

# Regolatore solare MPPT

---

## Manuale d'uso



Modello:

Tracer6210AN

Tracer5415AN/Tracer6415AN

Tracer8415AN/Tracer10415AN

Tracer5420AN/Tracer6420AN

Tracer8420AN/Tracer10420AN



# Contenuti

Importanti istruzioni di sicurezza .....	1
<b>1 Informazioni generali .....</b>	<b>3</b>
1.1 Panoramica .....	3
1.2 Caratteristiche .....	5
1.3 Regole di denominazione .....	6
1.4 Accessori inclusi .....	7
1.5 Accessori opzionali .....	7
<b>2 Installazione .....</b>	<b>10</b>
2.1 Attenzioni .....	10
2.2 Requisiti per il campo fotovoltaico .....	10
2.3 Dimensioni del filo .....	14
2.4 Istruzioni per il contatto pulito .....	15
2.5 Montaggio .....	17
<b>3 Funzionamento .....</b>	<b>21</b>
3.1 Indicatore .....	21
3.2 Pulsanti .....	21
3.3 Display LCD .....	22
3.4 Impostazione .....	23
<b>4 Altri .....</b>	<b>28</b>
4.1 Protezioni .....	28
4.2 Risoluzione dei problemi .....	30
4.3 Manutenzione .....	30
<b>5 Specifiche .....</b>	<b>32</b>
<b>Appendice 1 Dimensioni .....</b>	<b>38</b>



# Importanti istruzioni di sicurezza

## Si prega di riservare questo manuale per una revisione futura.

Questo manuale contiene tutte le istruzioni di sicurezza, installazione e funzionamento per il controller solare MPPT serie Tracer-AN ("regolatore" a cui si fa riferimento in questo manuale).

Leggere attentamente tutte le istruzioni e le avvertenze nel manuale prima dell'installazione.

Nessun componente riparabile dall'utente all'interno del controller; si prega di non smontare o tentare di riparare il controller.

Montare il controller all'interno. Evitare l'esposizione ai componenti e non permettere all'acqua di entrare nel controller.

Installare il controller in un luogo ben ventilato; il dissipatore di calore del controller può diventare molto caldo durante il funzionamento.

Si consiglia di installare fusibili/interruttori esterni appropriati.

Assicurarsi di disattivare tutti i collegamenti dell'array FV e i fusibili/interruttori della batteria prima dell'installazione e della regolazione del controller.

I collegamenti di alimentazione devono rimanere serrati per evitare un riscaldamento eccessivo dovuto a un collegamento allentato.

## Spiegazione dei simboli

Per consentire agli utenti di utilizzare il prodotto in modo efficiente e garantire la sicurezza personale e della proprietà, leggere la documentazione correlata che accompagna i seguenti simboli.

Si prega di leggere la documentazione che accompagna i seguenti simboli.

**Suggerimenti:** Indicare raccomandazioni a cui fare riferimento.



**IMPORTANTE:** Indica un suggerimento critico durante l'operazione, se ignorato, può causare il

dispositivo per funzionare in errore.



**ATTENZIONE:** Indica potenziali pericoli che, se non evitati, possono causare danni al dispositivo.



**AVVERTIMENTO:** Indica il pericolo di scosse elettriche; se non evitato, causerebbe vittime.



**ATTENZIONE SUPERFICIE CALDA:** Indica il rischio che l'alta temperatura, se non evitata, provocherebbe scottature.



Tutte le istruzioni di sicurezza e operative devono essere lette, rispettate e seguite prima di utilizzare il dispositivo.



L'intero sistema deve essere installato da personale professionale e tecnico.

# 1 Informazioni generali

## 1.1 Panoramica

Basati sulla tecnologia di rettifica sincrona multifase (MSRT) e sull'algoritmo di controllo MPPT avanzato, adottano un processore dual-core e un design co-negativo, i controller della serie Tracer-AN possiedono le caratteristiche di risposta rapida, l'elevata affidabilità e gli standard industriali. MSRT garantisce un'elevata efficienza di conversione in qualsiasi potenza di carica, che migliora notevolmente l'efficienza energetica del sistema solare. La nuova tecnologia di tracciamento MPPT ottimizzata può tracciare velocemente il punto di massima potenza dell'array fotovoltaico in qualsiasi situazione e ottenere la massima energia in tempo reale.

La funzione di riduzione automatica della potenza garantisce completamente l'accesso ai moduli fotovoltaici in eccesso e il funzionamento ad alta temperatura.

Il controller della serie Tracer-AN possiede una modalità di carica a tre stadi autoadattativa basata su un circuito di controllo digitale. Questa funzione può prolungare efficacemente la durata della batteria e migliorare significativamente le prestazioni del sistema.

Il contatto pulito carico/utenza/generatore per collegare dispositivi esterni compone convenientemente un sistema di alimentazione ibrido facilmente.

Le protezioni elettroniche complete, tra cui sovraccarico, sovraccarico e protezione da inversione di polarità FV, garantiscono efficacemente il funzionamento del sistema solare più affidabile e duraturo per un tempo di funzionamento più lungo.

La porta RS485 isolata con protocollo di comunicazione MODBUS standard e alimentazione a 5V è facile per espandere l'applicazione. Sono supportati fino a 6 controller collegati in parallelo. Il controller può essere ampiamente utilizzato per varie applicazioni, ad esempio camper solari, sistemi domestici e monitoraggio sul campo, ecc.

### Caratteristiche:

Conforme alla certificazione standard IEC62109-1 e EN61000-6-1/3

Componenti di alta qualità e basso tasso di guasto di ST o IR per garantire la durata Elevata efficienza di tracciamento di MPPT non inferiore al 99,5%.

La massima efficienza di trasferimento DC/DC raggiunge il 98,6%; l'efficienza a pieno carico arriva fino al 98 %  
★

Tecnologia di rilevamento e rilevamento accurata del punto di massima potenza multipicchi

Tensione di esercizio MPP più ampia per aumentare il rapporto di utilizzo dei moduli fotovoltaici

Supporta le batterie al piombo e al litio

Funzione di compensazione della temperatura programmabile per le batterie. Funzione di statistiche energetiche in tempo reale

Funzione di riduzione automatica della potenza di carica ad alta temperatura

100% di carica e scarica nell'intervallo di temperatura dell'ambiente di lavoro Fino a 6 controller collegati in parallelo per espandere il sistema

Contatto a secco di carico per controllare l'interruttore di carico esterno

Per impostare la prima e la seconda tensione di disconnessione del carico dal software

Controllo automatico del design del contatto a secco del generatore e dell'utility per comporre facilmente un sistema di alimentazione ibrido

Design remoto del sensore di temperatura e tensione per raccogliere più accurata temperatura della batteria/tensione del terminale ed eliminare la caduta di tensione dei cavi della batteria battery

Porte di comunicazione RS485 isolate (protocollo Modbus) Porte di comunicazione RS485 5V/200mA con protezione da cortocircuito

Supporta il monitoraggio remoto e l'impostazione dei parametri tramite l'APP o il software per PC

★ I parametri sono misurati nel sistema Tracer10415AN@48V .

## 1.2 Caratteristiche

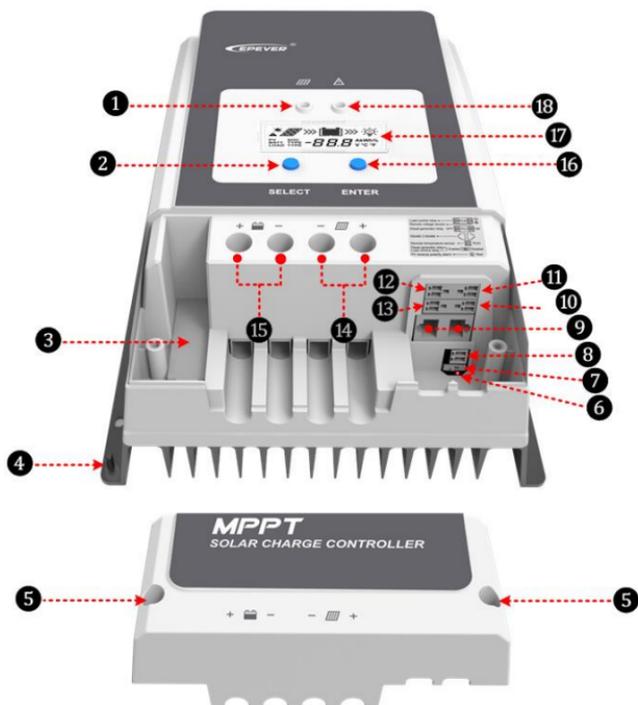


Figura 1 Caratteristiche del prodotto

1 Indicatore di carica	(Utilità/Generatore) contatto pulito interfaccia ON
2 SELEZIONARE pulsante	11 Interfaccia RBVS (4)
3 Fusibile esterno	(Carico) interfaccia contatto pulito (5)
4 Terminale di messa a terra	(Utilità/Generatore) interfaccia contatto pulito OFF
5 Foro per vite (M4)	14 Terminali FV (6)
(indicatore di allarme inversione di polarità FV))	5 Terminali della batteria (6)
(Interruttore di abilitazione contatto pulito generatore/ carico)11	16 ACCEDERE pulsante
6 Interfaccia RTS (2)	17 LCD
9 Porta RS485 (5VDC/200mA) (3)	18 Indicatore di guasto

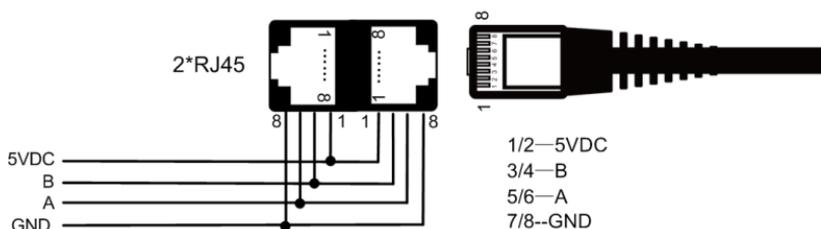
(1) Impostare l'interruttore di abilitazione contatto pulito (Generatore/Carico) **Enabled**  **Disabled** su ON, il contatto pulito (Load) è abilitato; mentre è disabilitato quando l'interruttore è impostato su OFF.

(2) Collegare un RTS (Sensore di temperatura remoto) per rilevare a distanza la temperatura della batteria. La distanza di campionamento non è superiore a 20 m.



