



## ***Tracer- BN***

—MPPT контроллер солнечных батарей

# **ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ**



**Models :**

**Tracer1215BN/Tracer2215BN**

# Инструкция по безопасности

Пожалуйста, ознакомьтесь с данным руководством перед установкой и эксплуатацией контроллера солнечных батарей.

## Общая информация по безопасности

- Внимательно прочитайте все инструкции, содержащиеся в данном руководстве перед установкой контроллера.
- Не пытайтесь самостоятельно разбирать или ремонтировать контроллер.
- Установите контроллер в закрытом помещении. Не допускайте попадания жидкости внутрь корпуса контроллера.
- Установите контроллер в хорошо проветриваемом помещении.
- Установите внешние предохранители.
- Отключите ток перед установкой контроллера.
- Убедитесь в герметичности электрических соединений во избежание чрезмерного нагрева от неплотного соединения.

# Общие сведения

## Обзор

Благодарим вас за выбор контроллера солнечных батарей EPSolar MPPT Tracer!

Благодаря литому алюминиевому корпусу наши контроллеры имеют прекрасные теплопроводные характеристики.

Контроллер заряда солнечных батарей EPSolar MPPT Tracer1215BN (10A, 12/24В) рассчитан для работы в фотоэлектрических системах малой и средней мощности при токе 10-40 А и напряжения в системе 12 или 24 В. С помощью контроллера MPPT Tracer1215BN возможно получить до 30% дополнительной энергии солнечного аккумулятора благодаря встроенной функции слежения за точкой максимальной мощности фотоэлектрического модуля.

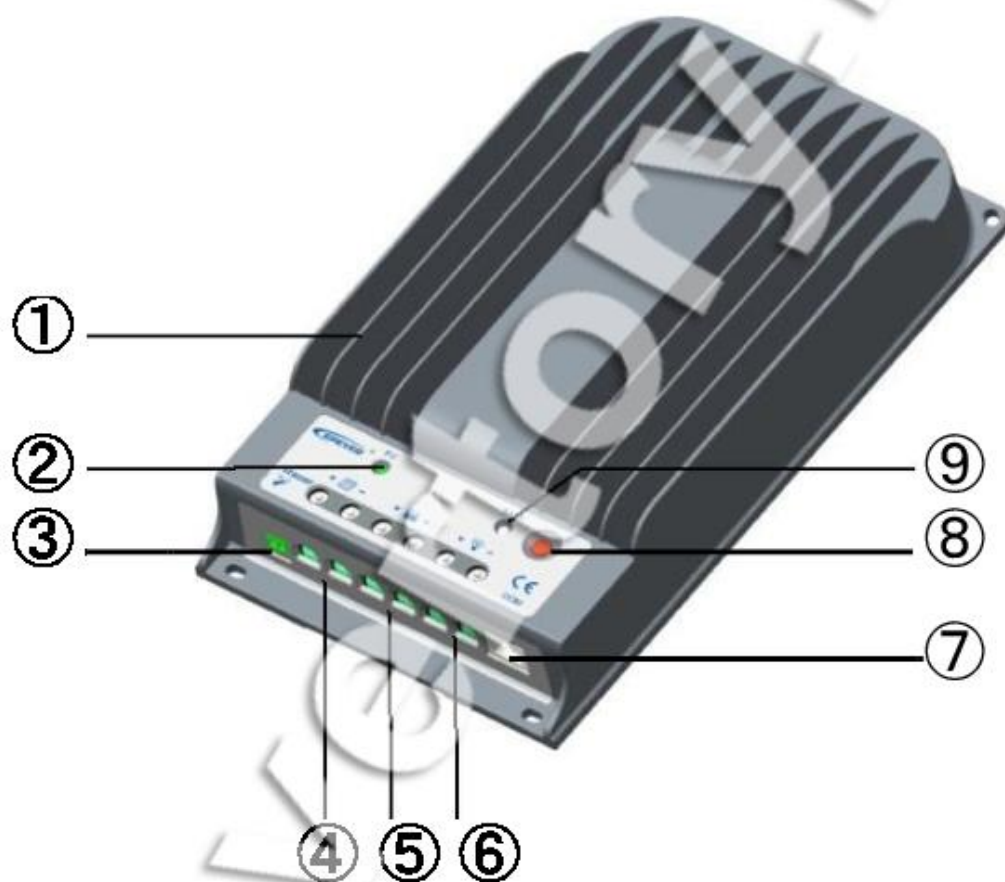
Контроллер заряда солнечных батарей EPSolar MPPT Tracer1215BN не требует регулировок со стороны пользователя – все его настройки автоматические. Точность параметров контроллера обеспечивается встроенным микропроцессором.

### Особенности:

- усовершенствованная технология MPPT, эффективность не менее 99,5%;
- максимальная эффективность преобразования 98%;
- сверхвысокая скорость отслеживания;
- точное распознавание нескольких точек питания;
- надёжная функция ограничения максимальной входной мощности, гарантирующая защиту от перегрузок в любых обстоятельствах;
- широкий MPPT диапазон напряжения;
- прекрасные теплопроводные характеристики, обеспечиваемые литым алюминиевым корпусом;
- несколько режимов управления нагрузкой;
- выбор типа аккумулятора;

- температурная компенсация;
- возможность удалённого контроля с помощью выносной цифровой панели МТ-50;
- поддержка программного обеспечения.

## Характеристики



Пункт	Название	Пункт	Название
①	Радиатор	⑥	Вход нагрузки
②	Индикатор заряда	⑦	RS-485 <sup>®</sup> порт
③	RTS <sup>®</sup> порт	⑧	Кнопка
④	Вход модуля	⑨	Индикатор батареи
⑤	Вход батареи		

Пояснение:

① Подключение RTS для дистанционного определения температуры аккумулятора.

② мониторинг контроллера с помощью ПК.

### **Аксессуары:**

1. Дистанционный датчик температуры (модель: RTS300R47K3.81A)

Стандартная длина кабеля – 3 м, пользовательская длина может варьироваться.

