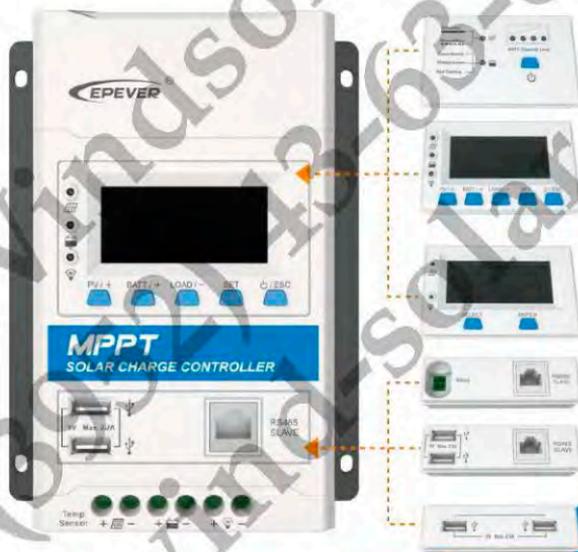




ТРАЙРОН серии N

— — Модульный контроллер заряда солнечной батареи MPPT

Руководство пользователя



Модели:

ТРИРОН1206Н

TRIRON2206N/TRIRON1210N

TRIRON2210N/TRIRON3210N

TRIRON4210N/TRIRON4215N

Windsolar
(3952) 43-63-06
wind-solar.ru

Важные инструкции по безопасности

Пожалуйста, сохраните это руководство для дальнейшего просмотра.

В этом руководстве описаны правила техники безопасности, установки и эксплуатации контроллера TRIRON серии N с отслеживанием точки максимальной мощности (MPPT) ("контроллер" в настоящем руководстве).

Общая информация о безопасности

- Внимательно прочтите все инструкции и предупреждения в руководстве перед установкой.
- Внутри контроллера нет компонентов, обслуживаемых пользователем. НЕ разбирайте и не пытайтесь отремонтировать контроллер.
- Установите контроллер в помещении. Предотвратите воздействие элементов и не допускайте попадания воды в контроллер.
- Установите контроллер в хорошо проветриваемом месте. Радиатор контроллера может сильно нагреваться во время работы.
- Рекомендуется установить соответствующие внешние предохранители/выключатели.
- Перед установкой и настройкой контроллера обязательно отключите все соединения фотоэлектрической батареи и предохранители/выключатели батареи.
- Соединения питания должны оставаться плотными, чтобы избежать чрезмерного нагрева из-за неплотного соединения.

Windsolar
(3952) 43-63-06
wind-solar.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация.....	1
1.1 Обзор.....	1
1.2 Характеристики.....	2
1.3 Типы модулей	3
1.4 Обозначения моделей контроллеров	5
1.5 Принадлежности (дополнительно)	7
2. Инструкции по установке	9
2.1 Общие указания по установке	9
2.2 Требования к массиву фотоэлектрических модулей	9
2.3 Размер провода	12
2.4 Монтаж.....	13
3. Установите модули	16
4. Введение в модуль	18
4.1 Дисплейный модуль	18
4.1.1 Дисплей Basic1 (DB1)	18
4.1.2 Стандарт дисплея1 (DS1)	19
4.1.3 Стандарт отображения 2 (DS2).....	23
4.2 Интерфейсные модули	28
4.2.1 Тип интерфейса	28
4.2.2 Двойной USB (USB1)	28
4.2.3 Ведомое устройство USB COM (UCS)	28
4.2.4 Ведущее устройство связи реле (RCM)	29
4.2.5 Подчиненное устройство связи реле (RCS)	30
5. Настройка параметров управления	31

5.1 Типы батарей	31
5.1.1 Поддерживаемые типы аккумуляторов	31
5.1.2 Пользовательские настройки.....	31
5.2 Нагрузочные рабочие режимы.....	33
5.2.1 Настройка ЖК-дисплея.....	33
5.2.2 Настройка связи R485	34
6. Средства защиты, устранение неполадок и техническое обслуживание	37
6.1 Защита	37
6.2 Устранение неполадок.....	38
6.3 Техническое обслуживание	40
7. Технические характеристики	41
Приложение I. Кривые эффективности преобразования	43
Приложение II Размеры	49

1. Общая информация

1.1 Обзор

Контроллеры серии TRIRON N представляют собой продукты модульной конструкции, основанные на шести моделях солнечных контроллеров MPPT. Основной блок (модуль питания) (TRIRON-N) представляет собой солнечный контроллер, который может быть интегрирован с различными модулями дисплея и интерфейса для удовлетворения различных функциональных требований. Контроллеры TRIRON серии N могут автоматически идентифицировать и загружать драйверы различных модулей. Имеется три модуля отображения (Basic 1 (DB1), Standard1 (DS1) и Standard2 (DS2)) и четыре интерфейсных модуля (USB COM Slave (UCS), Relay COM Slave (RCS), Relay COM Master (RCM) и Dual USB1). (USB1)). Пользователи могут выбрать любую комбинацию этих модулей в соответствии со своими потребностями.

Благодаря усовершенствованному алгоритму управления MPPT контроллеры серии TRIRON N могут свести к минимуму скорость и время потери точки максимальной мощности, быстро отслеживать точку максимальной мощности фотоэлектрического массива и получать максимальную энергию от солнечных модулей при любых условиях и может увеличить коэффициент использования энергии в солнечной системе на 20%-30% по сравнению с методом зарядки ШИМ. Благодаря адаптивному трехступенчатому режиму зарядки, основанному на цифровой схеме управления, контроллеры серии TRIRON N могут эффективно продлить жизненный цикл батарей, значительно повысить производительность системы и поддерживать всесторонние функции электронной защиты, включая защиту от перезарядки и чрезмерной разрядки для минимизации повреждения компонентов системы, вызванные неправильной установкой или системным сбоем, и эффективно обеспечить более безопасную и надежную работу солнечной системы электроснабжения в течение более длительного срока службы. Этот модульный солнечный контроллер может широко использоваться для различных приложений, например, базовых станций связи, бытовых систем, систем уличного освещения и мониторинга полей и т. д.

Функции:

- Автоматическая идентификация и загрузка драйверов различных
- модулей. Модульная конструкция для легкой комбинации и замены.
- Усовершенствованный алгоритм управления MPPT для минимизации скорости потерь MPPT и времени
- потери Усовершенствованная технология MPPT с эффективностью не менее 99,5%.
- Максимальная эффективность преобразования DC/DC 98% Сверхвысокая
- скорость отслеживания и гарантированная эффективность отслеживания.
- Автоматическое ограничение зарядной мощности и тока. Широкий диапазон
- рабочих напряжений МПЗ.
- Несколько режимов работы нагрузки
- Поддержите свинцово-кислотные и литиевые батареи необходимыми элементами. компенсация
- Функция статистики энергии в реальном времени.
- Функция снижения мощности перегрева

- ЖК-дисплей и индикаторы для отображения рабочих данных и состояния
- системы Удобные кнопки для комфортной и удобной работы
- Конструкция ведущего и ведомого модулей связи RS485, считывание нагрузки или рабочих данных инвертора
- Управление переключателем инвертора через интерфейс реле
- Обеспечьте питание 5 В постоянного тока через двойной выходной интерфейс USB для зарядки электронных устройств.

1.2 Характеристики



Рисунок 1 Характеристики продукта

①	Монтажное отверстие ф5мм	⑤	Клеммы фотоэлектрических модулей
②	Дисплейный модуль	⑥	Клеммы аккумулятора
③	Интерфейсный модуль	⑦	Клеммы нагрузки
④	RS485 Интерфейс		
<p>※ Если датчик температуры закорочен или поврежден, контроллер будет заряжаться или разряжаться при температуре по умолчанию 25°C.</p>			

1.3 Типы модулей

- 1-модули питания

Силовые модули управляют зарядкой фотоэлектрических батарей и разрядкой нагрузки без каких-либо установленных дисплеев или интерфейсных модулей. - они могут действовать самостоятельно. Если установлен дисплей или интерфейсный модуль, он будет питаться от модуля питания, и будет загружен соответствующий драйвер модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ. Модуль питания может работать независимо без каких-либо других модулей.

Модель	Система Напряжение	Макс. PV открыт напряжение цепи	Номинальный заряд/разряд текущий	Картина
ТРИРОН1206Н	12/24 В постоянного тока	60В	10А	
ТРИРОН2206Н	12/24 В постоянного тока	60В	20А	
ТРИРОН1210Н	12/24 В постоянного тока	100В	10А	
ТРИРОН2210Н	12/24 В постоянного тока	100В	20А	
ТРИРОН3210Н	12/24 В постоянного тока	100В	30А	
ТРИРОН4210Н	12/24 В постоянного тока	100В	40А	
ТРИРОН4215Н	12/24 В постоянного тока	150В	40А	

- 2-дисплейные модули

Модуль		Описание	Картина
Отображать Базовый I	БД1	<p>Светодиодные индикаторы: Рабочее состояние PV и батареи.</p> <p>Кнопка: Когда рабочий режим - ручное управление, нагрузка включается/выключается с помощью кнопки.</p>	

<p>Отображать Стандарт 1</p>	<p>ДС1</p>	<p>Светодиодные индикаторы: PV и рабочее состояние нагрузки, Кнопки: Просмотрите или установите параметры ЖК-дисплей: дисплей PVнапряжение/ток/генерируемая энергия <i>Дисплей батареи</i>напряжение/ток/температура <i>Нагрузка:</i></p> <p>-Отображение текущего/ <u>загрузить рабочий режим</u> когда контроллер связывается сПК или приложение. -Отображение напряжения/тока/ <u>потребляемая мощность</u> когда контроллер связывается синвертор.</p>	
<p>Отображать Стандарт 2</p>	<p>ДС2</p>	<p>Индикаторы: PV и аккумулятор и рабочее состояние нагрузки, Кнопки: Просмотрите или установите параметры ЖК-дисплей: дисплей PVнапряжение/ток/генерируемая энергия/мощность <i>Дисплей батареи</i>напряжение/ток/температура/емкость <i>Нагрузка:</i></p> <p>-Отображение напряжения/ тока/ мощности/<u>загрузить рабочий режим</u> когда контроллер связывается сПК или приложение. -Отображение напряжения/тока/мощности/<u>потребляемая мощность</u> когда контроллер связывается синвертор.</p>	
<p>Нет дисплея Крышка</p>	<p>DCV</p>	<p>Нет индикатора или дисплея</p>	

Интерфейсные модули

Модуль		Функция	Картина
USB COM Раб	ПСК	<p>Интерфейс RS485: Подключить к ПК или телефону. Просмотрите или измените параметры контроллера.</p> <p>USB-интерфейс: Поставляет 5VDC для электронного оборудования.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Интерфейс USB выводится, когда нагрузка включена.</p>	
Реле COM Владелец	РКМ	<p>Интерфейс RS485: Подключить к инвертору.</p> <p>Просмотр параметров инвертора на ЖК дисплее.</p> <p>Релейный интерфейс: Дистанционное управление выключением/включением инвертора.</p>	 <p>Аксессуар: терминал 3.81-2P</p>
Реле COM Раб	РКС	<p>Интерфейс RS485: Подключить к ПК или телефону.</p> <p>Просмотрите или измените параметры контроллера.</p> <p>Релейный интерфейс: Дистанционное управление выключением/включением инвертора.</p>	 <p>Аксессуар: терминал 3.81-2P</p>
Двойной USB	USB1	<p>USB-интерфейс: Поставляет 5VDC для электронного оборудования.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Интерфейс USB выводится, когда нагрузка включена.</p>	
Нет COM Крышка	CCV	Нет интерфейса	

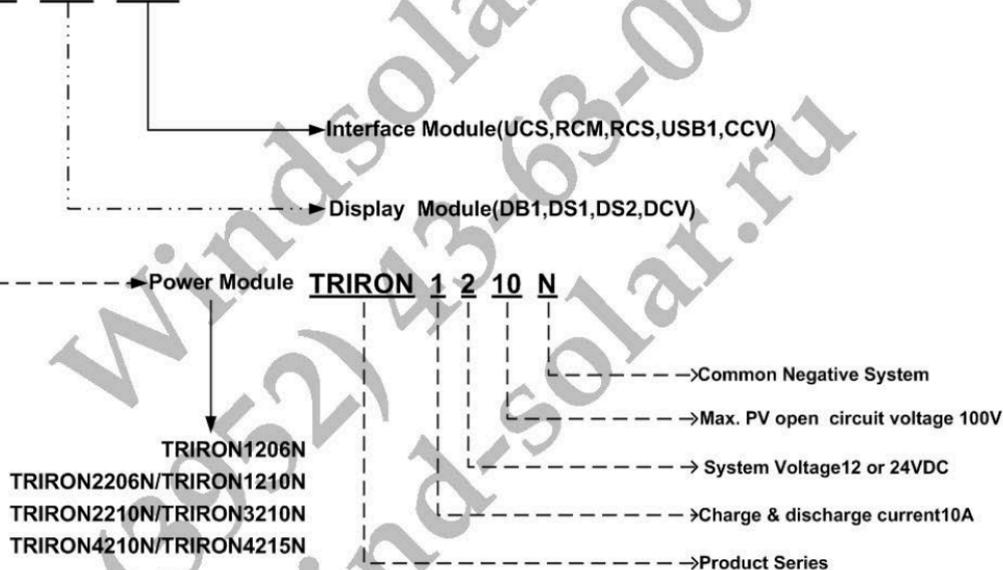


ПРИМЕЧАНИЕ: Контроллер должен быть выключен на 1 минуту, когда пользователь заменяет модули дисплея или интерфейсные модули.