Supponiamo che il sensore di temperatura sia in corto circuito o danneggiato. In tal caso, il controller può caricare o scaricare la batteria all'impostazione predefinita della temperatura di 25 °C (nessuna compensazione della temperatura).

(3) Quando si collega il controller a dispositivi esterni, è possibile utilizzare solo una delle porte RS485; quando si collegano più controller in parallelo, le porte RS485 sono per l'uso in cascata.



(4) Collegare un RBVS (sensore di tensione della batteria remoto) per rilevare la tensione della batteria con precisione. La distanza di campionamento non è superiore a 20 m.

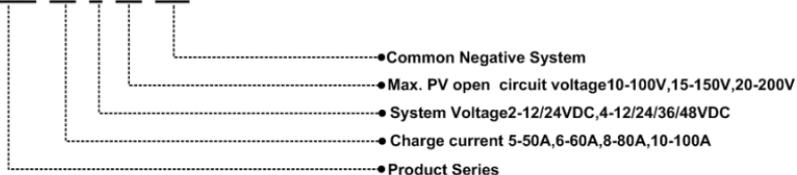
(5) Tensione di disconnessione a bassa tensione ( $V_{LVD}$ ) disconnette il contatto secco.

Tensione di riconnessione a bassa tensione ( $V_{LVR}$ ) fa connettere il contatto secco.

(6) Il controller è progettato con una polarità negativa comune. La polarità negativa del fotovoltaico e della batteria si trova sulla stessa sbarra.

### 1.3 Regole di denominazione

#### **Tracer 10 4 20 AN**



## 1.4 Accessori inclusi

No.	Incluso Accessori	Modello	Numero	Immagine
1	Temperatura locale sensore	RT-MF58R47K3.81A(2P-3.81mm)	1 pz	
2	Voltaggio batteria terminale del sensore	2P-3,81 mm	1 pz	
3	(Carico) contatto secco terminale	2P-3,81 mm	1 pz	
4	(Utilità/Generatore) dry terminale di contatto	2P-3.5mm	2 pezzi	



Gli accessori sopra inclusi sono installati sulla relativa porta. Si prega di aprire la custodia del controller prima di controllare.



Non inserire lo stesso modello di terminali in interfacce diverse. In caso contrario, il controller sarà danneggiato.

## 1.5 Accessori opzionali

No.	Accessori opzionali	Immagine	Istruzione
1	A distanza temperatura sensore RTS300R47K3.81A		Acquisizione della temperatura della batteria per l'assunzione della temperatura addebito di compensazione e parametri di scarica, la lunghezza standard del cavo è di 3 m (la lunghezza può essere personalizzata). RTS300R47K3 è collegato al controller tramite porta. <b>NOTA: se il sensore di temperatura remoto non lo è collegato al controller o danneggiato, il controller caricherà o scaricherà la batteria al valore predefinito 25 (nessuna temperatura compensazione).</b>
2	USB per RS485 convertitore CC-USB-RS485-150U		Il convertitore da USB a RS485 è un cavo speciale per collegare la porta RJ45 del controller alla porta USB del PC. Il

			la lunghezza è di 1,5 m (la lunghezza può essere personalizzata). Monitoraggio in tempo reale del controller e aggiornamento del software tramite il software Solar Station Monitor.
3	Misuratore remoto MT50		MT50 può visualizzare vari dati di funzionamento e guasti del sistema. Le informazioni possono essere visualizzate su uno schermo LCD retroilluminato. I pulsanti sono facili da usare e il display numerico è leggibile. <b>NOTA: Impostazione dei parametri della batteria al litio sull'MT50 non è supportato.</b>
4	Modulo WIFI eBox-WIFI-01		Dopo che il controller è stato collegato all'eBox-WIFI-01 tramite un cavo Ethernet standard, il controller stato di funzionamento e relativi i parametri possono essere monitorati dall'APP mobile tramite il segnale WIFI.
5	Modulo Bluetooth eBox-BLE-01		Dopo che il controller è stato collegato a eBox-BLE-01 tramite uno standard Ethernet cavo, il del controllore operativo stato e relazionato i parametri possono essere monitorati dall'APP mobile tramite il segnale Bluetooth.
6	Logger eLOG01		Dopo che il controller è collegato all'eLOG01 tramite il cavo di comunicazione RS485, può registrare i dati operativi del controller o monitorare lo stato operativo in tempo reale del controller tramite il software per PC.
7	Adattatore parallelo PAL-ADP-50AN		Quando sono necessari da 2 a 6 controller per funzionare in parallelo, questo adattatore funziona adapter

			regolazione della potenza e gestione della comunicazione. Per i dettagli, fare riferimento al manuale utente dell'adattatore parallelo.
--	--	--	---

**ATTENZIONE:**

**① Per l'impostazione e il funzionamento dell'accessorio, fare riferimento al manuale dell'utente dell'accessorio. ② Quando si collega il controller agli accessori di cui sopra, solo una delle comunicazioni**

**è possibile utilizzare le porte.**

## 2 Installazione

### 2.1 Attenzioni

Fare molta attenzione quando si installano le batterie. Si prega di indossare una protezione per gli occhi quando si installa la batteria al piombo di tipo aperto e sciacquare con acqua pulita in tempo per il contatto con l'acido della batteria.

Tenere la batteria lontana da oggetti metallici, che potrebbero causare un cortocircuito della batteria. Quando la batteria viene caricata, può essere generato gas acido. Assicurarsi che l'ambiente circostante sia ben ventilato.

Evitare la luce solare diretta e le infiltrazioni di pioggia durante l'installazione all'aperto.

Collegamenti di alimentazione allentati e cavi corrosi possono provocare un calore elevato che può fondere l'isolamento dei cavi, bruciare i materiali circostanti o persino causare un incendio. Garantire collegamenti stretti e fissare i cavi con morsetti per evitare che ondegino durante lo spostamento dell'inverter.

Caricare solo le batterie al piombo e agli ioni di litio entro il raggio di controllo di questo controller.

Il connettore della batteria può essere collegato a un'altra batteria o a un banco di batterie. Le seguenti istruzioni si riferiscono ad una singola batteria. Tuttavia, è implicito che il collegamento della batteria possa essere effettuato a una batteria o a un gruppo di batterie in un banco di batterie.

Selezionare i cavi di sistema in base a 5A/mm<sup>2</sup> o meno densità di corrente.

### 2.2 Requisiti per il campo fotovoltaico

#### (1) Collegamento seriale (stringa) dei moduli fotovoltaici

Essendo il componente principale del sistema solare, il controller deve adattarsi a vari moduli fotovoltaici e massimizzare la conversione dell'energia solare in elettricità. In base alla tensione a circuito aperto (VOC) e alla tensione del punto di massima potenza (VMPP) del controller MPPT, è possibile calcolare la connessione seriale di moduli fotovoltaici adatti a diversi controller. Il sotto la tabella è solo di riferimento.

#### Tracer6210AN:

Tensione di sistema	36 celle		48 celle		54celle		60 celle	
	Voce< 23V		Voce< 31V		Voce< 34V		Voce< 38V	
	massimo	Migliore	massimo	Migliore	massimo	Migliore	massimo	Migliore
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	4	3	2	2	2	2	2	2

Tensione di sistema	72 celle Voc< 46V		96 celle Voc< 62V		Pellicola sottile modulo Voce> 80V
	massimo	Migliore	massimo	Migliore	
12V	2	1	1	1	1
24V	2	1	1	1	1

NOTA: I parametri di cui sopra sono calcolati in condizioni di test standard (STC (Standard Test Condizione): Temperatura del modulo 25, Massa d'aria1.5, irraggiamento 1000W/m<sup>2</sup>.)

**Tracer5415/6415/8415/10415AN:**

Tensione di sistema	36 celle Voce< 23V		48 celle Voce< 31V		54celle Voce< 34V		60 celle Voce< 38V	
	massimo	Migliore	massimo	Migliore	massimo	Migliore	massimo	Migliore
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

Tensione di sistema	72 celle Voc< 46V		96 celle Voc< 62V		Pellicola sottile modulo Voce> 80V
	massimo	Migliore	massimo	Migliore	
12V	2	1	1	1	1
24V	3	2	2	1	1
48V	3	2	2	2	1

NOTA: I parametri di cui sopra sono calcolati in condizioni di test standard (STC (Standard Test Condizione): Temperatura del modulo 25, Massa d'aria1.5, irraggiamento 1000W/m<sup>2</sup>.)

**Tracer5420/6420/8420/10420AN:**

Tensione di sistema	36 celle Voce< 23V		48 celle Voce< 31V		54celle Voce< 34V		60 celle Voce< 38V	
	massimo	Migliore	massimo	Migliore	massimo	Migliore	massimo	Migliore
12V	4	2	3	1	2	1	2	1
24V	6	3	4	2	4	2	3	2
48V	8	5	5	4	5	3	4	3

Tensione di sistema	72 celle Voc< 46V		96 celle Voc< 62V		Pellicola sottile modulo Voce> 80V
	massimo	Migliore	massimo	Migliore	
12V	2	1	1	1	1

24V	3	2	2	1	1
48V	4	3	2	2	2

**NOTA: I parametri di cui sopra sono calcolati in condizioni di test standard (STC (Standard Test Condition):**

**Temperatura del modulo 25, Massa d'aria 1.5, irraggiamento 1000W/m<sup>2</sup>.)**

(2) Massimo Potenza del campo fotovoltaico

Questo controller MPPT ha la funzione di caricare la corrente/limitare la potenza. Durante il processo di carica, quando la corrente di carica effettiva o la potenza di carica supera la corrente di carica o la potenza di carica nominale, il controller limita automaticamente la corrente o la potenza. Carica la batteria in base alla corrente di carica nominale o alla potenza di carica. Questa funzione può proteggere efficacemente i moduli di ricarica del controller e prevenire danni al controller a causa dell'array FV sovracconnesso. Lo stato di funzionamento effettivo del campo fotovoltaico è il seguente:

**Condizione 1: Potenza di carica effettiva dell'array FV  $\leq$  Potenza di carica nominale del controller**

**Condizione 2: Corrente di carica effettiva dell'array FV  $\leq$  Corrente di carica nominale del controller**

Quando il controller funziona in "Condizione 1" o "Condizione 2", carica la batteria in base alla corrente di carica effettiva o alla potenza di carica effettiva. A questo punto, il controller può funzionare al punto di massima potenza dell'array FV.



