

**Контроллер заряда BlueSolar PWM – ЖКИ – USB**

12 В | 24 В | 5 А

12 В | 24 В | 10 А

12 В | 24 В | 20 А



## 1. Общая информация

### ВАЖНО

- Сначала подключайте батарею, это даст возможность контроллеру определить напряжение системы.
- Используйте 12 В (36 ячеек) солнечные сети для системы на 12 В.
- Используйте 24 В (72 ячейки) солнечные сети для системы на 24 В.

Контроллеры заряда серии BlueSolar используют широтно-импульсную модуляцию (ШИМ, PWM) для контроля напряжения заряда совместно с многостадийным алгоритмом контроля заряда.

## 2. Особенности

- Три стадии заряжения батареи (интенсивное – абсорбция – плавающее)
- Типы батарей: Свинцово-кислотные и LiFePO4 (с внутренним BMS)
- Защита от перенапряжения.
- Защита от короткого замыкания.
- Защита от подключений неверной полярности солнечных панелей и/или батареи.
- Отключение нагрузки при низком напряжении.
- Температурная защита.

## 3. Установка

Важное замечание: всегда сначала подключайте батарею.

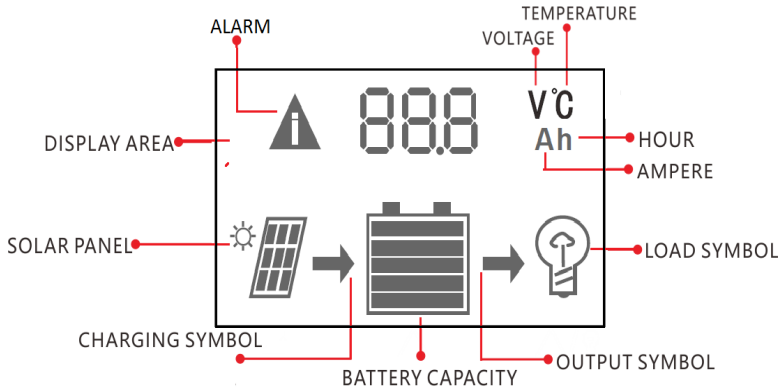


1. Подключите батарею - плюс и минус.
2. Подключите солнечную сеть - плюс и минус.
3. Подключите нагрузку - плюс и минус.

**При демонтаже системы действуйте в обратном порядке.  
Иная последовательность действий может привести к повреждению контроллера заряда BlueSolar!**

1. Перед первым подключением убедитесь, что батарея имеет заряд, чтобы контроллер заряда смог распознать её тип.
2. Кабель батареи должен быть как можно более коротким для минимизации потерь в нем.
3. Контроллер подходит только для свинцово-кислотных и LiFePO4 батарей.
4. Контроллер заряда BlueSolar подходит для регулирования только солнечных панелей. Ни в коем случае не выполняйте подключение иных источников питания к контроллеру заряда BlueSolar.

## 4. ЖКИ ЭКРАН и НАСТРОЙКИ



**МЕНЮ** : переключение между разными экранами и для входа/выхода из настроек длительным нажатием.



**ВВЕРХ**: нажмите для изменения значения в режиме настроек..



**ВНИЗ**: нажмите для изменения значения в режиме настроек..  
Кнопка вкл/выкл нагрузки в режиме Н.

### 4.1 Мониторинг и настройки

Значения между [ ] применимы для батарей на 24 В




**Экран загрузки** После подключения батареи на экране отобразится модель солнечного зарядного устройства и напряжение системы, распознанное системой.

105=Контроллер заряда BlueSolar – ЖКИ – USB 12 В|5 А  
 205=Контроллер заряда BlueSolar – ЖКИ – USB 24 В|5 А  
 110=Контроллер заряда BlueSolar – ЖКИ – USB 12 В|10 А  
 210=Контроллер заряда BlueSolar – ЖКИ – USB 24 В|10 А  
 120=Контроллер заряда BlueSolar – ЖКИ – USB 12 В|20 А  
 220=Контроллер заряда BlueSolar – ЖКИ – USB 24 В|20 А  
 Нажмите **МЕНЮ**  для перехода к следующему экрану.



