пространства над контроллером и под ним.



ВНИМАНИЕ: Не устанавливайте контроллер в закрытом помещении с негерметичными тяговыми аккумуляторами, это может привести к взрыву.

Шаг 1: Выберите место установки

Прикрепите контроллер на вертикальную поверхность, защищенную от прямых солнечных лучей, высокой температуры и влаги.

Шаг 2: Проверьте охлаждение контроллера

Обеспечьте беспрепятственное движение воздуха через ребра радиатора контроллера, для этого оставьте не менее 150мм свободного пространства над контроллером и под ним.



Рис. 3-1 Монтаж, охлаждение

Шаг 3: Отметьте отверстия

Приложите контроллер к поверхности и отметьте отверстия карандашом или маркером (4шт.).

Шаг 4: Просверлите отверстия

Просверлите отверстия по сделанным ранее меткам.

Шаг 5: Прикрепите контроллер

Надежно закрепите контроллер болтами.

3.3 Проводка

ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуемый порядок монтажа необходим для обеспечения безопасности.



ПРИМЕЧАНИЕ: Не соединяйте сигнальные провода с силовыми, в ходе монтажа держите их на достаточном расстоянии друг от друга.



ПРИМЕЧАНИЕ: Контроллер eTracer – прибор с «Заземлением минуса». Отрицательные шины батарей и солнечных модулей должны быть по возможности заземлены.



ВНИМАНИЕ: В мобильных устройствах все элементы солнечной системы должны быть надежно закреплены, все контакты достаточно затянуты.

Шаг 1: Подключение датчика температуры



ПРИМЕЧАНИЕ: Если термодатчик TS-R не подключен, функция температурной компенсации контроллера не работает. ВНИМАНИЕ: Никогда не помещайте термодатчик вовнутрь батареи, это приведет к повреждению и датчика и батареи.

Входящий в комплект термодатчик TS-R необходим для температурной компенсации в процессе заряда. Подсоедините TS-R к **MC1.5.3.81-2L** порту (10) (рис.2-1). У датчика нет полярности, поэтому – и + можно менять местами. Инструкция по установке находится в пакете с TS-R. Контроллер не выйдет из строя, если по ошибке подключить TS-R к порту измерителя напряжения.

Шаг 2: Подключение линии измерителя напряжения

NOTE: Соблюдайте полярность при подключении "+" (11^й порт верх) и "-" (11^й порт вниз).

При протекании большого тока, напряжение на батарее и на контроллере может отличаться из-за падения напряжения на соединительных проводах, поэтому в контроллере предусмотрен отдельный измеритель напряжения. Подсоедините провода от батареи к **MC1.5.3.81-4L** порт (11) контроллера (рис. 2-1). Соблюдайте полярность. Наличие отдельной линии измерения напряжения не обязательно, но рекомендуется для лучшей работы системы. Провод следует использовать сечением от 0,25 да 1мм², длиной не более 30 метров. Будьте осторожны при соединении проводов, при неверной полярности контроллер и батареи не выйдут из строя, но функция измерения напряжения работать не будет.

Шаг 3: Сетевое подключение

ВНИМАНИЕ: Опасность поражения электрическим током. Не хватайтесь за подключенные сетевые и силовые провода. ПРИМЕЧАНИЕ: Присоедините сетевые кабели до включения приборов.

Предусмотрено три внешних интерфейса RS-232, CAN BUS и Ethernet. Вы можете подключить устройство к ПК по RS-232 соединению. К контроллеру можно подключить панель индикации (МТ-100) или иные устройства, совместимые с CAN BUS. Контроллер также может быть

подключен к сети internet, подробная информация в разделе 6 руководства.

RS-232 Соединение:

Последовательный RS-232 порт является стандартным 9-контактный разъем (DB9). Затяните винты на обеих сторонах гнезда. Порт (9), рис. 2-1.

CAN BUS Соединение:

Если у вас есть CAN BUS оборудование, подключите его к порту (12), рис. 2-1.

Ethernet Соединение:

Ethernet порт - стандартный RJ-45 разъем. Используйте кабель «витая пара» и RJ-45 разъем коннекторы для соединения (порт (8) на рис. 2-1.

Шаг 4: Подключение питания



ВНИМАНИЕ: Используйте автоматические выключатели или предохранители в цепи солнечной батареи. Ток солнечной батареи может быть очень большим, поэтому не соединяйте + и – в процессе монтажа.



ВНИМАНИЕ: Опасность поражения электрическим током. Напряжение солнечной батареи может быть опасным, позаботьтесь о собственной безопасности.



ВНИМАНИЕ: Опасность возгорания и взрыва. Не соединяйте + и – клеммы аккумуляторов.

Подсоединение батарей

Предусмотрите предохранитель в цепи аккумуляторов и подберите его из расчета превышения номинального тока контроллер в 1.5 – 2 раза. Не вставляйте предохранитель до окончания монтажа. Подсоедините -(черный) порту 15, + (красный) к порту 16, рис 2-1.

· Подсоединение солнечных батарей

Предусмотрите автоматический выключатель в цепи солнечных батарей (рекомендуется) и подберите его из расчета превышения номинального тока контроллер в 1.5 – 2 раза. Не включайте предохранитель до окончания монтажа. Подсоедините - (черный) порту (13), + (красный) к порту (14), рис 2-1.

Проверьте правильность подключений. Контроллер не выйдет из строя, если перепутать полярность аккумуляторов или солнечных батарей, но если подключить солнечный батареи к портам аккумуляторов, контроллер может выйти из строя.

Шаг 5: Включение питания



ПРИМЕЧАНИЕ: Используйте только напряжение батареи для запуска контроллера, устройство не запустится только от солнечных модулей

- Проверьте все соединения, особое внимание обратите на полярность.
- Сначала вставьте предохранитель в цепи аккумуляторов, убедитесь, что загорелся зеленый индикатор и зажегся LCD экран (раздел 4.0).
- · Включите солнечные модули, если солнечного света достаточно, начнется заряд батарей.
- Если индикатор показывает ошибку или на LCD экране появилась соответствующая надпись, обратитесь к разделу 5 руководства для установки неисправности.

4.0 Работа устройства

4.1 МРРТ Технология

Контроллер eTracer использует технологию отслеживания точки максимальной мощности солнечных модулей. Алгоритм полностью автоматический и не требует вмешательства пользователя. Технология eTracer отслеживает точку максимальной мощности (*maximum power point*

voltage) (Vmp) поскольку она меняется в течение дня в зависимости от погодных условий, что обеспечивает максимум получаемой энергии.