1.4 Обозначения моделей контроллеров

ПРИМЕР:

TRIRON1210N / DS2 / RCM



1.5 Аксессуары (дополнительно)

<p>Удаленная температура Датчик (PTC300P47K3.81A)</p>		<p>Сбор данных о температуре батареи для температурной компенсации параметров управления, стандартная длина кабеля 3 м (длина может быть изменена). RTS300R47K3.81A подключается к порту (4) на контроллере.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Датчик температуры закорочен или поврежден, контроллер будет заряжаться или разряжаться при температуре по умолчанию 25°C.</p>
<p>Кабель USB-RS485 CC-USB-RS485-150U</p>		<p>Преобразователь USB в RS-485 используется для мониторинга каждого контроллера в сети с помощью программного обеспечения Solar Station для ПК. Длина кабеля 1,5м. CC-USB-RS485-150U подключается к порту RS-485 на контроллере.</p>
<p>ОТГ-кабель ОТГ-12CM</p>		<p>Используется для подключения кабеля мобильной связи и позволяет осуществлять мониторинг контроллера в режиме реального времени и изменять параметры с помощью программного обеспечения мобильного приложения.</p>
<p>Удаленный счетчик MT50</p>		<p>MT50 может отображать различные рабочие данные и неисправности системы. Информация может быть отображена на ЖК-экране с подсветкой, кнопки просты в использовании, а числовой дисплей хорошо читается.</p>
<p>Последовательный адаптер Wi-Fi eBox-WIFI-01</p>		<p>После подключения контроллера к eBox-WIFI-01 через стандартный кабель Ethernet (параллельный кабель) рабочее состояние и соответствующие параметры контроллера можно отслеживать с помощью программного обеспечения мобильного приложения через сигналы WIFI.</p>
<p>RS485 к Bluetooth Адаптер eBox-BLE-01</p>		<p>После подключения контроллера к eBox-BLE-01 с помощью стандартного кабеля Ethernet (кабель параллельного подключения) рабочее состояние и связанные с ним параметры контроллера можно отслеживать с помощью программного обеспечения мобильного приложения через сигналы Bluetooth.</p>
<p>Регистратор eLOG01</p>		<p>После того, как контроллер подключен к eLOG-01 через кабель связи RS485, он может записывать рабочие данные контроллера или контролировать рабочее состояние контроллера в реальном времени с помощью программного обеспечения для ПК.</p>
<p>ПРИМЕЧАНИЕ. Для настройки и эксплуатации аксессуара см. инструкции.</p>		



2. Инструкции по установке

2.1 Общие замечания по установке

- Пожалуйста, прочитайте все инструкции по установке, чтобы ознакомиться с этапами установки перед установкой.
- Будьте очень осторожны при установке аккумуляторов, особенно залитых свинцово-кислотных аккумуляторов. Пожалуйста, надевайте защитные очки и держите под рукой пресную воду, чтобы смыть и очистить любой контакт с аккумуляторной кислотой.
- Держите батарею вдали от любых металлических предметов, которые могут вызвать короткое замыкание батареи.
- Взрывоопасные газы могут выделяться из аккумулятора во время зарядки, поэтому убедитесь, что вентиляция хорошая.
- Вентиляция настоятельно рекомендуется при установке в корпусе. Никогда не устанавливайте контроллер в герметичный корпус с залитыми батареями! Испарения от батарей с вентиляцией вызывают коррозию и разрушают схемы контроллера.
- Плохие соединения силовых кабелей и коррозия проводов могут привести к сильному нагреву, который может расплавить изоляцию проводов, сжечь окружающие материалы или даже вызвать пожар. Обеспечьте плотные соединения и используйте кабельные зажимы, чтобы закрепить кабели и предотвратить их расшатывание в мобильных приложениях.
- Рекомендуются свинцово-кислотные и литиевые батареи, информацию о других типах батарей можно получить у производителя батарей.
- Соединение с аккумулятором может быть подключено к одному аккумулятору или группе аккумуляторов. Следующие инструкции относятся к отдельной батарее, но подразумевается, что подключение батареи может быть выполнено либо к одной батарее, либо к группе батарей в блоке батарей.
- Несколько одинаковых моделей контроллеров могут быть установлены параллельно на один и тот же аккумулятор для достижения более высокого зарядного тока. Каждый контроллер должен иметь свой собственный солнечный модуль (модули).
- Выберите системные кабели в соответствии с 5А мм² или менее плотность тока в соответствии со статьей 690 Национального электротехнического кодекса, NFPA 70.

2.2 Требования к массиву фотоэлектрических модулей

(1) Последовательное соединение (строка) фотомодулей

Являясь основным компонентом фотоэлектрической системы, контроллер может подходить для различных типов фотоэлектрических модулей и максимизировать преобразование солнечной энергии в электрическую. По напряжению холостого хода (V_{oc}) и максимальное напряжение в точке питания (V_{mp}) контроллера MPPT можно рассчитать серийный номер фотоэлектрических модулей различных типов. Приведенная ниже таблица предназначена только для справки.

ТРИОН1206Н/2206Н:

Система Напряжение	36 ячейка Вок<23В		48 ячейка Вок<31В		54 ячейка Вок<34В		60 ячеек Вок<38В	
	Макс.	Лучший	Макс.	Лучший	Макс.	Лучший	Макс.	Лучший
12В	2	2	1	1	1	1	1	1
24В	2	2	-	-	-	-	-	-

Система Напряжение	72 ячейки Voc<46В		96 ячеек Voc<62В		Тонкопленочный модуль Вок>80В
	Макс.	Лучший	Макс.	Лучший	
12В	1	1	-	-	
24В	1	1	-	-	-

ПРИМЕЧАНИЕ: Значения вышеуказанных параметров рассчитаны для стандартных условий испытаний (STC (стандартные условия испытаний)).: Освещенность 1000 Вт/м², Температура модуля 25°C, Масса воздуха 1.5.)

ТРИОН1210Н/2210Н/3210Н/4210Н:

Система Напряжение	36 ячейка Вок<23В		48 ячейка Вок<31В		54 ячейка Вок<34В		60 ячеек Вок<38В	
	Макс.	Лучший	Макс.	Лучший	Макс.	Лучший	Макс.	Лучший
12В	4	2	2	1	2	1	2	1
24В	4	3	2	2	2	2	2	2

Система Напряжение	72 ячейки Voc<46В		96 ячеек Voc<62В		Тонкопленочный модуль Вок>80В
	Макс.	Лучший	Макс.	Лучший	
12В	2	1	1	1	1
24В	2	1	1	1	1

ПРИМЕЧАНИЕ: Значения вышеуказанных параметров рассчитаны для стандартных условий испытаний (STC (стандартные условия испытаний)).: Освещенность 1000 Вт/м², Температура модуля 25°C, Масса воздуха 1.5.)

ТРИОН4215Н:

Система Напряжение	36 ячейка Вок<23В		48 ячейка Вок<31В		54 ячейка Вок<34В		60 ячейка Вок<38В	
	Макс.	Лучший	Макс.	Лучший	Макс.	Лучший	Макс.	Лучший
12В	4	2	2	1	2	1	2	1
24В	6	3	4	2	4	2	3	2

Система Напряжение	72cell Вок<46В		96cell Вок<62В		Тонкопленочный модуль Вок>80В
	Макс.	Лучший	Макс.	Лучший	
12В	2	1	1	1	1
24В	3	2	2	1	1

ПРИМЕЧАНИЕ: Значения вышеуказанных параметров рассчитаны для стандартных условий испытаний (STC (стандартные условия испытаний)).: Освещенность 1000 Вт/м², Температура модуля 25°C, Масса воздуха 1.5.)

② Максимальная мощность фотоэлектрической батареи

Этот контроллер МРРТ имеет функцию ограничения зарядного тока/мощности. Зарядный ток/мощность будут ограничены в пределах номинального диапазона, поэтому контроллер будет заряжать аккумулятор номинальной зарядной мощностью, даже если входная мощность на PV превышает этот предел.

Фактическая рабочая мощность фотоэлектрической батареи соответствует следующим условиям:

- 1) Фактическая мощность фотоэлектрической батареи \leq номинальной мощности заряда контроллера, контроллер будет заряжать аккумулятор в точке фактической максимальной мощности.
- 2) Фактическая мощность солнечной батареи $>$ номинальной мощности заряда контроллера, контроллер будет заряжать аккумулятор при максимальной номинальной мощности зарядного устройства.

Если мощность PV выше, чем максимальная номинальная мощность зарядного устройства, время зарядки аккумулятора при номинальной мощности будет больше, и в аккумуляторе будет храниться больше энергии.



предупреждение:

Контроллер имеет максимальную входную мощность фотоэлектрического модуля (в ваттах) и позволяет мощности фотоэлектрического модуля быть выше номинальной мощности, но если мощность фотоэлектрического модуля в три раза превышает номинальную мощность, контроллер будет поврежден.



предупреждение:

Если фотоэлектрическая батарея обратно подключена к контроллеру, 1,5-кратная номинальная мощность (ватт) повредит контроллер.

При подборе массива солнечных батарей для контроллера заряда обязательно выберите фотоэлектрические панели, которые в сочетании (или по отдельности) не будут превышать максимальный номинальный входной ток контроллера (IsC) и номинальное напряжение холостого хода (Voc), в дополнение к мощности ограничение указано выше! Пожалуйста, обратитесь к таблице ниже.

Модель	Номинальная зарядка Текущий	Номинальная зарядка Власть	Макс. макс. фотоэлектрическое Власть	Макс. PV открыт напряжение цепи
ТРИОН1206Н	10А	130 Вт/12 В 260 Вт/24 В	390 Вт/12 В 780 Вт/24 В	46В ^① 60В ^②
ТРИОН2206Н	20А	260 Вт/12 В 520 Вт/24 В	780 Вт/12 В 1560 Вт/24 В	
ТРИОН1210Н	10А	130 Вт/12 В 260 Вт/24 В	390 Вт/12 В 780 Вт/24 В	92В ^① 100В ^②
ТРИОН2210Н	20А	260 Вт/12 В 520 Вт/24 В	780 Вт/12 В 1560 Вт/24 В	
ТРИОН3210Н	30А	390 Вт/12 В 780 Вт/24 В	1170 Вт/12 В 2340 Вт/24 В	
ТРИОН4210Н	40А	520 Вт/12 В 1040 Вт/24 В	1560 Вт/12 В 3120 Вт/24 В	
ТРИОН4215Н	40А	520 Вт/12 В 1040 Вт/24 В	1560 Вт/12 В 3120 Вт/24 В	

① В 25°С температура окружающей среды

② При минимальной температуре рабочей среды



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Контроллер может быть поврежден, если максимальное напряжение холостого хода фотоэлектрического модуля (V_{oc}) превышает 60 В (TRIRON**06N), 100 В (TRIRON**10N) или 150 В (TRIRON**15N) при минимальной температуре окружающей среды.

2.3 Размер провода

Проводка и методы установки должны соответствовать всем национальным и местным требованиям по электробезопасности.

Размер провода PV

Поскольку выход фотоэлектрической батареи может варьироваться в зависимости от размера фотоэлектрического модуля, способа подключения или угла падения солнечного света, минимальное сечение провода можно рассчитать с помощью I_{sc} массива фотоэлектрических модулей. См. значение I_{sc} в спецификации фотоэлектрического модуля. Когда фотоэлектрические модули соединены последовательно, I_{sc} равен I_{sc} фотоэлектрических модулей. Когда фотоэлектрические модули соединены параллельно, I_{sc} равно сумме I_{sc} фотоэлектрического модуля. I_{sc} массива солнечных батарей не должен превышать максимальный входной ток солнечной батареи контроллера. Пожалуйста, обратитесь к таблице, как показано ниже:

ПРИМЕЧАНИЕ. Предполагается, что все фотоэлектрические модули в данном массиве идентичны. *
 I_{sc} ток короткого замыкания (амперы) V_{oc} напряжение холостого хода.

