



## Контроллер заряда 20А (12/24В; ШИМ)

**JUTA**  
**Модель CM20**

### Инструкция по эксплуатации



## Оглавление

1. Описание контроллера заряда.....	3
2. Установка контроллера в солнечную электростанцию .....	4
3. Описание работы .....	6
4. Технические характеристики .....	7
5. Внимание! .....	8
6. Проверки и обслуживание .....	8

ALTCENTR.RU

## 1. Описание контроллера заряда

Контроллер для солнечных панелей - обязательная часть любой солнечной электростанции. Это интеллектуальное многоцелевое устройство для регулирования тока заряда аккумулятора с помощью солнечных панелей.

Эта серия контроллеров снабжена светодиодными индикаторами для отображения параметров работы и предупреждения контроллера.

Контроллер заряда предназначен только для работы с солнечными панелями.

### **ВНИМАНИЕ!**

Никогда не подключайте другой источник тока к контроллеру заряда. Это может привести к неисправности, как самого контроллера, так и источник тока.

**Контроллер серии CM имеет следующие достоинства:**

-  Простота в эксплуатации контроллера
-  Автоматическая система определения уровня заряда аккумуляторов
-  Автоматическая температурная компенсация тока зарядов аккумулятора
-  Интеллектуальный контроллер ШИМ - заряда аккумулятора
-  Параметры зарядки и разрядки были установлены в ходе производства, поэтому нет необходимости настраивать параметры.
-  Индикация режима заряда и разряда, емкости и состояния батареи
-  Автоматическое отключение нагрузки при низком заряде аккумулятора
-  Автоматическая защита контроллера от перегрузки
-  Автоматическая защита контроллера от короткого замыкания
-  Порт USB для оперативной зарядки телефона (опция)
-  Удаленное управление (опция)

## 2. Установка контроллера в солнечную электростанцию

- ☛ Приготовьте инструменты и кабель. Рекомендуется использовать такой кабель, чтобы плотность тока была меньше  $4 \text{ A/mm}^2$ , что создает предпосылки для сокращения падения напряжения на токоведущих проводках и уменьшения потерь. Рекомендуем для тока 20А использовать кабель сечением не менее  $10 \text{ мм}^2$ .
- ☛ Проверьте соответствие места установки требованиям безопасности. Пожалуйста, избегайте сырых, пыльных мест, не используйте легковоспламеняющихся, взрывоопасных и агрессивных газов в помещении, где установлен контроллер.
- ☛ Установите контроллер на вертикальной плоскости. Обеспечьте свободный приток воздуха к контроллеру для вентиляции и охлаждения. Для этого оставьте зазор 10мм с каждой стороны прибора.
- ☛ Подключить к клеммам контроллера, соблюдая полярность, соответственно: к контактам 1 и 2 - солнечную панель, к контактам 3 и 4 - аккумуляторную батарею, к контактам 5 и 6 - нагрузку в виде лампочки (12 или 24В).