Quando la potenza del modulo FV non è maggiore della potenza di carica nominale, la tensione massima a circuito aperto dell'array FV è maggiore di 100V(Tracer\*\*10AN)/150V(Tracer\*\*15AN)/200V(Tracer\*\*20AN) alla temperatura più bassa, il controller è danneggiato.

**Condizione 3: Potenza di carica effettiva dell'array FV > Potenza di carica nominale del controller**

**Condizione 4: Corrente di carica effettiva del array FV > Corrente di carica nominale del controller**

Quando il controller funziona in "Condizione 3" o "Condizione 4", eseguirà la carica secondo la corrente o la potenza nominale.



Quando la potenza del modulo FV è maggiore della potenza di carica nominale, la tensione massima a circuito aperto dell'array FV è maggiore di 100V(Tracer\*\*10AN)/150V(Tracer\*\*15AN)/200V(Tracer\*\*20AN) alla temperatura più bassa, il controller è danneggiato.

Secondo il "diagramma delle ore di punta del sole", se la potenza dell'array FV supera la potenza di carica nominale del controller, il tempo di carica in base alla potenza nominale viene prolungato. Il controller può ottenere più energia. Tuttavia, nell'applicazione pratica, la potenza massima dell'array FV non deve essere superiore a 1,5 volte la potenza di carica nominale del controller. Supponiamo che la potenza massima dell'array fotovoltaico superi anche la potenza di carica nominale del controller

tanto. In tal caso, potrebbe causare lo spreco dell'array FV e aumentare la tensione a circuito aperto dell'array FV a causa della temperatura ambientale. Può aumentare la probabilità di danni al controller. Per la potenza massima consigliata dell'array FV, per favore

fare riferimento alla tabella seguente:

Modello	Valutato caricare attuale	Addebito nominale energia	massimo PV energia	massimo PV aperto circuito voltaggio
Tracer6210AN	60A	750W/12V 1500W/24V	1125W/12V 2250 W/24 V	100V (il più basso temperatura) 92V(25)
Tracer5415AN	50A	625W/12V 1250W/24V 1875W/36V 2500W/48V	937.5W/12V 1875W/24V 2812,5 W/36 V 3750W/48V	150 V (più basso temperatura) 138V(25)
Tracer6415AN	60A	750W/12V 1500W/24V 2250W/36V 3000W/48V	1125W/12V 2250 W/24 V 3375W/36V 4500W/48V	
Tracer8415AN	80A	1000W/12V 2000W/24V 3000W/36V 4000W/48V	1500W/12V 3000W/24V 4500W/36V 6000W/48V	
Tracciante10415AN	100A	1250W/12V 2500W/24V 3750W/36V 5000W/48V	1875W/12V 3750W/24V 5625W/36V 7500W/48V	
Tracer5420AN	50A	625W/12V 1250W/24V 1875W/36V 2500W/48V	937.5W/12V 1875W/24V 2812,5 W/36 V 3750W/48V	
Tracer6420AN	60A	750W/12V 1500W/24V 2250W/36V 3000W/48V	1125W/12V 2250 W/24 V 3375W/36V 4500W/48V	200 V (minimo temperatura) 180V(25)
Tracer8420AN	80A	1000W/12V 2000W/24V	1500W/12V 3000W/24V	200 V (minimo temperatura)

		3000W/36V 4000W/48V	4500W/36V 6000W/48V	180V(25)
Tracer10420AN	100A	1250W/12V 2500W/24V 3750W/36V 5000W/48V	1875W/12V 3750W/24V 5625W/36V 7500W/48V	

### 2.3 Dimensioni del filo

I metodi di cablaggio e installazione devono essere conformi ai requisiti del codice elettrico nazionale e locale.

#### Dimensione del cavo FV

La corrente di uscita dell'array FV varia in base alle sue dimensioni, al metodo di connessione e all'angolo di luce solare. La dimensione minima del filo può essere calcolata dal suo ISC (corrente di cortocircuito). Fare riferimento al valore ISC nelle specifiche del modulo fotovoltaico. Quando i moduli fotovoltaici sono collegati in serie, l'ISC totale è uguale all'ISC di qualsiasi modulo fotovoltaico. Quando i moduli fotovoltaici sono collegati in parallelo, l'ISC totale è uguale alla somma di tutti gli ISC del modulo fotovoltaico. L'ISC dell'array FV non deve superare la corrente massima di ingresso FV del controller. Per massimo Corrente di ingresso FV e

massimo Dimensioni del cavo FV, fare riferimento alla tabella come di seguito:

Modello	massimo Corrente di ingresso FV	massimo Dimensione del cavo FV
Tracer5415AN Tracer5420AN	50A	16mm <sup>2</sup> /6AWG
Tracer6210AN Tracer6415AN Tracer6420AN	60A	16mm <sup>2</sup> /6AWG
Tracer8415AN Tracer8420AN	80A	25mm <sup>2</sup> /4AWG
Traccante10415AN Tracer10420AN	100A	35mm <sup>2</sup> /2AWG



Quando i moduli fotovoltaici sono collegati in serie, la tensione totale non deve superare il max.

Tensione a circuito aperto FV

(Tracer\*\*10AN)/138V(Tracer\*\*15AN)/180V(Tracer\*\*20AN) a 25 temperature ambiente.

#### Dimensioni del cavo della batteria

La dimensione del cavo della batteria deve essere conforme alla corrente nominale, la dimensione di riferimento come di seguito:

Modello	Ricarica nominale attuale	Dimensioni del cavo della batteria
Tracer5415AN Tracer5420AN	50A	16mm <sup>2</sup> /6AWG
Tracer6210AN Tracer6415AN Tracer6420AN	60A	16mm <sup>2</sup> /6AWG
Tracer8415AN Tracer8420AN	80A	25mm <sup>2</sup> /4AWG
Tracciante10415AN Tracer10420AN	100A	35mm <sup>2</sup> /2AWG



La dimensione del filo è solo per riferimento. Supponiamo che esista una lunga distanza tra l'array FV e il controller o tra il controller e la batteria. In tal caso, devono essere utilizzati cavi più grandi per ridurre la caduta di tensione e migliorare le prestazioni del sistema.

Il filo consigliato per la batteria che i suoi terminali non siano collegati a nessun inverter aggiuntivo.

## 2.4 Istruzioni per il contatto a secco

### Parametro contatto a secco

Valore nominale: Valore massimo

5A/30VDC: 0,5 A/60 V CC

- 1) Controllare l'attivazione/disattivazione dell'utenza/generatore tramite il contatto pulito (Utilità/Generatore)

Tensione di avvio utenza/generatore (**V<sub>ON</sub>**)=Sotto tensione di avviso di tensione

Tensione di arresto utenza/generatore (**V<sub>OFF</sub>**)= Avviso di sottotensione Recupera tensione

Tensione batteria (**V<sub>BAT</sub>**)

**Avviare l'Utilità/Generatore:  $V_{BAT} < V_{SOPRA}$ .**

**Arresta l'utilità/generatore:  $V_{BAT} > V_{OFF}$ .**



un. Prima di avviare o arrestare l'Utilità/Generatore tramite il contatto pulito (Utilità/Generatore), impostare l'interruttore in posizione ON.



b. Il **V<sub>SOPRA</sub>** e **V<sub>OFF</sub>** può essere impostato tramite il software per PC. I parametri della tensione di controllo della batteria si riferiscono al capitolo [3.4 Impostazione](#).

## 2) Controllare la prima sconnessione e la seconda sconnessione del carico.

Voltaggio batteria (VBAT)

Tensione di avviso sotto tensione (VUWV)

Avviso di sottotensione Recuperare tensione (VUWVR)

Tensione di disconnessione a bassa tensione (VLVD)

Tensione di riconnessione a bassa tensione (VLVR)

### (Utilità/Generatore) interfaccia contatto pulito OFF

**VBATVUWV:** L'interfaccia contatto pulito OFF (Utilità/Generatore) controlla il carico ① prima disconnessione.

**VBAT ≥ VUWVR:** (Utilità/Generatore) l'interfaccia contatto pulito OFF controlla il carico ① prima connessione.

**(Carico) contatto pulito VBATVLVD:** Il contatto pulito (carico) controlla il carico ② seconda disconnessione.

**VBATVLVR:** Il contatto pulito (carico) controlla il carico ② seconda connessione.

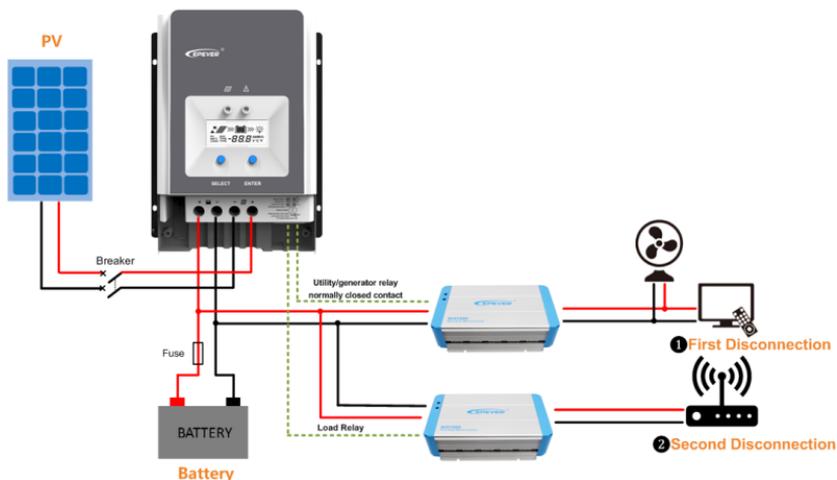


I parametri della tensione di controllo della batteria si riferiscono al capitolo [3.4 Impostazione.](#)



Quando il sistema è spento, l'interfaccia contatto pulito OFF (Utilità/Generatore) è chiusa. Si prega di controllare il sistema in tempo.

Fare riferimento allo schema seguente:



## 2.5 Montaggio

Rischio di esplosione! Non installare mai il controller in una custodia sigillata con batterie allagate! Non installare il controller in un'area ristretta in cui il gas della batteria può accumularsi.



Rischio di scosse elettriche! Quando si cablano i moduli solari, l'array FV può produrre un'elevata tensione a circuito aperto, quindi spegnere l'interruttore prima del cablaggio e prestare attenzione durante il cablaggio.