Увеличение тока

Во многих случаях МРРТ технология увеличивает ток солнечных модулей. Например, ток солнечного модуля 8А, в то же время зарядный ток 10А. При этом работает простое правило: мощность (произведение тока на напряжение) на входе в контроллер равна выходной мощности, естественно, если не учитывать собственное потребление устройства.

Если напряжение солнечных модулей Vmp превосходит напряжение батареи, зарядный ток превосходит ток солнечного модуля. Чем больше разности между напряжением солнечного модуля и напряжением батареи, тем больше увеличение тока, что может быть важно в системах с большим напряжением солнечных батарей.

• Преимущества перед традиционными контроллерами

Традиционные контроллеры подключают солнечные модули непосредственно к аккумуляторной батарее при зарядке, для этого необходимо, чтобы солнечные модули работали в диапазоне напряжений ниже напряжения точки максимальной мощности Vmp. В 12В системе, например, напряжение батареи может варьироваться от 11-15В, точка максимальной мощности, как правило, находится выше, около 16 или 17В.

Рис. 4-1 обычная для солнечных батарей вольт-амперная характеристика.



ВАХ для системы 12В

Кривая мощности для системы 12В

Точка Vmp – это напряжение, при котором мощность максимальна, точка находится на изгибе кривой (рис.4-1). Обычный контроллер не отслеживает точку максимальной мощности и тем самым передает не всю энергию солнечного модуля. МРРТ технология позволяет свести к минимуму «потери энергии»

Условия, ограничивающие эффективность МРРТ

Точка Vmp понижается с увеличением температуры. В очень жаркую погоду Vmp может приближаться к напряжению батареи. В этом случае MPPT контроллер работает практически как традиционный. Конечно, система солнечных модулей с номинальным напряжением выше, чем у аккумуляторов всегда будет иметь точку Vmp выше напряжения батареи. Реализация систем с высоким напряжением солнечных модулей необходима в местах с жарким климатом.

4.2 Заряд батарей

Заряд аккумуляторов с помощью eTracer происходит в 4 стадии для быстрой, эффективной и безопасной зарядки аккумулятора.



Рис. 4-2 алгоритм заряда.

• Объемный заряд

На этом этапе напряжение еще не достигло номинального и 100% доступной солнечной энергии используется для подзарядки аккумулятора. Повышающий заряд

При достижении напряжением батареи заданного значения контроллер переходит в режим заряда постоянным напряжением для

Предотвращения нагрева и чрезмерного выделение газов из батареи. Этот этап длится 60-180 минут, а затем выходит на плавающий (Поддерживающий) заряд. Каждый раз, когда контроллер включается, и не обнаруживает ни переразряда ни перенапряжения, он входит в режим повышающего заряда.

• Плавающий заряд

После стадии выравнивания, Tracer снизит напряжение батареи до плавающего заряда. Когда аккумулятор полностью заряжен, химических реакций не происходит и весь зарядный ток преобразуется в тепло и газ. eTracer уменьшает напряжение на плавающей стадии, зарядка с меньшим напряжением и током. Это снизит температуру батареи и предотвратит отравления газом, в тоже время слегка подзаряжая аккумулятор. Целью этого этапа является снижение потребления энергии, ограниченное собственным потреблением системы и малыми нагрузками, сохраняя при этом полную мощность аккумуляторной батареи. На этом этапе нагрузки могут продолжать получать питание от батареи. В случае, если нагрузка на систему превышает солнечный ток заряда, контроллер выйдет из состояния поддерживающего заряда и перейдёт в повышающий. Если напряжение батареи упадёт ниже установки повышающего заряда, то контроллер перейдёт к объёмному заряду.

• Выравнивание



Выравнивание тяговых батарей может привести к выделению взрывоопасных газов, поэтому необходима вентиляция помещения с аккумуляторами.



ПРИМЕЧАНИЕ: Повреждение оборудования!

Выравнивание может увеличить напряжение батареи до уровня вредного для чувствительных нагрузок постоянного тока. Убедитесь, что все нагрузки допускают входное напряжение больше значения выравнивающего зарядного напряжения.



ПРИМЕЧАНИЕ: Повреждение оборудования! Перезаряд и чрезмерное выделение газа может стать причиной

повреждения аккумулятора в виде разрушения активного материала

пластин и выплёскивания электролита на аккумуляторы. Слишком высокий или слишком долгий выравнивающий заряд может привести к повреждению. Пожалуйста, внимательно ознакомиться с конкретными требованиями к аккумулятору, используемому в системе.

Некоторым типам аккумуляторов необходим периодический выравнивающий заряд, который может перемешивать электролит, выравнивать напряжения банок аккумулятора и завершать химическую реакцию. Выравнивающий заряд увеличивает напряжение батареи выше, чем стандартное повышающее напряжение, которое приводит к закипанию электролита.

28 числа каждого месяца контроллер будет проводить выравнивание заряда, процесс будет длиться до полного выравнивания. Выравнивание заряда и повышающий заряд не проводятся постоянно в процессе полного заряда, чтобы избежать слишком большого выделения газа или перегрева батареи.

Иконка	Индикатор	Показатель	Состояние
10000	Заряд	Зеленый ON	Заряд
1111		Зеленый OFF	Нет заряда
	Батарея	Зеленый ON	Normal
<u></u>		Оранжевый ОN	UVW
		Красный ON	LVD
		Красный моргающий	OVD
\wedge	Ошибка	Красный OFF	Normal
<u> </u>			
		Красный моргающий	Current Err
			Превышен зарядный ток PV

4.3 LED Индикация

TOK PV OVD

Комментарии к кнопкам

Инициализация



Когда контроллер включен, LCD дисплей отображает информацию, как показано на рисунке. Это означает, что инициализация прошла нормально.

Главное меню

Monitoring Control Para System Para Network Para Clock Set Log Info Modify Psw Default Set

Как показано на рисунке, доступно 8 пунктов менюе. Нажмите 🕇 или 🗸 ,

для передвижения по меню. Нажмите + или – для изменения параметров. Нажмите **ОК** или **ESC** для выбора или возврата.

Наблюдение

Batt Volt. 25.3V Batt Curr.7.0A

Day's Max.V 28.8V Day''s Min.V 23.5V

PV Volt. 38.1V Charge State Float

Batt SOC 93% Batt State Normal

Generated Energy 0.0WH/D PV Power 0.0W Когда курсор стоит на **Monitoring**, нажмите **ОК** для выбора. Вы увидите напряжение батареи и ток, нажмите ↓ или ↑ для передвижения по меню. Нажмите **ESC** для возврата в главное меню.

