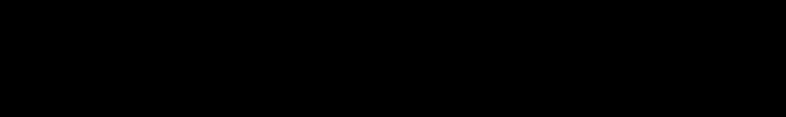


**ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ**

**LandStar EU серия**

**Контроллеры заряда солнечных батарей с USB**



*※* ***Спасибо, что выбрали* LandStar EU*! Пожалуйста, ознакомьтесь с данным документом перед установкой****※*

**1. Инструкция по безопасности**

* Прочтите руководство перед установкой и использованием изделия.
* Не разбирайте и не ремонтируйте контроллер самостоятельно.
* Установите контроллер в закрытом помещении.
* Отключите модуль перед установкой контроллера.
* Проверьте герметичность электрических соединений.
* Используйте только те батареи, которые подходят данному контроллеру.
* Соединение может быть подключено к одной или нескольким батареям сразу.
* Будьте осторожны – неаккуратное обращение с контроллером может вызвать удар током!

**2. Описание**

Серия LandStar EU это передовые контроллеры технологии ШИМ (PWM) с выходом USB для возможности использования изделия вместе с цифровой техникой.

* 3-ступенчатая зарядка (технология ШИМ)
* Выбор трёх типов батарей
* Светодиодный индикатор состояния и положения батарей
* Температурная компенсация
* Удобные настройки, пользовательский интерфейс
* Источник питания от электронных устройств через USB
* Надёжная защита

1. **Особенности**
   * ⑧ ⑦



⑥

①

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ② ③ ④ | |  |  | ⑤ |  |
|  | Figure 1 Product Feature | | | |  |  |
| ① | Монтажные отверстия Φ4.5 |  | ⑥ | Кнопка | |  |
|  |  |  |  |  | |  |
| ② | PV терминалы |  | ⑦ | Индикатор состояния батареи | |  |
|  |  |  |  |  | |  |
| ③ | Терминалы батареи |  | ⑧ | Индикатор состояния нагрузки | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| ④ | Терминалы заряда |  | ⑨ |  | Индикатор состояния зарядки |  |
|  |  | indicator |  |
|  |  |  |  |  |  |
| ⑤ | USB порт |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**4. Провода**

1. Подключите компоненты к контроллеру, соблюдая полярность. Не вставляйте предохранитель во время установки контроллера.
2. После включения питания проверьте светодиодный индикатор батареи на контроллере, он должен гореть зелёным. В противном случае обратитесь к разделу 8.
3. Оставляйте зазоры в 150 мм со всех сторон контроллера при установке – это необходимая мера для достаточной вентиляции устройства.

1

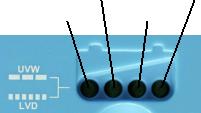
**5. Индикатор**

1) Состояния зарядки и нагрузки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индикатор** | **Цвет** | **Состояние** | **Пояснение** |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Зелёный | Непрерывно | Заряжается |  |
| Зарядка |  |  |  |  |
| Зелёный | выкл | Не заряжается |  |
|  |  |  |  |  |
| Зелёный | Быстро мигает | Батарея |  |
|  |  |
|  | разряжена |  |
|  |  |  |  |
|  | Зелёный | Непрерывно | Нагрузка вкл |  |
|  |  |  |  |  |
| Нагрузка | Зелёный | выкл | Нагрузка выкал |  |
|  | Зелёный | Медленно мигает | Перенагрузка |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Зелёный | Быстро мигает | Короткое замыкание |  |
|  |  |  |  |  |

2) Индикатор состояния батареи

LED2 LED4



LED1 LED3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LED1** | **LED2** | **LED3** | **LED4** | **Состояние батареи** |
|  |  |  |  |  |
| Медленно мигает | × | × | × | Разрядка |
|  |  |  |  |  |
| Быстро мигает | × | × | × | Перезаряд |
|  |  |  |  |  |
| Индикатор состояния батареи во время повышенного напряжения | | | | |
|  |  |  |  |  |
| ○ | ○ | × | × | 12.8V＜ Ubat＜13.4V |
| ○ | ○ | ○ | × | 13.4V＜ Ubat＜14.1V |
| ○ | ○ | ○ | ○ | 14.1V ＜ Ubat |
| Индикатор состояния батареи во время пониженного напряжения | | | | |
|  |  |  |  |  |
| ○ | ○ | ○ | × | 12.8V＜Ubat＜13.4V |
| ○ | ○ | × | × | 12.4V＜Ubat＜12.8V |
| ○ | × | × | × | Ubat＜12.4V |
| **Примечание:** |  |  |  |  |

①Для системы 12V при 25℃, увеличьте результаты 2× Индикатор выключен indicator off.

