

※ Kiitos kun valitsit Tracer BP sarjan MPPT aurinkosäätimen. Luethan tämän käyttöohjeen huolellisesti ennen tuotteen käyttöä ja huomioit turvallisuus asiat.

Tracer BP sarja

--- MPPT säädin aurinkopaneelille

1. Turvallisuus tietoa

- Lue käyttöohje huolellisesti ennen asennusta.
- ÄLÄ yritä avata tai korjata säädintä.
- Käytä aina ulkopuolista sulaketta (ei kuulu toimitukseen).
- Irrota aurinkopaneelit ja akkusulake aina ennen säätimen asennusta tai siirtoa.
- Kaikkien liitosten pitää olla tiukkoja ja suojattuja niin ettei lämpö huononna kontaktia.
- Kytke säätimeen vain akkuja joiden lataamiseen säädin on tarkoitettu.
- Kytkenässä saattaa olla yksi akku tai akusto.
- SÄHKÖISKUN VAARA sillä aurinkopaneelit tai kuorma saattaa muodostaa korkean jännitteen.

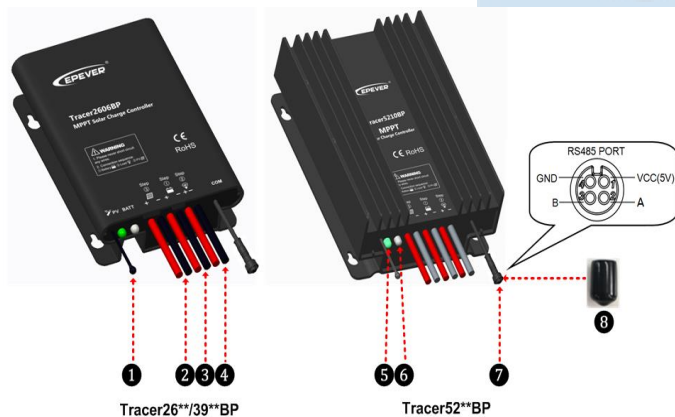
2. Yleistä

Tracer BP sarjan aurinkopaneelisäädin käyttää edistyskäsittelyä maksimi teho pisteen seuranta teknologiaa (MPPT), joka mahdollistaa latauksen ja kuormittamisen optimoinnin parhaalla mahdollisella tavalla. Tämä teknologia lisää järjestelmän joustavuutta sekä näin ollen alentaa järjestelmän kustannuksia. Säädin pystyy lataamaan monia eri akkuteknologioita kuten: AGM, geeli, avoimia liiyyakkuja sekä litiumakkuja. Käyttäjää voi seurata ja säätää laitteen toimintaa ja parametreja. Säädintä voidaan käyttää monissa käyttökohteissa kuten: Veneet, asuntovaunut, asuintuotot, mökit.

Ominaisuuksia:

- Valmistukseen käytetty korkealuokkaisia komponentteja joka takaa pitkän elin-iän.
- Laaja käyttölämpötila-alue
- Voidaan käyttää liiyy- sekä litium-akuille
- Lithium akuilla käytössä matalalämpötila suojaustoiminto.
- Maksimi hyötysuhde jopa 98%
- Kehittynyt maksimitehopisteen seuraaja teknologia (MPPT)
- Ultra-nopea tehopisteen seuranta ja korkea tarkkuus.
- PV power limitation function
- Säätimen toiminnan seuraaminen sekä parametrien muuttaminen puhelin APPilla tai tietokoneella RS485 väylän kautta (vaativat lisäosia).
- Käyttää standardi Modbus protokollaa RS485 väylässä joka helpottaa ja takaa vakaan yhteyden.
- RS485 liitin voi toimia virtalähteenä lisäosilla.
- Alumiininen ulkokuori toimii tehokkaana jäähdytyspintana elektroniikalle.
- Ajantasainen tieto toiminnasta saatavilla kokoajan.
- Tiiveysluokka IP67

3. Tuotetietoa



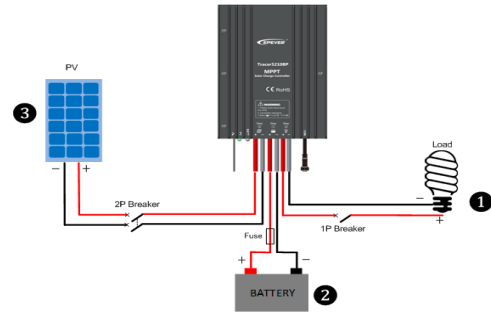
①	Lämpöanturi ⁽¹⁾	⑤	Lataustilan indikointi LED
②	Paneelin plus ja miinus johdot	⑥	Akun tilan indikointi LED
③	Akun plus ja miinus johdot	⑦	RS485 vesitiivis liitin ⁽²⁾
④	Kuorman plus ja miinus johdot	⑧	Vesitiivis korkki RS485 liittimeen

(1) Jos lämpöanturi on oikosuljettu tai vioittunut lataa säädin kuten oletusarvossa 25 °C.