Основной экран: напряжение батареи, состояние заряда батареи, статус процесса заряда и разряда.

Нажмите МЕНЮ  для перехода к следующему экрану.

Изменение настроек на основном экране. Нажмите МЕНЮ  на несколько секунд до начала мигания экрана, Вы перешли к:




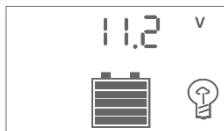
Установке типа батареи. См. таблицу ниже.

Заводская настройка равна b01


	Тип батареи	Напряжение батареи	Напряжение абсорбции	Плавающее напряжение	Заводская настройка отключения по низкому напряжению	Диапазон отключения по низкому напряжению	Заводская настройка переподключения по низкому напряжению	Диапазон переподключения по низкому напряжению
b01	СВИНЦОВО-КИСЛОТНАЯ [AGM]	12,0 В [24 В]	14,4 В [28,8 В]	13,7 В [27,4 В]	11,2 В [22,4 В]	10,5 В -12,0 В с шагом 0,1 В	12,6 В [25,2 В]	12,0 В -13,5 В с шагом 0,1 В
b02	СВИНЦОВО-КИСЛОТНАЯ [Гелевая]	12,0 В [24 В]	14,2 В [28,4 В]	13,7 В [27,4 В]	11,2 В [22,4 В]	10,5 В -12,0 В с шагом 0,1 В	12,6 В [25,2 В]	12,0 В -13,5 В с шагом 0,1 В
b03	СВИНЦОВО-КИСЛОТНАЯ [Залитая]	12,0 В [24 В]	14,6 В [29,2 В]	13,7 В [27,4 В]	11,2 В [22,4 В]	10,5 В -12,0 В с шагом 0,1 В	12,6 В [25,2 В]	12,0 В -13,5 В с шагом 0,1 В
b04	12 В LiFePO4*	12,8 В	14,2 В	13,35 В	11,2 В	10,5 В -12,0 В с шагом 0,1 В	12,6 В	12,0 В -13,5 В с шагом 0,1 В
b05	24 В LiFePO4*	25,6 В	28,4 В	26,7 В	22,4 В	21,0 В -24,0 В с шагом 0,1 В	25,2 В	24,0 В -27,0 В с шагом 0,1 В

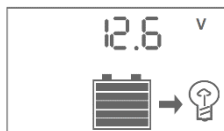
\*Контроллеры не оборудованы удаленным выключателем. Поэтому используйте LiFePO4 батареи только со встроенным BMS (например, батареи Victron SuperPack)

Нажмите клавишу МЕНЮ  снова и Вы перешли к настройке:

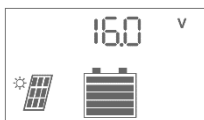


**Отключение при низком напряжении**  
Заводская настройка 11,2 В [22,4 В]

Нажмите клавишу МЕНЮ  снова и Вы перешли к настройке:



**Переподключение по низкому напряжению**  
Заводская настройка 12,6 В [25,2 В]



**Экран PV напряжения:** Напряжение PV и состояние заряда батареи.

Нажмите МЕНЮ  для перехода к следующему экрану.



victron energy




Экран тока заряда: Ток PV к батарее и состояние заряда батареи.

Нажмите МЕНЮ  для перехода к следующему экрану.




Настройки выхода для нагрузки.


Заводская настройка 24 ч. (выход для нагрузки всегда активен).

Изменение настроек выхода для нагрузки. Нажмите МЕНЮ  на несколько секунд до начала мигания числа.



Настройка выхода для нагрузки. См. таблицу ниже.


H	Нагрузку можно включить и выключить при помощи  Выключателя нагрузки.
L	Нагрузка D2D Нагрузка подключится после захода солнца и выключится при восходе солнца.
L01-L23	Нагрузка подключится после захода солнца и выключится через 1-23 часа.
24H	Контроллер заряда BlueSolar постоянно подает питание на выход для нагрузки.