I controller della serie Tracer-AN non dispongono di protezione contro l'inversione della batteria.

Non invertire la batteria durante il cablaggio. In caso contrario, il controller potrebbe danneggiarsi.



Il controller richiede almeno 150 mm di spazio sopra e sotto per un corretto flusso d'aria. La ventilazione è altamente raccomandata se montata in una custodia.

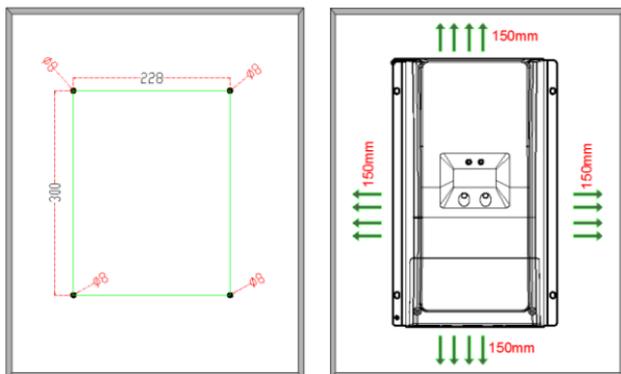
### Procedure di installazione:

#### **Passaggio 1: determinare il luogo di installazione e lo spazio di dissipazione del calore**

Quando si installa il controller, assicurarsi che l'aria scorra attraverso il dissipatore di calore del controller. Si prega di lasciare almeno 150 mm di distanza dai bordi superiore e inferiore.



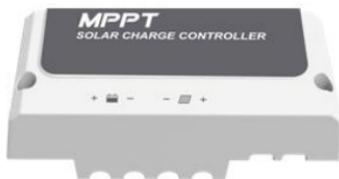
La ventilazione è altamente raccomandata se montata in una custodia.



Passaggio 2: rimuovere il coperchio di protezione del terminale.



※Please remove the terminal protective cover before wiring.



Passaggio 3: collegare la batteria(Sinistra) e PV(Giusto)

NOTA: Scollegare il sistema nell'ordine inverso.



I controller della serie Tracer-AN non dispongono di protezione contro l'inversione della batteria. Non invertire la batteria durante il cablaggio. In caso contrario, il controller potrebbe danneggiarsi.

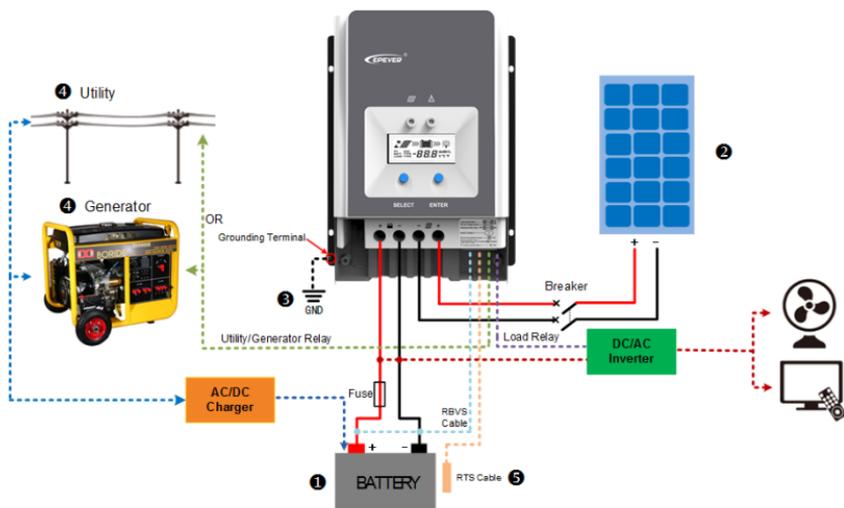
Durante il cablaggio, non chiudere l'interruttore automatico o il fusibile. Assicurarsi che i cavi dei poli "+" e "-" siano di polarità corretta.



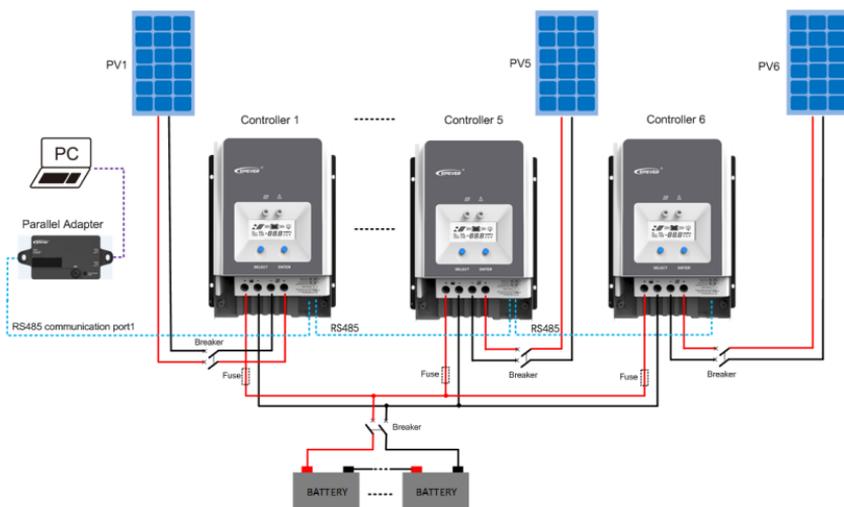
Un fusibile la cui corrente sia da 1,25 a 2 volte la corrente nominale del controller deve essere installato sul lato batteria con una distanza dalla batteria non superiore a 150 mm.

Si prega di collegare l'inverter direttamente alla batteria, non al lato carico del controller.

## Controllore singolo



## Collegamento in parallelo



### Passaggio 4: messa a terra

La serie Tracer-AN è un controller comune negativo. Terminali negativi dell'array FV, la batteria può essere messa a terra contemporaneamente o qualsiasi terminale è messo a terra. Tuttavia, secondo

per l'applicazione pratica, i terminali negativi dell'array FV, la batteria e il carico possono anche essere senza messa a terra. Allo stesso tempo, il terminale di messa a terra sul guscio deve essere messo a terra, il che scherma efficacemente l'interferenza elettromagnetica dall'esterno e previene alcune scosse elettriche al corpo umano dovute all'elettrificazione del guscio.

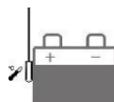


Per i sistemi comune-negativo, come il sistema RV, si consiglia di utilizzare un controller comune-negativo. Se viene utilizzato un controller comune-positivo e l'elettrodo positivo è messo a terra nel sistema comune-negativo, il controller potrebbe essere danneggiato.

#### Passaggio 5: Collegare gli accessori

##### Collegare il cavo del sensore di temperatura remoto (Modello: RTS300R47K3.81A)

Collegare il cavo del sensore di temperatura remoto all'interfaccia ⑧ e posizionare l'altra estremità vicino alla batteria.



Supponiamo che il sensore di temperatura remoto non sia collegato al controller. In tal caso, il controller può caricare o scaricare la batteria alla temperatura predefinita di 25 °C (nessuna compensazione della temperatura).

##### Collegare il cavo del sensore di tensione della batteria remota (Modello: RVBS300B3.81)

Collegare il cavo del sensore di tensione della batteria remota all'interfaccia ⑩ e collegare l'altra estremità ai terminali della batteria.

##### Collegare gli accessori per la comunicazione RS485; fare riferimento alla lista degli accessori.

#### Passaggio 6: Accendere il controller

Chiudere il fusibile della batteria per accendere il controller. Dopo che il display LCD è normalmente visualizzato, chiudere l'interruttore di circuito dell'array FV. L'indicatore di carica lampeggia lentamente durante il processo di carica FV.



Se il controller non funziona correttamente o l'indicatore di errore mostra un'anomalia, fare riferimento a 4.2 "[Risoluzione dei problemi](#)".

## 3 Funzionamento



### 3.1 Indicatore

Indicatore	Colore	Stato	Istruzione
	verde	ON fisso	La connessione FV è normale, ma la tensione è bassa e non si carica.
	verde	OFF	Nessuna tensione FV (notte) o errore di connessione FV
	verde	Lampeggia lentamente	Il fotovoltaico si sta caricando
	verde	Lampeggio veloce	Sovratensione FV
<b>Nota:</b> l'indicatore di guasto si riferisce al capitolo 3.3, " <a href="#">Display LCD.</a> "			

### 3.2 Pulsanti

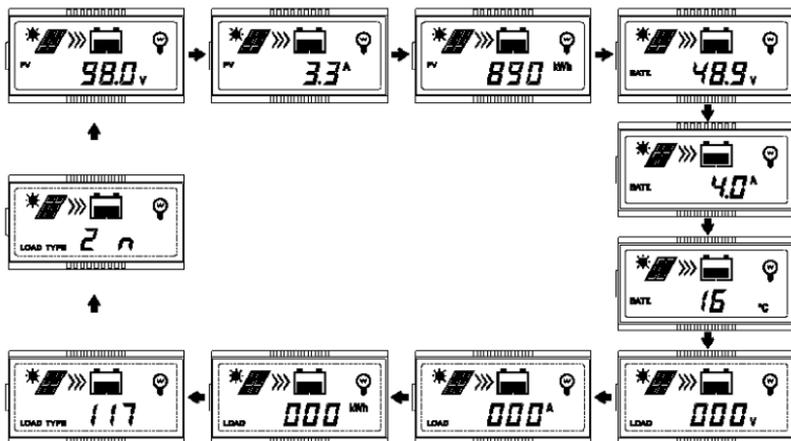
modalità	Nota
(Caricare) a secco contatto	In modalità manuale, premere brevemente il pulsante "ENTER" per attivare/disattivare il contatto pulito (Carica).
Cancello errore Clear	Premere il pulsante "INVIO" Premere
Modalità di navigazione	brevemente il pulsante "SELEZIONA"
Modalità di impostazione	Premere a lungo il pulsante "ENTER" per accedere alla modalità di impostazione e premere brevemente il pulsante "SELECT" per modificare il parametro. Quindi premere brevemente il pulsante "INVIO" per confermare o uscire automaticamente dall'interfaccia corrente dopo più di 10 secondi.