(2) RS485 portista voidaan ottaa sähköä lisäksi 5VDC/150mA ja siinä on oikosulkusuojaus.

⚠ HUOMIO: Kun RS485 liittintä ei käytetä on vesitiivis korkki ehdottomasti laitettava liittimen suojaksi jottei vesi pääse liittimen sisään.

4. Johdotus



• Kytentäjäjärjestys

1) Kytke komponentit säätimeen kuvassa esitetyssä järjestyksessä ja kiinnitä erityistä huomiota "+" ja "-" potentiaalien oikein kytkemiseen. Älä asenna sulaketta sulakerasiaan ennenkuin kaikki kytkennät on suoritettu. Kun kytkentää puretaan on suoritustajärjestys päinvastainen.

2) Kytettyä sulaketta tarkista akkutilan LED valo jonka tulee palaa vihreänä. Jos valo ei ole vihreä katso lisäohjeita luvusta 10 "vianhaku".

3) Kytke sulake sarjaan akun positiivisen navan (+) kanssa. Sulakkeen tulee olla 1,25-2 kertaa suurempi arvotaan kuin säätimen nimellisvirta. Etäisyys akusta ei tule olla enempää kuin noin 150mm.

• Kuorman automaattinen testaus

Kuorma on kytketty kun säädin päällä ensimmäiset 10s. Tämän 10s jälkeen säädin palaa normaaliin toimintaan.

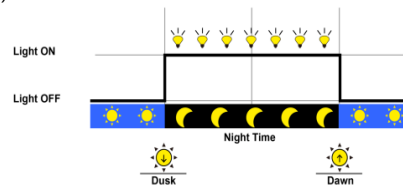
5. LED merkkivalot

merkkivalo	Väri	Tila	Tieto
PV	Vihreä	Palaa kiinteästi	Paneelin kytkentä normaali mutta jännite alhainen, ei lataa
	Vihreä	Ei pala	Ei paneelijännitettä(Yö?) tai kytkentä ongelma
	Vihreä	Viilkuu hitaasti(1Hz)	Lataa akkua
	Vihreä	Viilkuu nopeasti(4Hz)	Paneelin ylijännite
BATT	Vihreä	Palaa kiinteästi	Normaali
	Vihreä	Viilkuu hitaasti (1Hz)	Akku täynnä
	Vihreä	Viilkuu nopeasti (4Hz)	Ylijännite
	Oranssi	Palaa kiinteästi	Alijännite
	Punainen	Palaa kiinteästi	Over discharged
	Punainen	Viilkuu nopeasti (4Hz)	Akku ylikuumentunut tai liian alhainen lämpötila
Lataus(vihreä) ja akku (oranssi) viilkuvat yhtäaikaan			Järjestelmän jännitevirhe

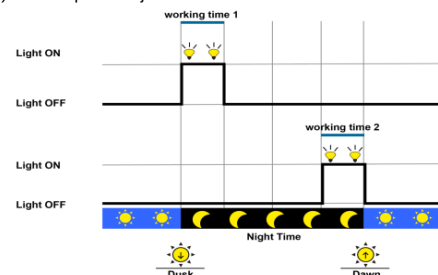
※ Jos akkuna on litium niin säädin ei automaattisesti tunnista oikeaa järjestelijännitettä.

6. Kuorman kytkennän toiminta muotoja

- Manuaalinen (oletus ON)
- Kuorma ON/OFF



3) kuorma päällä+ajastin



4) Tosiakainen ohjaus

Kuorman kytkentä päälle/pois todellisen ajan asettamisella.



Huomioi: toiminnassa kuorma ON/OFF ja kuorma ON/ajastin kuorma kytketään päälle 10minuutin viiveellä.

7. Lisävarusteet (hankittava erikseen) sekä ohjelmisto

1) Tietokoneohjelmisto

www.epever.com——Solar Station Monitor

2) APP

Android

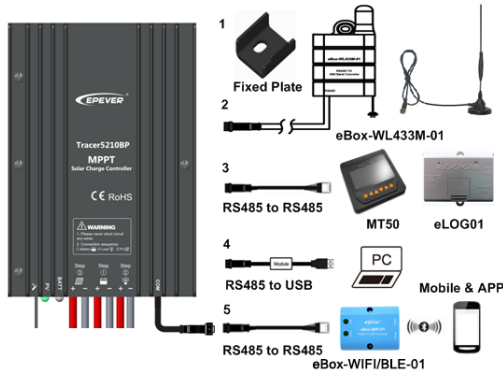
www.epever.com——ChargeController(Li)

iPhone

APP Store——EPEVER——EP-01

※MT50 ei näytä kaikkea oikein jos käytössä litium akku.

