



РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Солнечный PWM- контроллер заряда 30 A · 12/24 В

30 A ЗАРЯДА · 10 A LOAD · USB 5 В / 2,5 А · ЦВЕТНОЙ LCD



МОДЕЛЬ XR1230 · ШЕСТЬ СИЛОВЫХ КЛЕММ · ПЯТЬ КНОПОК

Данная инструкция подготовлена специалистами мастерской **vanlife фабрика**, где вы можете приобрести это и другое оборудование для автодомов, кемперов и автономных систем.



Инструкция основана на документах изготовителей и поставщиков устройств и может содержать неточности, связанные с особенностями перевода или неполнотой предоставленных данных. Если у вас возникли вопросы по использованию товара, обратитесь к нашим консультантам любым удобным способом, указанным на сайте vanlifefabrika.ru.

Раздел	Страница
1. Устройство и последовательность подключения	3
2. Дисплей и кнопки	4
3. Меню	5
4. Профили аккумулятора и параметры	6
5. Технические характеристики	7
6. Монтаж и подключение	8
7. Проверка и эксплуатация	9
8. Размеры, обслуживание и неисправности	10

Обязательные требования

- Устанавливайте контроллер внутри сухого, проветриваемого помещения. Защищайте от воды, конденсата, прямого солнца и источников тепла.
- Перед подключением отключите солнечную панель, аккумулятор и нагрузку.
- Соблюдайте полярность. Переполюсовка может повредить контроллер и подключённое оборудование.
- Сначала подключайте аккумулятор, затем солнечную панель, затем нагрузку. Отключайте в обратном порядке.
- Не подключайте инвертор, компрессор, нагреватель и другие мощные потребители к клеммам LOAD.
- Выбирайте профиль и напряжения только по паспорту аккумулятора.

ПРЕДЕЛЫ LOAD

Выход LOAD рассчитан максимум на 10 А. Инвертор и другая мощная нагрузка подключаются непосредственно к аккумулятору через отдельный предохранитель или автоматический выключатель.

1. Устройство и последовательность подключения



Элемент	Назначение
Цветной LCD	состояние PV, аккумулятора и LOAD; параметры и меню
Кнопка с лампой	ручное управление LOAD в разрешённом режиме
Кнопка с шестерёнкой	вход в меню и подтверждение
Кнопки + / -	перемещение и изменение значения
Кнопка со стрелкой	возврат на предыдущий уровень
Боковой USB	выход 5 В, до 2,5 А

Силовые клеммы, вид спереди

Положение	Печатный символ	Цепь
Левая пара	панель + / -	вход PV
Средняя пара	аккумулятор + / -	питание контроллера и заряд
Правая пара	лампа + / -	управляемый выход LOAD

Правильная последовательность

Шаг	Подключение	Контроль
1	аккумулятор к средней паре	полярность; экран включился; определены 12/24 В
2	солнечная панель к левой паре	полярность; напряжение PV не выше предела
3	DC-нагрузка к правой паре	полярность; ток LOAD не выше 10 А

ПОЧЕМУ АККУМУЛЯТОР ПОДКЛЮЧАЮТ ПЕРВЫМ

Контроллер получает от аккумулятора питание и определяет напряжение системы. Подача PV до подключения аккумулятора может привести к неверному определению режима или повреждению.

2. Дисплей и кнопки



Основной экран

Область	Показываемая информация
Верхняя	напряжение системы, профиль аккумулятора, температура
PV	поступление энергии от солнечной панели
Зелёное значение	ток заряда
Аккумулятор	текущее напряжение аккумулятора
Mode	режим работы выхода LOAD
Load	ток подключённой нагрузки
Нижняя строка	сообщение о состоянии системы

Работа кнопок

- Коротко нажмите кнопку с шестерёнкой для входа или подтверждения.
- Кнопками + и - выберите пункт или измените значение.
- Кнопкой со стрелкой вернитесь назад без перехода к следующему пункту.
- Кнопка с лампой включает или отключает LOAD только в тех режимах, где разрешено ручное управление.

ИНДИКАЦИЯ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРОМ

При настройке предельных напряжений сверяйте показания контроллера с исправным мультиметром непосредственно на клеммах аккумулятора.

