



***eTracer-BND* серия**

**—MPPT контроллер заряда
солнечных батарей**

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



МОДЕЛИ: ET4415BND/ET6415BND

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 eTracer!

Благодаря литому алюминиевому корпусу наши контроллеры имеют прекрасные теплопроводные характеристики.

Контроллер заряда солнечных батарей EPSolar MPPT eTracer4415BND (40A, 12/24V) 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 eTracer4415BN возможно получить до 30% дополнительной энергии солнечного аккумулятора благодаря встроенной функции слежения за точкой максимальной мощности фотоэлектрического модуля.

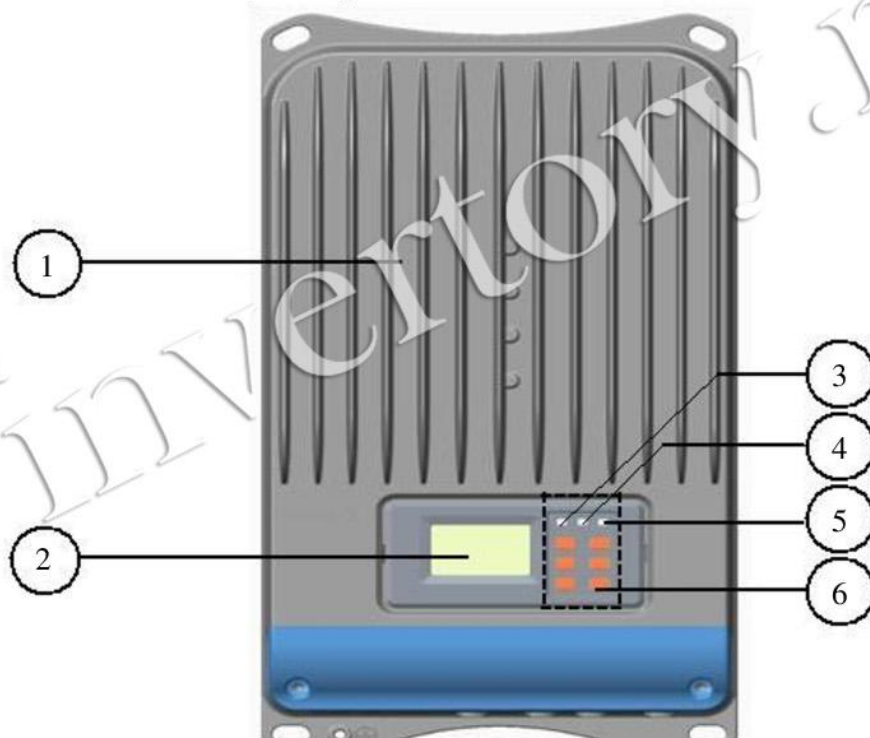
Контроллер заряда солнечных батарей EPSolar MPPT eTracer4415BN не требует регулировок со стороны пользователя – все его настройки автоматические. Точность параметров контроллера обеспечивается встроенным микропроцессором.

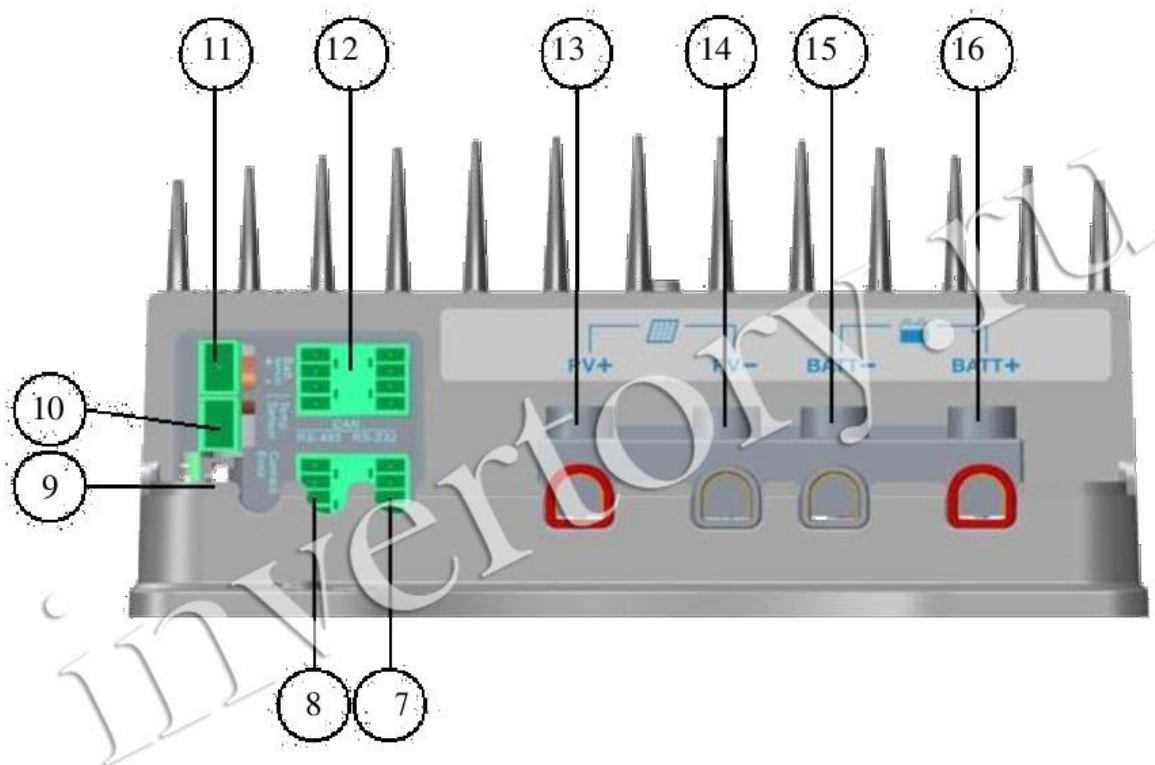
Особенности:

- 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 MT-50;
- поддержка программного обеспечения.

Технические характеристики





Пункт	Имя	Пункт	Имя
1	Радиатор	9	RTC батарея (модель:CR2032)
2	Дисплей	10	RTS порт
3	Индикатор батареи	11	RBVS порт
4	Индикатор заряда	12	Запасной порт
5	Индикатор ошибок	13	Полюс - терминал (+)
6	Кнопки	14	Полюс - терминал (-) ^④
7	RS-232 порт	15	Терминал батареи(-)
8	RS-485 порт	16	Терминал батареи(+)

Аксессуары:

1. Дистанционный датчик температуры (модель: **RTS300R10K5.08A**)

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

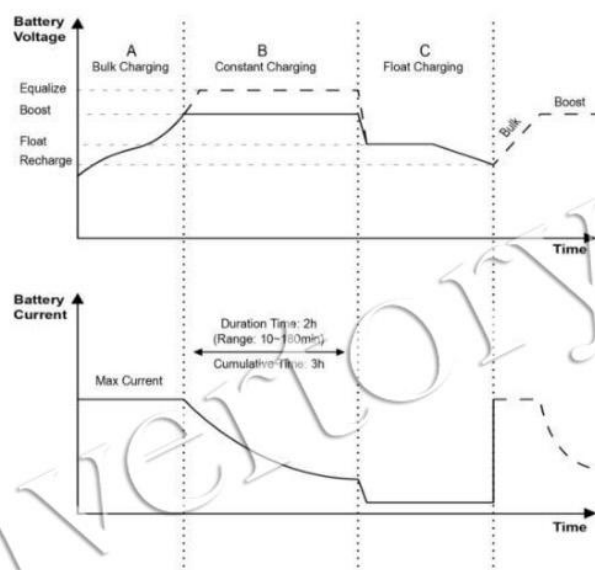
Примечание: при отключении RTS температура будет установлена как 25°C.