**6. Настройки работы**

1. Нагрузка ВКЛ/ВЫКЛ

Когда контроллер включен, нажмите кнопку управления нагрузкой.

**ПРИМЕЧАНИЕ: USB работает, когда нагрузка включена.**

2)Выбор типа батареи:

ШАГ 1: Войдите в режим настройки, нажав кнопку и удерживая её в течение 5 секунд, пока индикатор не замигает.

ШАГ 2: Выберите нужный режим с помощью кнопки.

ШАГ 3: Режим будет сохранён автоматически в течение 5 секунд, индикатор перестанет мигать.

Индикатор типа батареи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LED1** | **LED2** | **LED3** | **Тип батареи** |
|  |  |  |  |
| ○ | × | × | Герметические (по умолчанию) |
|  |  |  |  |
| ○ | ○ | × | Гелевые |
|  |  |  |  |
| ○ | ○ | ○ | Заливные |
|  |  |  |  |
| **ПРИМЕРЧАНИЕ:** "○"вкл | | "×"выкл | |

2



**7. ЗАЩИТА**

 Защита батареи от перенапряжения

 Защита от перезаряда

* Защита от перегрузки
* Защита от короткого замыкания
* Защита от перепадов напряжения

**8. Неисправности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ошибка** | **Возможные причины** | **Устранение** |  |
| Индикатор выключен |  |  |  |
| При должном |  | Убедитесь в правильности |  |
| солнечном | Отключение |  |
| Подключения проводов |  |
| освещении | тока |  |
| И др.соединений |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Напряжение батареи | Измерьте напряжение. |  |
| Индикатор ВЫКЛ | Контроллер запустится при минимуме в 8В |  |
| менее 8V |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Индикатор заряда | Батарея | Измерьте напряжение батареи. |  |
| быстро | Отсоедините ток. |  |
| перезаряжена |  |
| мигает |  |  |
|  |  |
|  |  | Нагрузка восстановится |  |
| Индикатор1 быстро мигает | Батарея | При должном |  |
| разряжена | напряжении |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
| Индикатор нагрузки |  | ①Уменьшите количество |  |
| Перенагрузка① | Электрического оборудования |  |
| быстро |  |
| мигает |  | ②Нажмите кнопку |  |
|  | Перезагрузки на контроллере. |  |
|  |  |  |
| Индикатор нагрузки |  | ①Автопроверка устранит неисправность |  |
|  |  |  |
| медленно | Короткое замыкание |  |
| ②Нажмите кнопку перезагрузки |  |
| мигает |  |  |
|  | На контроллере. |  |
|  |  |  |