Модель	Макс. входной ток ФЭ	Макс. Размер провода PV.
TRIRON1206N TRIRON1210N	10A	4мм ² /12AWG
TRIRON2206N TRIRON2210N	20A	6 мм ² /10AWG
TRIRON3210N	30A	10мм ² /8AWG
TRIRON4210N TRIRON4215N	40A	16мм ² /6AWG

* Это максимальные размеры проводов, которые подходят к клеммам контроллера.



ПРИМЕЧАНИЕ: При последовательном соединении фотоэлектрических модулей напряжение холостого хода массива фотоэлектрических модулей не должно превышать 46 В (TRIRON**06N), 92 В (TRIRON**10N), или 92 В (TRIRON**15N) при 25°С температура окружающей среды.

Батарея и размер провода нагрузки

Размер батареи и провода нагрузки должен соответствовать номинальному току, эталонный размер указан ниже:

Модель	Рейтинг зарядять текущий	Рейтинг увольнять текущий	Провод батареи размер	Нагрузочный провод размер
TRIRON1206N TRIRON1210N	10A	10A	4мм ² /12AWG	4мм ² /12AWG
TRIRON2206N TRIRON2210N	20A	20A	6 мм ² /10AWG	6 мм ² /10AWG
TRIRON3210N	30A	30A	10мм ² /8AWG	10мм ² /8AWG
TRIRON4210N TRIRON4215N	40A	40A	16мм ² /6AWG	16мм ² /6AWG



ПРИМЕЧАНИЕ:Размер провода только для справки. Если между фотоэлектрической батареей и контроллером или между контроллером и батареей большое расстояние, можно использовать провода большего диаметра, чтобы уменьшить падение напряжения и повысить производительность.

2.4 Монтаж



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:Опасность взрыва! Никогда не устанавливайте контроллер в герметичный корпус с залитыми батареями! Не устанавливайте в замкнутом пространстве, где может скапливаться аккумуляторный газ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:Опасность поражения электрическим током! При подключении солнечных модулей фотоэлектрическая батарея может создавать напряжения холостого хода, превышающие 100 В при солнечном свете.



ПРИМЕЧАНИЕ: Контроллеру требуется свободное пространство не менее 150 мм сверху и снизу для надлежащего потока воздуха. Вентиляция настоятельно рекомендуется при установке в корпусе.

Процесс установки:

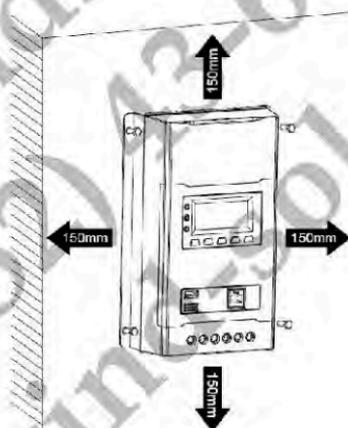


Рисунок 2-1 Монтаж

Шаг 1: Определение места установки и пространства для рассеивания тепла

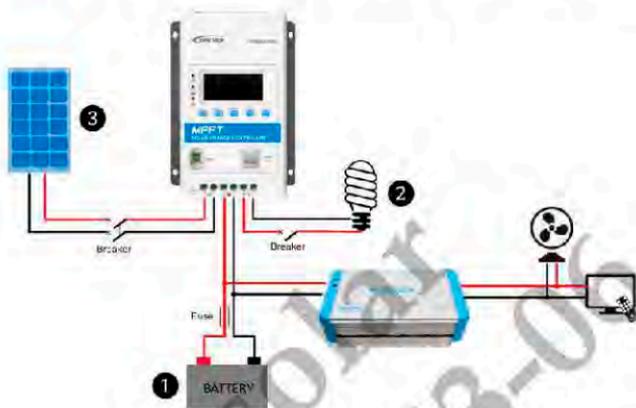


Рисунок 2-2 Схема электрической схемы

Определение места установки: Контроллер должен быть установлен в месте с достаточным притоком воздуха через радиаторы контроллера и минимальным зазором 150 мм от верхнего и нижнего края контроллера для обеспечения естественной тепловой конвекции. См. Рисунок 2-1: Монтаж



ПРИМЕЧАНИЕ. Если контроллер будет установлен в закрытой коробке, важно обеспечить надежный отвод тепла через коробку.

Шаг 2: Подключайте систему в порядке 1 батареи, 2 инвертора, 3 солнечной панели и отсоедините систему в обратном порядке. 3 2 1.



ПРИМЕЧАНИЕ: При подключении контроллера не замыкайте автоматический выключатель или предохранитель и убедитесь, что выводы полюсов «+» и «-» подключены правильно.



ПРИМЕЧАНИЕ: Предохранитель, ток которого в 1,25-2 раза превышает номинальный ток контроллера, должен быть установлен со стороны батареи на расстоянии не более 150 мм от батареи.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если инвертор должен быть подключен к системе, подключите инвертор непосредственно к аккумулятору, а не к стороне нагрузки контроллера.

Шаг 3: Заземление

Поскольку серия TRIPPON представляет собой общий отрицательный контроллер, отрицательные полюса фотоэлектрической батареи, батареи и нагрузки можно заземлить вместе.



ПРИМЕЧАНИЕ: Контроллер также можно использовать в общей положительной системе. В этом случае минусовые полюса контроллера, ФЭ и нагрузки нельзя заземлять вместе, а можно заземлять только один из них.

Шаг 4: Подключить аксессуары

-Подсоедините кабель дистанционного датчика температуры (модель: RTS300R47K3.81A)

Подключите один конец кабеля дистанционного датчика температуры к интерфейсу  и поместите другой конец рядом с батареями.



ПРИМЕЧАНИЕ:Если дистанционный датчик температуры не подключен к контроллеру, настройка по умолчанию для температуры зарядки или разрядки батареи составляет 25 °C без температурной компенсации.

-Подключите аксессуары для связи RS485. См.3.2

«Настройка и работа контроллера»



ПРИМЕЧАНИЕ:Порт RS-485 не является цепью SELV, он должен иметь изоляцию между портом и местом, к которому конечный пользователь может получить прямой доступ.

Шаг 5: Питание от контроллера

Замыкание предохранителя батареи включит контроллер. Затем проверьте состояние индикатора батареи (контроллер работает нормально, когда индикатор горит зеленым цветом). Замкните предохранитель и автоматический выключатель нагрузки и фотоэлектрической батареи. Тогда система будет работать в запрограммированном режиме.



ПРИМЕЧАНИЕ:Если контроллер не работает должным образом или индикатор батареи на контроллере показывает неисправность, см. 4.2 «Устранение неполадок».

3. Установите модули





The slot of open the cover



Interface Module

UCS Module



RCM Module



RCS Module



USB1 Module



CCV Module



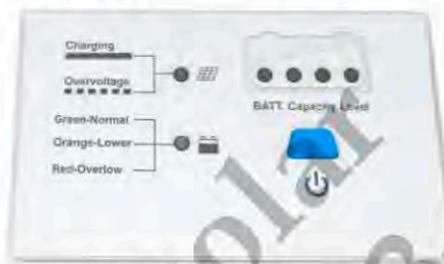
Operation:

- 1 Powered off the controller for 1 minute.
- 2 Pry the cover of controller off using the screwdriver.
- 3 Install the modules.
- 4 Replace the cover.
- 5 Power on the controller.

4. Введение в модуль

4.1 Дисплейный модуль

4.1.1 Дисплей Basic1 (DB1)



(1) Светодиодный индикатор зарядки и аккумулятора

Индикатор	Цвет	Положение дел	Информация
	Зеленый	На твердом	Нормальное подключение PV, но низкое напряжение (низкое излучение) от PV, без зарядки
	Зеленый	выключенный	На фотоэлектрике: состояние жемч. (но: все время 1 шаг приближен с фотоэлектрике: всемо: всемо)
	Зеленый	Медленно мигает (1 Гц)	В зарядке
	Зеленый	На твердом	PV Перенапряжение
	Зеленый	Медленно мигает (1 Гц)	Нормальный
	Зеленый	Быстрое мигание (4 Гц)	Перенапряжение
	Апельсин	На твердом	Под напряжением
	Красный	На твердом	Перезаряжен
	Красный	Медленно мигает (1 Гц)	Перегрев батареи Низкая температура
	Красный	Медленно мигает (1 Гц)	Ошибка системного напряжения Перегрев контроллера
Все светодиодные индикаторы быстро мигают одновременно			

① При использовании свинцово-кислотного аккумулятора контроллер не имеет защиты от низкой температуры.

② Когда используется литий-ионный аккумулятор, напряжение системы не может быть определено автоматически.

(2) Индикатор уровня заряда батареи



-Уровень емкости батареи (BCL)

Индикатор	Цвет	Положение дел	Информация
☆○○○○	Зеленый	25% Индикатор медленно мигает	от 0% до <25%
●☆○○○	Зеленый	50% Индикатор медленно мигает 25% Индикатор горит постоянно	от 25% до <50%
●●○○○	Зеленый	75% Индикатор медленно мигает 25%, 50% Индикаторы горят постоянно	от 50% до <75%
●●●☆	Зеленый	100% Индикатор медленно мигает 25%, 50%, 75% Индикаторы горят постоянно	от 75% до 100%
●●●●	Зеленый	25%, 50%, 75%, 100% Индикаторы горят непрерывно	100%

“○” Индикатор Выкл.; “●” Индикатор горит непрерывно; “☆” Индикатор медленно мигает.

-Статус загрузки

Уровень емкости батареи	Зеленый	на твердом	Нагрузка включена
	Зеленый	загрузка	Нагрузка отключена

(3) Кнопка

В ручном режиме загрузки он может управлять включением/выключением нагрузки через



кнопка.

4.1.2 Стандарт дисплея1 (DS1)



(1) Светодиодный индикатор зарядки и нагрузки

Индикатор	Цвет	Положение дел	Инструкция
	Зеленый	На твердом	Нормальное подключение PV, но низкое напряжение (низкое излучение) от PV, без зарядки
	Зеленый	выключенный	Нет фотопанели-всего истории земли (но-нов время) или проблемы с фотопанели-всего подделка-эмали
	Зеленый	Медленно мигает (1 Гц)	Зарядка аккумулятора
	Зеленый	Быстрое мигание (4 Гц)	PV Перенапряжение
	Красный	На твердом	Индикатор вклю-ене
	Красный	выключенный	Нагрузка ВЫКЛ.

(2) Кнопка

Режим	Примечание
Нагрузка ВКЛ/ВЫКЛ	В ручном режиме нагрузки он может включать и выключать нагрузку через  кнопка.
Очистить ошибку	НАЖМИТЕ  кнопка
Режим просмотра	НАЖМИТЕ  кнопка
Режим настройки	НАЖМИТЕ  кнопку и удерживайте 5 секунд, чтобы войти в режим настройки
	НАЖМИТЕ  кнопка для установки параметров,
	НАЖМИТЕ  кнопка для подтверждения параметров настройки или выхода режим настройки автоматически через 10 с.

(3) Интерфейс

1) Икона

Элемент	Икона	Положение дел
Исходное фотопанели-всего излучение		День
		Ночь

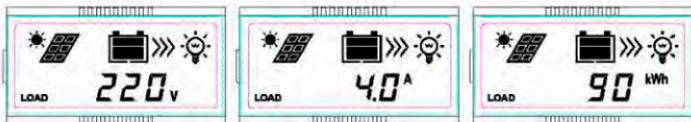
		Нет зарядки
		Зарядка
	PV	Состояние зарядки и напряжения, ток, мощность
Батарея		Емкость аккумулятора, Зарядка
	BATT.	Напряжение батареи, ток, температура
	BATT. TYPE	Тип батареи
Нагрузка		Нагрузка включена
		Нагрузка выключена
	LOAD	Напряжение нагрузки, ток, режим нагрузки

2) Интерфейс просмотра



3) Параметры загрузки

-Комбинация модулей DS1 и RCM (Чтобы соединить систему с инвертором, см. 4.3.2)



Отображать: Напряжение/ток/потребляемая мощность

- **Комбинация модуля DS2 и UCS с ЖК-дисплеем (подключение светодиодной нагрузки: см. 4.3.2)**



Отображать: Ток/Потребляемая мощность/Рабочий режим нагрузки-Таймер1/Режим работы нагрузки-Таймер2

4) Параметр

① Очистить сгенерированную энергию

Шаг 1: нажмите,  кнопку и удерживайте 5 секунд под интерфейсом питания PV и значение начнет мигать.

Шаг 2: нажмите  кнопка сброса сгенерированной энергии..