2. USB для RS-485 (Модель: **CC-USB-RS485-150U-3.81**)

Переходник USB для RS-485 используется для мониторинга каждого контроллера в сети. Длина кабеля – 1,5 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.

В) 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

Напряже ние В системе	36cell		48cell		54cell		60cell	
	Voc<23V		Voc<31V		Voc<34V		Voc<38V	
	MAX.	Best	MAX.	Best	MAX.	Best	MAX.	Best
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	6	3	4	2	4	2	3	2
48V	6	5	4	3	4	3	3	3

Напряже ние В системе	72cell Voc<46V		96cell Voc<62V		Thin-Film Module Voc>80V
	MAX.	Best	MAX.	Best	
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1
48V	3	2	2	2	1

ПРИМЕЧАНИЕ: вышеуказанные значения параметров вычислены при стандартных условиях испытаний. Температура + 25 °С.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Контроллер будет повреждён, если при прямой полярности фактическая мощность в три раза превысит номинальную!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Контроллер будет повреждён, если при обратной полярности фактическая мощность в полтора раза превысит номинальную!

Ознакомьтесь с таблицей ниже:

Model	Rated Charge Current	Rated Charge Power	Max. PV Array Power	Max. PV open circuit voltage
ET4415BND	45A	600W/12V 1200W/24V 1800W/24V 2400W/24V	1800W/12V 3600W/24V 5400W/24V 7200W/24V	150V ^① 138V ^②
ET6415BND	60A	800W/12V 1600W/24V 2400W/24V 3200W/24V	2400W/12V 4800W/24V 7200W/24V 9600W/24V	

① При минимальной температуре окр. среды

② При температуре 25

Монтаж

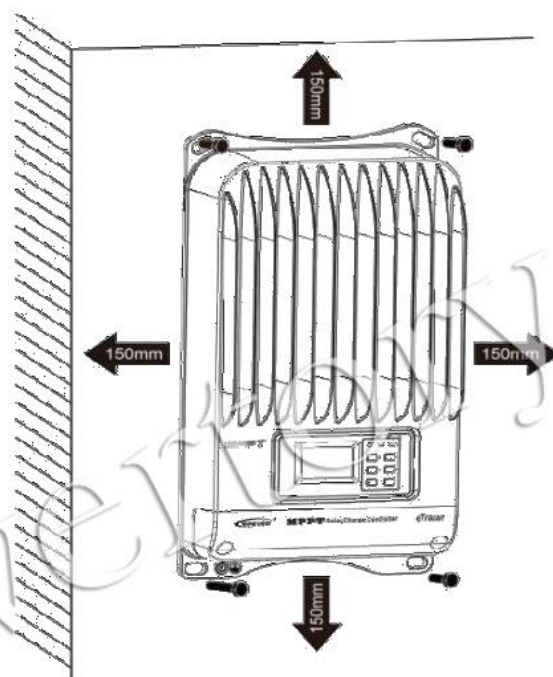


ВНИМАНИЕ: при установке контроллера обеспечьте 150 мм (минимум) свободного пространства над и под контроллером для потока воздуха.

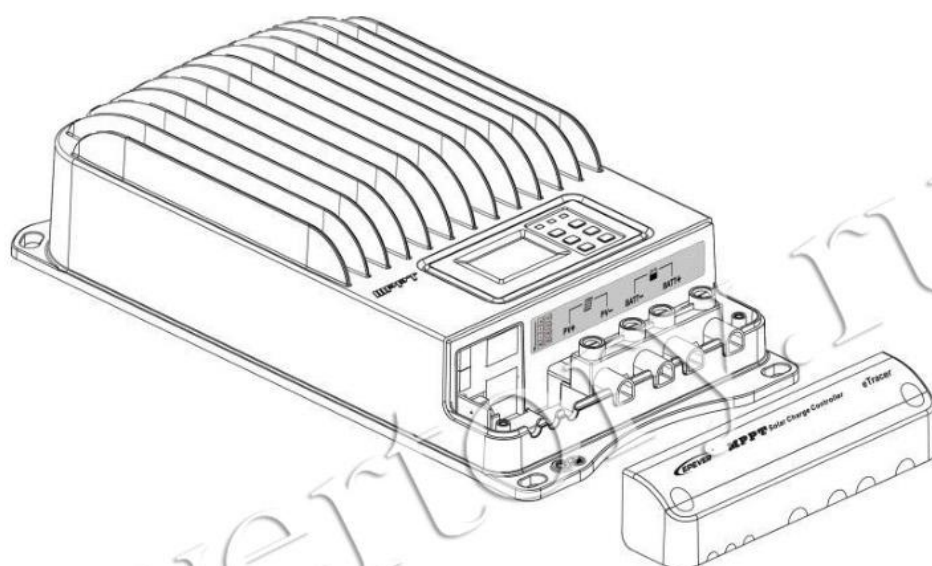


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: опасность взрыва!

Не устанавливайте контроллеры и батареи AGM в герметичном корпусе! Газ будет накапливаться!



Провода



※Пожалуйста, удалите защитную крышку перед подключением.



ВНИМАНИЕ: Следующий порядок подключения рекомендуется для обеспечения безопасности..



ВНИМАНИЕ: Провода не должны спутываться друг с другом. Коммуникационные кабели и электропровода должны быть как можно дальше друг от друга, чтобы не создавать помех при передаче.



ВНИМАНИЕ: Установите заземление согласно требованиям.

① Подключение термодатчика (RTS300R10K5.08A)



ВНИМАНИЕ: Контроллер выполняет компенсацию температуры в зависимости от температуры устройства.



ОСТОРОЖНО: Повреждение оборудования!
НЕ устанавливайте датчик температуры внутри батареи

② Подключение к удалённому датчику напряжения



ВНИМАНИЕ: При подключении к удалённому датчику напряжения необходимо соблюдать полярность.



ВНИМАНИЕ: Будьте осторожны при установке. Не подключайте провода датчика напряжения RTS300R10K5.08A к клеммам (10 порт). Это повредит контроллер.

Напряжение в клеммах и контроллере может незначительно отличаться от реального напряжения батареи из-за сопротивления кабеля.

Подключение датчика напряжения аккумуляторной батареи не необходимость, но всё же рекомендуется его установить для лучшей производительности системы.

③ Подключение соединения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Удар током!

Кабели связи и линии электропередачи не должны переплетаться между собой.

Для данного вида контроллера существует два вида связи: RS-232 и RS-485. Пожалуйста, используйте соответствующие кабели и убедитесь в том, что кабели надёжно подключены во время передачи данных.

Возможно следить за каждым контроллером с помощью программного обеспечения. Программное обеспечение обновляемо.

④ Силовые соединения

Размер провода

Способы прокладывания проводов должны соответствовать стандартам и технике безопасности.

› **Размер провода PV**

Модель	Максимальный входной ток	Максимальный размер провода
ET4415AD	45A	16mm ² /6AWG
ET6415AD	60A	16mm ² /5AWG

ПРИМЕЧАНИЕ: Напряжение холостого хода не должно превышать 138В (при +25°C).