3. Меню



Пункт на экране	Назначение
BAT TYPE	профиль аккумулятора
LOAD MODE	режим выхода LOAD
ADV SETTING	расширенные параметры
RESTART	перезапуск контроллера
DEFAULT RESET	возврат заводских настроек
Пункт 6	язык интерфейса
BACKLIGHT	подсветка дисплея
HISTORY	зарегистрированные максимальные значения

Параметры ADV SETTING

Обозначение	Смысл
CHA.VOL	напряжение заряда
LVD	напряжение отключения LOAD при разряде
LVR	напряжение повторного включения LOAD
LOAD.ONOFF	порог освещённости или временной параметр LOAD
LOAD.TYPE	алгоритм работы LOAD
SC.PROTECT	защита выхода LOAD от короткого замыкания
PWM CHARGE	управление PWM-зарядом

DEFAULT RESET

Сброс удаляет пользовательские значения. После сброса заново проверьте BAT TYPE, CHA.VOL, LVD, LVR и LOAD MODE до подключения нагрузки.

4. Профили аккумулятора и параметры

Профиль	Тип	Заряд, В	LVD, В	LVR, В
B1 / Le-Pb	свинцово-кислотный 12 В	14,4	10,7	12,6
B2	Li-ion 3S, 11,1 В ном.	12,6	9,0	10,5
B3	LiFePO4 4S, 12,8 В ном.	14,6	10,0	12,0

ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ 12 В

Перед применением профиля сравните каждое напряжение с паспортом аккумулятора и требованиями BMS. Не используйте профиль только по его краткому обозначению.

Выбор профиля

- Для свинцово-кислотного аккумулятора уточните тип: обслуживаемый, AGM, GEL или иной. Допустимое напряжение выравнивания у них различается.
- Для Li-ion подтвердите число последовательно соединённых элементов, верхнее и нижнее напряжение BMS.
- Для LiFePO4 подтвердите, что 14,6 В разрешено изготовителем аккумулятора. Во многих системах выбирают более низкое рабочее напряжение заряда.
- Не применяйте выравнивающий заряд к литиевым аккумуляторам.

Система 24 В

Автоматическое определение 12/24 В не отменяет проверку всех уставок. Для 24-вольтовой литиевой батареи используйте контроллер только тогда, когда фактическая прошивка позволяет задать значения, соответствующие числу последовательных элементов и требованиям BMS.

HISTORY

Поле	Назначение
MAX.PV	максимальное зарегистрированное напряжение PV
MAX.CHA.I	максимальный ток заряда
MAX.LOAD.I	максимальный ток LOAD
MAX.TEMP	максимальная температура контроллера

5. Технические характеристики

Batt voltage	12V-24V		
Charge current	10A	20A	30A
Discharge current	10A	10A	10A
Max solar input	12V battery, the highest 23V; 24V battery when the highest 46V		
Battery type	Lead acid battery 12V/24Vauto Lithium-ion battery (lithium battery) 3 strings 3.7V=11.1V Lithium iron phosphate battery 4 strings 3.2V=12.8V		
Equalization	14.4V(B1)	12.6V(B2)	14.6V(B3)
Discharge stop	10.7V(B01)	9V(B2)	10V(B3)
Discharge reconnect	12.6V(B1)	10.5(B2)	12V(B3)
Voltage of open light	Solar panel 8V(Light lights delay)		
Voltage of close light	Solar panel 8V(Light off delay)		
USB output	USB output, 5V/2.5A(MAX)		
Self-consume	<10mA		
Operating temperature	-35 ~ +60°C		

*All red color voltage x2 while using 24V system

*This instruction is a general manual, such as a slight difference in the physical.

*Product specifications are subject to change without prior notice

Параметр	Модель 30 А
Система аккумулятора	12/24 В, автоматическое определение
Максимальный ток заряда	30 А
Максимальный ток LOAD	10 А
PV при аккумуляторе 12 В	до 23 В; до 360 Вт
PV при аккумуляторе 24 В	до 46 В; до 720 Вт
USB	5 В; до 2,5 А
Собственное потребление	менее 10 мА
Рабочая температура	от -35 до +60 °C
Габариты	около 103 x 66 x 26 мм

Выбор солнечной панели

- Проверьте напряжение холостого хода Voc при самой низкой ожидаемой температуре. Оно не должно превышать предел PV.
- Не превышайте одновременно допустимые напряжение, мощность и ток заряда.
- Для отключения панели установите подходящий DC-разъединитель или защитный аппарат.