## 3.3 Display LCD

### 1) Descrizione dello stato

Nome	Simbolo	Stato
campo fotovoltaico		Giorno
		Notte
		Nessun addebito
		In carica
	<b>PV</b>	Tensione, corrente e generazione di energia dell'array FV
Batteria		Capacità della batteria, in carica
	<b>BATT.</b>	Tensione della batteria, corrente, temperatura
	<b>BATT. TYPE</b>	Tipo di batteria
Caricare		(Carico) contatto pulito collegato
		(Carico) contatto pulito scollegato

### 2) Sfoglia l'interfaccia



Nota: quando non viene eseguita alcuna operazione, l'interfaccia di visualizzazione sarà un ciclo automatico ad eccezione dell'interfaccia del tempo di caricamento 1 e del tempo di caricamento 2.

### 3) Codici di errore

Stato	Difetti <u>Indicatore</u>	In carica indicatore	Simbolo	Istruzione
Batteria scarica dimesso	Rosso acceso solido	--		Il livello della batteria è vuoto, il riquadro della batteria lampeggia, l'icona di guasto lampeggia.
Batteria scarica voltageggio	Rosso Lento lampeggiante	--		Il livello della batteria è pieno, il riquadro della batteria lampeggia, l'icona di guasto lampeggia.
Batteria scarica riscaldamento	Rosso lentamente lampeggiante	--		Il livello della batteria mostra il valore corrente, il riquadro della batteria lampeggia, l'icona di guasto lampeggia.
Controllore al di sopra di temperatura	Rosso lentamente lampeggiante	verde lentamente lampeggiante		Il livello della batteria mostra il valore corrente, il riquadro della batteria lampeggia, l'icona di guasto lampeggia.
Sistema errore di tensione	Rosso lentamente lampeggiante	Veloce lampeggiante verde		Il livello della batteria mostra il valore corrente, il riquadro della batteria lampeggia, l'icona di guasto lampeggia.

### 3.4 Impostazione

#### 1) Eliminare l'energia generata

Nell'interfaccia di potenza FV, premere a lungo il pulsante "ENTER" finché il valore non lampeggia. Quindi entra in modalità di ripristino; premere nuovamente il tasto "ENTER" per confermare e resettare.

#### 2) Commutare l'unità di temperatura della batteria

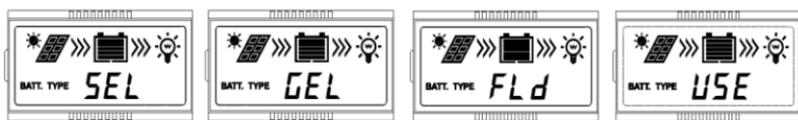
Nell'interfaccia della temperatura della batteria, premere a lungo il pulsante "ENTER" per cambiare l'unità.

#### 3) Tipo di batteria

##### ① Supporta i tipi di batteria

<b>Batteria al piombo</b>	Sigillato (predefinito)
	Gel
	Allagato
	Utente
<b>Batteria al litio</b>	LiFePO4 (4S/12V;8S/24V;16S/48V)
	Li(NiCoMn)O2 (3S/12V;6S/24V;12S/48V)
	Utente

②



① Sigillato (predefinito)

② Gel

③ Allagato

④ Utente (Applica a "MT50" e "PC software "Monitor della stazione solare")

### Operazione:

Sull'interfaccia della tensione della batteria, premere a lungo il pulsante "INVIO" finché l'interfaccia del tipo di batteria non lampeggia. Quindi premere il pulsante "SELECT" per modificare il tipo di batteria e premere il pulsante "ENTER" per confermare.

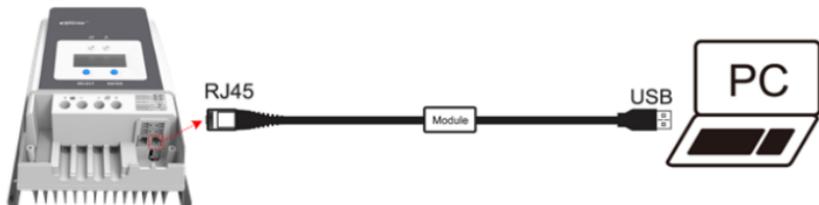


Il controller può impostare solo il tipo di batteria al piombo. Il tipo di batteria al litio deve essere impostato tramite il software del PC o l'APP.

### ③ Impostazione del tipo di batteria tramite software per PC o software APP

Software per PC

Passaggio 1: connessione

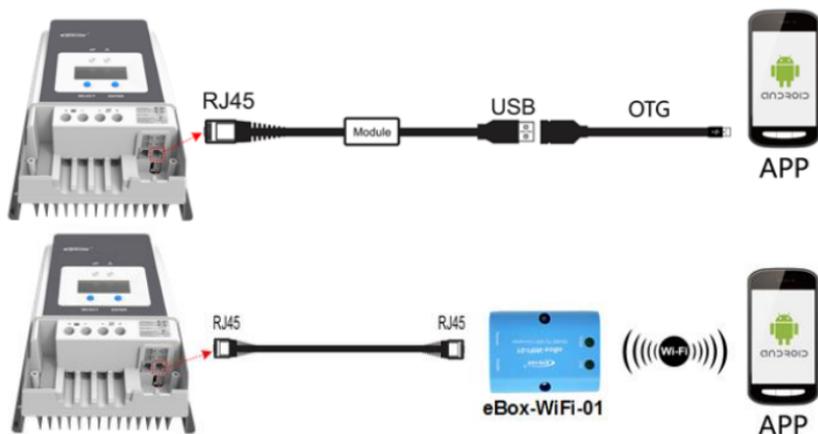


Passaggio 2: scarica il software

[www.epever.com](http://www.epever.com) — (Controller di carica—Windows)

Software APP

Passaggio 1: connessione



## Passaggio 2: scarica il software

[www.epever.com](http://www.epever.com)—(Controller di carica (Litio)—Android)



Il controller può impostare solo il tipo di batteria al piombo. Il tipo di batteria al litio deve essere impostato tramite il software del PC o l'APP.

### ④ Parametri di controllo della tensione della batteria

#### Parametri della batteria al piombo

I parametri sono misurati nella condizione di 12V/25 °C. Si prega di raddoppiare i valori in nel sistema a 24V e quadruplicare i valori nel sistema a 48V.

Controllo della tensione parametri	sigillato	GEL	FLD	Utente
Sovratensione scollegare la tensione	16,0 V	16,0 V	16,0 V	9~17V
Tensione limite di carica	15,0 V	15,0 V	15,0 V	9~17V
Riconnessione da sovratensione voltage	15,0 V	15,0 V	15,0 V	9~17V
Equalizzazione della ricarica voltage	14,6 V	--	14,8 V	9~17V
Aumenta la tensione di carica	14,4 V	14,2 V	14,6 V	9~17V
Tensione di carica di mantenimento	13,8 V	13,8 V	13,8 V	9~17V
Aumenta la riconnessione tensione di carica	13,2V	13,2V	13,2V	9~17V
Riconnessione a bassa tensione voltage	12,6 V	12,6 V	12,6 V	9~17V
Avviso di sottotensione ricollegare la tensione	12,2 V	12,2 V	12,2 V	9~17V

Avviso di sottotensione voltage	12.0V	12.0V	12.0V	9~17V
Disconnessione a bassa tensione voltage	11,1V	11,1V	11,1V	9~17V
Limite di scarica voltage	10.6V	10.6V	10.6V	9~17V
Durata equalizzazione	120 minuti	--	120 minuti	0~180 minuti
Durata potenziamento	120 minuti	120 minuti	120 minuti	10~180 minuti

(1) Per modificare questi parametri, selezionare il tipo di batteria "Utente".

(2) Le seguenti regole devono essere osservate quando si modifica il valore del parametro in user tipo di batteria (il valore predefinito di fabbrica è lo stesso del tipo sigillato):

UN. Sovratensione Tensione di disconnessione > Tensione limite di carica  $\geq$  Equalizza carica  
Tensione  $\geq$  Tensione di carica boost  $\geq$  Tensione di carica Float > Tensione di carica boost  
Ricollegare.

B.Sovratensione di disconnessione > Sovratensione di riconnessione

C.Tensione di riconnessione a bassa tensione > Tensione di disconnessione a bassa tensione  $\geq$  Limite di scarica  
Voltage.

D.Avvertimento sotto tensione Ricollegare tensione>Tensione avvertenza sotto tensione  $\geq$   
Tensione limite di scarica;

E. Boost Reconnect Tensione di carica >Tensione di riconnessione a bassa tensione.

#### Parametri della batteria al litio

I parametri sono misurati nella condizione di 12V/25 °C. Si prega di raddoppiare i valori in  
nel sistema a 24V e quadruplicare i valori nel sistema a 48V.

Tipo di batteria	LFP	Li(NiCoMn)O2	Utente
<b>Parametri di controllo della tensione</b>			
Sovratensione di scollegamento	15,6V	13,5 V	9~17V
Tensione limite di carica	14,6 V	12,6 V	9~17V
Sovratensione ricollegare la tensione	14,7 V	12,7 V	9~17V
Equalizzare la tensione di carica	14,5V	12,5 V	9~17V
Aumentare la tensione di carica	14,5V	12,5 V	9~17V
Tensione di carica di mantenimento	13,8 V	12,2 V	9~17V
Boost ricollegare la tensione di ricarica	13.2V	12,1 V	9~17V
Tensione di ricollegamento a bassa tensione	12,8 V	10,5 V	9~17V
Tensione di riconnessione di avvertenza di sottotensione	12,8 V	11,0 V	9~17V
Tensione di avvertenza di sottotensione	12.0V	10,5 V	9~17V

Tensione di disconnessione a bassa	11,1V	9.3V	9~17V
tensione Tensione limite di scarica	10.6V	9.3V	9~17V

**Le seguenti regole devono essere osservate quando si modificano i valori dei parametri in**

**Utente per una batteria al litio.**

- UN.Tensione di disconnessione da sovratensione>Tensione di protezione da sovratensione (moduli del circuito di protezione (BMS)) + 0,2 V;
- B. Sovratensione di disconnessione > Sovratensione di riconnessione=Tensione limite di carica  
 $\geq$  Equalizza la tensione di carica=Tensione di carica boost  $\geq$  Tensione di carica di mantenimento>Tensione di carica di riconnessione boost;
- C. Tensione di riconnessione a bassa tensione > Tensione di disconnessione a bassa tensione  $\geq$  Tensione limite di scarica.
- d. Avviso di sottotensione Ricollegare tensione>Tensione di avviso di sottotensione $\geq$  Tensione limite di scarica;
- e. Boost Reconnect Tensione di carica> Tensione di riconnessione a bassa tensione;
- f. Tensione di disconnessione a bassa tensione  $\geq$  Tensione di protezione da scaricamento eccessivo (BMS) + 0,2 V



I parametri di tensione di una batteria al litio possono essere impostati in base ai parametri di tensione della batteria al litio BMS.