**Примечание: при отключении RTS температура будет установлена как 25°C.**

2. Выносная цифровая панель (модель: MT50)

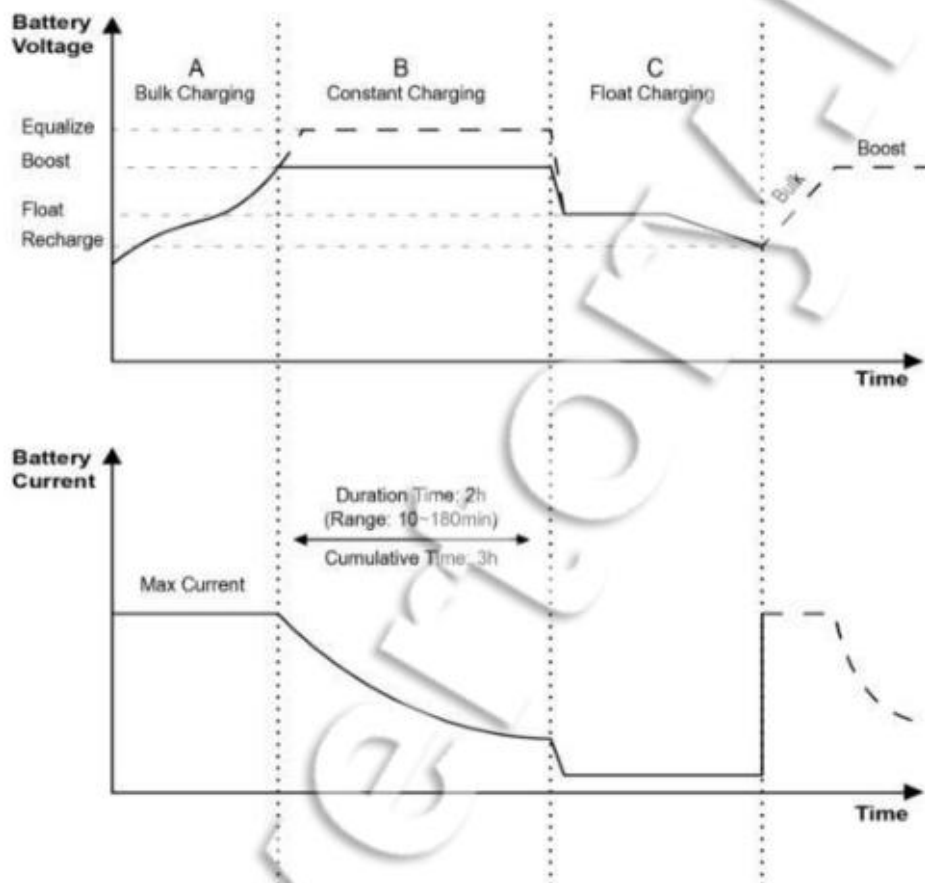
Цифровая панель используется для удалённого контроля за работой и ошибками контроллера заряда солнечных батарей, а так же для возможности его удалённой настройки.

3. Переходник USB для RS-485 (модель: CC-USB-RS485-150U)

Переходник USB для RS-485 используется для мониторинга каждого контроллера в сети. Длина кабеля – 15, м. Подключается к порту RS-485 на контроллере.

## Зарядка аккумулятора

Контроллер имеет 3 этапа зарядки аккумулятора для быстрой, эффективной и безопасной зарядки.





## A) Bulk Charging

На этом этапе напряжение не достигло постоянного значения. Контроллер работает в режиме постоянного тока, обеспечивая максимальный ток батарей.

## B) Постоянная зарядка

Когда напряжение батареи достигает постоянного заданного значения, контроллер начинает работать в постоянном режиме зарядки. Это уже процесс не MPPT зарядки. Ток будет постепенно снижаться.

### ➤ **Повышенный заряд**

Пользователь может настроить время и величину напряжения. Предел используется для предотвращения нагрева и чрезмерного выделения газов из аккумуляторной батареи.

### ➤ **Уравнительный заряд**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** опасность взрыва!

Чтобы избежать взрыва накопленных газов, обеспечьте достаточную вентиляцию в месте установки устройства.



**ОСТОРОЖНО:** повреждение оборудования!

Выходное напряжение должно быть на 11% выше, чем уравнительный заряд.



**ОСТОРОЖНО:** повреждение оборудования!

Чрезмерная зарядка может привести к оседанию газов на аккумуляторных пластинах. Это приведёт к повреждению батареи. Ознакомьтесь с инструкцией по пользованию солнечной батареей!



## Монтаж



**ВНИМАНИЕ:** при установке контроллера обеспечьте 150 мм (минимум) свободного пространства над и под контроллером для потока воздуха.



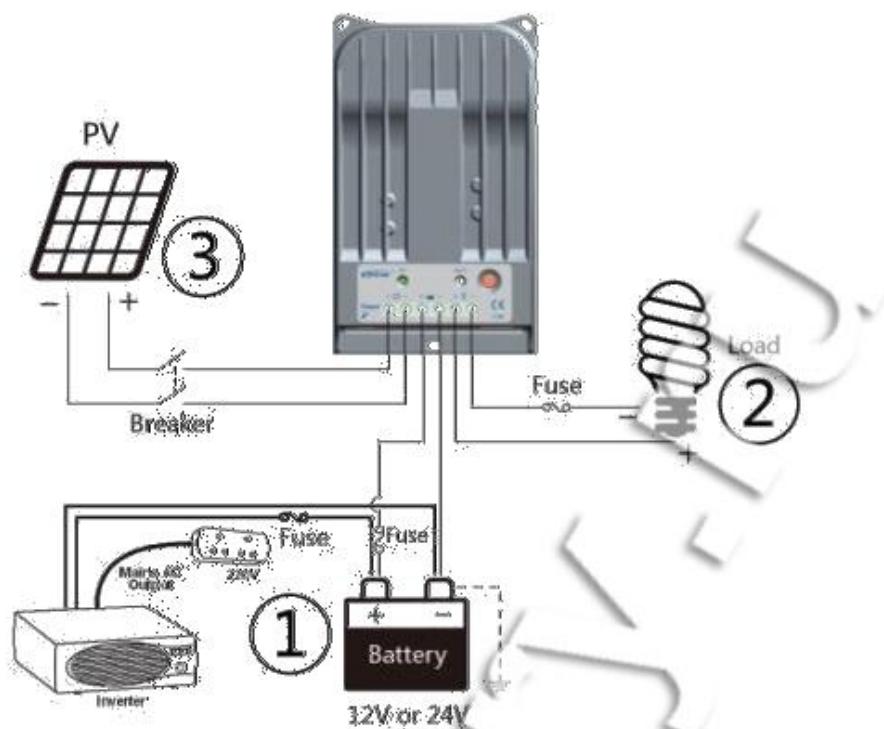
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** опасность взрыва!  
Не устанавливайте контроллеры и батареи AGM в герметичном корпусе! Газ будет накапливаться!



**ВНИМАНИЕ:** не допускайте спутывания проводов. Кабели и силовые провода должны быть как можно дальше друг от друга, чтобы не создавать помех при передаче сигнала.