② Переключите единицу и значения температуры батареи

НАЖМИТЕ  кнопку и удерживайте 5 секунд под интерфейсом температуры батареи.

③ Тип батареи



Sealed (Default)

Gel

Flooded

User

Эксплуатация:

Шаг 1: нажмите  кнопку и удерживайте 5 секунд под интерфейсом напряжения батареи.

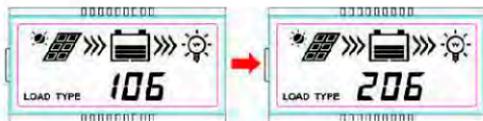
Шаг 2: нажмите  кнопку, когда интерфейс типа батареи мигает.

Шаг 3: нажмите  кнопку для подтверждения типа батареи.



ПРИМЕЧАНИЕ: Пожалуйста, обратитесь к главе 5.1 для получения информации о контрольном напряжении батареи, когда тип батареи - User.

④ Локальный режим загрузки



Эксплуатация:

Шаг 1: нажмИТЕ  кнопку и удерживайте 5 секунд под интерфейсом режима загрузки.

Шаг 2: нажмИТЕ  кнопку, когда мИгает интерфейс режима загрузки.

Шаг 3: нажмИТЕ  кнопку в режим загрузки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пожалуйста, обратитесь к 5.2 для рабочих режимов нагрузки.

4.1.3 Стандарт отображения 2 (DS2)



(1) Индикатор

Индикатор	Цвет	Поведение дИлИ	Инструкция
	Зеленый	На твердом	Нормальное подключение PV, но низкое напряжение (низкое излучение) от PV, без зарядки
	Зеленый	Выключен	Нет фотопанели, слишком низкое напряжение (нижнее время или проблема с фотопанелью, слишком высокое напряжение)
	Зеленый	Медленно мИгает (1 Гц)	Зарядить аккумулятор
	Зеленый	Быстрое мИгание (4 Гц)	PV Перенапряжение
	Зеленый	На твердом	Нормальный
	Зеленый	Медленно мИгает (1 Гц)	Полный
	Зеленый	Быстрое мИгание (4 Гц)	Перенапряжение
	Апельсин	На твердом	Под напряжением

	Красный	На твердом	Перезаряжен
	Красный	Медленно мигает (1 Гц)	Перегрев батареи Низкая температура
	Желтый	На твердом	Нагрузка включена
	Желтый	выключенный	Нагрузка ВЫКЛ.
PV&BATTLED быстрая прошивка			Перегрев контроллера Ошибка системного напряжения

- 1 При использовании свинцово-кислотного аккумулятора контроллер не имеет защиты от низкой температуры.
- 2 Когда используется литий-ионный аккумулятор, напряжение системы не может быть определено автоматически.

(2) Кнопка

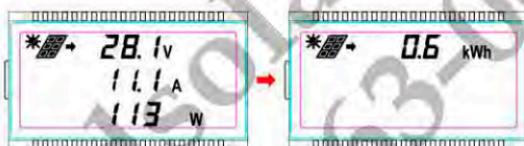
	нажать на кнопку	Интерфейс просмотра PV
	нажать на кнопку <small>и удерживать 5 секунд</small>	Настройка данных +
	нажать на кнопку	Интерфейс просмотра BATT
	нажать на кнопку <small>и удерживать 5 секунд</small>	Смещение курсора при настройке Установка типа батареи, уровня емкости батареи и единицы измерения температуры.
	нажать на кнопку	1. Интерфейс загрузки инвертора с модулем RCM 2. Интерфейс просмотра загрузки контроллера с модулем RCS. Установочные данные
	нажать на кнопку <small>и удерживать 5 секунд</small>	Установка режима работы нагрузки с модулем RCS.
	нажать на кнопку	Настройка интерфейса Настройка переключения интерфейса на интерфейс просмотра Установка параметра для ввода кнопки
	нажать на кнопку	Включение/выключение инвертора с модулем RCS Выйти из интерфейса настроек

(3) Дисплей



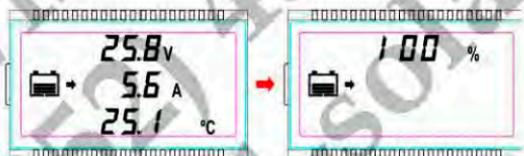
Икона	Информация	Икона	Информация	Икона	Информация
	День	 	Не заряжается	 	Не разряжается
	Ночь	 	Зарядка	 	Разрядка

1) параметры PV



Отображать: Напряжение/ток/мощность/генерируемая энергия

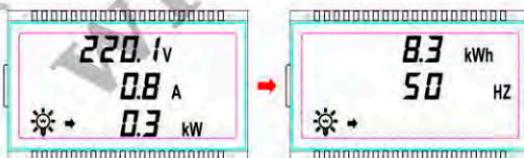
2) Параметры батареи



Отображать: Напряжение/ток/температура/уровень емкости батареи

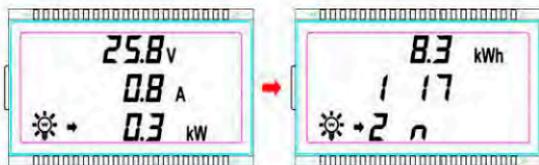
3) Параметры загрузки

-Комбинация модулей DS2 и RCM (Чтобы соединить систему с инвертором, см. 4.3.2)



Отображать: Напряжение/ток/мощность/потребляемая энергия/частота

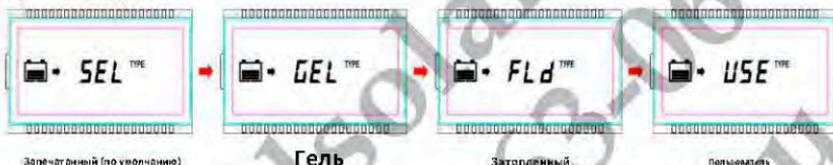
- Комбинация модулей DS2 и UCS с ЖК-дисплеем (подключение светодиодной нагрузки: см. 4.3.2)



Отображать: Напряжение/Ток/Мощность/Потребляемая энергия/Режим работы под нагрузкой-Таймер1/ Режим работы под нагрузкой-Таймер2

(4) Настройка параметров

1) Тип батареи



Заблаговременный (по умолчанию)

Гель

Затопленный

Пользователь

Операция:

Шаг 1: нажмите  кнопка интерфейса настроек.

Шаг 2: нажмите  кнопку и удерживайте 5 секунд интерфейс типа батареи.

Шаг 3: нажмите  или  кнопку для выбора типа батареи.

Шаг 4: нажмите  кнопку для подтверждения типа батареи.



ПРИМЕЧАНИЕ: Пожалуйста, обратитесь к главе 5.1 для получения информации о контрольном напряжении батареи, когда тип батареи - User.

2) Емкость батареи



Операция:

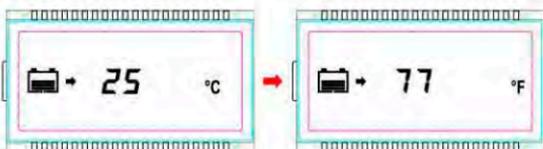
Шаг 1: нажмите  кнопка интерфейса настроек.

Шаг 2: нажмите  кнопку и удерживайте 5 секунд для интерфейса типа батареи.

Шаг 3: нажмите  кнопку для интерфейса емкости батареи.

Шаг 4: нажмите  или  Кнопка для установки емкости аккумулятора.

Шаг 5: нажмите 3) Единица кнопку для подтверждения параметров измерения температуры



Операция:

Шаг 1: нажмите кнопку интерфейса настроек.

Шаг 2: нажмите кнопку и удерживайте 5 секунд для интерфейса типа батареи.

Шаг 3: нажмите кнопку дважды для интерфейса единиц измерения температуры.

Шаг 4: нажмите ИЛИ кнопку для установки единиц измерения температуры.

Шаг 5: нажмите 4) время кнопку для подтверждения параметров.

цикла ЖК-дисплея



ПРИМЕЧАНИЕ: время цикла ЖК-дисплея по умолчанию составляет 2 с, диапазон настройки времени равен 0 ~ 20 с.

Операция:

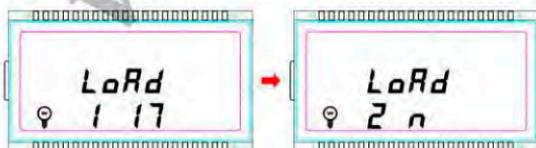
Шаг 1: нажмите кнопку интерфейса настроек.

Шаг 2: нажмите кнопку и удерживайте 5 секунд для интерфейса времени цикла ЖК-дисплея.

Шаг 3: нажмите ИЛИ кнопку, чтобы установить время цикла ЖК-дисплея.

Шаг 4: нажмите кнопку для подтверждения параметров.

5) Режим работы с локальной нагрузкой с модулем RCS



Операция:

Шаг 1:нажмите  кнопка интерфейса настроек.

Шаг 2:нажмите  кнопку и удерживайте 5 секунд для интерфейса рабочего режима загрузки.

Шаг 3:нажмите  ИЛИ  кнопка для установки режима работы...

Шаг 4:нажмите  кнопку для подтверждения параметров.

ПРИМЕЧАНИЕ: Пожалуйста, обратитесь к главе 5.2 для режима работы под нагрузкой.

4.2 Интерфейсные модули

4.2.1 Тип интерфейса

Интерфейс	Тип интерфейса	Выход напряжение/ток	Короткое замыкание защита
Выходной интерфейс USB	Стандартный USB	5 В постоянного тока/2,2 А (общий)	Да
RS485 ком. интерфейс	RJ45	3 В постоянного тока/100 мА	Да
Релейный интерфейс	3.81-2П	30 В пост. тока/1 А	НЕТ

4.2.2 Двойной USB (USB1)



Выходной интерфейс USB:

Зарядка для телефона, планшета и так далее. Макс. зарядный ток 2,2А (общий). ПРИМЕЧАНИЕ; Выходное напряжение/ток интерфейса USB доступно, когда нагрузка включена.

4.2.3 Ведомое устройство USB COM (UCS)



Выходной интерфейс USB: Зарядка для телефона, планшета и так далее. Макс. зарядный ток 2,2А (общий). ПРИМЕЧАНИЕ; Выходное напряжение/ток интерфейса USB доступно, когда нагрузка НА.

Интерфейс RS485: Просмотр рабочего состояния и просмотр/изменение рабочих параметров через приложение или программное обеспечение для ПК.

4.2.4 Ведущее устройство связи реле (RCM)

Интерфейс RS485: Когда мастер установлен в режим связи RS485, т. е. с комбинацией модулей RCM и DS1/DS2, информация об инверторе (предоставляется нашей компанией) может отображаться модулем DS1/DS2. См. следующий рисунок:

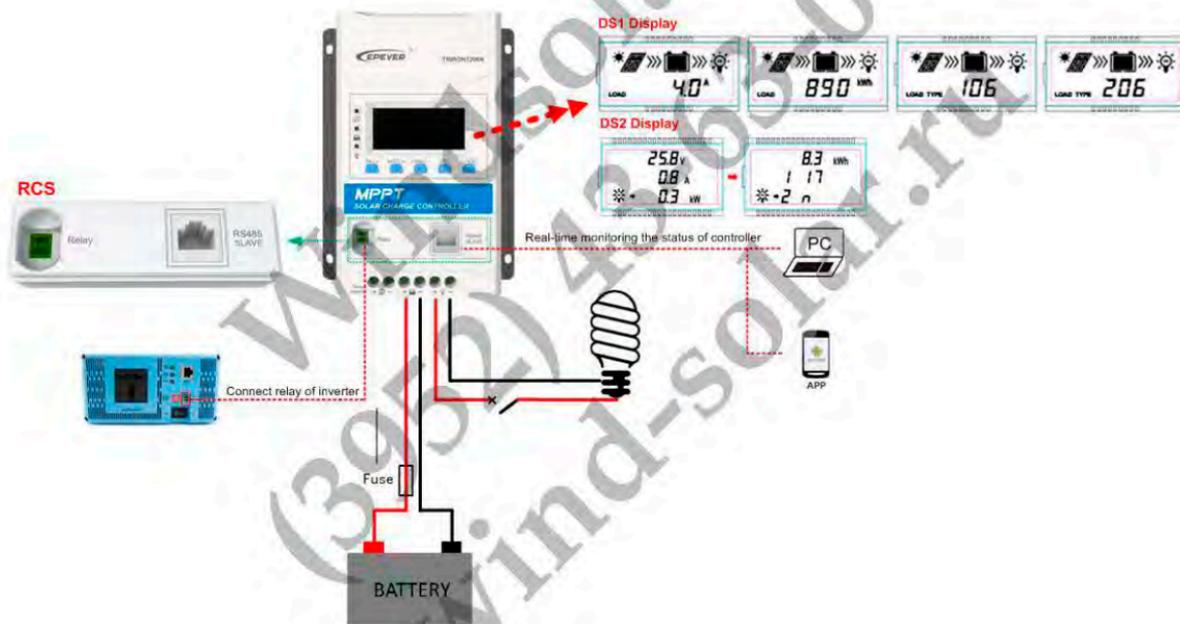
Интерфейс реле: Он должен соединять реле контроллера параллельно с пусковым переключателем инвертора, чтобы он мог включать/выключать инвертор нажатием кнопки.