Нажмите ↓, в этой вкладке информация о максимальном и минимальном значении напряжения за день, Нажмите ↑ или ↓, для передвижения по меню.

Нажмите ↓ чтобы попасть в эту вкладку. В этой вкладке текущее напряжение солнечных батарей и стадия заряда (нет заряда, объемный, повышающий, плавающий) Нажмите ↑ или ↓, для передвижения по меню. Нажмите ↓ чтобы попасть в эту вкладку. Здесь показана степень заряда батареи и состояние (Normal, UVW, LVD, OVD). Нажмите ↑ или ↓, для передвижения по меню.

Нажмите ↓ чтобы попасть в эту вкладку. Здесь показана текущая мощность солнечных модулей и дневная выработка. Нажмите ↑ или ↓, для передвижения по меню. Batt Temp 25.5°C Coefficient – 5.0mv/°C/2v

Device Temp 25.9°C 2012-1-10 12:12:12 Нажмите ↓ чтобы попасть в эту вкладку. **Battery** Здесь показана температура батареи и коэффициент температурной компенсации. Нажмите ↑ или ↓, для передвижения по меню.

Нажмите ↓ чтобы попасть в эту вкладку. Здесь показана температура контроллера, дата и время. Нажмите ↑ или ↓, для передвижения по меню.

Контрольные параметры

Batt Type GEL Batt Rated Volt.

12.0V

Input Psw 000000

Batt Type GEL Batt Rated Volt. 12.0V В главном меню, когда курсор на **Control Para**, нажмите **OK**. Нажимая ↓ или ↑, вы можете просмотреть все 9 вкладок. Нажмите **ESC** для возврата в главное меню **OK** для изменения параметров.

После нажатия **ОК** нужно ввести шестизначный пароль. Нажимайте ↓ или ↑ для перемещения курсора, + и – для набора. Нажмите **ОК** для ввода или **ESC** для отмены. После ввода пароля вы можете изменять выбранные параметры. Нажимайте ↓ или ↑ для перемещения курсора, + и – для изменения параметров, **ОК** для ввода или **ESC** для отмены.

В левой вкладке тип батареи, тип можно установить: Гелевые, AGM и Тяговые. Напряжение системы определяется автоматически: 12.0Вольт, 24.0Вольт, 36.0Вольт или 48.0Вольт.

Это сообщение загорается, если

Tip Message Modify OK

введенный пароль верен, нажмите **ОК** для сохранения изменений. В противном случае работа продолжится с параметрами «по умолчанию».

* Устанавливайте контрольную точку в строгом соответствии с: Over Volt. Disc>Charge Limit>Equalize Charge> Boost Charge>Float Charge>Boost Volt. Rect or Under Volt. Rcvr>Under Volt. Warn>Low Volt. Disc>Discharge Limit. Пожалуйста, прочтите главу 8.



Charge Limit 15.5V Equalize Charge 14.6V

Boost Charge 14.4V Float Charge 13.8V

Нажмите + или - для изменения значения, 🗸 или 🛧 для выбора изменяемого параметра: Over Volt. Disc (Напряжение отключения) и Over Volt. Rect (Напряжение повторного подключения). Значения параметров по умолчанию появятся после определения напряжения системы. Нажмите + или - для изменения значения, 🗸 или 🛧 для выбора изменяемого параметра: Charge Limit (Предел напряжения заряда) и Equalize Charge (Напряжение выравнивающего заряда). Значения параметров по умолчанию появятся после определения напряжения системы. Нажмите + или - для изменения значения, 🗸 или 🛧 для выбора изменяемого параметра: Boost Charge (Напряжение объемного заряда) и Float Charge (напряжение плавающего заряда). Значения параметров по умолчанию появятся после определения напряжения системы. Нажмите + или - для изменения значения, 🗸 или 🛧 для выбора

Boost Volt. Rect 13.2V Under Volt. Rcvr 12.2V

Equalize Time 180Min Boost Time 180Min изменяемого параметра: Boost Volt. Rect (Начало повышающего заряда) and Under Volt. Rcvr (Предупреждение о перенапряжении). Значения параметров по умолчанию появятся после определения напряжения системы. Нажмите + или - для изменения значения, ↓ или ↑ для выбора изменяемого параметра: Время повышающего и выравнивающего заряда.

Temp Coefficient -5mv/°C/2v Нажмите + или- для изменения значения, ↓ или ↑ для выбора изменяемого параметра: коэффициент температурной компенсации.

Системные параметры

Device ID M01-0000 Language 英文 en В главном меню, когда курсор на System Para, нажмите OK. Нажимая ↓ или ↑, вы можете просмотреть все 3 вкладки. Нажмите ESC для возврата в главное меню OK для изменения параметров.

Input Psw 000000 После нажатия **ОК** нужно ввести шестизначный пароль. Нажимайте ↓ или ↑ для перемещения курсора, + и – для набора. Нажмите **ОК** для ввода или **ESC** для отмены. Device ID M01-0000 Language 英文 en

> Tip Message Modify OK

Backlight Time 20Min Storage Interval 20Min

Serial Baud Rate 115200 bps

Сетевые параметры

Network Type Manual Network Psw 000000 После ввода пароля вы можете изменять выбранные параметры. Нажимайте ↓ или ↑ для перемещения курсора, + и – для изменения параметров, ОК для ввода или ESC для отмены. В левой вкладке можно задать ID устройства и выбрать язык.

Это сообщение загорается, если введенные пароль верен, нажмите **ОК** для сохранения изменений. В противном случае работа продолжится с параметрами «по умолчанию».

Нажмите + или- для изменения значения, ↓ или ↑ для выбора изменяемого параметра. В этой вкладке можно установить время подсветки, по умолчанию 20 мин. Оперативные данные могут автоматически сохраняться для каждого интервала времени, настройка аналогична установке времени подсветки.

Нажмите + или- для изменения значения, ↓ или ↑ для выбора изменяемого параметра: скорость последовательного интерфейса, 115200bps или 9600bps, по умолчанию 115200bps.

В главном меню, когда курсор Network Para, нажмите OK. Нажимайте ↓ или ↑ для перемещения курсора, + и – для изменения параметров, OK для ввода или ESC для отмены.