**ВНИМАНИЕ:** следуйте порядку подключения для максимальной безопасности.



1) Подключите компоненты к контроллеру, как показано на рисунке выше. Соблюдайте полярность. Не выключайте предохранитель во время установки.

2) После установки индикатор батареи должен гореть зелёным. Если этого не произошло, обратитесь к разделу 4. Всегда подключайте батарею первой, чтобы контроллер смог корректно её обнаружить.

3) Предохранитель должен быть установлен как можно ближе к аккумуляторной батарее. Предлагаемое расстояние предполагается с учётом 150 мм клиренса.



**ВНИМАНИЕ:** при отключении RTS температура будет установлена как + 25 °C.



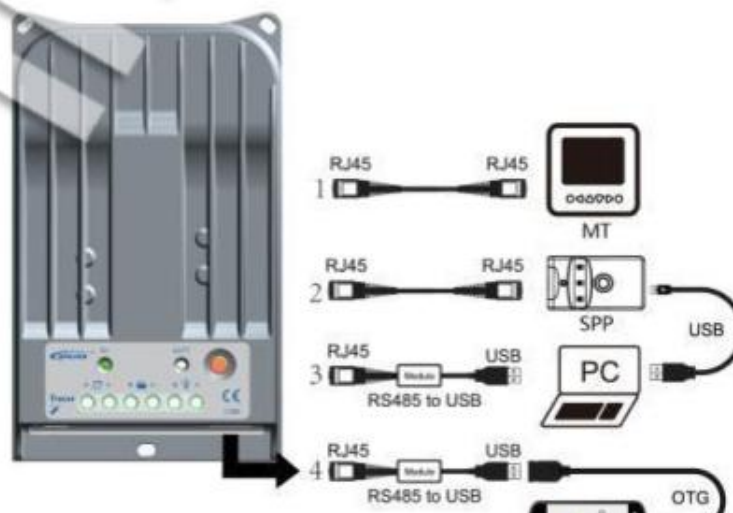
**ВНИМАНИЕ:** Подключите инвертор к аккумулятору, а не к контроллеру, если это необходимо.

# 3 Эксплуатация

## Индикация

Индикация	Цвет	Показатель	Статус
	Зелёный	Постоянно	Подключение в норме. Низкое напряжение
	Зелёный	Медленно мигает(1Hz)	Идёт зарядка
	Зелёный	Выключен	Нет тока Проблемы соединения
	Зелёный	Постоянно	Норма
	Зелёный	Медленно мигает(1Hz)	Заряжен
	Зелёный	Быстро мигает(4Hz)	Перенапряжение
	Оранжевый	Постоянно	Низкое напр.
	Красный	постоянно	Разряжен
	Красный	Мигает	Перегрев аккумуля.
Индикация нагрузки	Красный	Постоянно	Нагрузка вкл.
	Красный	Выключен	Нагрузка выкл.
	Красный	Быстро мигает(4Hz)	Короткое замыкание
	Красный	Медленно мигает(1Hz)	Перегрузка
Зарядка(зелёный), батарея (оранжевый) и нагрузка(красный) мигают одновременно			Системная ошибка
Зарядка(зелёный) и батарея (оранжевый) мигают одновременно			Перегрев контроллера

## Установка

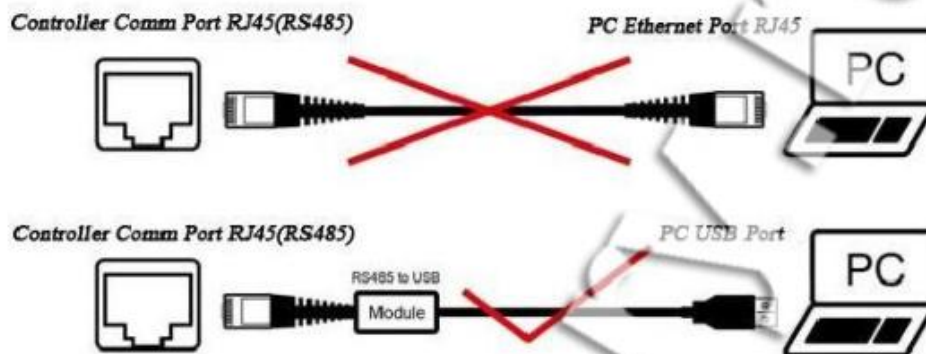


4 способа настройки контроллера:

1– выносная цифровая панель MT50 (используйте стандартный витой сетевой кабель: CC-RS485-RS485-200U-MT).

2– SPP-02(используйте стандартный витой сетевой кабель: CC-RS485-RS485-200U).

3– Программа мониторинга для ПК(Используйте переходник USB для RS485, модель: CC-USB-RS485-150U).

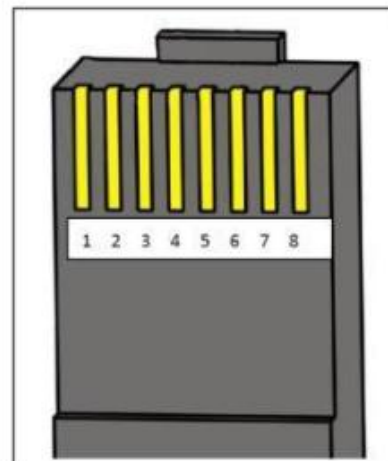


**ВНИМАНИЕ:** не обменивайтесь данными с ПК при помощи кабеля Ethernet, это приведёт к повреждению контроллера.



Описание RJ45:

Пункт	Определение
1	Выход питания +5V
2	Выход питания +5V
3	RS-485-B
4	RS-485-B
5	RS-485-A
6	RS-485-A
7	Заземление
8	Заземление



**ВНИМАНИЕ:** Соединение RJ45 предполагается только для работы с продуктами нашей фирмы.



## Тип аккумулятора

- 1) Жидко-кислотный (по умолчанию)
- 2) Гелевый
- 3) AGM
- 4) Пользовательский

## Параметры напряжения аккумулятора

Тип аккумуля.	Ж-к	Гел.	AGM	Польз.
Перенапряжение				
Разрыв напряжения	16.0V	16.0V	16.0V	9~17V
Предел зарядки	15.0V	15.0V	15.0V	9~17V
Перенапряжение Перезапуск напряжения	15.0V	15.0V	15.0V	9~17V
Уравнивание заряда	14.6V	—	14.8V	9~17V
Повышенное напряжение	14.4V	14.2V	14.6V	9~17V
Нестабильное напряжение	13.8V	13.8V	13.8V	9~17V
Переподключение	13.2V	13.2V	13.2V	9~17V
Низкое напряжение Переподключение	12.6V	12.6V	12.6V	9~17V
Предупреждение о Повышенном напр., переподключение	12.2V	12.2V	12.2V	9~17V
Предупреждение о повыш. Напр.	12.0V	12.0V	12.0V	9~17V
Низкое напряжение, отключение	11.1V	11.1V	11.1V	9~17V
Разрядка	10.6V	10.6V	10.6V	9~17V
Длительность уравнивания (мин)	120	—	120	0~180
Повышение длительности (мин)	120	120	120	10~180