➤ **Аккумулятор и размер провода нагрузки**

Параметры аккумулятора и провода нагрузки должны соответствовать номинальному току:

Модель	Номинальный ток заряда	Размер провода
ET4415BND	45A	16mm ² /6AWG
ET6415BND	60A	16mm ² /5AWG

ИНДИКАЦИЯ

Индикатор	Цвет	Индикатор	Состояние
Индикатор зарядки	Зелёный	мигает	заряд
	Зелёный	выкл	Нет заряда
 Индикатор батареи 	Зелёный	горит	норма
	Зелёный	Медл. мигает	полный
	Оранжевый	горит	Перенапряжение
	Красный	горит	Низкое напряжение, отключение
	Красный	мигает	Перегрев батареи
	Зелёный	Быстро мигает	Опасность отключения
	Зелёный	Быстро мигает	Опасность отключения
Индикатор ошибки 	Красный	выкл	Норма
	Красный	мигает	Перегрузка повышенное напряжение
Зарядка (зелёный) и батарея (красный)	Мигают одновременно		Ошибка системы
Зарядка (зелёный) и батарея (оранжевый) Мигают одновременно			Перегрев контроллера

4 Дисплей

- По умолчанию.

Rated Para
Rat.Volt 48.0V
Chrg.Cur 60.0A

- Меню

Нажмите  для возвращения в меню. Всего 8 интерфейсов.

Нажмите   для перемещения по пунктам меню.

Нажмите  для сохранения изменений.

1. Monitoring

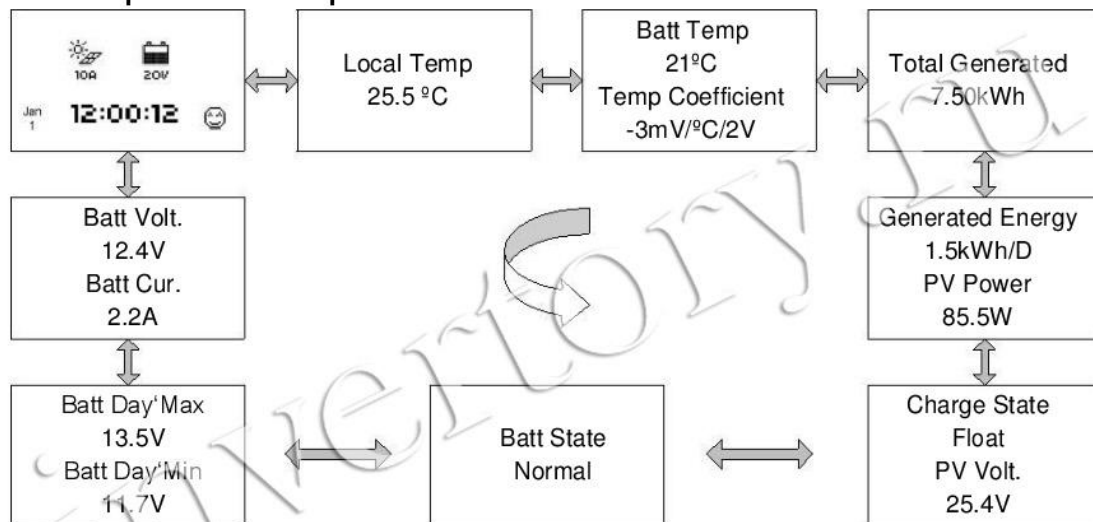
2. Log Info
3. Clock Set
4. Local Para Set



5. Control Para
6. Sys Password
7. Default Set
8. Dev Msg

- Монитор

9 экранов монитора:

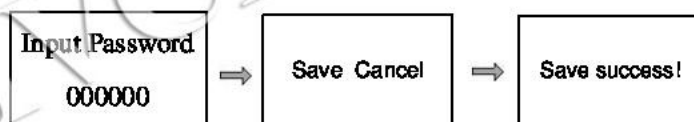


Clock Set
Jan-01-2014
17:12:28

Нажмите **OK** для выбора настройки часов

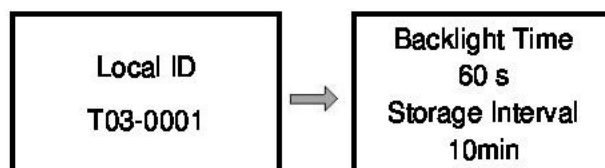
Clock Set. Нажмите **ESC** для выхода.

Нажмите **OK** и введите шестизначный пароль пользователя, а затем дату и время.



➤ **Параметры устройства**

Два экрана показывают параметры контролера:



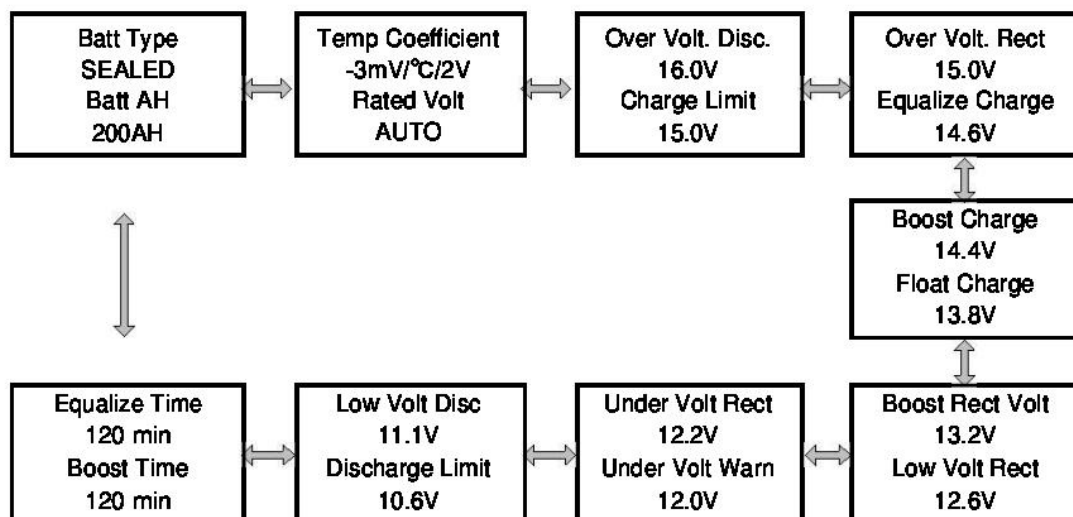


Параметры контроля

Нажмите кнопку ОК, чтобы войти в интерфейс устройства. Нажмите



для выхода.



Вы должны ввести пароль пользователя для установки параметров. В режиме настройки все параметры могут быть изменены.

Настройка заряда аккумулятора

Тип аккумулятора	Note
AGM (по умолчанию)	Постоянное значение
GEL	Постоянное значение
Заливной	Постоянное значение
Пользовательский	Настраивается

Другие параметры

Параметр	Значение по умолчанию	Диапазон
Емкость батареи	200Ah	1~9999Ah
Коэффициент Температурной компенсации	-3mV/°C/2V	-9~0 mV/°C/2V
Номинальное напряжение системы	Auto	12/24/36/48VDC Auto

Параметры напряжения аккумулятора

Тип батареи	AGM	Гелев	Заливн.	Польз
Перенапряжение Разрыв напряжения	16.0V	16.0V	16.0V	9~17V
Предел зарядки	15.0V	15.0V	15.0V	9~17V
Перенапряжение перезапуск	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 перенапряжении	12.2V	12.2V	12.2V	9~17V
Низкое напряжение,	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	120min	—	120min	0~180min
Повышение длительности	120min	120min	120min	10~180min

➤ Пароль

Sys Password
 Old PSW 000000
 New PSW 000000

Нажмите **OK**, чтобы войти в настройки пароля. Нажмите **ESC** для выхода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Заводской пароль по умолчанию —000000”.

5 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.

- **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 + 65°C, он автоматически запустит систему защиты от перегрева и восстановит температуру ниже + 50°C.