После нажатия **ОК** нужно ввести шестизначный пароль. Нажимайте ↓ или ↑ для перемещения курсора, + и – для набора. Нажмите **ОК** для ввода или **ESC** для отмены.

После ввода пароля вы можете изменять выбранные параметры. Нажимайте ↓ или ↑ для перемещения курсора, + и – для изменения параметров, ОК для ввода или ESC для отмены. В левой вкладке доступно 2 вида сети – ручной и автоматический, по умолчанию ручной. Для доступа к настройкам сети необходим сетевой пароль. Это сообщение загорается, если введенные пароль верен, нажмите ОК для сохранения изменений. В противном случае работа продолжится с параметрами «по умолчанию».

Нажмите + или- для изменения значения, ↓ или ↑ для выбора изменяемого параметра. В левой вкладке Сетевой порт (TCP/IP порт) и MAC адрес.

Нажмите + или- для изменения значения, ↓ или ↑ для выбора изменяемого параметра.

В следующей вкладке IP адрес 192.168.000.XXX; Маска подсети 255.255.255.000 Default Gateway 192.168.000.001

Установка часов

Clock Set 2012Y-03M-05D 13H: 45M: 58S Нажмите + или- для изменения значения, ↓ или ↑ для выбора изменяемого параметра. Шлюз, "192.168.000.001.

В главном меню, когда курсор на Clock Set, нажмите OK. Нажимайте ↓ или ↑ для перемещения курсора, + и – для изменения параметров, OK для ввода или ESC для отмены.

Input Psw 000000 После нажатия **ОК** нужно ввести шестизначный пароль. Нажимайте ↓ или ↑ для перемещения курсора, + и – для набора. Нажмите **ОК** для ввода или **ESC** для отмены.

Clock Set 2012Y-03M-05D 13H: 45M: 58S После ввода пароля введите дату и время. Нажимайте ↓ или ↑ для перемещения курсора, + и – для набора. Нажмите ОК для ввода или ESC для отмены.

Tip Message Modify OK Это сообщение загорается, если введенные пароль верен, нажмите **ОК** для сохранения изменений. В противном случае работа продолжится с параметрами «по умолчанию».

Информация

Alarm Log Query From 2012Y01M03D To 2012Y02M20D Total: 00073

NO. 00001/00073 Batt UVW /Start 2012-01-10 14:32 Para 11.8V В главном меню, когда курсор на Log Info, нажмите OK. После нажатия OK еще раз, пользователь может задать начальное и конечное время для записи ошибок.

После выбора нажмите **ОК** для входа в окно ошибок. В этом окне отображаются произошедшие ошибки за указанный период с соответствующими номерами и значениями. Нажимайте ↓ или ↑ для пролистывания текста. Нажмите ESC для возврата в главное меню.

Пояснения:

- OVD: Отключение при превышении напряжения (батарея).
- UVW: Предупреждение о низком напряжении (батарея).
- LVD: Отключение при низком напряжении (батарея).
- Current Err: Зарядный ток не сбалансирован.
- Over Current: Превышение зарядного тока.

Over Temp: Перегрев устройства.

PV OVD: Превышение напряжения солнечных батарей.

Изменение пароля

Modify Psw Old Psw 000000 New Psw 000000 New Psw 000000 В главном меню, когда курсор на Modify Psw, нажмите OK.



После нажатия **ОК** нужно ввести шестизначный пароль. Нажимайте ↓ или ↑ для перемещения курсора, + и – для набора. Нажмите **ОК** для ввода или **ESC** для отмены.

После ввода старого пароля вы можете изменить пароль введя новый и подтвердив его. По умолчанию пароль "000000.

Это сообщение загорается, если введенные пароль верен, нажмите **ОК** для сохранения изменений. В противном случае работа продолжится со старым паролем.

Установка значений по умолчанию

Default Set Yes No

Modify OK

В главном меню, когда курсор на Default Set, нажмите OK.

Input Psw 000000 После нажатия **ОК** нужно ввести шестизначный пароль. Нажимайте ↓ или ↑ для перемещения курсора, + и – для набора. Нажмите **ОК** для ввода или **ESC** для отмены.

Default Set Yes No

После ввода пароля введите вы можете вернуть все значения к «по умолчанию». Нажимайте ↓ или ↑ для перемещения курсора. Нажмите ОК для ввода или ESC для отмены.

Tip Message Modify OK

Это сообщение загорается, если введенные пароль верен, нажмите **ОК** для сохранения изменений.

Другое

Tip Message Batt UVW На любой вкладке загорается сообщение, если случается ошибка, чтобы закрыть сообщение нажмите любую клавишу.

Psw Default? Нажмите ESC и + вместе в любой вкладке, пользователь может вернуть пароль «по умолчанию». Нажмите OK для подтверждения, или ESC для отмены. ВНИМАНИЕ: Риск несанкционированного доступа.

У eTracer нет функции сетевой защиты. Если это возможно, включите контроллер через внешний Firewall.

- Ethernet порт поддерживает HTTP, TCP / IP протоколы для обеспечения полной поддержки веб-интерфейса между eTracer и локальной сетью. Некоторые из многих особенностей подключения Ethernet включают в себя:
- Мониторинг контроллера через веб-браузер;
- Измените настройки контроллера через веб-браузер;
- Создание пользовательских веб-страниц, чтобы показать данные системы;
- Отправка текстовых сообщений, если неисправность или сигнал тревоги

В этом разделе приводится краткая информация о каждой из функций. Для получения подробной информации о Ethernet-подключение и сетей, пожалуйста, обращайтесь на сайт производителя по адресу: <u>http://www.epsolarpv.com/</u>

Информация

Для подключения eTracer через сеть Ethernet или подключения контроллера непосредственно к компьютеру с помощью Ethernet используйте CAT-5 или CAT-5е витую пару с RJ-45 разъемом.

Заводские сетевые установки:

DHCP	auto
IP	192.168.1.2 (если DHCP не включен)
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
TCP/IP port	80

Web страницы

Подключите **eTracer** контроллер к сети с помощью кабеля. Откройте веббраузер на любом компьютере в сети. Введите IP-адрес контроллера (192.168.1.2 по умолчанию) в адресную строку веб-браузера. Вход **eTracer** осуществляется через веб-страницы. Данные предоставляются в реальном времени, Ctr Para Set, Net Set Para, журнал запросов, пароль и справки страниц документа. Web страница **eTracer** идеально подходит для быстрого получения информации о контроллере и корректировки параметров. Тем не менее, нет никакой возможности изменить макет отображения данных. Кроме того, информация из нескольких контроллеров не может быть отображена на той же странице.