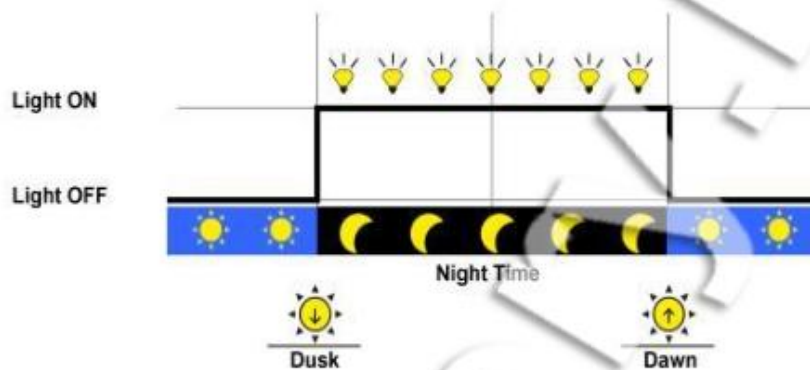
**ВНИМАНИЕ:** Пожалуйста, обратитесь к руководству или специалистам поддержки для выяснения деталей установки.

## Установка режима нагрузки

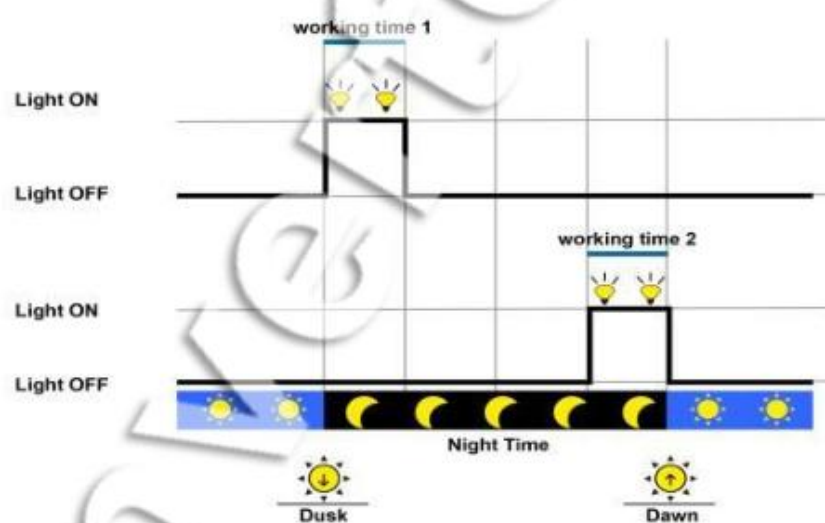
### 1. Ручное управление (по умолчанию)

Нагрузка может переключаться с помощью кнопки или дистанционного управления.

### 2. Свет ВКП/ВЫКЛ



### 3. Свет ВКП+ Таймер



### 4. Контроль времени

Контроль времени нагрузки ВКП/ВЫКЛ через настройки часов.

## 4 Обнаружение и исправление ошибок. Тех.обслуживание

### Защита

- Перегрузка

Контроллер ограничивает ток зарядки аккумулятора. Поэтому негабаритные солнечные батареи не будут работать на максимальной мощности.

- Короткое замыкание

При коротком замыкании контроллер остановит зарядку.

- Обратная полярность

Контроллеру не угрожает возможность обратной полярности, в связи с полной его защитой.

- Перенапряжение батареи

Если напряжение достигнет максимальной точки, контроллер остановит зарядку аккумулятора, чтобы защитить батарею от перезаряда.

- Перегрев батареи

Если температура аккумулятора выше + 65°C, контроллер автоматически включит защиту, пока температура не опустится ниже + 50 °C.



- Повреждение дистанционного датчика температуры  
Если датчик температуры повреждён (или в случае короткого замыкания), контроллер будет работать при температуре по умолчанию + 25°C.
- Перегрев контроллера  
Если температура контроллера превышает + 85°C, он автоматически запустит систему защиты от перегрева и восстановит температуру ниже + 75°C.

### Определение и устранение неисправностей

Ошибка	Возм.причины	Исправление
Индикатор зарядки Выключен, хотя Солнце падает На модули правильно	Отключение тока	Проверьте подключение проводов
Провода подключены, но Индикатор выключен	1. Напряжение аккумуля. ниже 9В 2. Напряжение тока Меньше, чем в батареи	1. Проверьте напряжение в аккумуляторе. Необходимо, чтобы оно превышало 9 В. 2.Проверьте входное напряжение. Оно должно быть выше напряжения батареи.
Индикатор батареи Быстро мигает зелёным	Повышенное напряжение Батареи. Отключение напряжения.	Проверьте напряжение батареи. Если оно превышено, Отсоедините модуль
Индикатор Батареи оранжевый	Батарея разряжена	При зарядке индикатор снова Станет зелёным
Индикатор Батареи красный	Бат. полностью Разряжена и откл.	При зарядке индикатор снова Станет зелёным
		Когда температура контроллера

<p>Все индикаторы мигают (инд. батареи мигает оранжевым)</p>	<p>Слишком высокая температура контроллера</p>	<p>Превышает + 85°C, он автоматически Прекращает зарядку.</p> <p>Контроллер возобновит работу при + 75°C и ниже.</p>
<p>Все индикаторы</p>	<p>Системная ошибка</p>	<p>Проверьте напряжение</p>

Инвертор

Мигают. (инд. Батареи мигает красным) red blink)		Батареи и контроллера.  Сбросьте рабочее напряжение. Удалите неисправности, Нажав соотвт. Кнопку на дисплее
Нет сигнала на выходе	Короткое замыкание	Уменьшите (или отключите) Нагрузку. Контроллер возобновит Работу через 3 секунды

## Тех.обслуживание

Проводите техническое обслуживание как минимум 2 раза в год.