Определение и устранение неисправностей

Ошибка	Возм.причины	Исправление
Индикатор зарядки выключен хотя солнце Падает на модули Правильно	Отключение тока	Проверьте подключение проводов
Индикатор батареи Быстро мигает зелёным Дисплей показывает: _OVD'	Перенапряжение батареи	Если напряжение Слишком велико, Отсоедините модуль.
Индикатор неисправности мигает _Current Err'	Зарядный ток Трёх фаз неуравновешен	Отсоедините солнечные модули и перезапустите Контроллер. Если неисправность всё ещё осталась, Обратитесь к поставщику
Индикатор Неисправности мигает _Over Volt'	Выход модуля слишком высок	Контроллер отключит вход, если Напряжение превышает 150V И восстановит работу ниже 145V
Индикатор ошибки мигает	Температура выше	Контроллер отключится автоматически

_Over Temp ¹	85 °C	И возобновит работу при температуре 75 °C и ниже
Не удаётся подключить Контроллер с помощью RS-485 или RS-232	RS-485 ошибка установки скорости Или неправильная Конфигурация USB	Проверьте скорость последовательной передачи данных t- до 115200bps

Тех.обслуживание

Проводите техническое обслуживание как минимум 2 раза в год.

- ¹ Убедитесь в достаточной вентиляции, очистите контроллер от грязи и пыли.
- ▢ Убедитесь, что контроллер установлен в чистом месте.
- ¹ Проверьте в правильной изоляции проводов.
- ▢ Затяните все клеммы. Проверьте, нет ли повреждённых соединений.
- ▢ Проверьте исправность дисплея. Обратите внимание на ошибки, показанные на дисплее.
- ¹ Убедитесь, что все компоненты системы подключены правильно.
- ¹ Проверьте элементы контроллера на предмет коррозии.
- ¹ Проверьте, не попали ли насекомые в корпус контроллера.



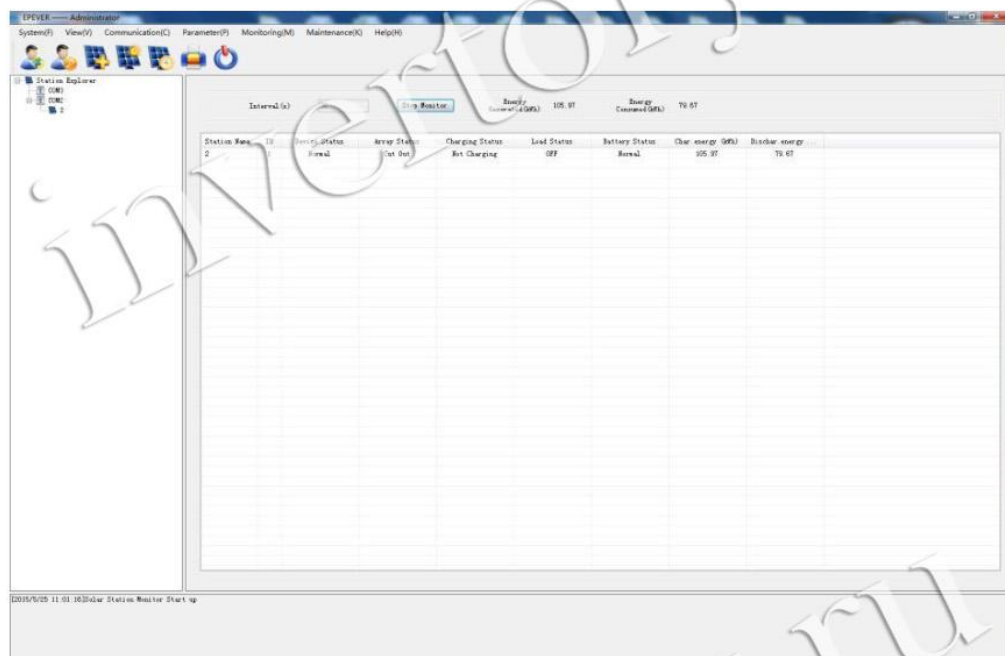
ВНИМАНИЕ: опасность удара током

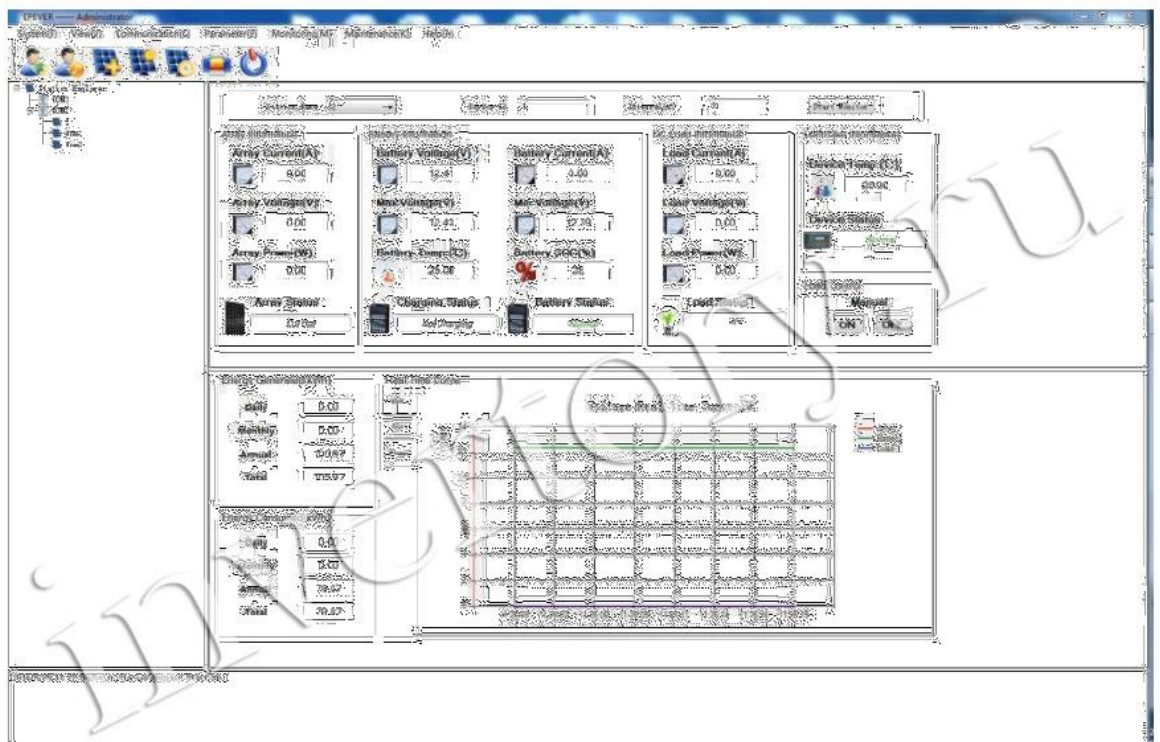
Убедитесь, что питание отключено, прежде, чем производить перечисленные выше проверки и операции.

6 Программное обеспечение

Контроллер может быть подключен к программному обеспечению ПК с помощью USB-кабеля.

Имя пользователя: administrator, пароль 111111 (по умолчанию).