5.2 Настройки

Введите IP адрес **eTracer**, соответствующую маску подсети и шлюз (по умолчанию) и подключитесь к сети. Введите IP-адрес оборудования в адресной строке браузера, а затем оборудования можно контролировать. Веб-мониторинг в основном включает в себя такие функции, как логин пользователя, данные в реальном времени, настройки параметров управления, настройки сетевых параметров, журнал запросов, пароль модификации и т.д.

1) Вход

Не все пользователи, подключенные к Internet / Intranet могут просматривать эти данные в системе. Пароль должен быть введен в целях обеспечения безопасности системы. Введите сетевой пароль и нажмите кнопку "log on ", если пароль верен, браузер будет отображать страницы мониторинга, в противном случае, загорится сообщение.



Нажмите кнопку " Real Time " в левой стороне, чтобы посмотреть в реальном времени рабочие параметры.

E.		w.EPSc	DARPUCOM	atracar MPPT	
	Real Time Data				
Real Time Data	Eatt Voltage/V)-	800.8	Batt State-	070	
Ctl Para Set	PV Voltage(V):	000. E	Charge State :	Floating	
	Charge Current(A)	000, 8	soc(%)	00	
Nat Para Sat	Charge Power(KW):	8000	Remote Sensor Temp(10):	900, 0	
Marcana and a second second	Charge Energy(KWh):	000, 080	Local Sensor Temp(*C):	300.0	
Los Opery	Batt Max Voltage(V):	000, E			
	Batt Min Voltage(V):	000, E			
	-				

3) Установка контрольных параметров

Нажмите кнопку "Ctl Para Set" в левой стороне, чтобы войти в раздел параметров, система будет отображать текущую конфигурацию параметров. Пользователи также могут изменять параметры. Для подтверждения нажмите кнопку " submit ", если все успешно, появится сообщение " ОК ", в противном случае - сообщение "error". Нажмите кнопку " default ", для возврата значений «по умолчанию».

Примечания: напряжение батареи " Batt Rate Voltage ", соответствует реальному напряжению аккумулятора, вы не можете его изменить, поэтому при попытке изменения этого параметра будет всплывать сообщение *"illeagle para"*.

4) Установка сетевых параметров

Нажмите кнопку «Net Para Set» на левой стороне, чтобы войти в сетевые настройки, система будет отображать текущую конфигурацию параметров сети. После изменения параметров нажмите " submit ", если все успешно, появится сообщение " ОК ", в противном случае - сообщение "error". Примечание: Если тип сети DHCP, не нужно конфигурировать IP-адрес. MACadpec не может быть изменен.

Land Land		
E Con	61.13/ided 3vd Are WWW.EPSOLARPV.COM	etracer MPPT
eal Time Data	Net Pata Set ○ DBCP ○ Static IP	
tl Para Set	IP Address: 192 , 168 , 001 , 103	
tl Para Set et Para Set	IP Address: 102 , 168 , 001 , 003 Netmask, 255 , 255 , 003	
ti Para Set et Para Set og Query	IP Address: 192 168 001 003 Netmask: 259 265 258 003 Gatessy: 192 168 001 001	
t Para Set et Para Set og Query ossword	IP Address: 192 168 001 003 Netsask. 255 255 555 000 Gateway: 192 168 001 001 LAC Address: ef-s0-12-02-28 188 189 189	

5) Запрос данных

Нажмите «Log Query» чтобы перейти на страницу сохраненных данных.

Пользователи могут выбрать «Data Log» или «Event Log», затем нажать "Submit", система покажет записанные данные. Пользователи могут листать страницы кнопками "Prev" и "Next". Можно также перейти на страницу с номером, нажав "Input Page No" и "Jump".

Ber not.	aze		<i>mm1</i>	V.EPSC	DLARPV.	COM			etra	cer MP	PT
Time Data	Data Log	•				Su	bnit	Download			
	Date	Batt Voltage	PV Voltage	Charge Current	Charge Power	Charge Energy	RS Temp	Local Temp	SOC	Batt State	Charge State
ara Set	2002-00- 01 00-00- 53	00.0	00. 0	00. 0	0000	000.0	-030. 0	-030. 0	000	OVD	Floating
ara Set	2011-01- 01 03-41- 53	00.0	00.0	00. 0	0000	000.0	-030. 0	-030. 0	000	OVD	Floating
luery	2002-04- 17 13-25- 53	00. 0	00. 0	00. 0	0000	000, 0	-030. 0	-030. 0	000	OVD	Floating
vord	2002-04- 17 13-38- 53	00. 0	00. 0	00. 0	0000	000. 0	-030. 0	-030, 0	000	OVD	Floating
Document	2002-04- 17 13-49- 53	00.0	00.0	00. 0	0000	000.0	-030, 0	-030. 0	000	OVD	Floating
	2002-04- 17 13-00- 53	00. 0	00. 0	00.0	0000	000. 0	-030, 0	-030, 0	000	OVD	Floating
	The second second										

創 无标题 2 - ■icrosoft	i Internet Exp	olorer				×
文件(2) 編編(2) 五者(2)			0		a (83) (83) 454	12
	🖻 🕢 🎾 🗷	38° 🏹 40.885.99		8• @ 🛛 🗌	ំដែលលើ 10 ខេរ ខ	
383E (U) C http://192.168.1	. 3/index2. html				× 🖬 🕺	(1)
EP.	•	1	итт	.EPSOLA	RPV.COM etracer MPPT	
<u>_</u>	Event Log 💙				Submit Download	~
Real Time Data	Date	Event Des	State	Parameter		
	2002-04-17 13-22-53	Batt UVW	Start	01.2		
Ctl Para Set	2002-04-17 13-22-53	Batt LVD	Start	01.2		
Net Para Set	2002-04-17 13-56-53	Batt UVW	Start	01.2		
the second second	2002-04-17 13-56-53	Batt LVD	Start	01.2		11
Log Query	2002-04-17 13-27-53	Batt UVW	Start	01.2		
Designed	2002-04-17 13-27-53	Batt LVD	Start	01.2		
Massword	2002-04-17 13-57-53	Batt UVW	Start	01.2		
Help Document	P	age NO 1/1	0	Last Next	Input Page NO Junp	~
< · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<				u	Ē
② 完毕					🔮 Internet	

6) Пароль

Нажмите «Password» в левой части страницы. Введите старый пароль, если он верен, вы сможете ввести новый пароль. Подтвердите новый пароль, нажав "ОК". Если пароль не верен, появится надпись «Error».