- ▮ Убедитесь в достаточной вентиляции, очистите контроллер от грязи и пыли.
- ▮ Убедитесь, что контроллер установлен в чистом месте.
- ▮ Проверьте в правильной изоляции проводов.
- ▮ Затяните все клеммы. Проверьте, нет ли повреждённых соединений.
- ▮ Проверьте исправность дисплея. Обратите внимание на ошибки, показанные на дисплее.
- ▮ Убедитесь, что все компоненты системы подключены правильно.
- ▮ Проверьте элементы контроллера на предмет коррозии.
- ▮ Проверьте, не попали ли насекомые в корпус контроллера.



### **ВНИМАНИЕ: опасность удара током!**

Убедитесь, что питание отключено, прежде, чем производить перечисленные выше проверки и операции.

# Приложение/Кривые преобразования

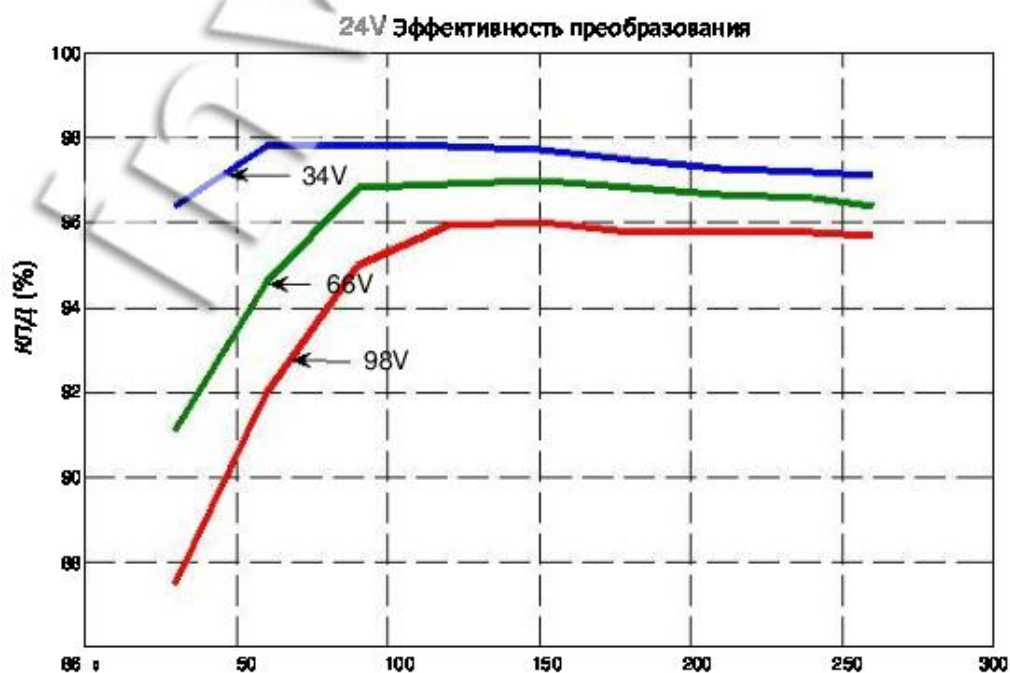
Интенсивность освещения:  $1000\text{W}/\text{m}^2$

Температура:  $25^\circ\text{C}$

1. Напряжение модуля(16.5V, 34V, 66V) / Номинальное напряжение системы(12V)

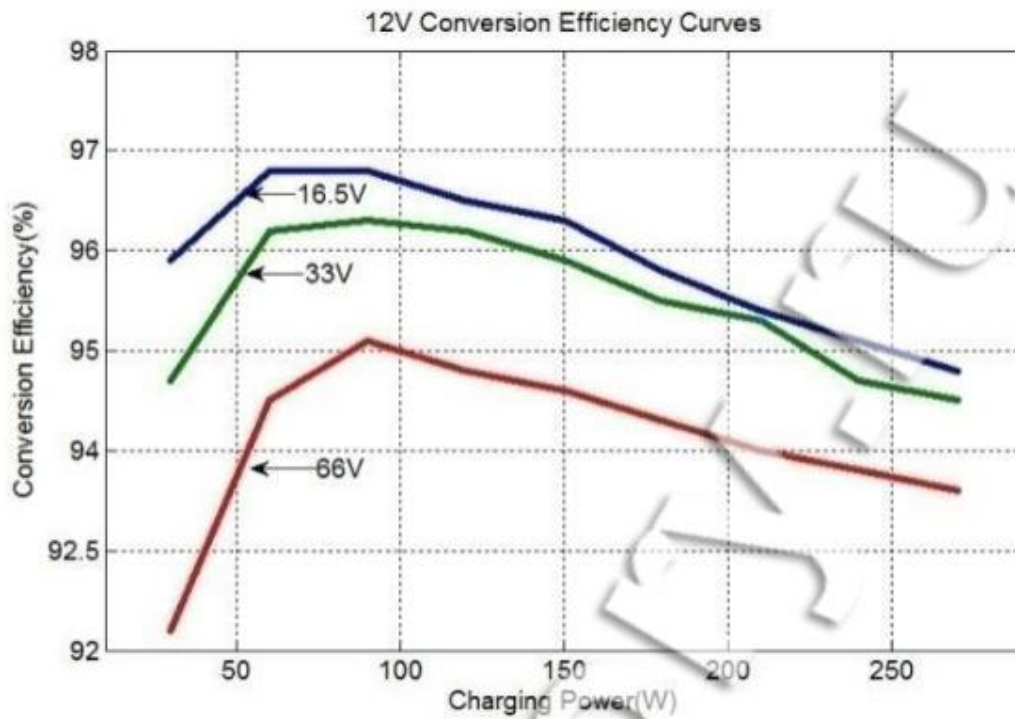


2. Напряжение модуля(34V, 66V, 98V) / Номинальное напряжение системы(24V)