Control Parameter

Station Name: 2 Device ID: 1

Rated Voltage (V): Rated Load Current (A): Rated Charging Current (A):

	Default	Current		Default	Current
Type	Sealed		Rated Voltage Level	Auto	
Charging Mode	Volt. Comp.		Boost Duration(m)	120	
Battery Capacity(Ah)	200		Equilibrium Duration(m)	120	
Temp. Compensation Coefficient(mV/°C/2V)	-3				
Over Volt. Disconnect Volt. (V)	16.00		Charging Limit Voltage (V)	15.00	
Over Volt. Reconnect Volt. (V)	15.00		Discharging Limit Volt. (V)	10.60	
Equilibrium Charging Volt. (V)	14.60		Low Volt. Disconnect Volt. (V)	11.10	
Boost Charging Volt. (V)	14.40		Low Volt. Reconnect Volt. (V)	12.60	
Float Charging Volt. (V)	13.80		Under Vol. Warning Volt. (V)	12.00	
Boost Recon. Charg. Volt. (V)	13.20		Under Volt. Warn. Reco. Volt. (V)	12.20	
Battery Charge (%)	100		Battery Discharge (%)	30	

Read Update Restore Default Export Settings Import Settings

7 Характеристики

Пункт	ET4415BND	ET6415BND
Номинально напряжение системы	12/24/36/48VDC	
Номинальное напряжение батареи	45A	60A
Входное напряжение батареи	8V~68V	
Максимальный ток цепи	150V (при минимальной температуре рабочей среды) 138V (при 25°C окружающей среды)	
MPP диапазон напряжения	+2V~108V ^①	
Максимальный ток на входе	12V/600W;24V/1200W; 36V/1800W;48V/2400W	12V/800W;24V/1600W; 36V/2400W;48V/3200W
Самопоглощение	1.4W~2.6W	
Заземление	Общ. Отриц.	

Среда	Параметр
Температура дисплея	-20°C ~ +70°C
Диапазон темп. Окр. среды	-25°C ~ +50°C
Темп. хранения	-30°C ~ +85°C
Влажности	≤95%, N.C.
Защита	IP20
Высота над уровнем моря	< 5000 m

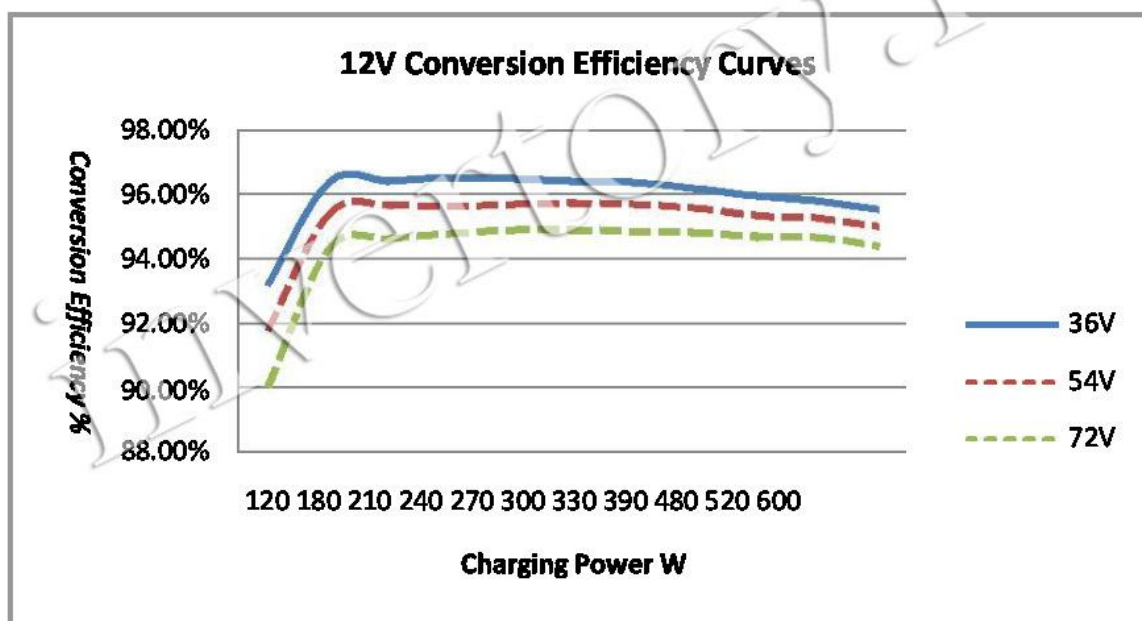
Параметры	ET4415BND	ET6415BND
Габариты	398.6 x208 x107mm	449.1 x208 x107mm
Монтажные отверстия	Φ10	Φ10
Терминал	2AWG(35mm ²)	2AWG(35mm ²)
Вес	4.3kg	5.5kg

Приложение/Кривые преобразования

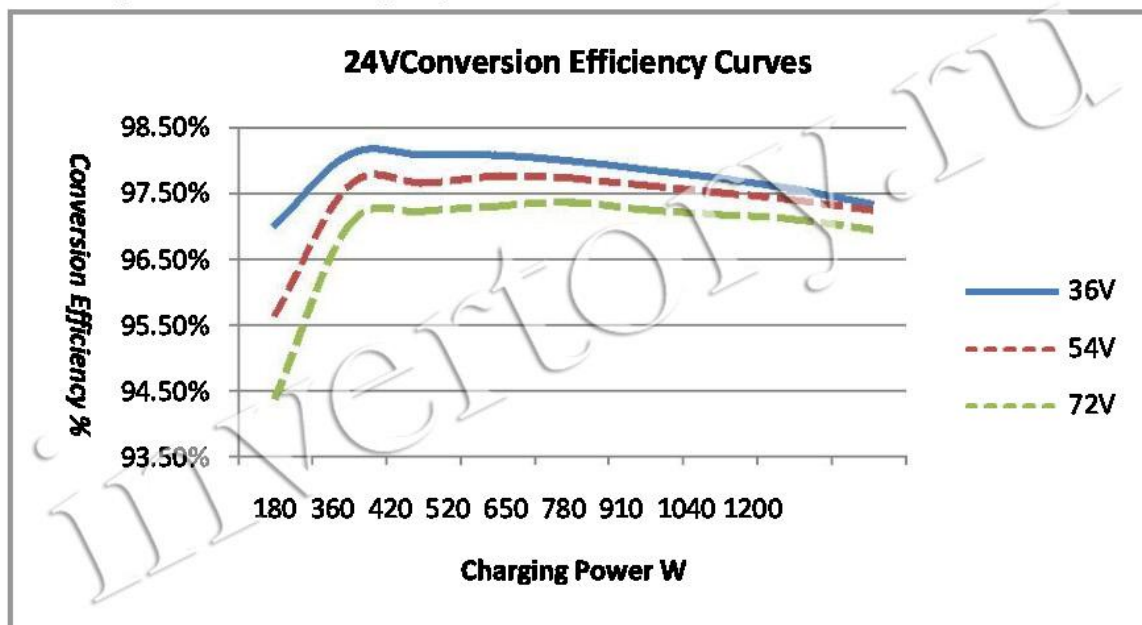
Интенсивность освещения: 1000W/m^2 Температура: 25°C