Примечание: можно использовать только цифры 0-9

3 元林頭 2 - ■icrosoft Internet Explorer	🛛
文件(1) 编辑(1) 查看(1) 收缩(1) 工具(1) 帮助(1)	2
🔾 🛤 • 🕤 • 🗟 🟠 🔎 ### 🌟 ### 🏵 🙆 • 🍃 🕞 💭 🕅 🛍 🖏	
1011 (1) (1) http://192.166.1.3/inder2.html	🖌 🛃 转到
WWW.EPSOLARPV.COM	etracer MPPT
Change Password	
Real Time Data Old password : Ctl Para Set New password : Net Para Set Retype password :	
Log Overy Password Help Document	
< > <u>×</u> <	
創完毕	🔮 Internet

Запись данных

eTracer записывает стандартные ежедневные данные за последние 30 дней, как показано ниже. Пространство, которое может быть использовано для записи данных сокращается с увеличением хранимых данных. Основные данные:

- Напряжение батареи
- Напряжение солнечных модулей
- Зарядный ток
- Передаваемая мощность
- Дневная выработка
- Температура батареи
- Температура контроллера
- Накопленный заряд
- Состояние батареи
- Статус заряда
- Ошибки/предупреждения

5.3 Другие настройки

<u>1. CAN</u>

MC1.5.3.81-4L порт поддерживает CAN bus протокол для подсоединения панели индикации. Панель индикации обеспечивает:

- Наблюдение состояния контроллера
- Изменение параметров контроллера
- Наблюдение системных данных
- Наблюдение сообщений об ошибках

2. RS-232

RS-232 порт поддерживает определяемые пользователем последовательный протокол для обновления программного обеспечения контроллера. Контроллер может быть подключен к ПК с помощью витой пары. Пользователи могут загрузить с нашей домашней страницы для обновления контроллера.

Путь для загрузки файлов:

Выключите контроллер и произведите операции как показано ниже:

				Browse
File Desc	ription			
Step2:Se	erial Config			
Serial	COM1	Baud		Open

3

 Нажмите «Browse» и выберите файл (тип LOF). Если файл содержит ошибки (не правильный тип или прочее), появится соответствующее окно об ошибке. В "File Description" строке отображается основная информация о файле.

(2) Выберите скорость обмена данными 115200bps и нажмите «Open».

3 Включите контроллер. Начнется загрузка.

(4) Перезапустите контроллер после загрузки.

Примечание: Если в процессе загрузки произошло отключение питания или разрыв соединения, появится сообщение «connect time out».

6.0 Защиты, устранение неисправностей, обслуживание

6.1 Защиты

СБ Короткое замыкание

Если произошло короткое замыкание, eTracer остановит заряд. Удалите замыкание, чтобы возобновить нормальную работу.

СБ Превышение тока

Если ток солнечных батарей больше допустимого, контроллер отключит солнечные модули. eTracer может работать не в точке максимальной мощности, если ток солнечного модуля ниже необходимого.

СБ Превышение напряжения

Если напряжение солнечных батарей выше допустимого, 150B, контроллер отключит их и не подключит обратно, пока напряжение не упадет ниже 145B.

СБ Неправильная полярность

При неправильной полярности солнечных батарей контроллер не выйдет из строя, но работать не будет.

Батарея Неправильная полярность

При неправильной полярности батарей контроллер не выйдет из строя, но работать не будет.

Защита от перегрева

Если температура контроллера превосходит 85гр, защита от перегрева автоматически включится.

6.2 Устранение неисправностей

Индикатор заряда не горит в течение дня, хотя солнечные батареи освещены.

Возможная причина: Солнечные модули отсоединены.

<u>Решение</u>: Убедитесь, что солнечные модули присоединены.

Индикатор батареи моргает красным, LCD экран показывает «OVD».

Возможная причина: Напряжение батареи выше допустимого

<u>Решение</u>: Проверьте напряжение батареи, отсоедините солнечные модули.

Mopraet индикатор ошибки, на LCD экране «Current Err». Возможная

причина: Не сбалансирован ток заряда.

<u>Решение</u>: Отсоедините солнечные батареи и перезапустите контроллер, если проблема останется, обратитесь в сервисную службу.

Mopraet индикатор ошибки, на LCD экране «Over Current». Возможная

причина: Ток заряда выше допустимого.

<u>Решение</u>: Проверьте соответствие солнечных модулей номиналу контроллера Когда зарядный ток превосходит номинальный в 1.05~1.2 раза, eTracer уменьшит его, но не остановит работу; если превышение выше, чем в 1.2, eTracer автоматически остановится через 5 сек.. Контроллер будет пытаться запуститься каждые 60 сек., количество раз не ограничено.

Моргает индикатор ошибки, на LCD экране «Over Temp».

Возможная причина: Температура радиатора контроллера 85°С или выше.

<u>Решение</u>: Контроллер автоматически выключится. Когда температура опустится ниже 75 ºC, контроллер начнет работу.

Нет соединения по RS-232.

Возможная причина: RS-232 неверная скорость шины, или USB адаптер

неисправен.

<u>Решение</u>: Проверьте следующее:

RS-232 прямое соединение, не кроссовер.

Если выбран RS-232, скорость передачи данных подходит для вашего устройства.

 При использовании USB адаптера, убедитесь, что драйвер адаптера был установлен. Проверьте индикатор активности на адаптере USB если он есть. Если нет активности, имеются проблемы выбранного COM порта с USB адаптером.

6.3 Обслуживание

Следующие указания по обслуживанию следует проводить не реже двух раз в год для лучшей работы контроллера.

Проверьте, что контроллер надежно закреплен в сухом и чистом месте. Проверьте, что воздух беспрепятственно циркулирует через охладительные ребра, если нужно, произведите их очистку.

Проверьте всю проводку на предмет плохих контактов и нарушений изоляции. Проверьте и затяните все контакты.

Проверьте и убедитесь, что светодиоды или ЖК дисплей работают правильно. Обратите внимание на любые указания по устранению неполадок или ошибки. Примите необходимые действия по устранению неполадок.

Проверьте заземление всех элементов системы.

Проверьте все элементы на наличие грязи и коррозии, проведите очистку. Проверьте и убедитесь, что молниеотвод находится в хорошем состоянии. Если он неисправен, замените его, чтобы избежать повреждения контроллера и иного оборудований.