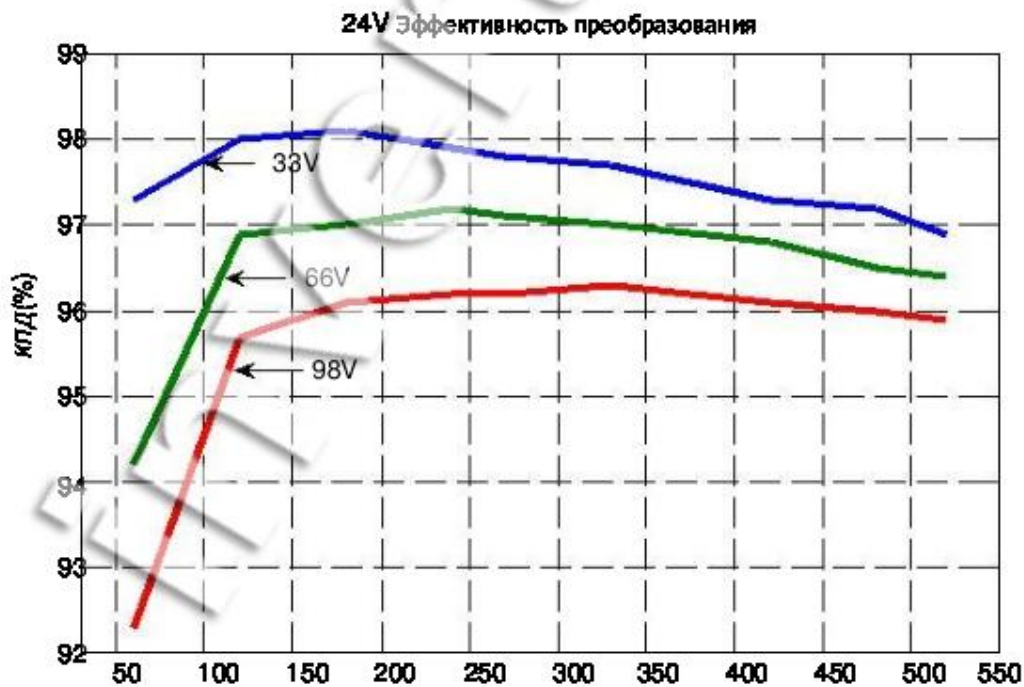


## Model: Tracer2215BN

1. Напряжение модуля(16.5V, 33V, 66V) / Номинальное напряжение системы(12V)



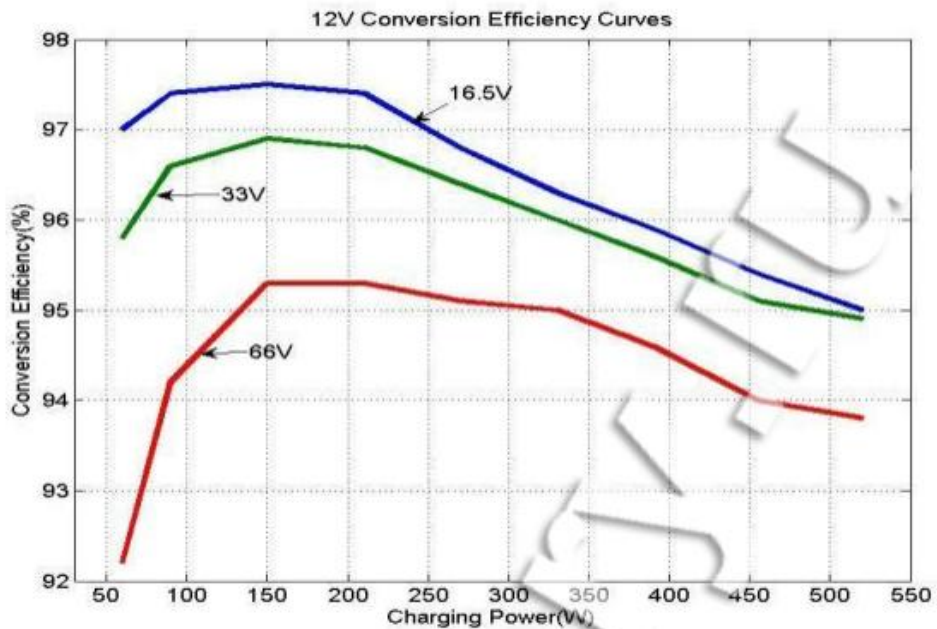
2. Напряжение модуля(33V, 66V, 98V) / Номинальное напряжение системы(24V)



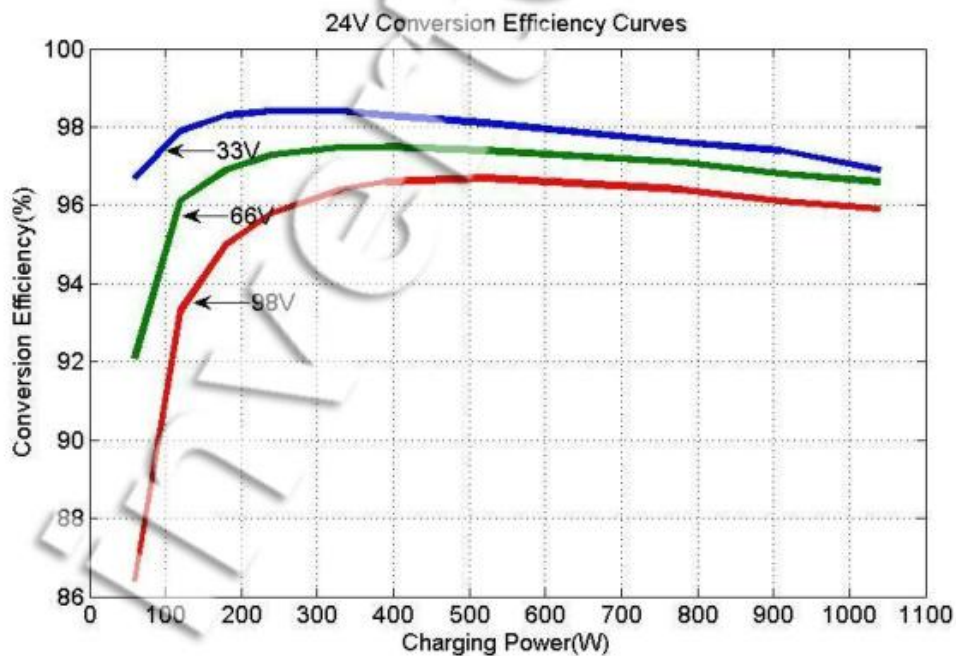


## Model: Tracer4215BN

1. Напряжение модуля(16.5V, 33V, 66V) / Номинальное напряжение системы(12V)