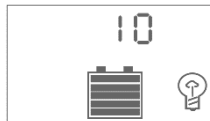
Нажмите МЕНЮ  для перехода к следующему экрану  
(Примечание: инверторы Phoenix VE.Direct можно контролировать, подключив левую сторону удаленного пульта к выходу для нагрузки)



### Уровень срабатывания


Если устройство BlueSolar запрограммировано на L01-L23, напряжение солнечных панелей будет контролироваться для определения времени суток, чтобы включить/отключить выход для нагрузки.  
Заводская настройка равна 4 В.

Нажмите МЕНЮ  для перехода к следующему экрану



### Задержка по времени

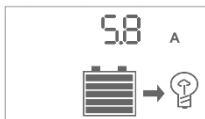
Если устройство BlueSolar измерило напряжение и оно оказалось ниже порога срабатывания, прибор выполнит еще одно измерение через 10 секунд для подтверждения наступления темного времени суток.  
Заводская настройка: 10 секунд


Нажмите МЕНЮ  для перехода к следующему экрану



### Настройка защиты от короткого замыкания

Некоторые индуктивные и емкостные нагрузки могут вызвать срабатывание защиты от короткого замыкания при включении. Поэтому, КЗ-защиту можно отключить вручную. Sc.F = ВЫКЛ, Sc.n = ВКЛ. По умолчанию ВКЛ.

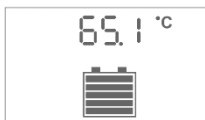


**Экран тока разряда:** ток нагрузки и емкость батареи, Нажмите МЕНЮ  для перехода к следующему экрану.



**Экран USB напряжения:** USB напряжение 5 В (2 А макс)

Нажмите МЕНЮ  для перехода к следующему экрану.



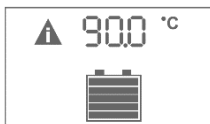
**Внутренняя температура контроллера** При перегреве контроллера происходит его отключение для того, чтобы температура снизилась до приемлемого уровня, затем прибор включается снова.

Нажмите МЕНЮ  для перехода к Основному экрану.

## 5. Сигналы тревоги

### Высокая температура

Если температура  $\geq 85^{\circ}\text{C}$ , контроллер переходит в первую стадию защиты: происходит снижение PV тока на входе для снижения температуры. Сигналы тревоги не отображаются на ЖКИ-экране.

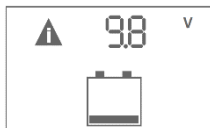


Если температура  $\geq 85^{\circ}\text{C}$ , контроллер переходит во вторую стадию защиты: происходит снижение PV тока на входе до нуля, выход для нагрузки отключается, значок перегрева появляется на ЖКИ-экране.

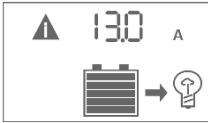
После падения температуры ниже  $82^{\circ}\text{C}$ , контроллер заряда BlueSolar продолжит свою нормальную работу.

### Низкое напряжение батареи

Если батарея разряжается ниже уровня Отключения по низкому напряжению (LVD), контроллер отключит выход для нагрузки. После переразряда батареи выход для нагрузки будет заново подключен после достижения напряжением уровня Переподключения по низкому напряжению (LVR).

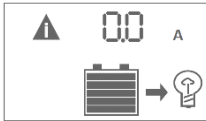






### Защита от избыточного тока

Избыточный ток или короткое замыкание на выходе для нагрузки обозначаются мигающим значком нагрузки на экране. Контроллер отключит выход для нагрузки и предпримет попытку нового подключения через 30 секунд. Отключение через 60 сек. при нагрузке 110%-130%. Отключение через 5 сек. при нагрузке 130%-160%.



### Защита от короткого замыкания

Контроллер BlueSolar отключит выход для нагрузки и предпримет попытку нового подключения спустя 30 секунд ожидания. Пользователь обязан проверить и устранить неисправность вовремя.