USB



Суммарный ток USB не должен превышать 2,5 А. Не используйте разъём для питания оборудования, критичного к качеству напряжения. При нагреве или нестабильной работе отключите устройство.

PWM-КОНТРОЛЛЕР

Контроллер не преобразует избыточное напряжение панели в дополнительный ток так, как это делает MPPT. Подбирайте панель с учётом рабочего напряжения аккумуляторной системы.

6. Монтаж и подключение



Монтаж

- Закрепите контроллер на негорючей вертикальной поверхности.
- Оставьте свободное пространство вокруг боковых вырезов и корпуса.
- Не устанавливайте над аккумулятором, рядом с горючими материалами или в отсеке с возможным выделением газа.

Подготовка кабелей

- Выберите сечение по току и длине; установите защиту возле аккумулятора.
- Оконцуйте многопроволочные жилы подходящими втулками.
- Не зажимайте изоляцию и не оставляйте свободные жилы.

Подключение

- Убедитесь, что PV, аккумулятор и нагрузка отключены.
- Подключите аккумулятор к средней паре. Дождитесь включения экрана и проверьте определённое напряжение системы.
- Подключите панель к левой паре. Проверьте значок PV и ток заряда.
- Подключите маломощную DC-нагрузку к правой паре. Включите LOAD кнопкой с лампой или выбранным режимом.
- Затяните клеммы, зафиксируйте кабели и установите прозрачную крышку.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ АККУМУЛЯТОРА

Установите DC-предохранитель или автоматический выключатель в положительном проводе аккумулятора как можно ближе к клемме. Номинал выбирайте по кабелю и максимальному рабочему току.

7. Проверка и эксплуатация

Первое включение

- Проверьте полярность всех трёх цепей и номиналы защит.
- Сверьте напряжение аккумулятора на экране с мультиметром.
- Откройте BAT TYPE и выберите профиль только после проверки его уставок.
- Проверьте CHA.VOL, LVD и LVR. Исправьте значения до подключения нагрузки.
- Подайте PV и убедитесь, что напряжение ниже 23 В для системы 12 В или ниже 46 В для системы 24 В.

Выход LOAD

- Режим 24Н означает постоянную готовность выхода LOAD.
- Другие режимы могут использовать освещённость или задержку. После изменения LOAD MODE проверьте фактическое включение и отключение.
- При токе выше 10 А или коротком замыкании отключите нагрузку и устраните причину. Не используйте защиту контроллера как штатный выключатель.

Контроль под нагрузкой

- Проверьте ток заряда, ток LOAD и температуру корпуса.
- Через 15-30 минут проверьте нагрев клемм и проводов.
- Если напряжение на аккумуляторе и экране заметно различается, проверьте сечение, длину кабеля и затяжку соединений.
- При запахе, дыме, мерцании экрана или сильном нагреве немедленно отключите PV, затем нагрузку и аккумулятор безопасным способом.

ОТКЛЮЧЕНИЕ

Штатная последовательность: сначала LOAD, затем PV, затем аккумулятор. После отключения убедитесь, что экран погас и напряжение на клеммах отсутствует.

8. Размеры, обслуживание и неисправности



Размер	Значение
Ширина	около 103 мм
Высота	около 66 мм
Глубина	около 26 мм

Обслуживание

- Периодически отключайте систему и проверяйте затяжку, следы нагрева и коррозии.
- Удаляйте пыль сухой мягкой кистью или салфеткой.
- Не применяйте жидкости и не вскрывайте корпус.

Поиск неисправностей

Признак	Проверка
Экран не включается	аккумулятор подключён первым; заряд; полярность; средние клеммы
Нет заряда	освещение; полярность PV; Voc; мощность; затяжка
LOAD не работает	LOAD MODE; заряд аккумулятора; полярность; ток менее 10 A
Неверное напряжение	определение 12/24 В; установки профиля; падение на кабеле
Сильный нагрев	немедленно отключить; проверить ток, сечение и соединения

ПОСЛЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

Не включайте систему повторно, пока не найдена причина. Повреждённый, оплавленный или залитый контроллер замените.