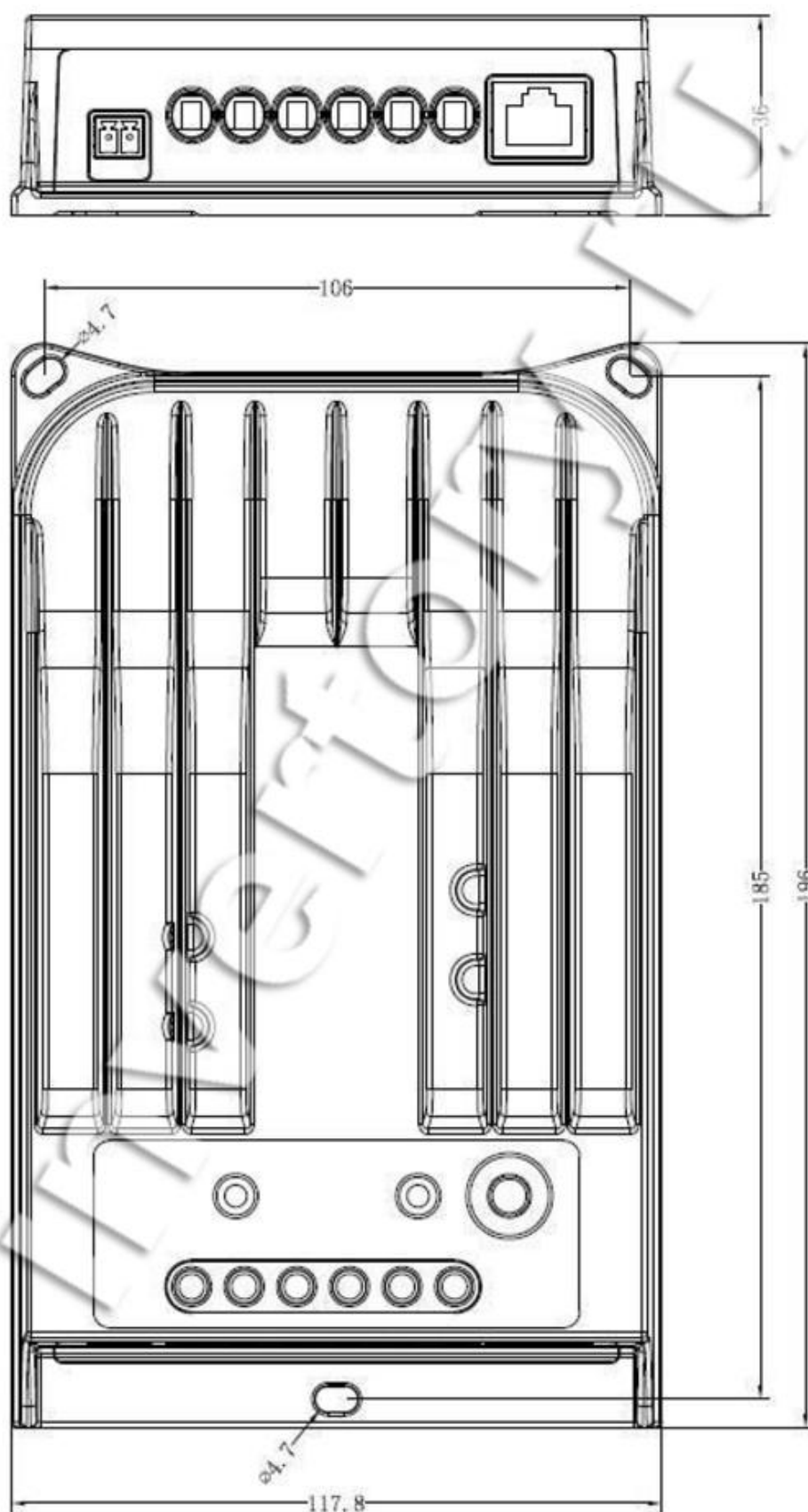


2. Напряжение модуля(33V, 66V, 98V) / Номинальное напряжение системы(24V)

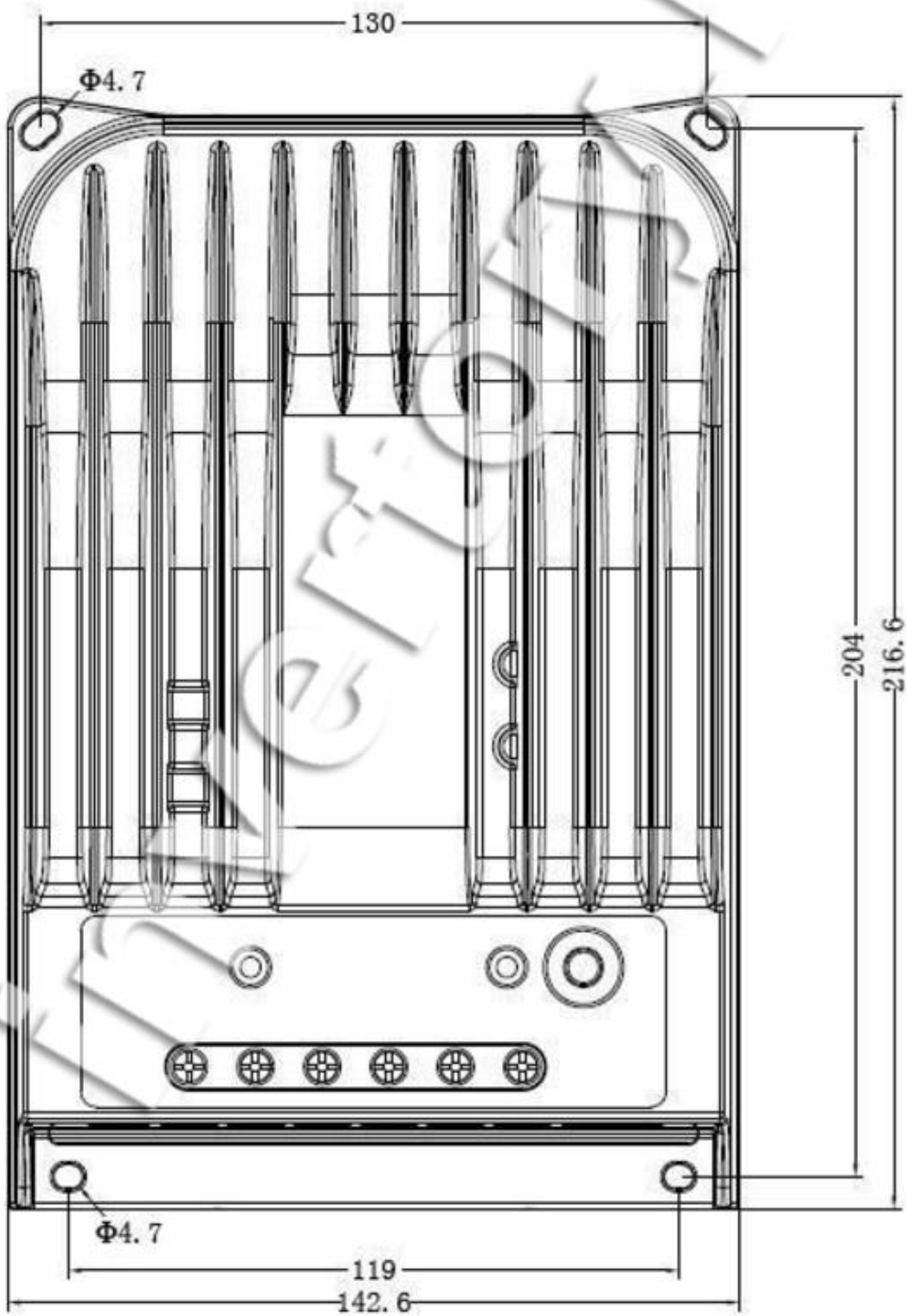
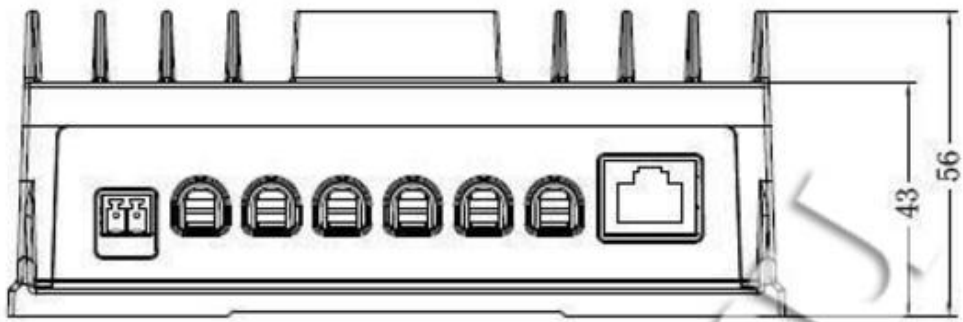