модель: ET4415BND

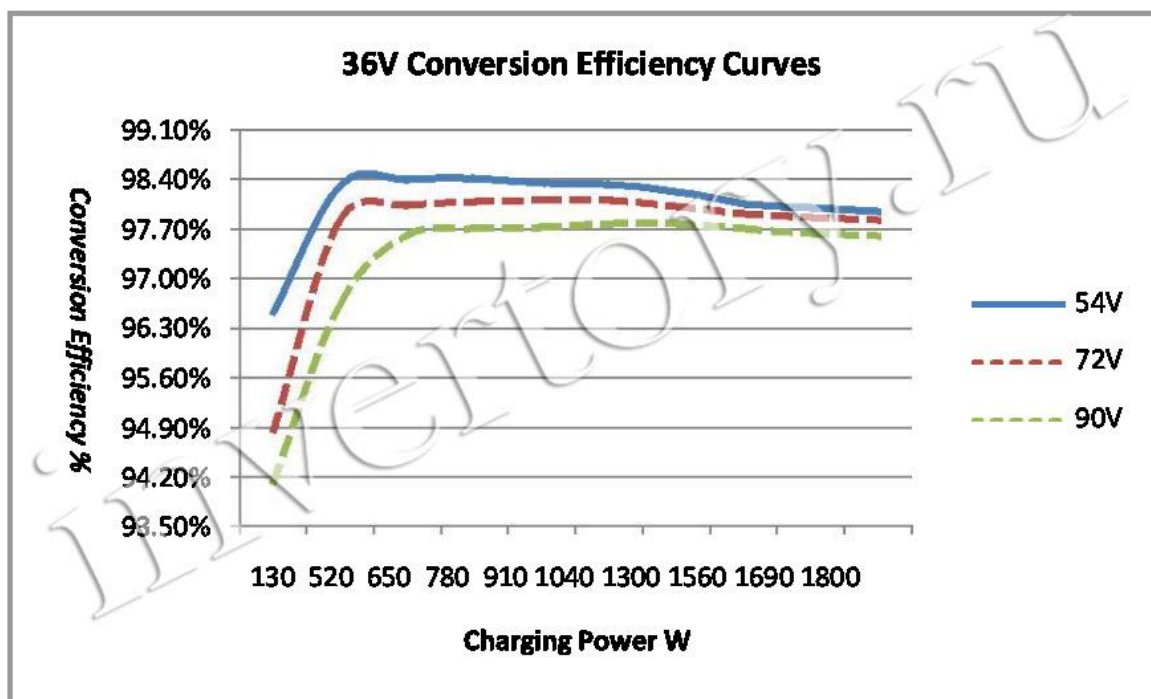
1. Напряжение солнечного модуля(36V, 54V, 72V) /
напряжение системы(12V)



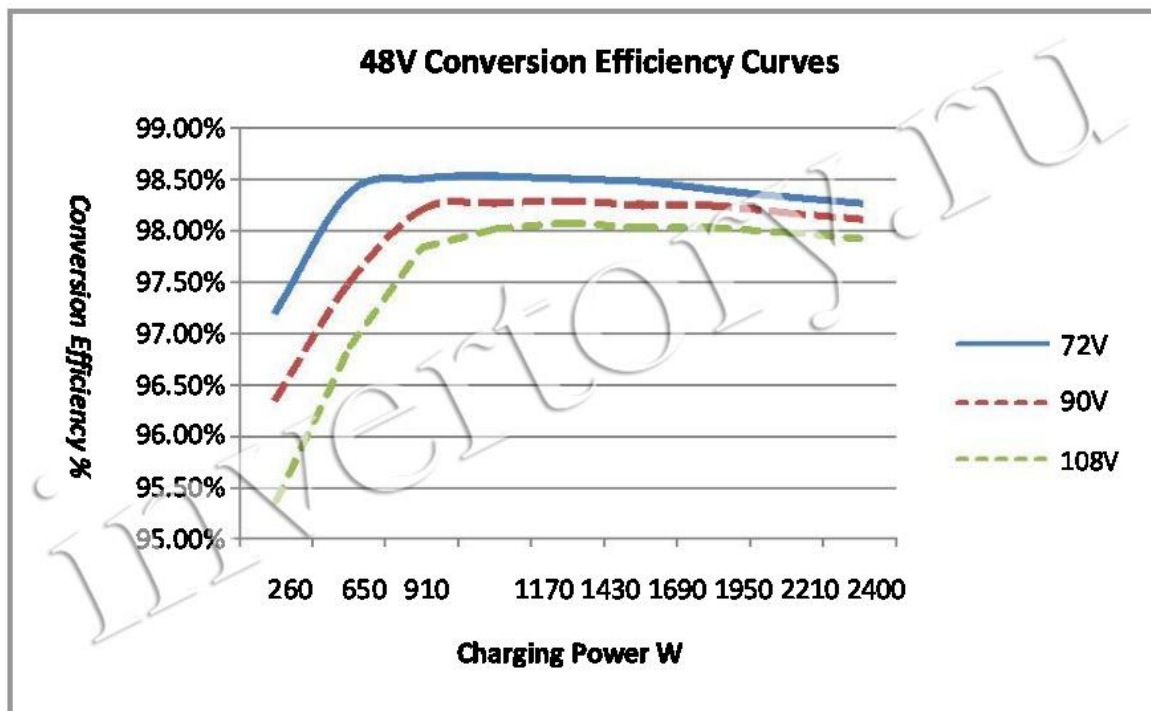
2. Напряжение солнечного модуля (36V, 54V, 72V) /
напряжение системы(24V)



3. Напряжение солнечного модуля(54V, 72V, 90V) /
Напряжение системы(36V)

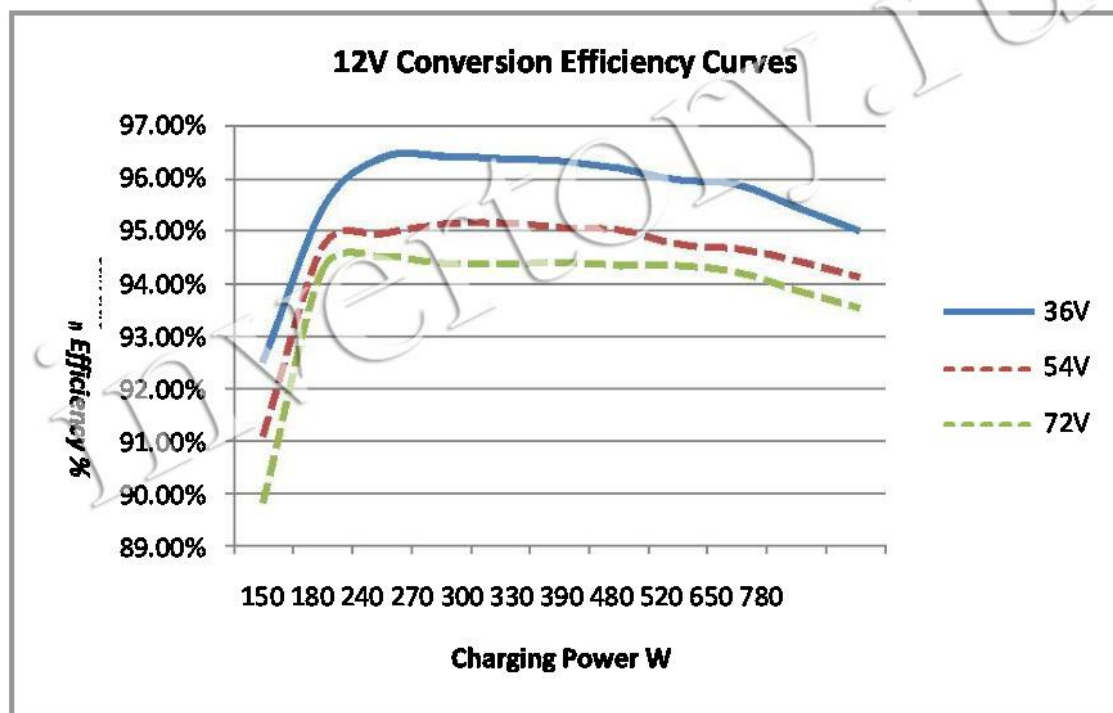


4. Напряжение солнечного модуля(72V, 90V, 108V) / Напряжение системы(48V)