La precisione richiesta del BMS non deve essere superiore a 0,2V. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per il sistema anomalo quando la precisione del BMS è superiore a 0,2 v.

# 4 Altri

## 4.1 Protezioni



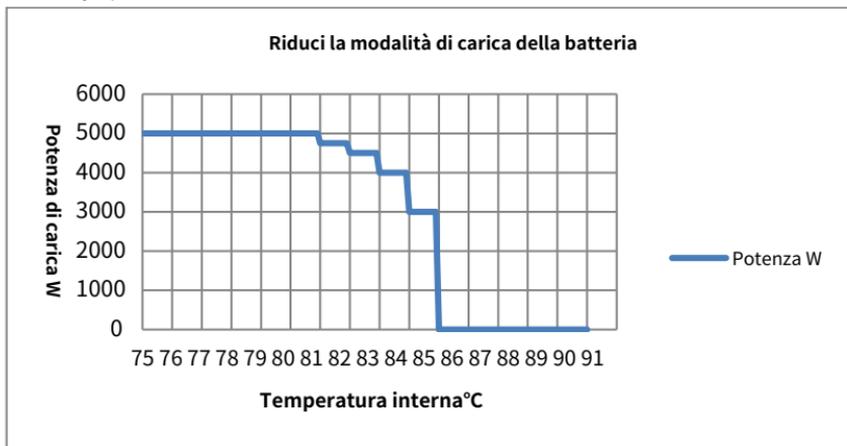
I controller della serie Tracer AN non hanno una protezione contro l'inversione della batteria. Non invertire la batteria durante il cablaggio. In caso contrario, il controller potrebbe danneggiarsi.

Protezioni	Istruzione
PV limitazione di corrente/potenza protezione	Quando la corrente o la potenza di carica effettiva dell'array fotovoltaico supera la corrente o la potenza di carica nominale del controller, il controller carica la batteria in base alla corrente o alla potenza nominale.
Cortocircuito fotovoltaico protezione	Quando non è nello stato di carica FV, il controller non verrà danneggiato in caso di cortocircuito nel campo FV.  È vietato cortocircuitare l'array FV durante la carica. In caso contrario, il controller potrebbe danneggiarsi.
Polarità inversa FV protezione	Quando la polarità dell'array FV viene invertita, il controller potrebbe non essere danneggiato e riprendere a funzionare dopo aver corretto l'errato cablaggio.  Se l'array FV è invertito e la sua potenza effettiva è 1,5 volte la potenza nominale del controller, il controller potrebbe danneggiarsi.
Notte inversa protezione della carica charging	Evitare che la batteria si scarichi durante la notte sul modulo fotovoltaico.
Sovratensione della batteria protezione	Quando la tensione della batteria raggiunge la tensione di disconnessione per sovratensione, l'array FV interromperà automaticamente la carica della batteria per evitare danni alla batteria causati da una carica eccessiva.
Batteria scarica scaricando protezione	Quando la tensione della batteria raggiunge la tensione di disconnessione a bassa tensione, la scarica della batteria viene interrotta automaticamente per evitare danni alla batteria causati da una scarica eccessiva.  Quando un carico è collegato alla batteria e il carico è collegato al contatto pulito (carico) del controller, si attiva la protezione da sovraccarico della batteria.
Batteria surriscaldata protezione	Il controller rileva la temperatura della batteria tramite un sensore di temperatura esterno. La batteria smette di funzionare quando la sua temperatura supera i 65°C e riprende il lavoro quando la sua temperatura è inferiore a 55.

Batteria al litio scarica temperatura protezione	Quando la temperatura rilevata dal sensore di temperatura opzionale è inferiore alla soglia di protezione della bassa temperatura (LTPT), il controller smette di caricare e scaricare automaticamente. Quando la temperatura rilevata è superiore a LTPT, il controller riprende a funzionare automaticamente. (L'LTPT è 0 °C per impostazione predefinita e può essere impostato entro un intervallo di 10 ~ -40 °C. Le impostazioni dettagliate si riferiscono a LTPT V1.0.)
Controllore Surriscaldamento.	Un sensore di temperatura interno può rilevare l'interno temperatura del controllore. Il controller smette di funzionare quando la temperatura interna supera 85°C e riprende il lavoro quando la temperatura interna è inferiore a 75.
TVS ad alta tensione protezione dai transitori	I circuiti interni del controller sono progettati con soppressori di tensioni transitorie (TVS), che possono proteggere solo da impulsi di sovratensione ad alta tensione con meno energia. Supponiamo che il controller debba essere utilizzato in un'area con frequenti fulmini. In tal caso, si consiglia di installare uno scaricatore di sovratensione esterno.

★ Quando la temperatura interna del controllo è 81, la modalità di ricarica a potenza ridotta è attivata, riducendo la potenza di ricarica del 5%,10%,20%,40% ogni aumento di 1. Se la temperatura interna è maggiore di 85, il controller interrompe la ricarica. Quando la temperatura interna non è superiore a 75°C, il controller riprenderà la carica secondo la potenza nominale.

Ad esempio, sistema Tracer10420AN 48V:



## 4.2 Risoluzione dei problemi

Difetti		Difetti	Soluzioni
Il LED di ricarica è spento durante il giorno quando la luce del sole cade correttamente sull'array FV		campo fotovoltaico circuito aperto	Confermare se la connessione dell'array FV è corretta e stretta
La connessione del filo è corretta; il controller non funziona.		La batteria la tensione è più bassa di 8V.	Si prega di controllare la tensione della batteria (almeno 8 V di tensione per attivare il controller).
Batteria cornice lampeggiante, colpa icona lampeggiare		Batteria scarica voltaggio	Controllare se la tensione della batteria è superiore a OVD (tensione di scollegamento da sovratensione) e disconnettersi il PV Vettore connessione.
		Batteria scarica dimesso	① Quando la tensione della batteria viene ripristinata o superiore a LVR (tensione di riconnessione a bassa tensione), il carico si ripristina. ② Altri modi per ricaricare la batteria.
		Batteria scarica riscaldamento	Mentre la temperatura della batteria scende a 55 °C o meno, il controller riprende a funzionare.

## 4.3 Manutenzione

Le seguenti ispezioni e attività di manutenzione sono consigliate almeno due volte all'anno per ottenere le migliori prestazioni.

Assicurarsi che non vi siano blocchi sul flusso d'aria intorno al controller. Eliminare sporco e frammenti sul radiatore.

Controllare tutti i fili scoperti per assicurarsi che l'isolamento non sia danneggiato per esposizione al sole, usura per attrito, secchezza, insetti o ratti, ecc. Riparare o sostituire alcuni fili se necessario.

Controllare e confermare che il LED sia coerente con quanto richiesto. Prestare attenzione a qualsiasi indicazione di risoluzione dei problemi o errore. Intraprendere le necessarie azioni correttive.

Verificare che tutti i terminali non presentino corrosione, isolamento danneggiato, temperatura elevata o segni di bruciato/scolorimento e serrare le viti dei terminali alla coppia suggerita.

Elimina lo sporco, gli insetti che nidificano e la corrosione in tempo.

Controllare e confermare che lo scaricatore di fulmini sia in buone condizioni. Sostituiscine uno nuovo in tempo per evitare di danneggiare il controller e persino altre apparecchiature.



Rischio di scosse elettriche!

Assicurarsi che tutta l'alimentazione sia spenta prima delle operazioni di cui sopra, quindi seguire le ispezioni e le operazioni corrispondenti.

---

# 5 Specifiche

Modello	Tracer5415AN	Tracer5420N
<b>Parametri elettrici</b>		
Tensione nominale del sistema	12/24/36/48VDC o Auto	
Controller funzionante gamma di tensione voltage	8V~68V	
Tipo di batteria al piombo	Sigillato (predefinito)/Gel/Inondato/Utente	
Tipo di batteria al litio	LiFePO4/ Li(NiCoMn)O2/ Utente	
Fusibile della batteria	80A/58V	
Corrente di carica nominale	50A	
Potenza di carica nominale	625W/12V, 1250W/24V, 1875W/36V, 2500W/48V	
massimo FV a circuito aperto voltage	150V (al minimo temperatura) 138V(25)	200V (al minimo temperatura) 180 V (a 25)
Intervallo di tensione MPPT	(Tensione batteria +2V) ~108V(25)	(Tensione batteria +2V) ~ 144V (a 25)
Efficienza di tracciamento MPPT	≥99,5%	
max. conversione efficienza	98,3%	
Efficienza a pieno carico	97,8%	97,1%
Temperatura coefficiente di compensazione	- 3mV//2V (predefinito)	
Autoconsumo	98mA/12V; 60mA/24V; 50mA/36V; 46mA/48V	
messa a terra	Messa a terra negativa comune	
Contacto secco	Valore nominale: 5A/30VDC; massimo valore: 0,5 A/60 V CC	
Metodo di comunicazione	RS485 (5 V CC/200 mA, due porte RJ45 in parallelo)①	
Tempo di retroilluminazione LCD	Predefinito: 60S, Intervallo: 0~999S (0S: la retroilluminazione è attiva per tutte le tempo)	
<b>Parametri meccanici</b>		
Dimensione	261×216×119 mm	
Dimensione di montaggio	180×204 mm	
Dimensione del foro di montaggio	7	
Dimensione del filo	6AWG/16mm2	

Cavo consigliato	6AWG/16mm <sup>2</sup>
Peso netto	3,5 kg

① Quando si collega il controller a dispositivi esterni, solo una delle porte di comunicazione è

Usato; quando si collegano più controller in parallelo, le porte RS485 sono per l'uso in cascata.