4.2.5 Подчиненное устройство связи реле (RCS)

Интерфейс RS485: Когда ведомое устройство установлено в режим связи RS485, т. е. с комбинацией модулей RCS и DS1/DS2, информация об инверторе (предоставляется нашей компанией) может отображаться модулем DS1/DS2.

Интерфейс реле: Он должен соединять реле контроллера параллельно с пусковым переключателем инвертора, чтобы он мог включать/выключать инвертор нажатием кнопки.



5. Настройка параметров управления

5.1 Типы батарей

5.1.1 Поддерживаемые типы аккумуляторов

Элемент	Свинцово-кислотная батарея	Литиевая батарейка
1	Гарантированный (Грубой/станд.)	LiFePO4 (4с/12В; 8с/24В)
2	Гель	Li(NiCoMn)O ₂ (3с/12В; 6с/24В)
3	Запасный	Пользователь (9~34В)
4	Пользователь(9~17В/12В; 18~34В/24В)	



ПРИМЕЧАНИЕ. Если выбран тип батареи по умолчанию, параметры контроля на напряжения батареи будут установлены по умолчанию и не могут быть изменены. Чтобы изменить эти параметры, выберите тип батареи «Пользовательский».

5.1.2 Параметры контроля напряжения батареи

Ниже приведены параметры для системы 12 В при 25 °С, пожалуйста, удвойте значения для системы 24 В.

Тип батареи напряжение	Тип батареи			
	Гель/ст. свин.	Гель	Запасный и др.	Пользователь
Напряжение отключения при перенапряжении	16,0 В	16,0 В	16,0 В	9~17В
Предельное напряжение зарядки	15,0 В	15,0 В	15,0 В	9~17В
Историческое напряжение при граничном напряжении	15,0 В	15,0 В	15,0 В	9~17В
Выравнивание зарядного напряжения	14,6 В	—	14,8 В	9~17В
Повышенное напряжение зарядки	14,4 В	14,2 В	14,6 В	9~17В
Плавающее зарядное напряжение	13,8 В	13,8 В	13,8 В	9~17В
Историческое напряжение при граничном напряжении	13,2 В	13,2 В	13,2 В	9~17В
Отключение при низком напряжении	12,6 В	12,6 В	12,6 В	9~17В
Предупреждение о низком напряжении	12,2 В	12,2 В	12,2 В	9~17В
Предупреждение о низком напряжении	12,0 В	12,0 В	12,0 В	9~17В
Отключение низкого напряжения	11,1 В	11,1 В	11,1 В	9~17В
Предельное напряжение разрядки	10,6 В	10,6 В	10,6 В	9~17В
Длительность разрядки (мин)	120 мин	—	120 мин	0~180 мин
Длительность усиления	120 мин	120 мин	120 мин	10~180 мин



ПРИМЕЧАНИЕ: Не прикасайтесь к контактам аккумулятора, в противном случае это может привести к повреждению аккумулятора.

5.1.2 Пользовательские экраны

1) Настройка: <

СВЯЗЬ



См. также раздел 5.1.1.1.

<http://www.43-63.com> (для загрузки прошивки и драйверов).

2) Настройка приложения на телефоне



См. также раздел 5.1.1.1. Для загрузки приложения см. раздел 5.1.2.

<http://www.43-63.com> (для загрузки приложения для Android или приложения для iOS).

См. также разделы [Матрица](#) и [Пользовательские экраны](#).

<http://www.43-63.com> (приложение для Android для контроллера зарядки Li-Battery Solar)

3) Настройка приложения на планшете

[Пользовательские экраны](#) (для загрузки приложения для Android или приложения для iOS).

I. Настройка приложения на планшете: см. раздел 5.1.2. Для загрузки приложения для Android или приложения для iOS см. раздел 5.1.2. Для загрузки приложения для iOS см. раздел 5.1.2. Для загрузки приложения для Android см. раздел 5.1.2.

II. Настройка приложения на планшете: см. раздел 5.1.2. Для загрузки приложения для Android см. раздел 5.1.2.

III. Настройка приложения на планшете: см. раздел 5.1.2. Для загрузки приложения для Android см. раздел 5.1.2. Для загрузки приложения для iOS см. раздел 5.1.2.

VI.Предупреждение о повышенном напряжении Напряжение повторного подключения > Напряжение при предупреждении о повышенном напряжении > Предельное напряжение разрядки;

V. Boost Reconnect Напряжение зарядки > Напряжение отключения при низком напряжении.

При изменении значения параметра в User для литиевой батареи необходимо соблюдать следующие правила.

I. Напряжение отключения при перенапряжении > Защита от перезарядки напряжение (модули цепи защиты (PCM)) + 0,2 В_x ;

II. Напряжение отключения при перенапряжении > Напряжение повторного включения при перенапряжении – Предельное напряжение зарядки > Выравнивание напряжения зарядки – Напряжение форсированной зарядки > Плавающее напряжение зарядки > Напряжение форсированной зарядки при повторном подключении ;

III. Напряжение повторного включения при низком напряжении > Напряжение отключения при низком напряжении > Предельное напряжение разрядки ;

IV. Предупреждение о повышенном напряжении Напряжение повторного подключения > Предупреждение о повышенном напряжении > Напряжение > Предельное напряжение разрядки ;

V. Повышенное повторное подключение Зарядное напряжение > Низкое напряжение отключения ;

VI. Напряжение отключения при низком напряжении > Напряжение защиты от переразряда (ПКМ)+0,2 В_x ;



ВНИМАНИЕ: Требуемая точность РСМ должна быть не менее 0,2 В. Если отклонение превышает 0,2 В, производитель не несет ответственности за любую неисправность системы, вызванную этим. .

5.2 Режимы работы нагрузки

5.2.1 Настройка ЖК-дисплея

1) Отображение и работа модуля DS1



Операция:

Шаг 1: НАЖМИТЕ



кнопку и удерживайте 5 секунд для интерфейса режима загрузки.

Шаг 2: НАЖМИТЕ



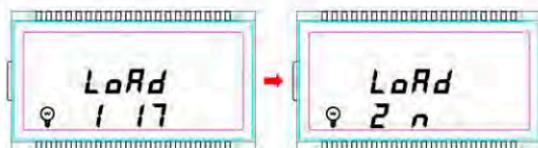
кнопку, когда мигает интерфейс режима загрузки.

Шаг 3: НАЖМИТЕ



Кнопка для подтверждения режимов работы нагрузки.

2) Отображение и работа модуля DS2



Операция:

Шаг 1: нажмите  кнопка интерфейса настроек.

Шаг 2: нажмите  кнопку и удерживайте 5 секунд для интерфейса рабочего режима загрузки.

Шаг 3: нажмите  ИЛИ  кнопку для установки режимов работы нагрузки.

Шаг 4: нажмите  кнопку для подтверждения параметров.

3) Загрузить рабочий режим

1**	Таймер 1	2**	Таймер 2
100	Свет ВКЛ/ВЫКЛ	2 Н	Непланируется
101	Нагрузка будет включена в течение 1 часа с момента захода солнца	201	Нагрузка будет включена за 1 час до восхода солнца
102	Нагрузка будет включена в течение 2 часов с момента захода солнца	202	Нагрузка будет включена за 2 часа до восхода солнца
103 ~ 113	Нагрузка будет на 3~13 часов после захода солнца	203 ~ 213	Нагрузка будет на 3~13 часов до восхода солнца
114	Нагрузка будет включена в течение 14 часов с момента захода солнца	214	Нагрузка будет включена за 14 часов до восхода солнца
115	Нагрузка будет включена в течение 15 часов с момента захода солнца	215	Нагрузка будет включена за 15 часов до восхода солнца
116	Ручной тестирование	2 Н	Непланируется
117	Ручной режим (загрузка по умолчанию включена)	2 Н	Непланируется



ПРИМЕЧАНИЕ: Установите включение/выключение освещения, тестовый режим и ручной режим с помощью Таймера 1. Timer2 будет отключен и отобразит «2 н».

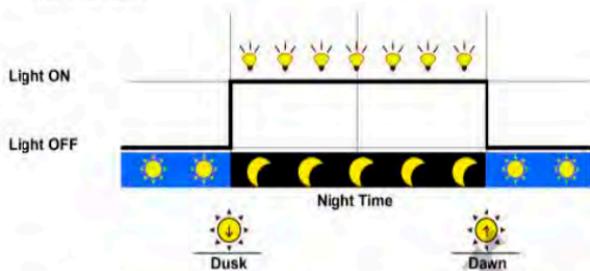
5.2.2 Настройка связи R485

1) Загрузить рабочий режим

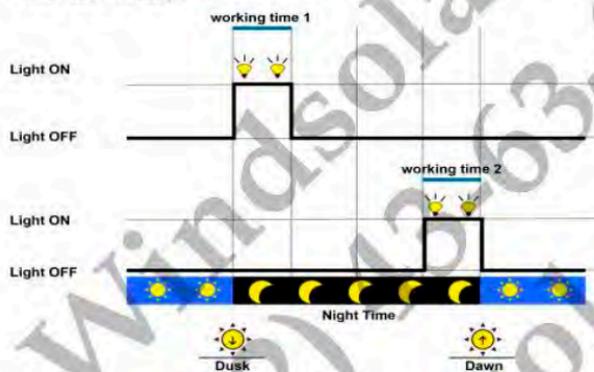
- Ручное управление (по умолчанию)

Управление включением/выключением нагрузки с помощью клавиш или дистанционно с командой (например, через приложение или программу) обеспечен един ПК:

- Свет ВКЛ/ВЫКЛ



- Свет ВКЛ+ Таймер



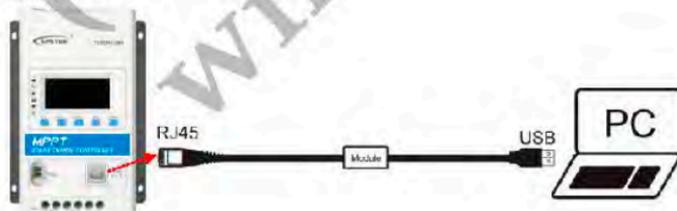
- Код троль времени

Код трольруете время включения и/или выключения и/или загрузки, установка часы работы того времени.

2) Загрузить настройки рабочего режима

(1) Настройка ПК

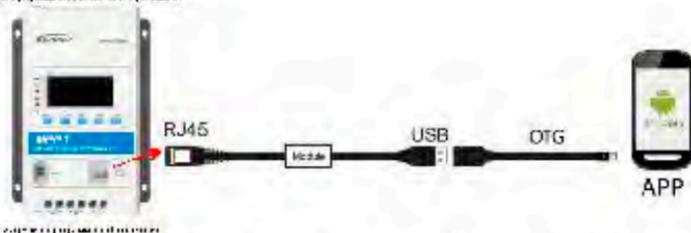
- СВЯЗЬ



детальнее, пожалуйста, посетите сайт

<http://www.aprayer.com> (Программное обеспечение для ПК для контроллера зарядки солнечной батареи)

7. Настройка параметров прибора



[Полное руководство пользователя](#); также есть Android-приложение, позволяющее управлять прибором

(3) Так. прибор VT50



ПРИМЕЧАНИЕ: подробные сведения по поводу использования прибора RJ45 для областей применения см. службу поддержки вашей территории.