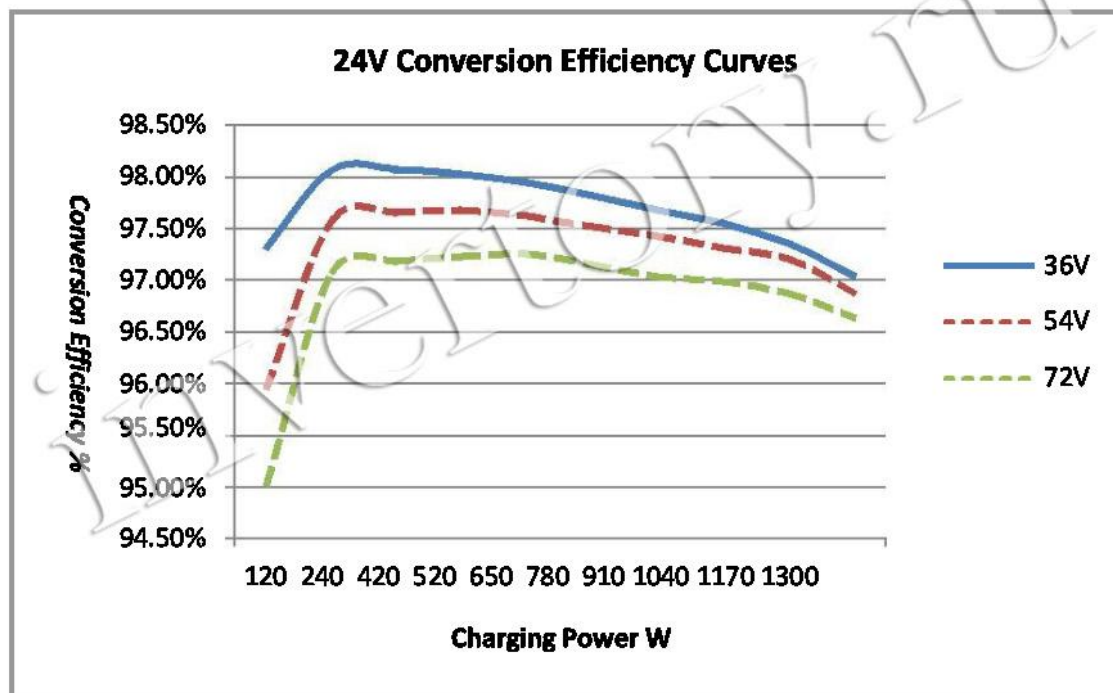


Тестовая модель: ET6415BND

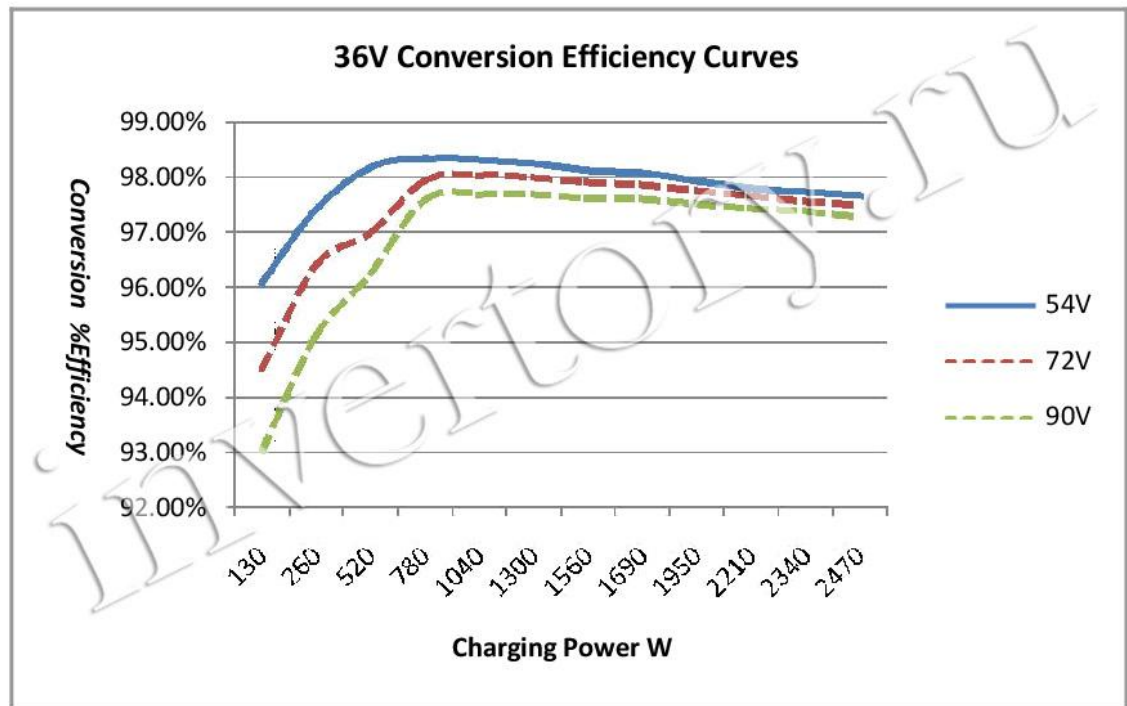
1. Напряжение солнечного модуля(36V, 54V, 72V) /
Напряжение системы(12V)



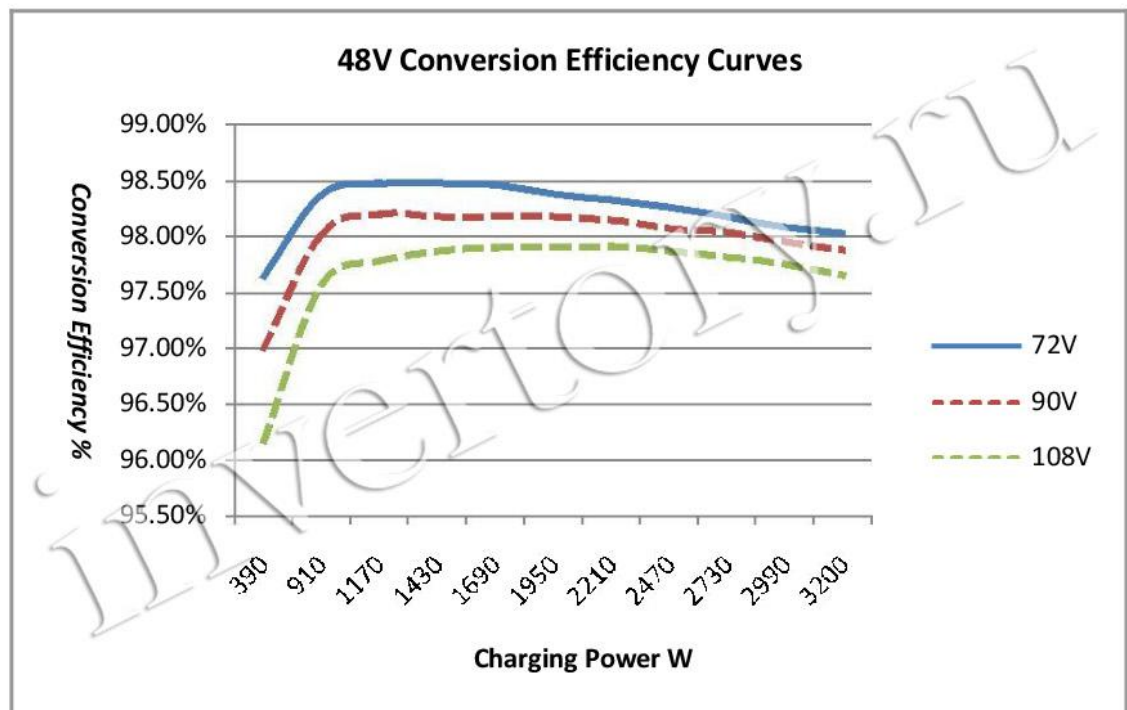
2. Напряжение солнечного модуля (36V, 54V, 72V) /
Напряжение системы(24V)



3. Напряжение солнечного модуля (54V, 72V, 90V) /
Напряжение системы(36V)