**9. Технические характеритики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пункт** | **LS0512EU** |  | **LS1012EU** |  |
| Номинальное напряжение системы | 12VDC | | |  |
| Номинальный ток заряда | 5A |  | 10A |  |
| Номинальный ток разряда | 5A |  | 10A |  |
| Диапазон входного напряжения | 8V～16V | | |  |
| Максимальный ток холостого хода | 30V | |  |  |
| Самопоглощение | 12V≤5mA; 24V≤7mA | | |  |
| Падение напряжения цепи | ≤0.13V | | |  |
| Температурная | -5mV/ ºC /2V | | |  |
| компенсация |  |
|  |  |  |  |
| USB порт | 5VDC/1.2A | | |  |
| Рабочая | -35 ºC ～ +55 ºC | | |  |
| температура |  |
|  |  |  |  |
| Влажность | ≤95% N.C. | | |  |
| Защита | IP20 | |  |  |
| Заземление | Общ. Положит. | | |  |
| Габариты | 109.7x65.5x20.8mm |  | 120.3x67x21.8mm |  |
| Монтажные отверстия | 100.9mm |  | 111.5mm |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  |  | | |  |
| Терминалы | |  | 14AWG/2.5mm2 | | | |  | 12 AWG /4mm2 | | | |  |
| Вес | |  | 0.09kg | | | |  |  |  | | 0.10kg |  |
|  | |  | |  |  | | |  |  | |  |  |
| **Пункт** | | **LS1024EU** | |  | **LS2024EU** | | |  |  | | **LS3024EU** |  |
| Номинальное напряжение | |  |  |  | 12/24VDC Auto | | | | | |  |  |
| системы | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |
| Номинальный ток заряда | |  | 10A |  | 20A | | |  |  | | 30A |  |
| Номинальный ток | |  | 10A |  | 20A | | |  |  | | 30A |  |
| разряда | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |
| Входное напряжение | |  |  |  | 8V～32V | | |  |  | |  |  |
| аккумулятора | |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |
| Максимальный ток | |  |  |  | 50V | | |  |  | |  |  |
| Открытой цепи | |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |
| Самопоглощение | |  |  | 12V≤5mA; 24V≤7mA | | | | | | |  |  |
|  |
|  |
|  |
| Падение напряжения | |  |  |  | ≤0.17V | | |  |  | |  |  |
| По контуру | |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |
| Температурная | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |
| компенсация | |  |  |  | -5mV/ ºC /2V | | |  |  | |  |  |
|  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |
| USB порт | |  | 5VDC/1.2A | | | | |  |  | | 5VDC/2A |  |
| Рабочая | |  |  |  | -35 ºC ～ +55 ºC | | | | | |  |  |
| температура | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |
| Влажность | |  |  |  | ≤95% N.C. | | |  |  | |  |  |
| Защита | |  |  |  | IP20 | | |  |  | |  |  |
| Заземление | |  |  |  | Общ.положит. | | | | | |  |  |
| Габариты | | 120.3x67x | |  | 148x85.6x | | |  |  | | 148x106.8x |  |
|  | 21.8mm |  | 34.8mm | | |  |  | | 43.7mm |  |
|  | |  |  |  |  | |  |
| Монтажные отверстия | | 111.5mm | |  | 138mm | | |  |  | | 138mm |  |
|  |
| Терминалы | | 12AWG/4mm2 | |  | 10AWG /6mm2 | | | |  | | 8AWG /10mm2 |  |
| Вес | |  | 0.10kg |  | 0.18kg | | |  |  | | 0.29kg |  |

**Параметры управления напряжением батареи**

Параметры системы 12V при 25 ºC. Удвойте параметры для системы 24V

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип батареи** | **Гермет.** | **Гелев.** | **Заливн.** |  |
|  |  |  |  |  |
| Перенапряжение - отключение | 16.0V | 16.0V | 16.0V |  |
| Предельная зарядка | 15.0V | 15.0V | 15.0V |  |
| Перенапряжение - перезагрузка | 15.0V | 15.0V | 15.0V |  |
| Уравнивание заряда | 14.6V | —— | 14.8V |  |
| Повышение напряжения | 14.4V | 14.2V | 14.6V |  |
| Плавающее напряжение | 13.8V | 13.8V | 13.8V |  |
| Перезагрузка | 13.2V | 13.2V | 13.2V |  |
| Низкое напряжение | 11.6V | 11.6V | 11.6V |  |
| Низкое напряжение | 12.2V | 12.2V | 12.2V |  |
| Перезагрузка |  |
|  |  |  |  |
| Предупреждение о низком напряжении | 12.0V | 12.0V | 12.0V |  |
| Отключение напряжения | 11.1V | 11.1V | 11.1V |  |
| Предельное низкое напряжение | 10.6V | 10.6V | 10.6V |  |
| Длительность уравнивания | 120 min. | —— | 120 min. |  |
| Продолжительность повышения напр. | 120 min. | 120 min. | 120 min. |  |

**10. Отказ в гарантийном обслуживании**

Данная гарантия не распространяется при следующих обстоятельствах:

* Ущерб от неправильного использования.
* Превышение номинальной мощности тока.
* Самостоятельная разборка и/или ремонт изделия.
* Повреждение из-за природного освещения.
* Повреждение во время транспортировки.

3 4