6. Защита, устранение неполадок и техническое обслуживание

6.1 Защита

PV сверхтока	Когда зарядный ток или мощность фотоэлектрической батареи превышает ее номинальный ток или мощность, она будет заряжаться при номинальном токе или мощности.
Состояние и исправление PV-модуля	Когда он не находится в состоянии зарядки с фотоэлектрическими модулями, один из них не будет поврежден в случае короткого замыкания и массиве фотоэлектрических модулей.
Обратная полярность PV	Когда полярность массива солнечных батарей изменена на противоположную, контроллер не может быть поврежден и может продолжать нормально работать после исправления полярности. ПРИМЕЧАНИЕ. Если фотоэлектрическая батарея обратно подключена к контроллеру, 1,5-кратная номинальная мощность контроллера (Вт) от фотоэлектрической батареи приведет к повреждению контроллера.
Ночная обратная зарядка	Предотвращает разряд батареи через фотоэлектрический модуль в ночное время.
Обратная полярность батареи	Полностью защищен от обратной полярности батареи; это не приведет к повреждению контроллера. Исправьте неправильное подключение, чтобы возобновить нормальную работу.
Перенапряжение батареи	Когда напряжение батареи достигает напряжения отключения при перенапряжении, зарядка батареи автоматически останавливается, чтобы предотвратить повреждение батареи, вызванное перезарядкой.
Аккумулятор перезаряжен	Когда напряжение батареи достигает напряжения отключения при низком напряжении, она автоматически останавливает разрядку батареи, чтобы предотвратить повреждение батареи, вызванное чрезмерной разрядкой. (Все нагрузки, подключенные к контроллеру, будут отключены. Нагрузки, напрямую подключенные к батарее, не будут затронуты и могут продолжать разряжать батарею.)
Перегрев батареи	Контроллер может определять температуру батареи с помощью внешнего датчика температуры. Контроллер перестает работать, когда его температура превышает 65 °C, и начинает работать, когда его температура ниже 55 °C.
Легкий Батареи разрядки Температура	Когда температура, обнаруженная дополнительным датчиком температуры, ниже порога защиты от низкой температуры (LTPT), контроллер автоматически прекращает зарядку и разрядку. Когда обнаруженная температура выше LTPT, контроллер будет работать автоматически (по умолчанию LTPT равно 0 °C и может быть установлено в диапазоне от 10 до -40 °C).
Короткое замыкание нагрузки	При коротком замыкании нагрузки (ток короткого замыкания в ≥ 4 раза превышает номинальный ток нагрузки контроллера) контроллер автоматически отключает выход. Если нагрузка повторно подключает выход автоматически через пять раз (задержка 5 с, 10 с, 15 с, 20 с, 25 с), ее необходимо очистить, нажав кнопку «Нагрузка», перезапустив контроллер или переключившись с «Ночи» на «День» (ночное время > 3 часов).
Перегрузка нагрузки	Когда нагрузка перегружается (ток перегрузки в $\geq 1,05$ раза превышает номинальный ток нагрузки), контроллер автоматически отключает выход. Если нагрузка автоматически переподключается пять раз (задержка 5 с, 10 с, 15 с, 20 с, 25 с), ее необходимо сбросить, нажав кнопку «Нагрузка», перезапустив контроллер, переключившись с «Ночи» на «День» (ночное время > 3 часов).
Перегрев контроллера	Контроллер может определять температуру внутри батареи с помощью дополнительного дистанционного датчика. Контроллер перестает работать, когда его температура превышает 85 °C, и начинает работать, когда его температура ниже 75 °C.
TVS во время и приращивания выходной мощности	Внутренняя схема контроллера разработана с подавителями переходного напряжения (TVS), которые могут защитить только от импульсов высокого напряжения с меньшей энергией. Если контроллер предполагается использовать в зоне с частыми ударами молнии, рекомендуется установить внешний разрядник для защиты от перенапряжения.

★ При внутренней температуре 81°C, режим зарядки с уменьшением мощности, который снижает мощность зарядки на 5%, 10%, 20%, 40% при каждом увеличении 1°C. Если внутренняя температура выше 85°C, контроллер перестанет заряжаться. Но пока температура не опустится ниже 75 °C, контроллер возобновит работу.

6.2 Поиск и устранение неисправностей

Неисправности контроллера

Неисправности	Возможные причины	Поиск неисправностей
Светодиодный индикатор зарядки выключен в дневное время, когда солнечные лучи правильно падают на фотоэлектрические модули	Исключение Исключение фотонапряжения модулей	Убедитесь, что соединения проводов соответствия греческой Батареи и Зарядки в панели правильно и надежно.
Проводное соединение правильное, контроллер не работает.	Напряжение батареи ниже 9В	Пожалуйста, проверьте напряжение батареи. Напряжение не менее 9 В для активации контроллера.
БД1: Индикатор зарядки Зеленый быстро мигает	Батарея заканчивается Напряжение	Проверьте, не выше ли напряжение батареи, чем OVD (напряжение отключения при перенапряжении), и отключите PV.
ДС1:   Уровень зарядки Батареи пока еще не пустой, аккумуляторный каркас мигает, мигает значок неисправности		
ДС2: Индикатор зарядки Зеленый быстро мигает	Батарея заканчивается Выписан	Когда напряжение батареи восстанавливается до или выше LVR (напряжение повторного подключения низкого напряжения), нагрузка восстанавливается.
  Уровень зарядки Батареи пока еще не пустой, аккумуляторный каркас мигает, мигает значок неисправности		
БД1: Индикатор батареи Горит красным	Батарея Перегрев	Контроллер автоматически выключит систему. Но пока температура не опустится ниже 55 °C, контроллер возобновит работу.
ДС1:   Уровень зарядки Батареи пока еще пустой, аккумуляторный каркас мигает, мигает значок неисправности		
ДС2: Индикатор батареи Горит красным		
БД1: Индикатор батареи Красный медленно мигает	Батарея Перегрев	Контроллер автоматически выключит систему. Но пока температура не опустится ниже 55 °C, контроллер возобновит работу.
ДС1:   Мерцание интерфейса		
ДС2: Индикатор батареи Красный медленно мигает		
  Мерцание интерфейса		

БД1 Индикатор PV/BATT (оранжевый)/рычаг емкости аккумулятора (четыре) быстро мигает ДС2: Индикатор PV/BATT (оранжевый) быстро мигает	Контроллер Перегрев	Когда тепловод контроллера превышает 85°C, контроллер автоматически отключит входную и выходную цепи. Когда температура ниже 75°C, контроллер возобновит работу.
	Напряжение системы ошибка	<ol style="list-style-type: none"> 1 Проверьте, соответствует ли напряжение аккумуляторной батареи рабочему напряжению контроллера. 2 Пожалуйста, замените на подходящую батарею или сбросьте рабочее напряжение.
Нагрузка не является выходом DS1/DS2:  Значок на ручке и навигационный мигает	Перегрузка нагрузки	<ol style="list-style-type: none"> 1 Пожалуйста, сократите количество электрооборудования. 2 Перезапустите контроллер. 3 подождите один цикл ночь-день (ночное время > 3 часа).
	Короткая загрузка Схема	<ol style="list-style-type: none"> 1 Внимательно проверьте подключение нагрузки, устраните неисправность. 2 Перезапустите контроллер. 3 подождите один цикл ночь-день (ночное время > 3 часа).

-Ошибка инвертора

Ошибка инвертора	Код неисправности	ЖК	Индикатор
Короткое замыкание на выходе	E001	Значок неисправности мигает (L1)	Мигает индикатор нагрузки
Выходная перегрузка	E002		
Ненормальное выходное напряжение	E003		
Входное перенапряжение	E005		
Входное низкое напряжение	E006		
Вход по току	E007		
Перегрев	E008		
Тайм-аут связи	E099		



ПРИМЕЧАНИЕ: При комбинации модулей RCM и DS1/DS2 информация об инверторе (предоставляется нашей компанией) может отображаться модулем DS1/DS2.

6.3 Техническое обслуживание

Следующие проверки и задачи по техническому обслуживанию рекомендуется проводить не реже двух раз в год для достижения наилучших результатов.

- Убедитесь, что контроллер надежно установлен в чистом и сухом помещении.
- Убедитесь, что поток воздуха вокруг контроллера не блокируется. Удалите грязь и осколки на радиаторе.
- Проверьте все оголенные провода, чтобы убедиться, что изоляция не повреждена из-за серьезного солнечного излучения, износа от трения, сухости, насекомых или крыс и т. д. При необходимости отремонтируйте или замените некоторые провода.
- Затяните все клеммы. Проверьте, нет ли ослабленных, оборванных или сгоревших проводных соединений.
- Проверьте и подтвердите, что светодиод соответствует требованию. Обратите внимание на устранение неполадок или индикацию ошибок. При необходимости примите меры по исправлению положений.
- Убедитесь, что все компоненты системы надежно и правильно заземлены.
- Убедитесь, что все клеммы не имеют признаков коррозии, повреждения изоляции, высокой температуры или обожженных/обесцвеченных знаков, затяните винты клемм с рекомендуемым моментом затяжки.
- Проверьте на наличие грязи, гнездящихся насекомых и коррозии. Если да, то разберитесь вовремя.
- Проверьте и убедитесь, что грозовой разрядник находится в хорошем состоянии. Своевременно заменяйте новый, чтобы не повредить контроллер и даже другое оборудование.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током!

Убедитесь, что все питание отключено перед вышеуказанными операциями, а затем выполните соответствующие проверки и операции.

7. Технические характеристики

Электрические параметры

Элемент	ТРИОН 1206H	ТРИОН 2206H	ТРИОН 1210H	ТРИОН 2210H	ТРИОН 3210H	ТРИОН 4210H	ТРИОН 4215H	
Номинальное напряжение системы	12 В (в соответствии с ГОСТ Р 5133-99)							
Номинальный зарядный ток	10А	20А	10А	20А	30А	40А	40А	
Номинальный ток разряда	10А	20А	10А	20А	30А	40А	40А	
Диапазон напряжения батареи	8~32 В							
Максимальное напряжение зарядки (включая падение)	60В ^а 46В ^а	100В ^а 92В ^а					150В ^а 138В ^а	
Диапазон напряжения МПП	(Напряжение батареи +2В) ~36В		(Напряжение батареи +2В)~72В				(Напряжение батареи +2В)~108В	
Максимальная мощность (включая падение)	130 Вт/12 В 260 Вт/24 В	260 Вт/12 В 520 Вт/24 В	130 Вт/12 В 260 Вт/24 В	260 Вт/12 В 520 Вт/24 В	390 Вт/12 В 780 Вт/24 В	520 Вт/12 В 1040 Вт/24 В	520 Вт/12 В 1040 Вт/24 В	
Среднемесячные токи разряда	≤14 мА (12 В); ≤15 мА (24 В)							
Падение напряжения в цепи разряда	≤0,18 В							
Температурная компенсация коэффициента	-3мВ/°С/2 В (по умолчанию)							
Заземление	Общий негатив							
Интерфейс RS485	4-проводный RS485							
USB-интерфейс	3-проводный (VCC, GND, TX+)							
Релейный интерфейс	30 В пост. тока/1 А							
Время подсветки	По умолчанию: 60 с, диапазон: 0 ~ 999 с (0 с: подсветка включена все время)							

① Когда используется литиевая батарея, напряжение системы не может быть определено автоматически.

② При минимальной температуре рабочей среды

③ В 25°С температура окружающей среды

④ При использовании литиевой батареи коэффициент температурной компенсации будет равен 0 и не может быть изменен.

Параметры окружающей среды

Температура рабочей среды:	- 25°C~+55°C(ЖК) - 30°C~+55°C (Нет ЖК-дисплея)
Диапазон температур хранения	- 20°C~+70°C
Относительная влажность	≤95%, НЭ
Корпус	IP30

※Контроллер может работать с полной нагрузкой при температуре рабочей среды, когда внутренняя температура составляет 81°C, включен режим зарядки с пониженной мощностью. См. стр. 36.

