

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

Tracer BP sarja

--- MPPT säädin aurinkopaneelille

1. Turvallisuus tietoa

- Lue käyttöohje huolellisesti ennen asennusta.
- ÄLÄ yrittä 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 akkua joiden lataamiseen säädin on tarkoitettu.
- Kytkennässä saatava olla yksi akku tai akusto.
- SÄHKÖISKUN VAARA sillä aurinkopaneelit tai kuorma saatava muodostaa korkean jännitteen.

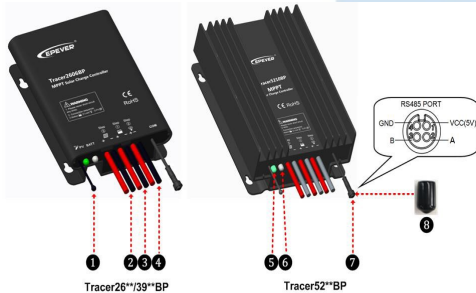
2. Yleistä

Tracer BP sarjan aurinkopaneelisäädin käyttää edistyksellistä 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 lyijyakkua sekä litiumakkua. Käyttäjät voi seurata ja säätää laitteen toimintaa ja parametreja. Säädintä voidaan käyttää monissa käyttökohteissa kuten: Veneet, asuntovanunat, asuntoautot, mökit.

Ominaisuuksia:

- Valmistukseen käytetty korkealuokkaisia komponentteja joka takaa pitkän elin-än.
- Laaja käyttölämpötila-alue
- Voidaan käyttää lyily- sekä litium-akuille
- Lithium akulla 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 seuraminen 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 elektronikalle.
- Ajantasainen tieto toiminnasta saatavilla kokoajan.
- Tiiveysluokka IP67

3. Tuotetietoa



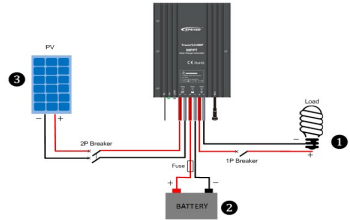
① Lämpöanturi ⁽¹⁾	⑤ Lataustilan indikointi LED
② Paneelin plus ja minus johdot	⑥ Akun tilan indikointi LED
③ Akun plus ja minus johdot	⑦ RS485 vesitiivis liitin ⁽²⁾
④ Kuorman plus ja minus johdot	⑧ Vesitiivis korkki RS485 liittimeen

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

(2) RS485 portista voidaan ottaa sähköä lisäosiin 5VDC/150mA ja siinä on oikosulku suojaus.

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

4. Johdotus



• Kytkentäjärjestys

- 1) Kytke komponentit säätimeen kuvassa esitetyssä järjestyksessä ja kiinnitä erityistä huomiota "+" ja "-" potentiaalien oikein kytkemiseen. Älä asenna sulaketta sulakerasian ennenkuin kaikki kytkennät on suoritettu. Kun kytkentää puretaan on suoritustajärjestys päinvastainen.
- 2) Kytkettyäsi sulakkeen tarkista akkutilan LED valo jonka tulee palaa vihreänä. Jos valo ei ole vihreää katso lisäohjeita luvusta 10 "Vianhaku".
- 3) Kytke sulake sarjaan akun positiivisen navan (+) kanssa. Sulakkeen tulee olla 1,25-2 kertaa suurempi arvoltaan kuin säätimen nimellisvirta. Etäisyys akusta ei tule olla enempää kuin noin 150mm.

• Kuorman automaattinen testaus

Kuorma on kytkettyä 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	Viilkkuu hitaasti(1Hz)	Lataa akkua
	Vihreä	Viilkkuu nopeasti(4Hz)	Paneelin ylijännite
BATT	Vihreä	Palaa kiinteästi	Normaali
	Vihreä	Viilkkuu hitaasti (1Hz)	Akku täynnä
	Vihreä	Viilkkuu nopeasti (4Hz)	Ylijännite
	Oranssi	Palaa kiinteästi	Alijännite
	Punainen	Palaa kiinteästi	Over discharged
	Punainen	Viilkkuu nopeasti (4Hz)	Akku ylikuumentunut tai liian alhainen lämpötila

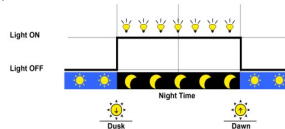
Lataus(vihreä) ja akku (oranssi) vilkuvat yhtäaikaan Järjestelmän jännitevirhe※

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

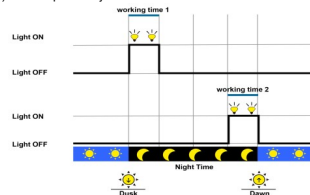
6. Kuorman kytkennän toiminta muotoja

1) Manuaalinen (otetus ON)

2) Kuorma ON/OFF



3) kuorma päällä-ajastin



4) Tosiakainen ohjaus

Kuorman kytkentä päälle/pois todellisen ajan asettamisella.



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

7. Lisävarusteet (hankittava erikseen) sekä ohjelmisto

1) Tietokoneohjelmisto

www.epeer.com — Solar Station Monitor

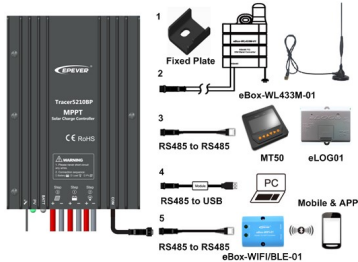
2) APP

- Android — epeer.com — ChargeController(Li)
- iPhone

APP Store — EPEVER — EP-01

※MT50 ei näytä kaikkea oikein jos käytössä litium akku.