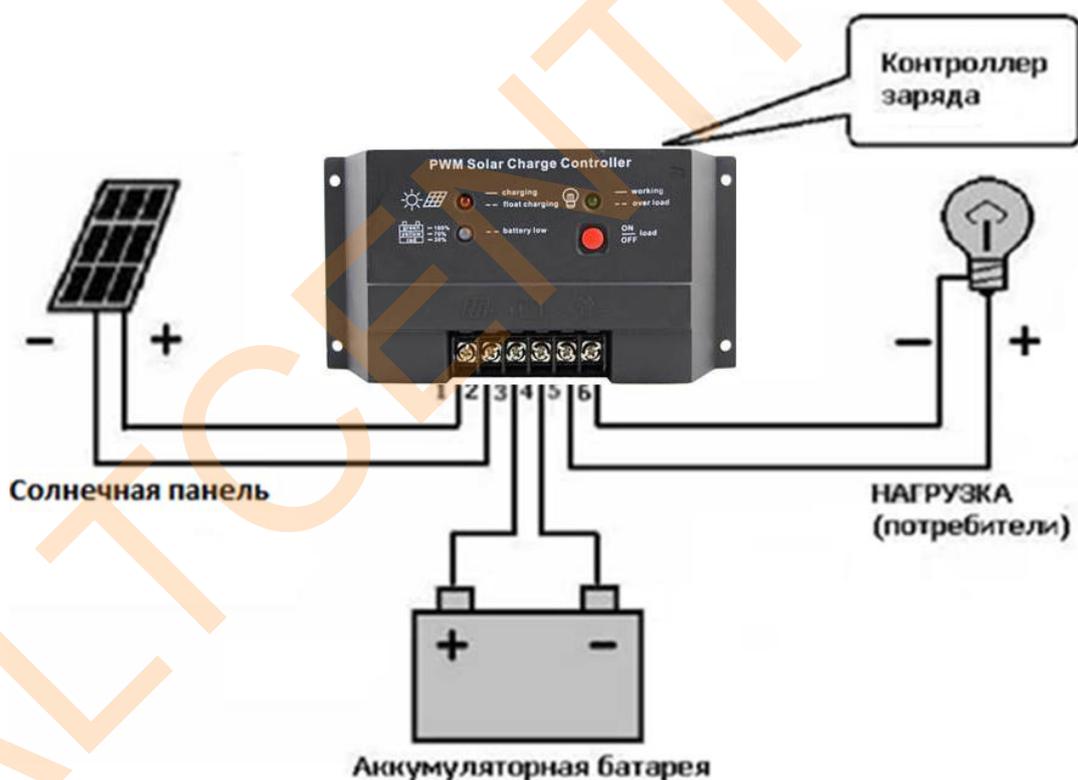


Рисунок 2. Подключение контроллера в систему

**ВНИМАНИЕ!**

**АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ ПЕРВОЙ!**

Солнечные панели никогда не должны быть подключены к контроллеру без подключенного аккумулятора. Несоблюдение этого правила может вывести контроллер из строя.

Категорически запрещено подключать инвертор к контроллеру, инвертор подключается к клеммам аккумулятора!

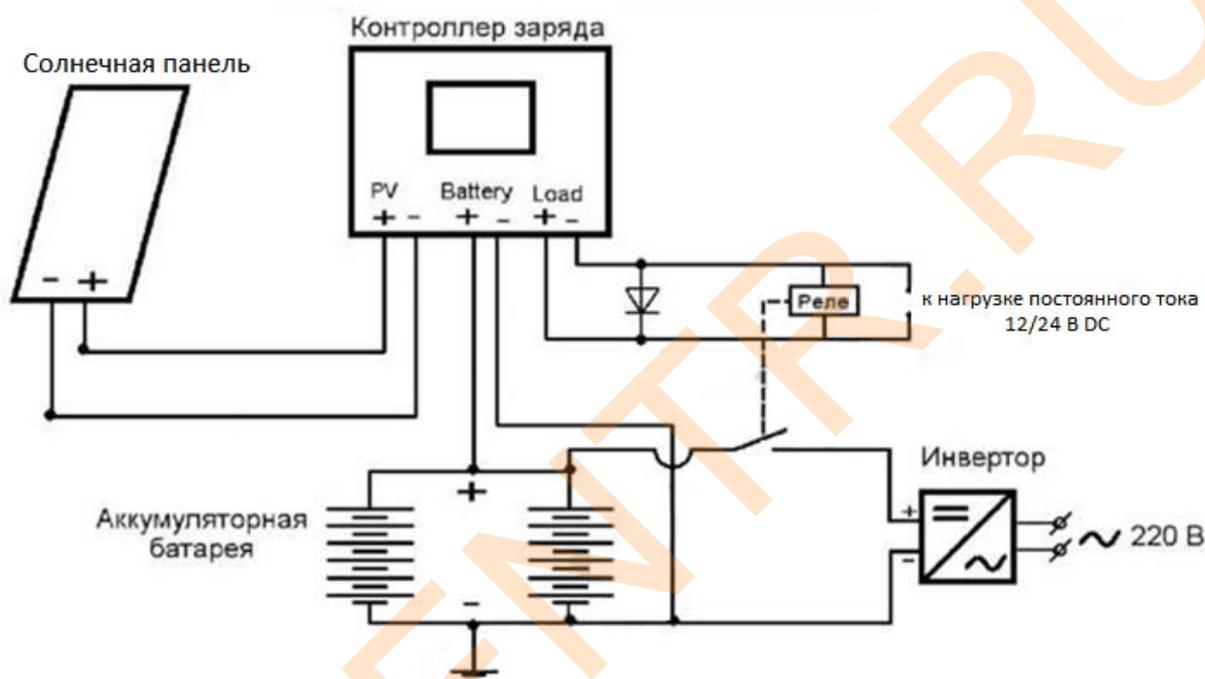
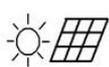
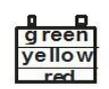


Рисунок 3. Схема подключения инвертора в системе

**Все компоненты солнечной электросистемы - солнечная панель, аккумулятор, потребители - должны иметь одинаковое напряжение 12В/24В. Это должно быть проверено ПЕРЕД подключением!** Проверьте номинальные напряжения компонентов системы и нагрузки. Спросите вашего поставщика оборудования, если вы сомневаетесь!