## 6. Характеристики

Контроллер заряда BlueSolar PWM	12 В   24 В   5 А		12 В   24 В   10 А		12 В   24 В   20 А	
	12 В	24 В	12 В	24 В	12 В	24 В
Напряжение батареи	12/24 В автовыбор					
Токи заряда и нагрузки	5 А		10 А		20 А	
Режим заряда	PWM, Контроль времени и освещенности					
Автоматическое отключение нагрузки	Да					
Максимальное напряжение солнечной сети	55 В					
Диапазон солнечного напряжения	15-28 В [30-55 В] <sup>2</sup>					
Автономное потребление	<10 мА					
Системы защиты	Обратная полярность подключения солнечных панелей. Обратная полярность подключения батареи. Отключение при низком напряжении. 130% нагрузки: Отключение через 60 сек. 160% нагрузки: Отключение через 5 сек. Короткое замыкание: мгновенное отключение. Защита от перегрева.					
Солнечная панель						
Рекомендованная сеть из солнечных панелей	36 ячеек [72 ячейки] <sup>2</sup>					
Максимальная солнечная мощность на входе	60 Вт	120 Вт	120 Вт	240 Вт	240 Вт	480 Вт
USB-порт						
напряжение	5 В					
Ток	2 А (на оба порта совместно)					
Настройки по умолчанию						
Заряд при абсорбции (b01) <sup>1</sup>	14,4 В [28,8 В] <sup>2</sup>					
Плавающий заряд (b01) <sup>1</sup>	13,7 В [27,4 В] <sup>2</sup>					
Отключение нагрузки (b01) <sup>1</sup>	11,2 В [22,4 В] <sup>2</sup>					
Переподключение нагрузки (b01) <sup>1</sup>	12,6 В [25,2 В] <sup>2</sup>					
Корпус						
Размер клемм	6 мм <sup>2</sup> / AWG10					
Вес	150 г.					
Размеры (в x ш x г)	96 x 169 x 36 мм					
Монтаж	Вертикально на стену только внутри					
Влажность (без конденсации)	Макс. 95%					
Рабочая температура	-35°C до +60°C (при полной нагрузке)					
Охлаждение	Естественная конвекция					
Класс защиты	IP20					
Стандарты						
Безопасность	EN60335-1, IEC62109-1					
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-3					

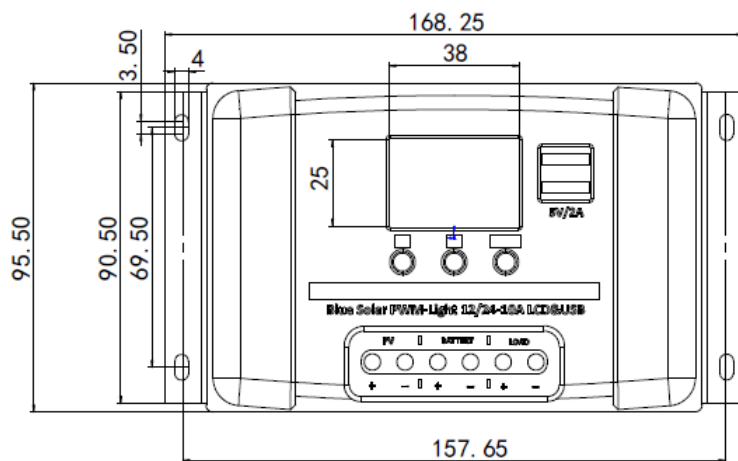


<sup>1</sup> Также см. 3.1 Установка типа батареи.

<sup>2</sup> [В] значения для систем на 24 В.



7.  
РУ - Рисунок механической части.





# Victron Energy Blue Power

Дистрибьютор:

Серийный номер:

Версия: 05

Дата: 5 марта 2019 г.

Victron Energy B.V.  
De Paal 35 | 1351 JG Almere  
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | Нидерланды

Общий телефон: +31 (0)36 535 97 00  
Электронная почта: [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)

[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)