ВНИМАНИЕ Опасность поражения электрическим током! Убедитесь, что питание выключено, затем выполните соответствующие проверки и операции.

7.0 Гарантия

Гарантия на контроллер заряда eTracer составляет два (2) года с момента продажи.

- Гарантия не распространяется на случаи:
- 1. Повреждения от несчастного случая, небрежности, неправильного обращения или неправильного использования.
- 2. Ток солнечных батарей выше допустимого.
- 3. Несанкционированные переделки изделия или попытки ремонта.
- 4. Повреждения произошли в процессе доставки.
- 5. Повреждения являются результатом стихийных бедствий, таких как

молния, экстремальные погодные условия.

6. Наличие механических повреждений.

8.0 Спецификации

Электрические характеристики

	ET2415N	ET3415N	ET4415N	ET6415N
Напряжение системы	12B / 24B /	36В / 48В авто	D.	
Номинальный зарядный ток	20A	30A	45A	60A
Максимальное напряжение СБ	150B			
Напряжение батареи	8∼72Вольт			
Максимальная передаваемая мощность	ET2415N	ET3415N	ET4415N	ET6415N
12 Вольт	260BT	390BT	520BT	780BT
24 Вольт	520BT	780BT	1040BT	1560BT
36 Вольт	780BT	1170BT	1560BT	2340BT
48 Вольт	1040BT	1560BT	2080BT	3120BT
Точность напряжения	12V / 24B: ≤0.	1%±50mB; 36B	/ 488: ≤0.1%±:	LOOmB
Собственное потребление	1.3~1.5Bat	т		
Защита от переходных перенапряжений	4500Вт / по	рт		
Заземление	Отрицатель	ный провод		
Порт датчика температуры	MC1.5.3.81-	-2L		
Порт линии измерения напряжения	MC1.5.3.81-	-2L		
CAN BUS порт	MC1.5.3.81-	-4L		
Ethernet порт	RJ45			
Serial RS-232 порт	DB9, штекер)		

-

_ _ _ _ _ _ _ _

Настройки

. .

Стадии заряда	MPPT,Boost / Equalize Float					
Диапазон температурной компенсации	-30°C~ +85°C					
Установки темп. компенсации	Equalize, Bo	ost, Float,	LVD			
Установки:	Гелевые		AGM	Тяговые		
Время выравнивания:	Gel-NO		60~180 мин.	60~180 мин.		
Время повышающего заряда:	60~180 мин.					
апряжение отключения: Верхний предел: 178/12B; ×2/24B; ×3/36B; ×4/48B						
	Нижний предел: 158/128; ×2/248; ×3/368; ×4/488					
	По умолчанию: 16B/12B; ×2/24B;×3/36V;×4/48B					
Предел напряжения заряда:	Верхний предел: 17В/12В; ×2/24В; ×3/36В; ×4/48В					
	Нижний предел:14B/12B; ×2/24B; ×3/36B; ×4/48B					
	<u>По умолчанию: 15.58 / 1 28 ; ×2 / 24 B; ×3 / 3 6V ; ×4 /</u>					
	48B					
Напряжение возврата к работе после	Верхний пре	дел: 168/	12B; ×2 / 24B; ×3 /	36B; ×4 / 48B		
аварийного отключения (высокое	Нижний пре/	дел: 14 В∕1	2B; ×2/24B; ×3/	36B; ×4 / 48B		

D. D. L. D. L. L. D. L. D. D. L. D. D. L. D. D. L. D.	

Напряжение выравнивания:

Напряжение выравнивания:

Напряжение плавающего заряда:

Напряжение повышающего заряда:

Напряжение возврата к работе после аварийного отключения (низкое напряжение):

Напряжение возврата к работе после аварийного отключения (высокое напряжение):

Напряжение, при котором выносится предупреждение:

Напряжение отключения (низкое):

Предельное напряжение разряда:

Коэффициент температурной компенсации: (TEMPCO)*

По умолчанию: 158/128; ×2/ 248; ×3/368; ×4/488
Gel-NO Верхний предел: 15.28/128; ×2/248; ×3/368; ×4/488
Gel-NO Нижний предел: 14.28/128; ×2/248; ×3/368; ×4/488
По умолчанию: По умолчанию:
14.6B / 12B; ×2 / 24B; ×3 / 14.6B / 12B; ×2 / 24B; ×3 / 36B; ×4 / 48B 36B; ×4 / 48B
Верхний предел:15B/12B; ×2/24B; ×3/36B; ×4/48B
Нижний предел: 13.8B/12B; ×2/24B; ×3/36B; ×4/48B
По умолчанию: По умолчанию: 14.66
<u>14.2B/ 12B; ×2</u> <u>14.4B/ 12B; ×2</u> <u>/ 12B; ×2/ ×3/ 36B;</u>
<u>/×3/36B;×4/</u> <u>/×3/36B;×4/</u> <u>×4/48B</u>
485 485
верхнии предел. 14.267 126; ×27 246; ×37 366; ×47 486
Нижний предел: 13.2B/12B; ×2/24B; ×3/36B; ×4/48B
По умолчанию: 13.88 / 12B; ×2 / 24B; ×3 / 36B; ×4 / 48B
Верхний предел: 13.58/12B; ×2/24B; ×3/36B; ×4/48B
Нижний предел: 12.7B / 12B; ×2 / 24B; ×3 / 36B; ×4 / 48B
По умолчанию: 13.2B/ 12B; ×2/ 24B; ×3/ 36B; ×4/ 48B
Верхний предел: 13.28/12B; ×2/24B; ×3/36B; ×4/48B
Нижний предел:12B/12B; ×2/24B; ×3/36B; ×4/48V
По умолчанию: 12.68/ 128; ×2/ 248; ×3/ 368; ×4/ 488
Верхний предел: 12.68 / 12В; ×2 / 24В; ×3 / 36В; ×4 / 48В
Нижний предел: 11.88/12B; ×2/24B; ×3/36B; ×4/48B
По умолчанию: 12.2B/ 12B; ×2/ 24B; ×3/ 36B; ×4/ 48B
Верхний предел: 12.48/128; ×2/248; ×3/368; ×4/488
Нижний предел: 11.6B / 12B; ×2 / 24B; ×3 / 36B; ×4 / 48B
По умолчанию: 12B/ 12B; ×2/ 24B; ×3/ 36B; ×4/ 48B
Верхний предел: 11.88/128; ×2/248; ×3/368; ×4/488
Нижний предел: 10.5В / 12В; ×2 / 24В; ×3 / 36V; ×4 / 48В
По умолчанию: 11.1B/ 12B; ×2/ 24B; ×3/ 36B; ×4/ 48B
Верхний предел:11В/12В; ×2/24В; ×3/36В; ×4/48В
Нижний предел: 10.58 / 128; ×2 / 248; ×3 / 368; ×4 / 488
По умолчанию: 10.88/ 128; ×2/ 248; ×3/ 368; ×4/ 488
Верхний предел: -9mB / °C / cell (25°C ref.)
Нижний предел: -OmB / °C / cell (25°C ref.)
По умолчанию: -5mB / °C / cell (25°C ref.)