Механические параметры

Элемент	ТРИОН1206Н ТРИОН1210Н	ТРИОН2206Н ТРИОН2210Н	ТРИОНЗ 210Н	ТРИОН4210Н ТРИОН4215Н
Измерение	135×180,8×47,3 мм	150×216×56,7 мм	158×238,3×62,7 мм	183×256,8×66,7 мм
Монтажный размер	126×150 мм	141×170 мм	158×200 мм	174×220 мм
Радиус монтажного отверстия	Φ5 мм			
Терминал	12авг(4мм ²)	6авг(16мм ²)	6авг(16мм ²)	6авг(16мм ²)
Рекомендуемый кабель	12авг(4мм ²)	10авг(6мм ²)	8авг(10мм ²)	6авг(16мм ²)
Масса	0,56 кг	0,92 кг	1,35 кг	2,06 кг

Параметры модуля

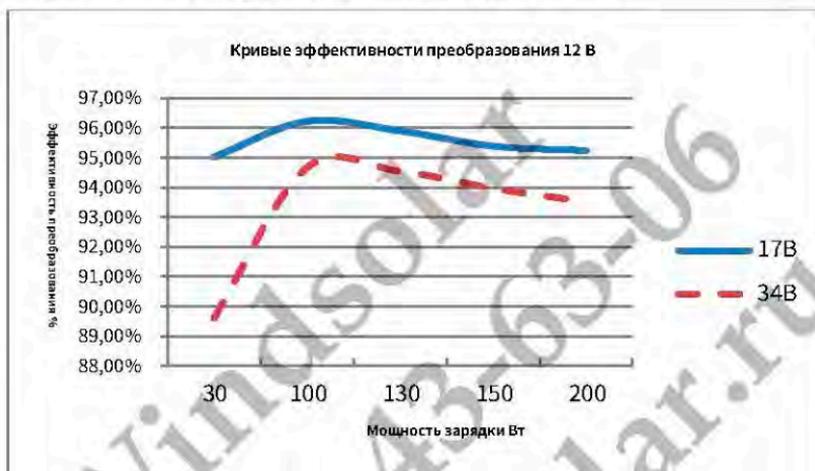
Элемент	БД1	ДС1	ДС2	ЛСК	РКМ	РКС	USB1
Средняя потребляемая мощность	2 мА	3 мА	4 мА	6,5 мА	3,5 мА	4 мА	6,5 мА
Измерение	88,5×56×23,1 мм			88,5×28×19,2 мм			
Масса	25г	55г	55г	30г	20г	20г	26г

Приложение I Кривые эффективности преобразования

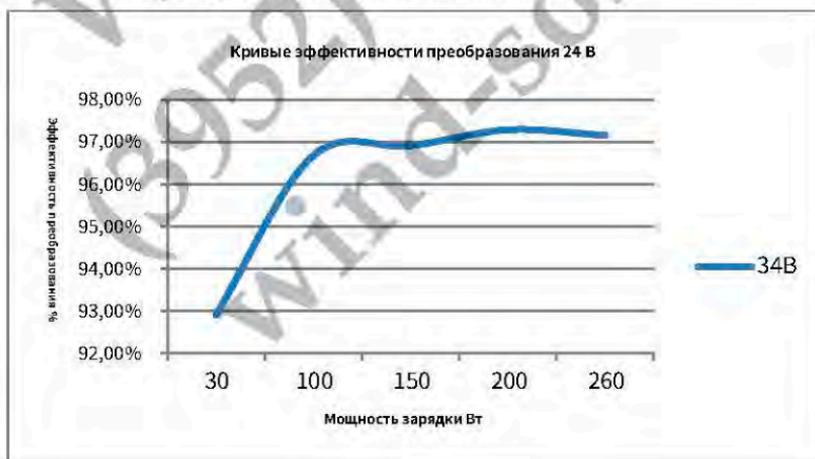
Интенсивность освещения: 1000 Вт/м² Температура: 25°C

Модель: ТРИОН1206Н

1. Напряжение MPP солнечного модуля (17 В, 34 В) / номинальное напряжение системы (12 В)

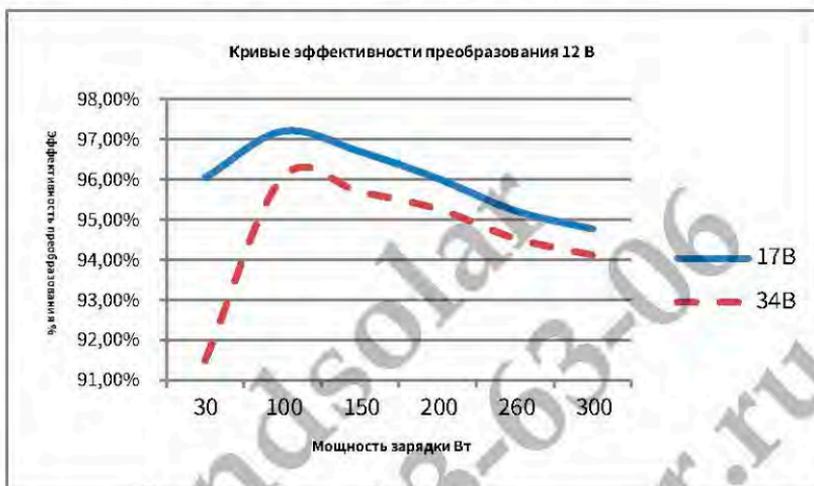


2. Напряжение солнечного модуля MPP (34 В) / номинальное напряжение системы (24 В)

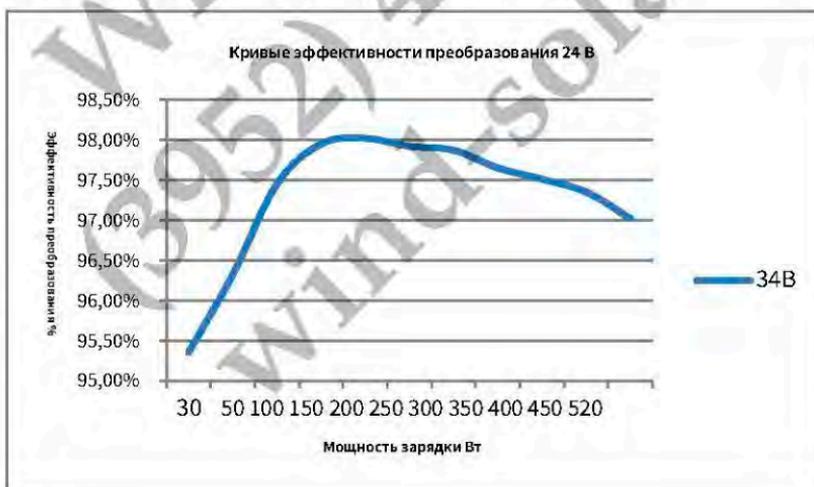


Модель: ТРИПОН2206Н

1. Напряжение солнечного модуля MPP (17 В, 34 В) / номинальное напряжение системы (12 В)

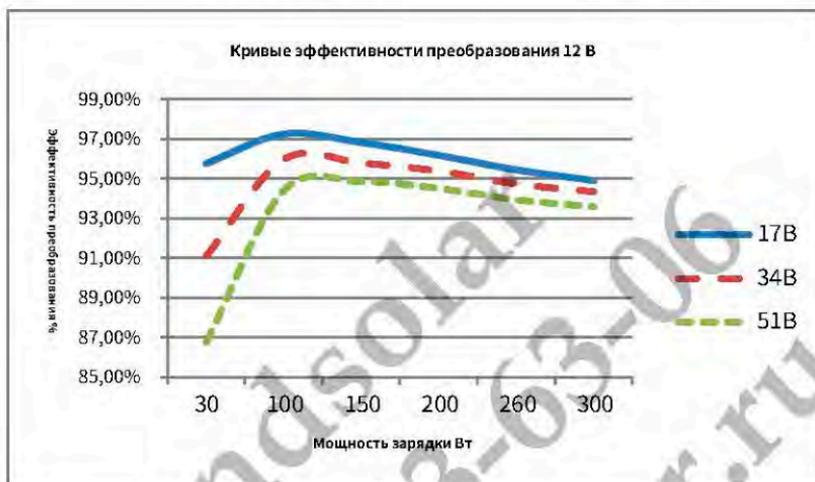


2. Напряжение солнечного модуля MPP (34 В) / номинальное напряжение системы (24 В)

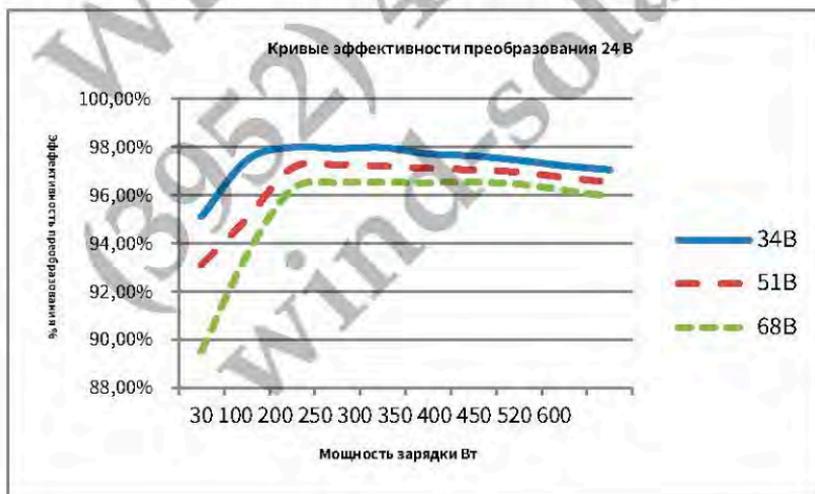


Модель: ТРИПОН2210Н

1. Напряжение MPP солнечного модуля (17 В, 34 В, 51 В) / номинальное напряжение системы (12 В)

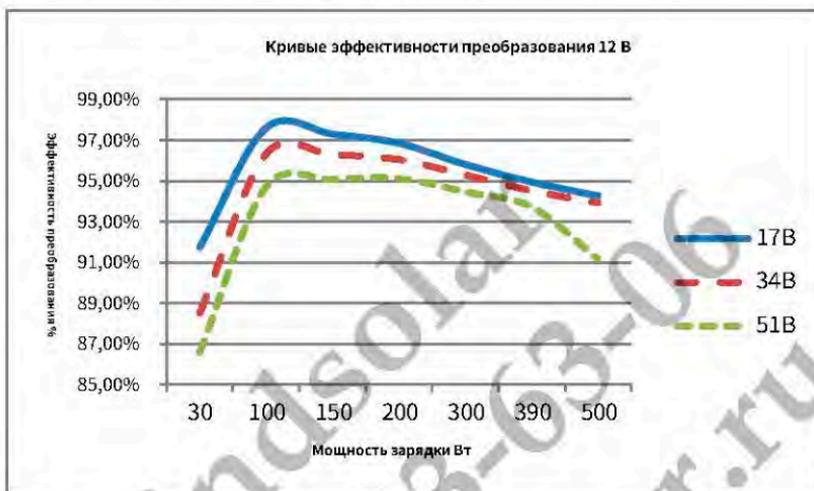


2. Напряжение MPP солнечного модуля (34 В, 51 В, 68 В) / номинальное напряжение системы (24 В)

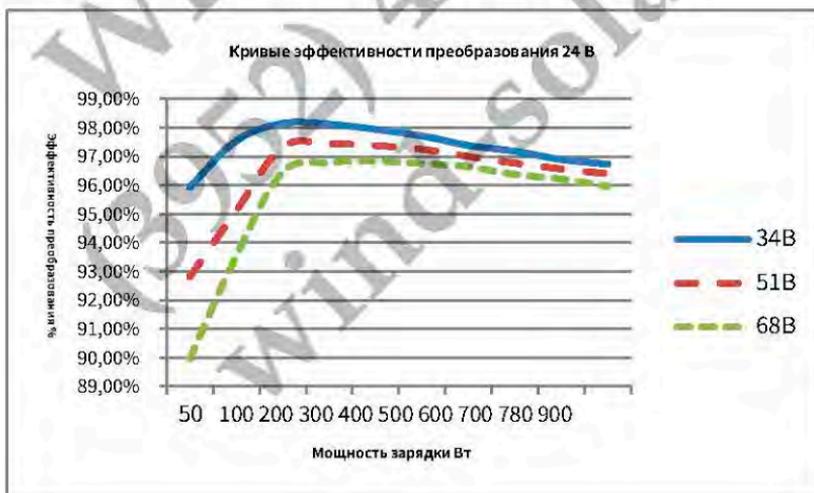


Модель: ТРИПОН3210Н

1. Напряжение солнечного модуля MPP (17 В, 34 В, 51 В) / номинальное напряжение системы (12 В)

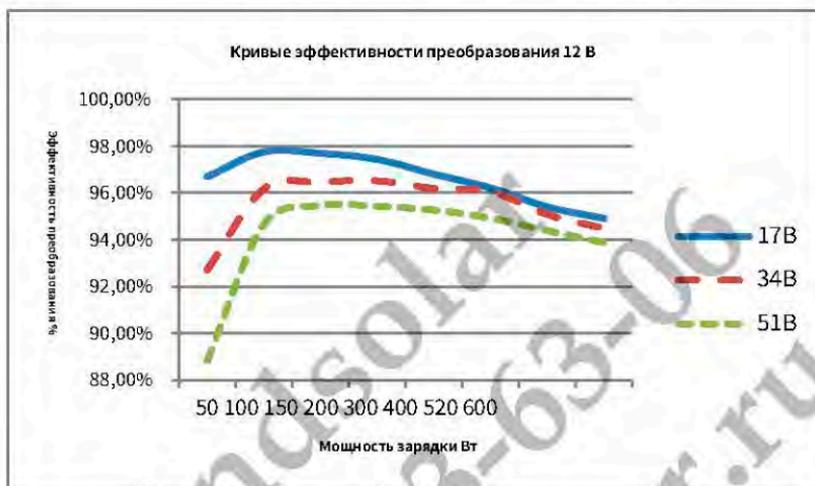


2. Напряжение MPP солнечного модуля (34 В, 51 В, 68 В) / номинальное напряжение системы (24 В)



Модель: ТРИПОН4210Н

1. Напряжение MPP солнечного модуля (17 В, 34 В, 51 В) / номинальное напряжение системы (12 В)