※Lista lisävarusteista sekä ohjelmista.



8. Suojaukset säätimessä

• Paneelin ylijännite

Säädin raja akun latausvirran säätimen maksimi virtaan joten yllimitoitettu paneelisto lataa vain tällä virralla.

• Paneelin oikosulku

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



VAROITUS: Säädin saattaa viottua jos oikosulku on suuri.

- Paneelin napaisuus väärin

Säädin on täysin suojattu paneelin napaisuuden väärinkytkenältä ja toiminta palaa normaalisti kun vika korjataan.



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 kohoaa arvoon 65 °C, säädin lataamisen kunnes ympäristön lämpötila on laskenut arvoon 55 °C.

• Litium akkujen suojaaminen matalassa lämpötiloissa

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

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

• Kuorman oikosulku

9. Teknisiä arvoja

Item	malli	Tracer2606BP	Tracer3906BP	Tracer5206BP	Tracer2610BP	Tracer3910BP	Tracer5210BP	Tracer7810BP
Nimellisyännite		12/24VDC Automaattinen valinta (Litium akkua ei tunnista 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)		100V(minimilämpötilassa)		92V(25°C ympäristölämpötilassa)		
MPP jännitealue		46V(25°C ympäristölämpötilassa)		92V(25°C ympäristölämpötilassa)		(akustojännite+2V)~72V (akustojännite+2V)~72V		
Akku tyyppi		Lityjakku: Suljettu(oletus) / Geeli / märkäaku/itse määrittely: Litium akku:LiFePO4/ Li-NiCoMn/itse määrittely						
Time/MPPT	Tasausvarausjännite	Suljettu :14.6V/Geeli: - / märkäaku:14.8V/itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
	Tehovarausjännite	Suljettu :14.4V/Geeli: 14.2V/Märkäaku:14.6V/itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
	Kestovarausjännite	Suljettu/Geeli/Märkäaku:13.8V/itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
Lithium	Alljännitteen jälkeen uudelleen kytkentä	Suljettu/Geeli/Märkäaku:12.6V/itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
	Alljännite irtykytkemisen suoiaus	Suljettu/Geeli/Märkäaku:11.1V/itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
	Tasausvarausjännite	LiFePO4:14.5V/ Li-NiCoMn:12.5V / Itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
	Alljännitteen jälkeen uudelleen kytkentä	LiFePO4:12.8V / Li-NiCoMn:10.5V / Itse määrittely:9-17V (X2/24V)						
	Alljännite irtykytkemisen jännite	LiFePO4:11.1V / Li-NiCoMn:9.3V / User:9-17V (X2/24V)						
Sähkökuormitus		≤13mA/12V;≤11.5mA/24V						
Latausjännitteen läpötilakompensointi		-3mV/°C/2V(Litium akuille ei käytössä)						
Kommunikaatioväylä		RS485						
Käyttölämpötila-alue		-40°C~+60°C						
Kotelon tilveys		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 nimellisyännite).
Säädin yrittää automaattisesti kytkeä kuorman takaisin 5 kertaa mutta jos kuorma on edelleen oikosulussa varmistaa oikosulun poistamisen ja käynnistä säädin uudelleen tai odota 24h automaattista uudelleenkyynnistä.

• Lämpötilan vikaantuminen

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

Suurijännite piikit

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

10. Vianhaku

Vika	Mahdollinen vika	Korjaus
LED lataus valo ei pala vaikka aurinko paistaa paneelileihiny	Aurikopaneelin kytkentä vioitunut	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. Iritra aurinkopaneelit jännitteen laskemiseksi.
Akuston LED valo punainen	Akusto ylliaduttu	Kun akuston jännite on laskenut alle kytkentäpisteen palautuu säädin normaali tilaan.
Akuston LED valo punainen vilkkuu	Akusto yllijännennyt	Säädin on katkaisut toiminnan automaattisesti ja palautuu normaaliin, kun lämpötila laskee alle asetusarvon 50 °C.
Kuorma ei saa sähköä	Ylikuorma ^①	① Vähennä kuormitusta. ② Käynnistä säädin uudelleen. ③ Tai odota automaattista uudelleenkyynnistäystä 24tuntia.
	Oikosulku ^①	① Tarkista huolellisesti kuorman kytkentä ja korjaa mahdolliset virheet. ② Käynnistä säädin uudelleen. ③ Tai odota 24 tuntia automaattista uudelleenkyynnistäystä.

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

11. Vastuuvapauslauseke

Takuu ei ole voimassa seuraavissa tapauksissa:

- Vikaantumisen aiheuttu virheellisestä käytöstä tai väärässä käyttöympäristössä.
- Paneelien tai kuorman virta, jännite tai kuorman suuruus ylittää nimellisarvon.
- Säätimen ympäristölämpötila ylittää tai alittaa annettun käyttölämpötila-alueen.
- Käyttäjät purkaa tai on yrittänyt korjata säädintä.
- Säädin on vikaantunut luonnollinoin kuten salamoinnin seurauksena.
- Säädin on vaurioitunut kuljetuksen aikana.