Modello	Tracer6210AN
<b>Parametri elettrici</b>	
Tensione nominale del sistema	12/24/36/48VDC o Auto
Controller funzionante <small>gamma di tensione voltage</small>	8V~32V
Tipo di batteria al piombo	Sigillato (predefinito), GEL, FLD e definito dall'utente.
Tipo di batteria al litio	LiFePO <sub>4</sub> / Li(NiCoMn) <sub>2</sub> O <sub>2</sub> / Utente
Fusibile della batteria	80A/58V
Corrente di carica nominale	60A
Potenza di carica nominale	750W/12V, 1500W/24V
massimo FV a circuito aperto voltage	100V (alla temperatura più bassa) 92V (a 25)
Intervallo di tensione MPPT	(Tensione batteria +2V) ~72V (a 25)
Efficienza di tracciamento MPPT	≥99,5%
max. conversione efficienza	98,0%
Efficienza a pieno carico	97,0%
Temperatura coefficiente di compensazione	- 3mV//2V (predefinito)
Autoconsumo	98mA/12V; 60mA/24V; 50mA/36V; 46mA/48V
Tipo di messa a terra	Messa a terra negativa comune
Contatto secco	Valore nominale: 5A/30VDC; massimo valore: 0,5 A/60 V CC RS485 (5 V CC/200 mA, due porte RJ45 in parallelo) <sup>8</sup>
Metodo di comunicazione	
Tempo di retroilluminazione LCD	Predefinito: 60S, Intervallo: 0~999S (0S: la retroilluminazione è attiva per tutte le tempo)
<b>Parametri meccanici</b>	
Dimensione	340×232×105.2 mm
Dimensione di montaggio	260×220 mm
Dimensione del foro di montaggio	7

Dimensione del filo	2AWG/ 35mm <sup>2</sup>
Cavo consigliato	6AWG/16mm <sup>2</sup>
Peso netto	3,5 kg

① Quando si collega il controller a dispositivi esterni, solo una delle porte di comunicazione è

Usato; quando si collegano più controller in parallelo, le porte RS485 sono per l'uso in cascata.

Modello	Tracer6415AN	Tracer6420N
<b>Parametri elettrici</b>		
Tensione nominale del sistema	12/24/36/48VDC o Auto	
Controller funzionante <small>gamma di tensione voltage</small>	8V~68V	
Tipo di batteria al piombo	Sigillato (predefinito), GEL, FLD e definito dall'utente.	
Tipo di batteria al litio	LiFePO4/ Li(NiCoMn)O2/ Utente	
Fusibile della batteria	80A/58V	
Corrente di carica nominale	60A	
Potenza di carica nominale	750W/12V, 1500W/24V, 2250W/36V, 3000W/48V	
massimo FV a circuito aperto voltaggio	150V (al minimo temperatura) 138V (a 25)	200V (al minimo temperatura) 180 V (a 25)
Intervallo di tensione MPPT	(Tensione batteria +2V) ~ 108V (a 25)	(Tensione batteria +2V) ~ 144V (a 25)
Efficienza di tracciamento MPPT	≥99,5%	
max. conversione efficienza	98,6%	98,1%
Efficienza a pieno carico	98,0%	97,5%
Temperatura coefficiente di compensazione	- 3mV//2V (predefinito)	
Autoconsumo	98mA/12V; 60mA/24V; 50mA/36V; 46mA/48V	
Tipo di messa a terra	Messa a terra negativa comune	
Contatto secco	Valore nominale: 5A/30VDC; massimo valore: 0,5 A/60 V CC RS485 (5 V CC/200 mA, due porte RJ45 in parallelo)®	
Metodo di comunicazione		
Tempo di retroilluminazione LCD	Predefinito: 60S, Intervallo: 0-999S (0S: la retroilluminazione è attiva per tutte le tempo)	
<b>Parametri meccanici</b>		
Dimensione	340×236×119 mm	

Dimensione di montaggio	260×224 mm
Dimensione del foro di montaggio	7
Dimensione del filo	2AWG/ 35mm <sup>2</sup>
Cavo consigliato	6AWG/16mm <sup>2</sup>
Peso netto	4,5 kg

① **Quando si collega il controller a dispositivi esterni, solo una delle porte di comunicazione è Usato; quando si collegano più controller in parallelo, le porte RS485 sono per l'uso in cascata.**

Modello	Tracer8415AN	Tracer8420N
<b>Parametri elettrici</b>		
Tensione nominale del sistema	12/24/36/48VDC o Auto	
Controller funzionante <small>gamma di tensione voltage</small>	8V~68V	
Tipo di batteria al piombo	Sigillato (predefinito)/Gel/Inondato/Utente	
Tipo di batteria al litio	LiFePO <sub>4</sub> / Li(NiCoMn)O <sub>2</sub> / Utente	
Fusibile della batteria	125A/58V	
Corrente di carica nominale	80A	
Potenza di carica nominale	1000W/12V, 2000W/24V, 3000W/36V, 4000W/48V	
massimo FV a circuito aperto voltage	150V (al minimo temperatura) 138V (a 25)	200V (al minimo temperatura) 180 V (a 25)
Intervallo di tensione MPPT	(Tensione batteria +2V) ~ 108V (a 25)	(Tensione batteria +2V) ~ 144V (a 25)
Efficienza di tracciamento MPPT	≥99,5%	
max. conversione efficienza	98,5%	
Efficienza a pieno carico	98,0%	97,5%
Temperatura coefficiente di compensazione	- 3mV//2V (predefinito)	
Autoconsumo	98mA/12V; 60mA/24V; 50mA/36V; 46mA/48V	
Tipo di messa a terra	Messa a terra negativa comune	
Contacto secco	Valore nominale: 5A/30VDC; massimo valore: 0,5 A/60 V CC RS485 (5 V CC/200 mA, due porte RJ45 in parallelo)®	
Metodo di comunicazione		
Tempo di retroilluminazione LCD	Predefinito: 60S, Intervallo: 0~999S (0S: la retroilluminazione è attiva per tutte le tempo)	

<b>Parametri meccanici</b>	
Dimensione	394×240×134 mm
Dimensione di montaggio	300×228 mm
Dimensione del foro di montaggio	7
Dimensione del filo	2AWG/ 35mm <sup>2</sup>
Cavo consigliato	4AWG/ 25 mm <sup>2</sup>
Peso netto	6,1 kg

① **Quando si collega il controller a dispositivi esterni, solo una delle porte di comunicazione è**

**Usato; quando si collegano più controller in parallelo, le porte RS485 sono per l'uso in cascata.**

Modello	Traccianti10415AN	Tracer10420N
<b>Parametri elettrici</b>		
Tensione nominale del sistema	12/24/36/48VDC o Auto	
Controller funzionante	8V~68V	
gamma di tensione voltage		
Tipo di batteria al piombo	Sigillato (predefinito)/Gel/Inondato/Utente	
Tipo di batteria al litio	LiFePO4/ Li(NiCoMn)O2/ Utente	
Fusibile della batteria	150A/58V	
Corrente di carica nominale	100A	
Potenza di carica nominale	1250W/12V, 2500W/24V, 3750W/36V, 5000W/48V	
massimo FV a circuito aperto voltage	150V (al minimo temperatura) 138V (a 25)	200V (al minimo temperatura) 180 V (a 25)
Intervallo di tensione MPPT	(Tensione batteria +2V) ~ 108V (a 25)	(Tensione batteria +2V) ~ 144V (a 25)
Efficienza di tracciamento MPPT	≥99,5%	
max. conversione efficienza	98,6%	98,5%
Efficienza a pieno carico	98,0%	97,6%
Temperatura coefficiente di compensazione	- 3mV//2V (predefinito)	
Autoconsumo	98mA/12V; 60mA/24V; 50mA/36V; 46mA/48V	
Tipo di messa a terra	Messa a terra negativa comune	
Contatto secco	Valore nominale: 5A/30VDC; massimo valore: 0,5 A/60 V CC	
Metodo di comunicazione	RS485 (5 V CC/200 mA, due porte RJ45 in parallelo)»	

Tempo di retroilluminazione LCD	Predefinito: 60S, Intervallo: 0-999S (0S: la retroilluminazione è attiva per tutte le tempo)
<b>Parametri meccanici</b>	
Dimensione	394×242×143 mm
Dimensione di montaggio	300×230 mm
Dimensione del foro di montaggio	7
Dimensione del filo	2AWG/ 35mm <sup>2</sup>
Cavo consigliato	2AWG/ 35mm <sup>2</sup>
Peso netto	7,4 kg

① Quando si collega il controller a dispositivi esterni, solo una delle porte di comunicazione è

Usato; quando si collegano più controller in parallelo, le porte RS485 sono per l'uso in cascata.

### Parametri ambientali

Lavorando ambiente temperatura	- 25°C+60(quando la temperatura di lavoro raggiunge i 45°C o superiore, la potenza di carica e la potenza di carico saranno ridotte appropriatamente; il funzionamento a pieno carico non è supportato.)
LCD temperatura gamma	- 20~+70°C
Conservazione temperatura	- 30~+85°C
Umidità relativa gamma	5%~95% (NC)
Allegato	IP20
Grado di inquinamento	PD2

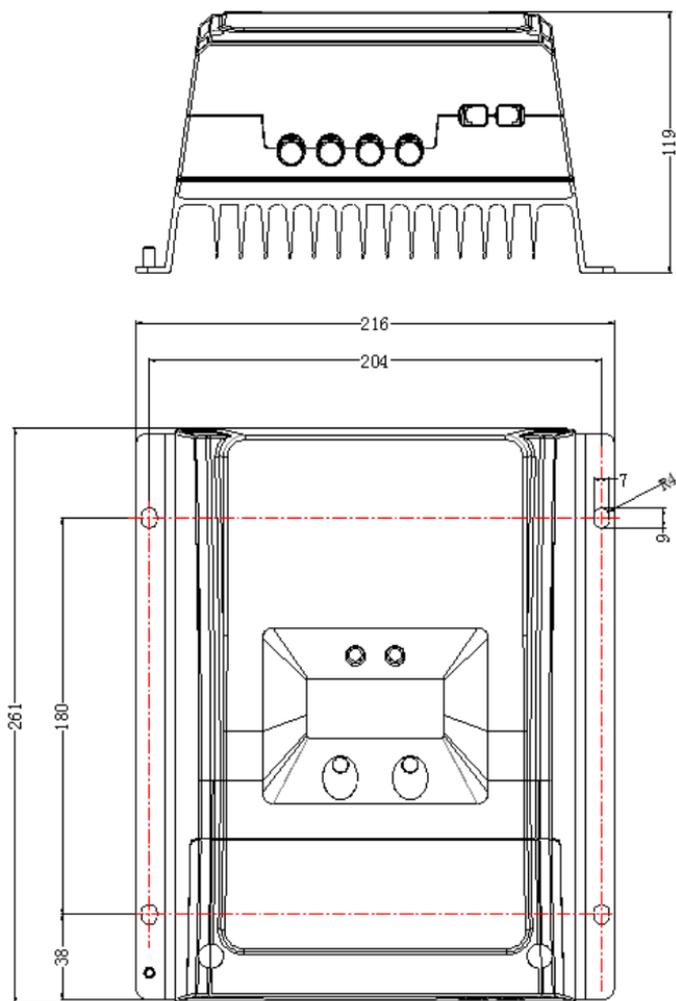
### Certificazione:

Categoria	Standard
Sicurezza	EN/IEC62109-1
EMC	EN61000-6-1/EN61000-6-3 47
FCC	CFR Parte 15, Sottoparte B
ROHS	IEC62321-3-1

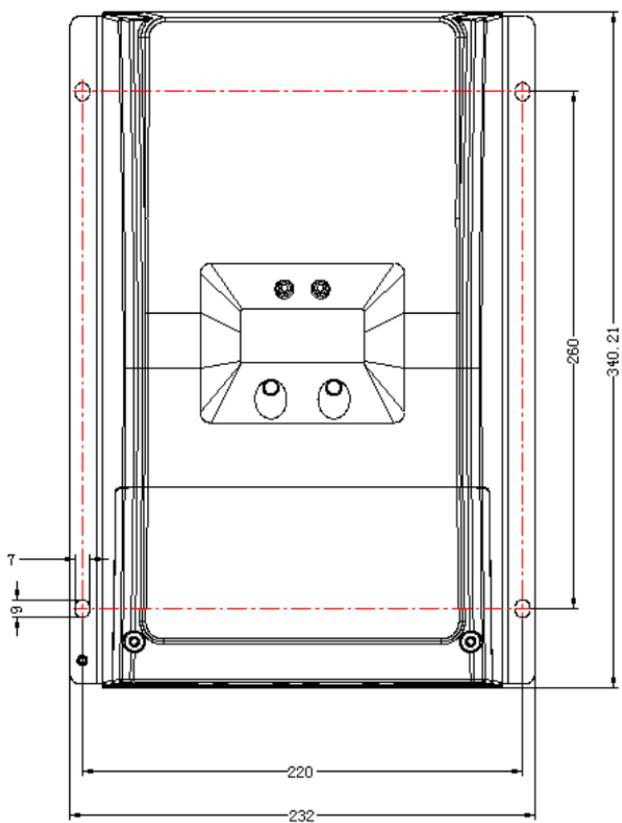
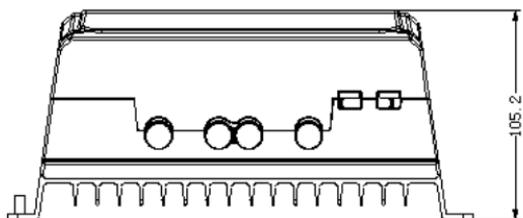
## Appendice 1 Dimensioni

(Unità: mm)

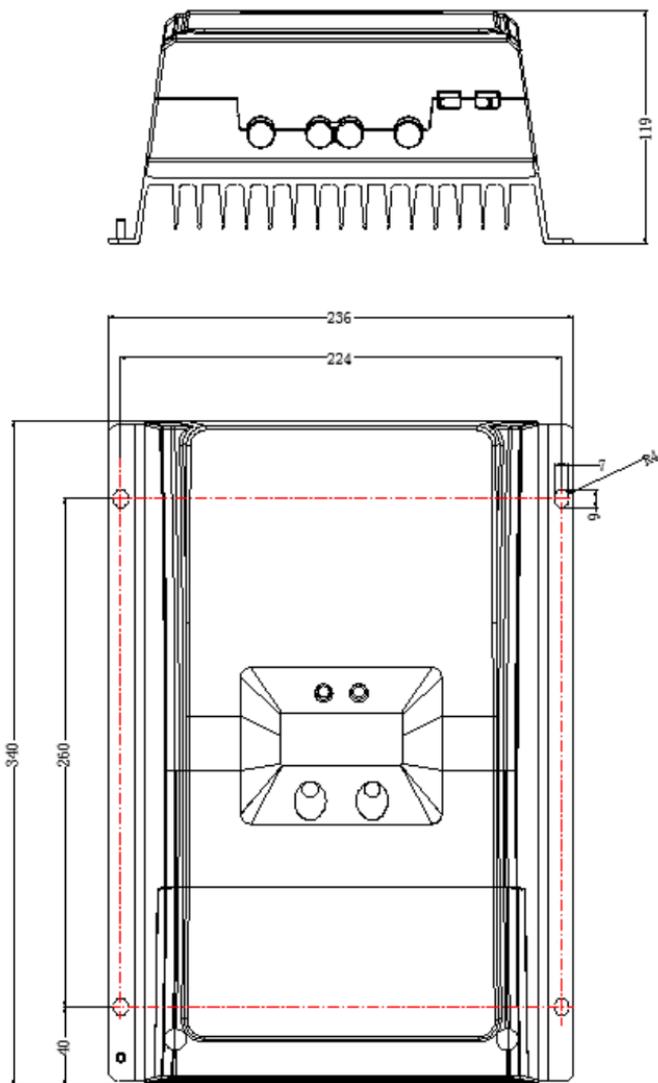
Tracer5415/5420AN

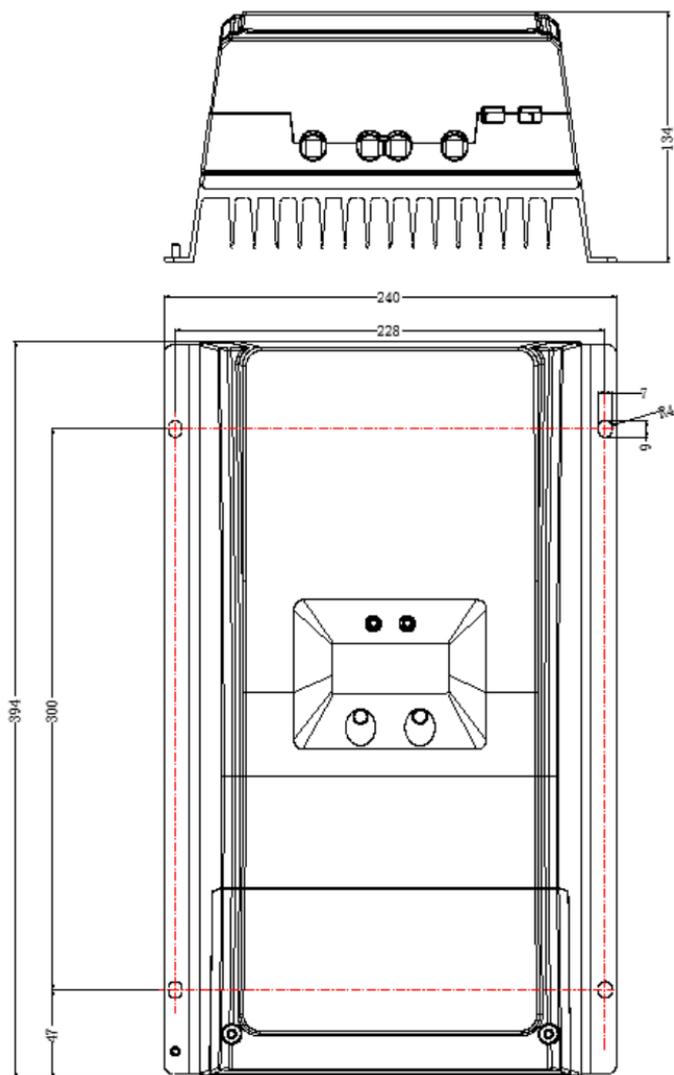


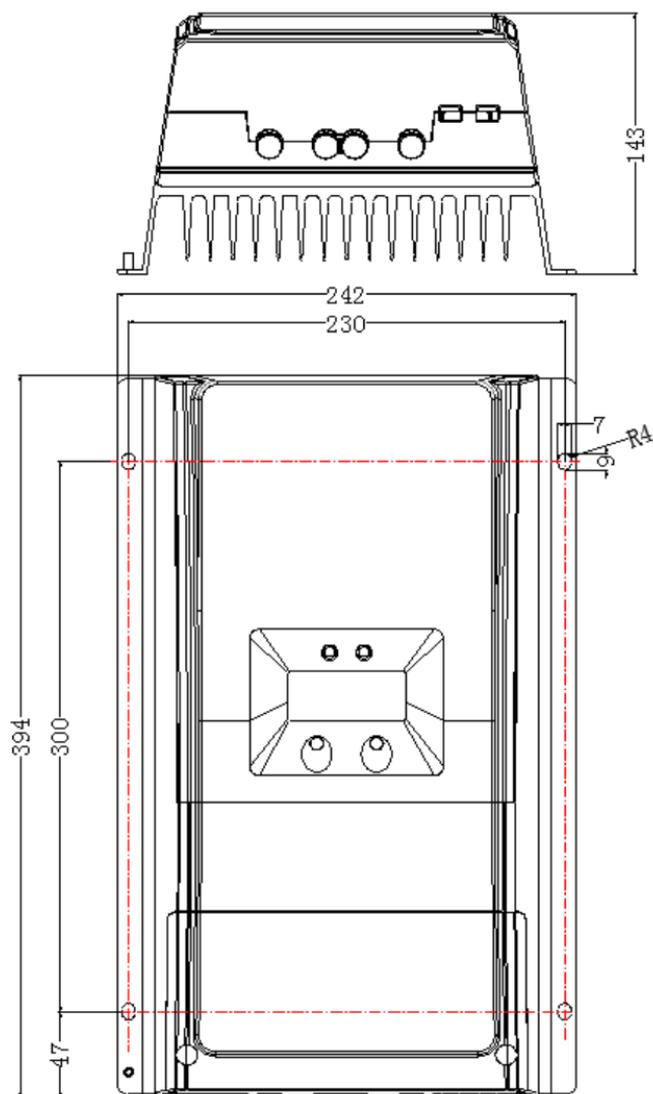
Tracer6210AN



Tracer6415/6420AN









**HUIZHOU EPEVER TECNOLOGIA CO., LTD.**

**Pechino Tel: 010-82894896/82894112**

**Huizhou Tel: 0752-3889706**

**E-mail: [webmaster@epsolarpv.com](mailto:webmaster@epsolarpv.com)**

**Sito web: [www.epsolarpv.com.cn](http://www.epsolarpv.com.cn)**

**[www.epever.com](http://www.epever.com)**