※Lista lisävarusteista sekä ohjelmisto.



8. Suojaukset säätimessä

• Paneelin ylijännite

Säädin raja akun latausvirran säätimen maksimi virtaan joten ylimitoitettu paneelista lataa vain tällä virralla.

• Paneelin oikosulku

Jos paneelista on oikosulussa ei säädin kykene lataamaan akkua. Kun oikosulku poistettu palaa säädin normaaliin tilaan.



VAROITUS: Säädin saattaa viottua jos oikosulku on suuri.

- Paneelien napaisuus väärin

Säädin on täysin suojattu paneelien napaisuuden väärinkytkenältä ja toiminta palaa normaalisti kun vika korjattu.



VAROITUS: Säädin viottuu jos paneeliston teho on yli 1,5 kertaa yli nimellistehon!

- Akun napaisuuden virhe

Suojattu akun napaisuuden väärin kytkentää vastaan. Kun virhe korjattu palaa säädin normaaliin toimintaan.

• Akun ylijännite

Kun akun napajännite saavuttaa asetetun arvon lopettaa säädin akun lataamisen estäen näin akun liiallisen lataamisen.

• Akun liiallinen lataaminen

Kun akun napajännite saavuttaa asetetun arvon lopettaa säädin akun lataamisen estäen näin akun liiallisen lataamisen.

• Akun liiallinen lämpeneminen latauksesta johtuen

Säädin tunnistaa ympäristön lämpötilan. Jos ympäristön lämpötila kohoa arvoon 65 °C, säädin lataamisen kunnes ympäristön lämpötila on laskenut arvoon 55 °C.

• Litium akkujen suojaaminen matalissa lämpötiloissa

Kun lämpöanturi havaitsee ympäristölämpötilan olevan alle minimiarvon lopettaa säädin lataamisen ja kuormaan kytkentä katkeaa. Kun lämpötila taas ylittää arvon niin toiminta palautuu normaalisti.

Jos kuormaan arvo ylittää maksimiarvon 1,05 kertaisesti kytkee säädin kuormaan irti. Ylikuormitus on poistettava vähentämällä kuormitusta ja käynnistämällä säädin uudelleen.

• Kuorman oikosulku

9. Teknisiä arvoja

Item	Malli	Tracer2606BP	Tracer3906BP	Tracer5206BP	Tracer2610BP	Tracer3910BP	Tracer5210BP	Tracer7810BP
Nimellisjännite	12/24VDC Automaattinen valinta(Litium akkua ei tunnisteta automaattisesti)							
Akuston jännitealue	8.5~32VDC							
Nimellinen lataus/purku virta	10A	15A	20A	10A	15A	20A	30A	
Nimellinen paneeliteho	130W/12V;260W/24V	200W/12V;400W/24V	260W/12V;520W/24V	130W/12V;260W/24V	200W/12V;400W/24V	260W/12V;520W/24V	390W/12V;780W/24V	
Maksimi paneelijännite Voc	60V(minimilämpötilassa) 46V(25°C ympäristölämpötilassa)				100V(minimilämpötilassa) 92V(25°C ympäristölämpötilassa)			
MPP jännitealue	(akustojännite+2V)~36V				(akustojännite+2V)~72V			
Akku tyyppi	Liijyaku: Suljettu(oletus) / Geeli / märkäakku/itse määrittely; Litium akku:LiFePO4/ Li-NiCoMn/itse määrittely							
Liijyaku	Tasausvarausjännite	Suljettu :14.6V/Geeli: - / märkäakku:14.8V/itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
	Tehovarausjännite	Suljettu :14.4V/Geeli: 14.2V/Märkäakku:14.6V/itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
	Kestovarausjännite	Suljettu/Geeli/Märkäakku:13.8V/itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
	Alijännitteen jälkeen uudelleen kytkentä	Suljettu/Geeli/Märkäakku:12.6V/itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
	Alijännite irtikytkemisen suojaus	Suljettu/Geeli/Märkäakku:11.1V/itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
Litium	Tasausvarausjännite	LiFePO4:14.5V/ Li-NiCoMn:12.5V / Itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
	Alijännitteen jälkeen uudelleen kytkentä	LiFePO4:12.8V / Li-NiCoMn:10.5V /Itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
	Alijännite irtikytkemisen jännite	LiFePO4:11.1V / Li-NiCoMn:9.3V / User:9-17V (X2/24V)						
Sähkönkulutus	≤13mA/12V;≤11.5mA/24V							
Latausjännitteen lämpötilakompensointi	-3mV/°C/2V(Litium akuille ei käytössä)							
Kommunikaatioväylä	RS485							
Käyttölämpötila-alue	-40℃~-+60℃							-40℃~-+50℃
Kotelon tiiveys	IP67							
Maksimi mitat	124×89×30mm	150×93.5×32.7mm	153×105×52.1mm	124×89×30mm	150×93.5×32.7mm	153×105×52.1mm	153.3×105×52.1mm	
Kiinnitysreiät	Φ3.5mm							
Asennus mitat	88×76mm	120×83mm	120×94mm	88×76mm	120×83mm	120×94mm		
Kaapelit	14AWG(2.5mm ²)		12AWG(4mm ²)	14AWG(2.5mm ²)		12AWG(4mm ²)	10AWG(6mm ²)	
Tuotteen paino	0.54kg	0.74kg	1.20kg	0.54kg	0.74kg	1.20kg	1.26kg	