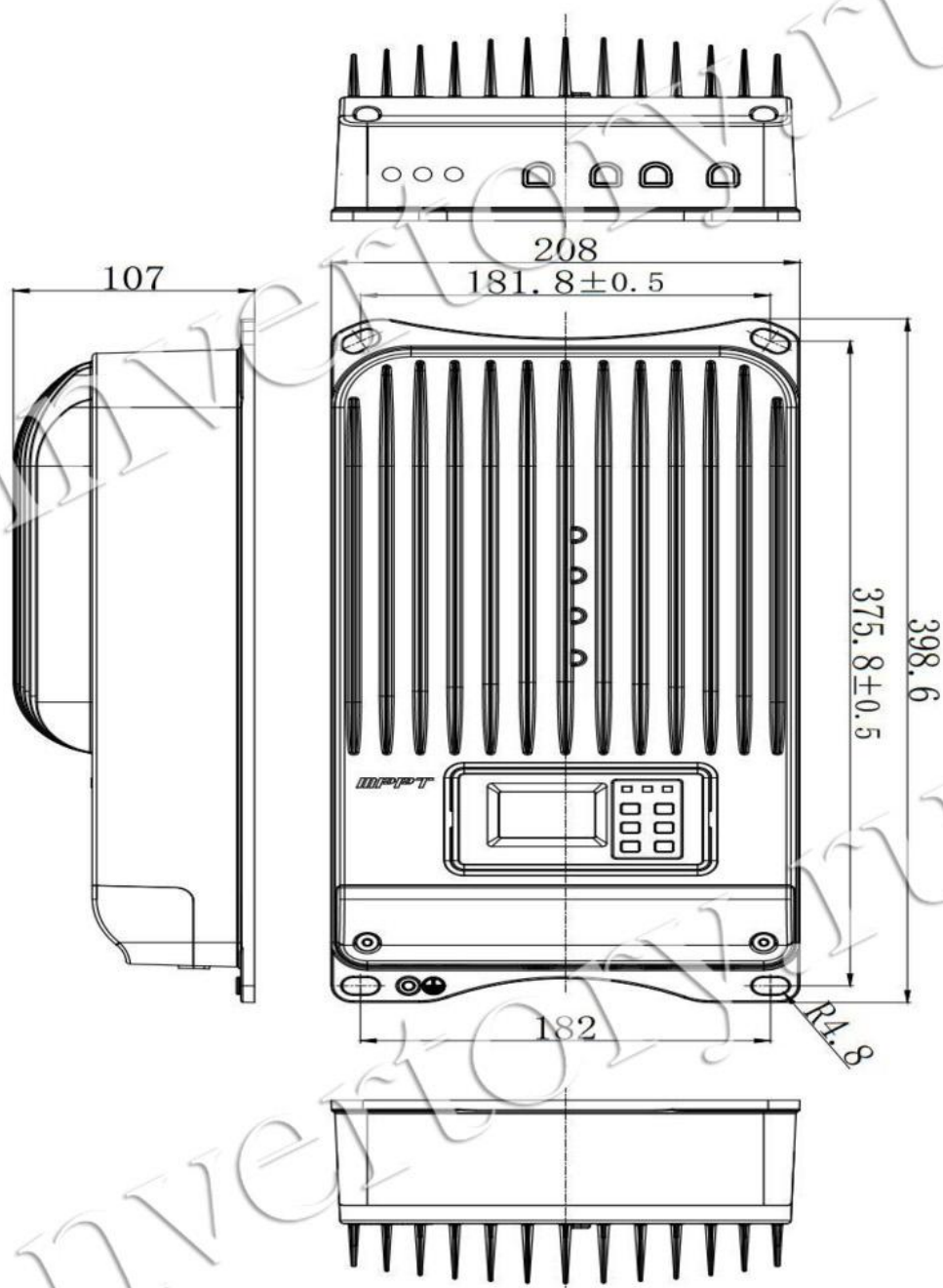


4. Напряжение солнечного модуля (72V, 90V, 108V) /
Напряжение системы(48V)

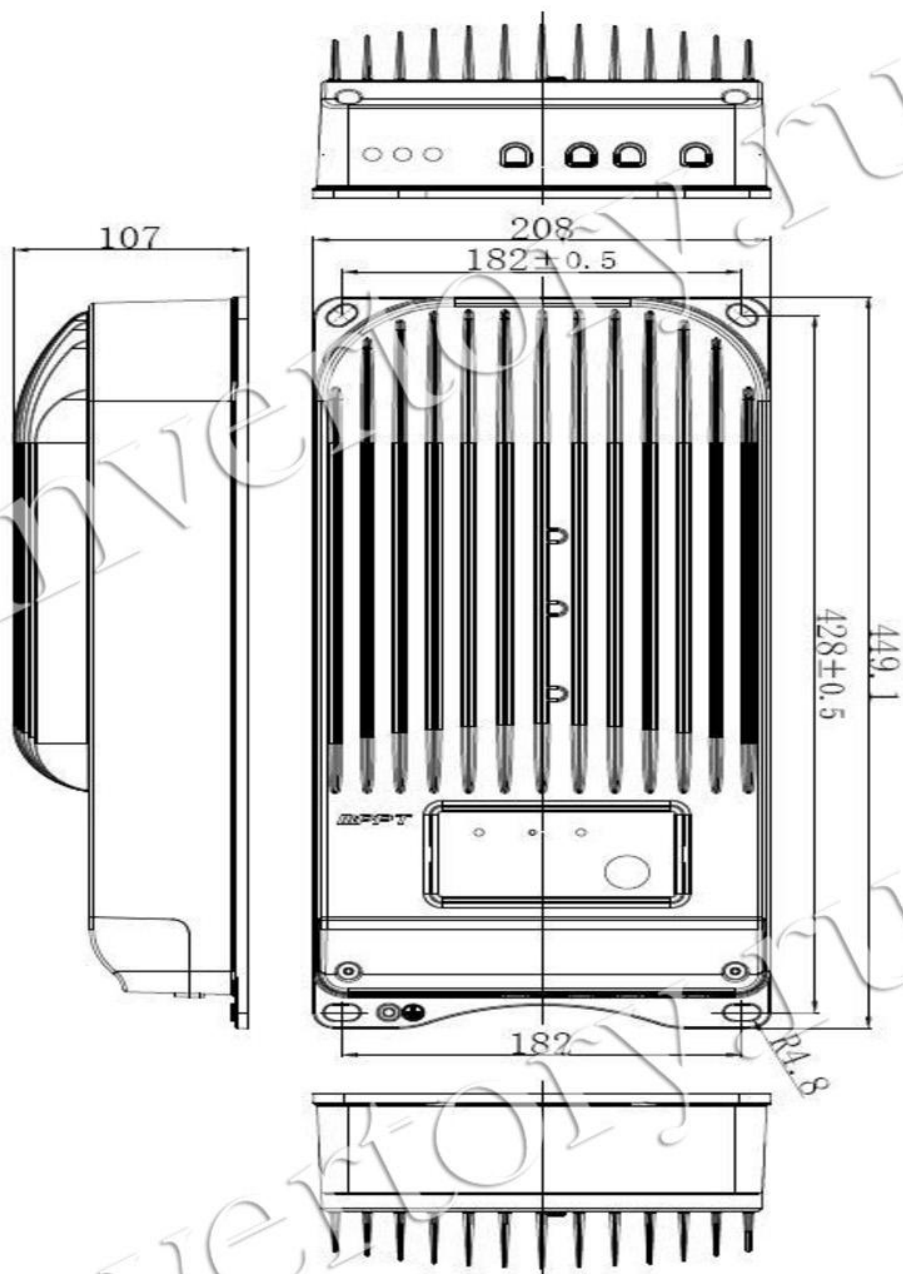


Приложение II Размеры

ET4415BND Размеры (mm)



ET6415BND Размеры (mm)



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