### 3. Описание работы

-  Красный индикатор Charging – горит, когда происходит зарядка аккумулятора.
  - мигает красным – режим плавающие зарядки для поддержания батареи на максимальном уровне заряда, для поддержания большего срока службы аккумуляторной батареи.
-  Индикатор Battery - отображает примерный уровень заряда аккумулятора.
  - Светится зеленым, уровень зарядки аккумулятора примерно соответствует 100%
  - Светится желтым, уровень зарядки аккумулятора примерно соответствует 66%
  - Светится красным, уровень зарядки аккумулятора примерно соответствует 33%
  - мигает красным – предупреждение о разряде батареи
-  Зеленый индикатор Working - горит когда к контроллеру на клеммы нагрузки подключена нагрузка (например, лампа освещения)
  - мигает медленно – сработала защита от перегрузки,
  - мигает быстро – сработала защита от короткого замыкания.
  -

Символ	Индикатор	Состояние	Описание
	Заряд	Выключен	Не заряжается, нет контакта с солнечной панелью или нет солнца
		Включен	Идет заряд или повышение заряда
		Мигание	Плавающий заряд, батарея заряжена полностью
	Состояние АКБ	Горит зеленым	Батарея заряжена полностью
		Горит желтым	Батарея заряжена наполовину
		Горит красным	Низкий заряд батареи
		Мигает красным	Батарея разряжена
	Нагрузка	Горит	Нагрузка включена
		Не горит	Нагрузка выключена
		Мигает	Нагрузка закрыта, перегрузка на выходе или короткое замыкание.

#### 4. Технические характеристики

Технические характеристики	Значения
Номинальное напряжение (автоматическое определение)	12В/24В
Номинальный ток	20А
Максимальное входное напряжение от солнечных панелей	$\leq 50В$
Повышенное напряжение	14.4В / 28.8В
Верхнее значение напряжения заряда аккумулятора	13.8В / 27.6В
Нижнее значение напряжения заряда аккумулятора	11.2В / 22.4В
Напряжение возобновления питания нагрузки (LVR)	12.6В / 25.4В
Собственное потребление контроллера	$\leq 13mA$
Потери напряжения в контроллере	$\leq 200mV$
Максимальное сечение кабеля	16мм <sup>2</sup>
Рабочая температура	-20 ~50 ° С
Температура хранения	-30 ~ 70 ° С
Допустимая влажность	не более 90%
Размеры	168x 88 x 34 мм
Расстояние между монтажными отверстиями	68 x 159 мм
Вес	0,28кг

## 5. Внимание!

- ⚠ Избегайте коротких замыканий: существует опасность возгорания!
- ⚠ Нагрузка, которая не имеет своего выключателя, должна быть установлена вблизи АКБ и иметь собственный предохранитель.
- ⚠ В системах постоянного тока возможно искрение во время работы оборудования. Не устанавливайте компоненты электросолнечной системы в помещениях, содержащих горючие газы, а также вещества, которые могут их вырабатывать. Проконсультируйтесь с продавцом оборудования, если вы сомневаетесь.

## 6. Проверки и обслуживание

Рекомендуется выполнять следующие процедуры как минимум один раз в год для улучшения работы контроллера и системы в целом:

Проверьте, что используется правильный тип АКБ;

- ⚠ проверьте, что токи солнечной панели и нагрузки не превышают допустимых значений;
- ⚠ затяните все разъемы и соединения. Проверьте провода на поломки и обгорания. Убедитесь, что оголенные провода не могут замкнуть между собой или с другими терминалами;
- ⚠ убедитесь, что контроллер расположен в подходящем и чистом месте. Проверьте, что он не загрязнен, нет насекомых внутри него и нет коррозии;
- ⚠ проверьте, что контроллер свободно обдувается воздухом;
- ⚠ защищайте контроллер от прямых солнечных лучей и дождя. Убедитесь, что вода не может собираться под крышкой контроллера;
- ⚠ убедитесь, что функции контроллера и индикация работают правильно;
- ⚠ убедитесь, что солнечная панель очищена от грязи, снега, посторонних предметов. Проверьте, что солнечная панель ориентирована правильно на солнце.

Если вы будете внимательно выполнять приведенные здесь инструкции, ваша солнечная система будет надежно работать многие годы. АКБ может работать до 10 лет и более. Так как солнечная панель и контроллер имеют намного больший срок службы, необходимо будет только заменять аккумуляторные батареи. Одним из признаков неисправности АКБ может быть то, что даже после полного заряда АКБ защита от переразряда срабатывает через короткое время. В этом случае аккумуляторная панель должна быть заменена.