Muutokset mahdollisia ilman erillistä ilmoitusta Version number: V2.2

Kuorma kytkeytyy irti jos se oikosuljetaan (virta ≥4 suurempi kuin nimellisvirta).

Säädin yrittää automaattisesti kytkeä kuormaa takaisin 5 kertaa mutta jos kuorma on edelleen oikosulussa varmista oikosulun poistaminen ja käynnistä säädin uudelleen tai odota 24h automaattista uudelleenkäynnistystä.

• Lämpöanturin vikaantuminen

Jos lämpötila-anturi on oikosulussa tai voittunut lataa säädin oletusarvoilla kuten lämpötilassa 25 °C jotta estetään akun liiallinen tai liian alhainen latautuminen.

Suurjännitte piikit

Säädin on suojattu pienenergisiä korkeajännitepiikkejä vastaan. Alueilla joilla ilmenee usein salamointia on lisäsuojauksia suositeltavaa.

10. Vianhaku

Vika	Mahdollinen vika	Korjaus
LED lataus valo ei pala vaikka aurinko paistaa paneelieihiny	Aurikopaneelin kytkentä voittunut	Varmista aurinkopaneelin ja akun oikea ja huolellinen kytkentä
Kaikki LED valot pimeinä	Akustojännite saattaa olla alle 8.5V	Mittaa akuston jännite jännitemittarilla. Vain yli 8.5V jännite käynnistää säätimen.
Akuston vihreä LED valo vilkkuu nopeasti	Akuston ylijännite	Mittaa onko akuston jännite yli asetetun suojajännitteen. Irrota aurinkopaneelit jännitteen laskemiseksi.
Akuston LED valo punainen	Akusto ylläladattu	Kun akuston jännite on laskenut alle kytkentäpisteen palautuu säädin normaaliin tilaan.
Akuston LED valo punainen vilkkuu	Akusto yllälämmennyt	Säädin on katkaissut toiminnan automaattisesti ja palautuu normaaliin tilaan, kun lämpötila laskee alle asetusarvon 50 °C.
Kuorma ei saa sähköä	Ylikuorma ^①	① Vähennä kuormitusta. ② Käynnistä säädin uudelleen. ③ Tai odota automaattista uudelleenkäynnistystä 24tuntia.
	Oikosulku ^①	① Tarkista huolellisesti kuormaan kytkentä ja korjaa mahdolliset virheet ② Käynnistä säädin uudelleen. ③ Tai odota 24 tuntia automaattista uudelleenkäynnistystä.

①Kun kyseessä on ylikuormitus tai oikosulku yrittää säädin kytkeä kuormaan 5 kertaa syklillä 5s, 10s, 15s, 20s, 25s.

11. Vastuuvapauslauseke

Takuu ei ole voimassa seuraavissa tapauksissa:

- Vikaantuminen aiheutuu virheellisestä käytöstä tai väärässä käyttöympäristössä.
- Paneelien tai kuormaan virta, jännite tai kuormaan suuruus ylittää nimellisarvot.
- Säätimen ympäristölämpötila ylittää tai alittaa annetun käyttölämpötila-alueen.
- Käyttäjä purkaa tai on yrittänyt korjata säädintä.
- Säädin on vikaantunut luonnonilmiön kuten salamoinnin seurauksena.
- Säädin on vaurioitunut kuljetuksen aikana.