## Приложение II Размеры

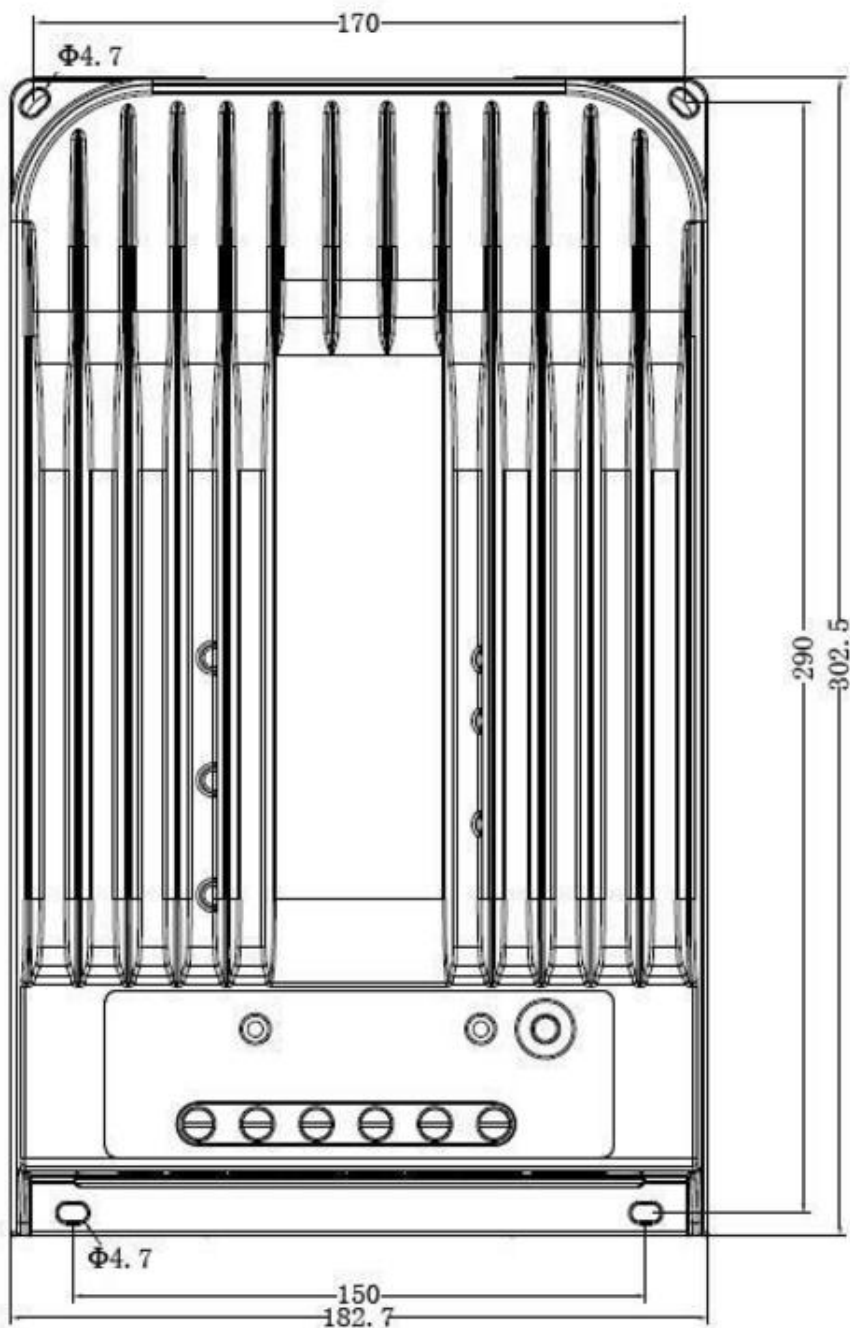
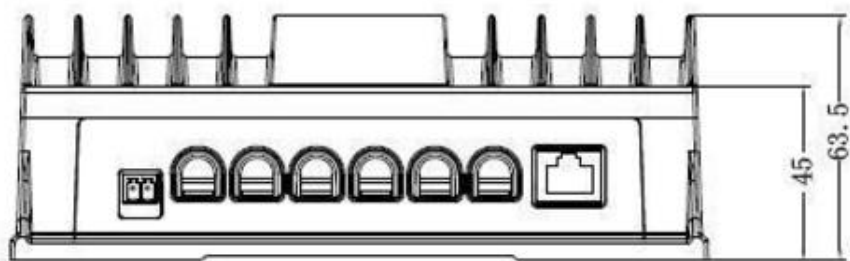
### Tracer1215BN Размеры (в мм)







# Tracer4215BN Размеры (в мм)



# Гарантийный талон

Дата продажи товара \_\_\_\_\_

Торговая организация, тел.: \_\_\_\_\_

Подпись продавца (М.П.) \_\_\_\_\_

В случае ремонта необходимо обратиться к вашему продавцу.  
Возможны отличия в конструкции оборудования, которые не отображены в паспорте.

Копирование данного документа разрешено при прямой ссылке на первоисточник:  
[inventory.ru](http://inventory.ru)