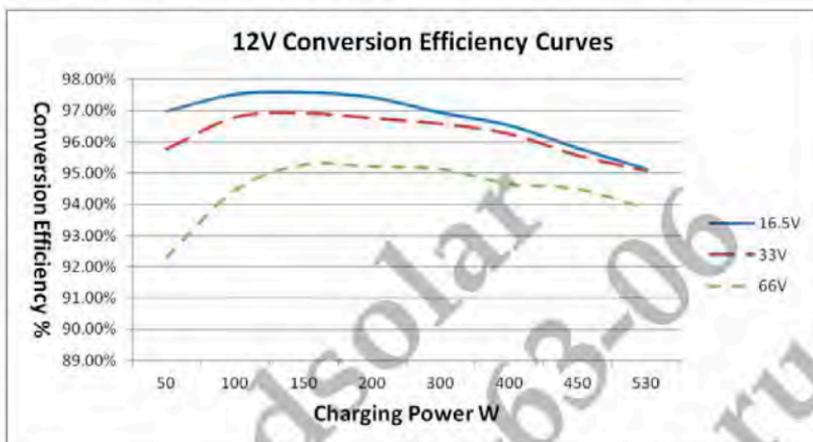


2. Напряжение MPP солнечного модуля (34 В, 51 В, 68 В) / номинальное напряжение системы (24 В)

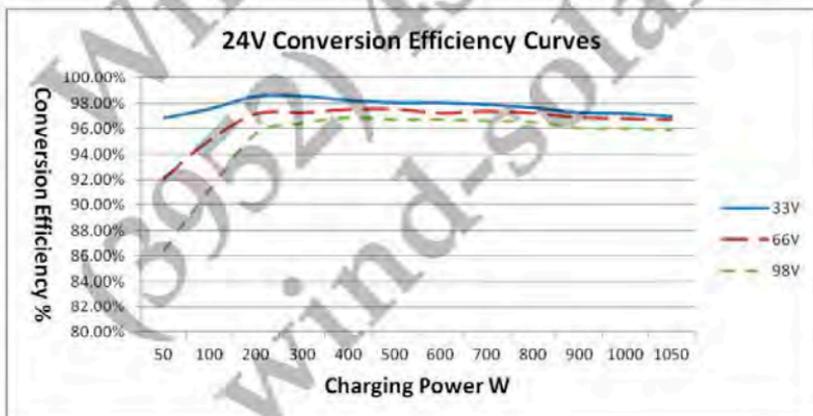


Модель: ТРИОН4215Н

1. Напряжение MPP солнечного модуля (16,5 В, 33 В, 66 В) / номинальное напряжение системы (12 В)

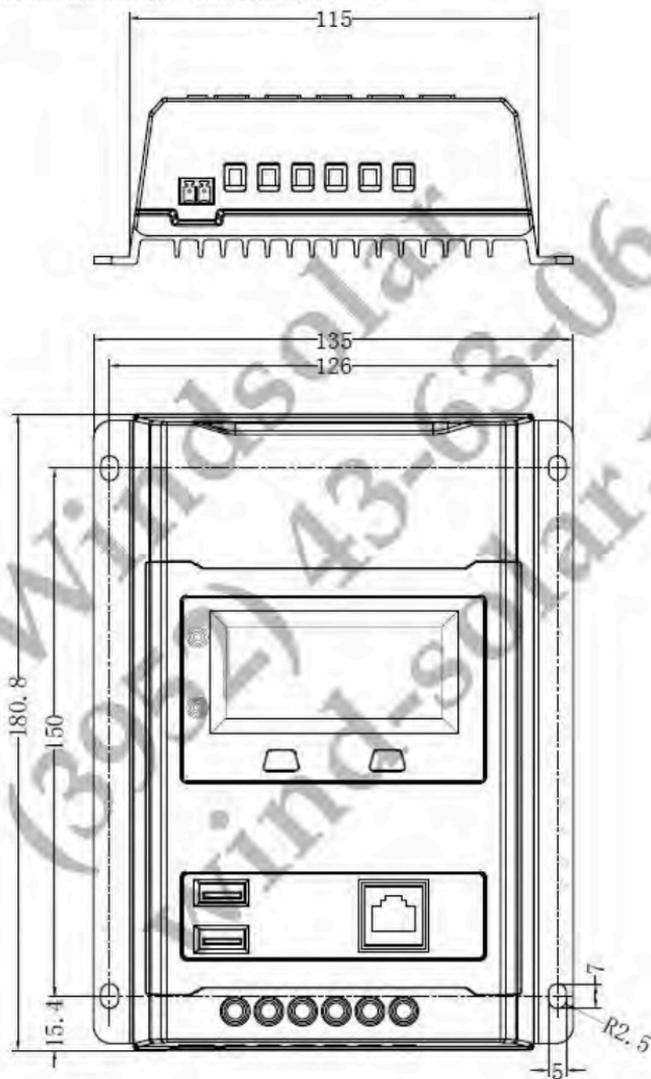


2. Напряжение MPP солнечного модуля (33 В, 66 В, 98 В) / номинальное напряжение системы (24 В)

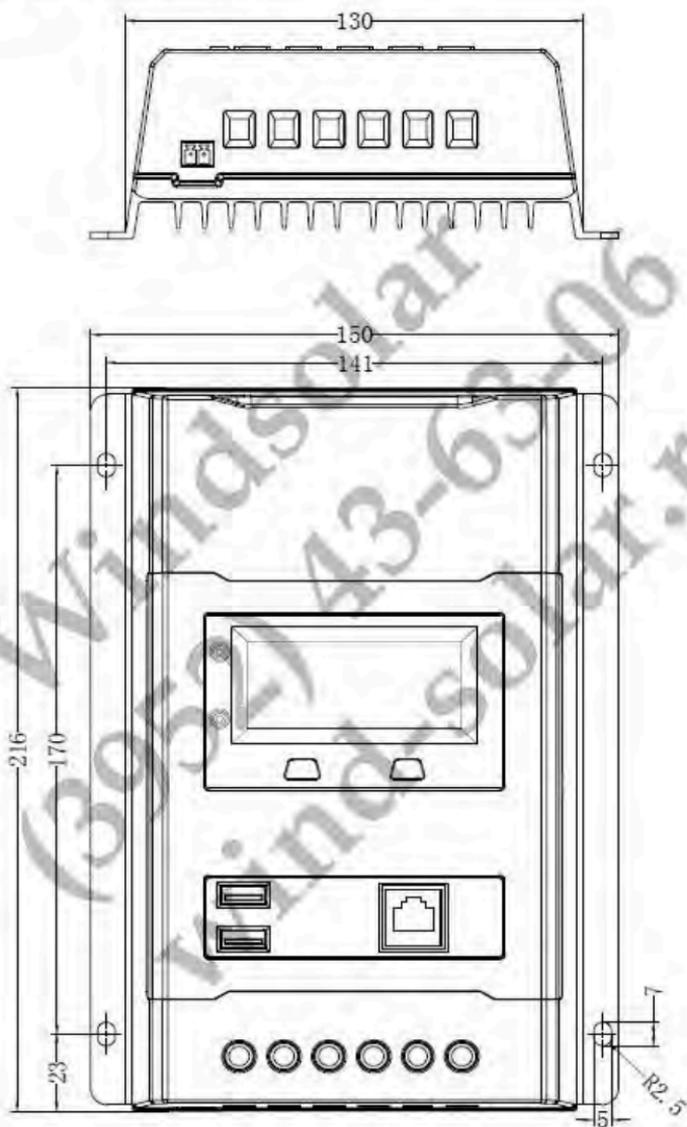


Приложение II Размеры

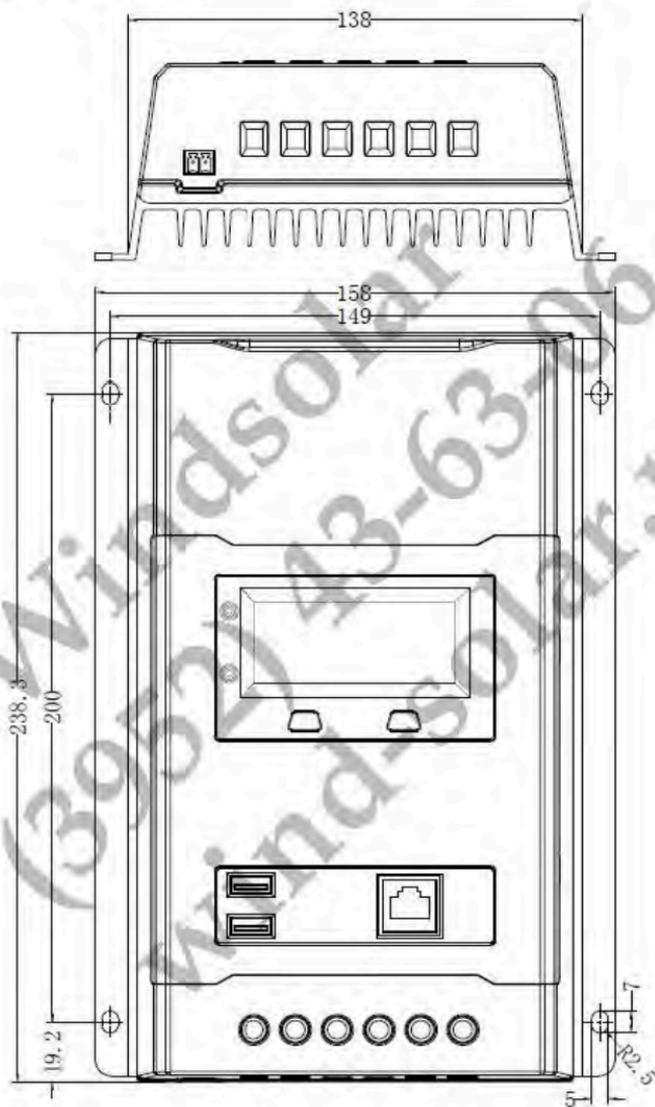
TRIRON1206N/TRIRON1210N (единица измерения: мм)



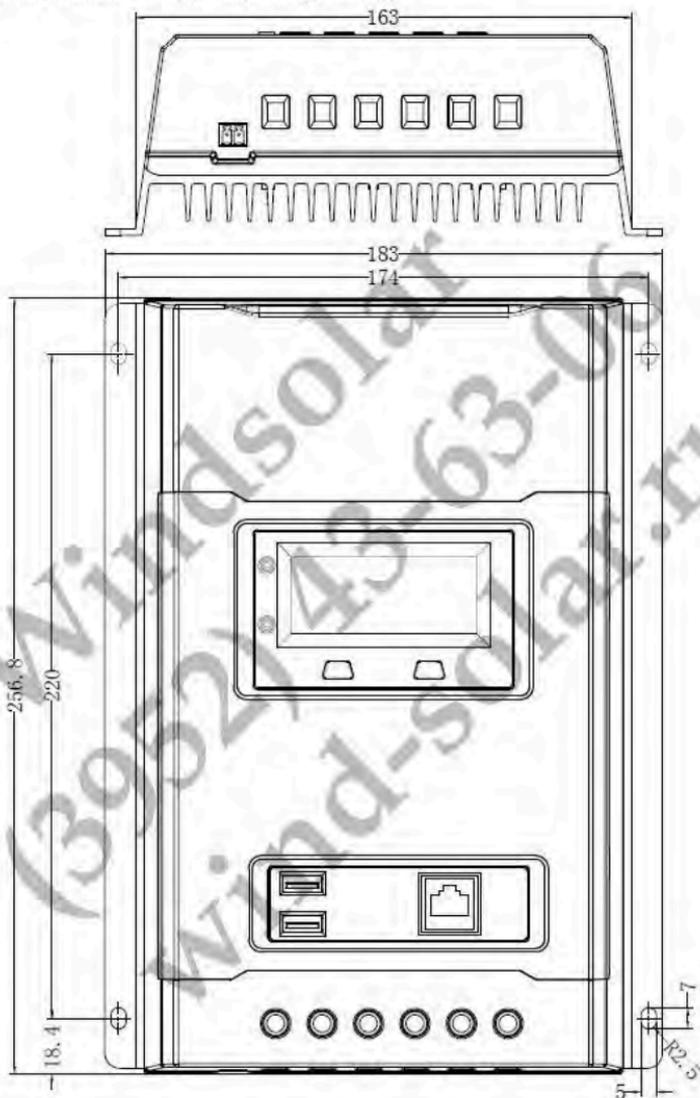
TRIRON2206M / TRIROM2210M (единица измерения: мм)



TRIRON3210N (единица измерения: мм)



TRIRDN4210N/ TRIRDN4215N (единица измерения: мм)



Любые изменения без предварительного уведомления!

Номер версии: 1.2

Windsolar
(3952) 43-63-06
wind-solar.ru