Механические характеристики

Общие р	азмеры, мм	ET2415N	ET3415N	ET4415N	ET6415N
~	Длина	206	231	285	285
~	Ширина	203	203	203	203
~	Высота	105	105	105	121
Расстоян	ие между монтажным	и отверстия	ми, мм		
~	Длина	150	150	200	200
~	Ширина	193	193	193	193
~	Диаметр		Ø10	(M8)	
Вес, кг		2.6	4.14	4.4	5.0
Провода	1, MM ²	35	35	35	35

Данные окружающей среды

Температура эксплуатации	-25 ºC ~+55 ºC
Температура хранения	-30 ºC ~+85 ºC
Влажность	0 ~95% N.C.
Высота	≤3000 m
Степень защиты	IP20

Защита

Превышение зарядного тока (отключение)

Превышение зарядного тока (возобновление)

Короткое замыкание СБ (отключение)

Короткое замыкание СБ (возобновление)

СБ неправильная полярность (защита)

АКБ неправильная полярность (защита)

Высокое напряжение батареи (отключение)

Высокое напряжение батареи (возобновление)

Перегрев (отключение)

Перегрев (возобновление)





Модель: ЕТ3415 Габаритные размеры, мм



Модель: ЕТ4415 Габаритные размеры, мм



Выбор сечения и типа проводов

Тип проводов:

Рекомендуется применять специальные УФ-изолированные многожильные медные провода для солнечных батарей. Специальные провода для солнечных систем – отличаются от обычных медных проводов – специальной изоляцией с защитой от УФ, а также лужением медных проводов, для защиты от коррозии, в случае разрушения защитной оболочки проводов. Применение специального кабеля для солнечных батарей позволяет снизить потери электричества от солнечных батарей к контроллеру от 5% до 40%. Эксплуатация в сложных условиях Сибири и Заполярья (Якутск) показала, что кабель для солнечных батарей марки **Slocable**, выдерживает перепады температур окружающего воздуха от -50°C до +85°C без потерь эксплуатационных характеристик, что позволяет обходиться без дорогостоящих мероприятий по замене кабеля 10 лет и более.

Расчёт сечение кабеля:

Поперечная площадь сечения медных проводов должна быть не менее одного квадратного миллиметра на каждые 4 Ампера максимальной возможной силы тока (4 ампера для 12Вольт, 2 Ампера для 24 Вольт, 1 ампер для 48 вольт). Рекомендация для длины кабеля примерно до 30 метров.

При увеличении длины свыше 30 метров, каждый дополнительный один метр +8% к сечению провода, чтобы избежать падения напряжения.

Производитель: EPsolar Technology Co Ltd (Китай)

Изготовлено по заказу Exmork специально для экспорта.

Гарантия – 1 год с момента продажи.

Возможны отличия в конструкции оборудования, которые не отображены в паспорте.

Копирование данного документа без разрешения авторов запрещено.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Дата продажи товара _____ Торговая организация, тел.: _____

Подпись продавца (М.П.)

В случае ремонта необходимо обратиться к вашему продавцу

	Вним Непол гаран	ание! При прода: лное или неправи тийных обязател	же должны заполняться все поля пльное заполнение может привест цьств.	Гарантийного Свя ги к отказу от выпо	ідетельства элнения
	Подти полно С усле	верждаю, что при остью укомплект овиями гарантий	и покупке изделие проверено, исп овано и имеет безупречный вид. ного обслуживания ознакомлен	правно, и согласен.	
	Подп	ись покупателя:			/
				Расшифровк:	а подписи
Отметка о прове,	дении гарантийн	ного ремонта			
Цата приема в ремонт: «		Street Surf-	_ года		
Заявка на ремонт №					
Іата получения из ремонт	ra « »		года		
			A CHARLEN CH		
) результате диагностики вь	ыявлено		В результате диагностики в	ыявлено	
3 результате диагностики вы	ыявлено	сные части	В результате диагностики в	ыявлено	сные части
3 результате диагностики вы 3 процессе ремонта заменени Наименование	ыявлено ы следующие запас Дртикул	сные части Кол-во	В результате диагностики в В процессе ремошта замещен Наименование	ыявлено ы следующие запа Артикул	сные части Кол-во
3 результате диагностики вы 3 процессе ремонта заменени Наименование	ыявлено ы следующие запас Артикул	сные части Кол-во	В результате диагностики в В процессе ремошта замещен Наименование	ыявлено ы следующие запа Артикул	сные части Кол-во
3 результате диагностики вы 3 процессе ремонта заменени Наименование	лявлено ы следующие запас Артикул	сные части Кол-во	В результате диагностики в В процессе ремошта замещен Наименование	ыявлено ы следующие запа Артикул	сные части Кол-во
3 результате диагностики вы 3 процессе ремонта заменени Наименование	ыявленоы следующие запас	сные части Кол-во	В результате диагностики в	ыявлепо ы следующие запа Артикул	сные части Кол-во
3 результате диагностики вы 3 процессе ремонта заменени Наименование	илвлено	сные части Кол-во	В результате диагностики в В процессе ремовта заменен Наименование	ыявлено	сные части Кол-во
3 результате диагностики вы 3 процессе ремонта заменени Наименование	ялвлено	сные части Кол во	В результате диагностики в	ыявлено	сные части Кол-во
3 результате диагностики вы 3 процессе ремонта заменени Наименование "рудозатраты емонт выполнил	илвлено	сные части Колзо	В результате диагностики в В процессе ремошта замецев Наименование Лаименование Трудозатраты Ремонт выполния	ыявленоы следующие запаАртикул	сные части Кол-во
3 результате диагностики вы 3 процессе ремонта заменени Наименование '`рудозатраты 'емонт выполнил	ялвлено	сные части Колзо	В результате диагностики в В процессе ремошта заменев Наименование Трудозатраты Ремовт выполния	ыявлено	сные части