

EP Solar Tracer AN-serie laderegulator (Tracer1210AN, 2210AN, 3210AN, 4210AN)

Brukermanual, Norsk side 1 av 3



Laderegulatoren er beregnet for frittstående solcelleanlegg og beskytter batteriene mot overlading fra solcellepanelene og dyputlading fra forbruk. Den elektroniske ladeprosessen har blitt optimalisert for lengst mulig batterilevetid og systemstabilitet.



HOVEDSPESIFIKASJONER

- Nominell spenning: 12V / 24Volt*
- 4-steps temperaturkompensert lading**
- Maksimal solcellespenning: 100Volt
- Nominell kapasitet lading / forbruk:
 - 1210AN: 10A
 - 2210AN: 20A
 - 3210AN: 30A
 - 4210AN: 40A
- Negativ jording (alle minus terminalene er koplet sammen internt i regulatoren).

* Laderegulatoren stiller seg automatisk inn til riktig systemspenning. Når batterispenningen er lavere enn 18 volt vil den gjenkjenne systemet som et 12 volt system. Er den høyere vil laderegulatoren gjenkjenne systemet som et 24 volt system.
** Temperaturkompensert lading krever montert temperatursensor. Uten montert temperatursensor, vil laderegulatoren ta utgangspunkt i en temperatur på 25 °C.

SIKKERHETSINFORMASJON

Ta vare på denne manualen

Denne manualen inneholder viktig informasjon vedrørende bruk, installasjon og problemløsning/feilsøking.

Generelle sikkerhetsanbefalinger

- Les hele manualen før du begynner installeringen
- Laderegulatoren inneholder ingen utskiftbare deler på innsiden og skal ikke åpnes eller demonteres.
- Bruk eksterne sikringer, både mellom regulator og batteri, samt på forbruks-kursene.
- La ikke laderegulatoren bli våt.
- Sjekk at tilkoplingene er tilstrekkelig tilskrudd for å unngå overoppheting i koblingspunktet. Ikke skru for hardt til, etterstram heller.
- Laderegulatoren blir varm ved normal drift. Installer den derfor aldri på et brennbart materiale.
- Vær varsom ved behandling av batterier. Bruk vernebriller.
- Bruk isolert verktøy når arbeid utføres ved batteriterminalene.
- Unngå direkte sollys på laderegulatoren.
- Kabler som er festet til regulatoren må festes til underlaget med kabelklips eller klammer for å unngå belastning på laderegulatorens terminaler.
- Laderegulatoren må ikke brukes til annet enn de batteritypene den er beregnet for.

GENERELL INFORMASJON

Produktoversikt

Takk for at du valgte denne laderegulatoren fra EP Solar. Laderegulatoren baserer seg på moderne digital teknologi og er fullautomatisk. Laderegulatoren baserer seg på MPPT-lading, noe som er med på å sikre lang levetid på batteriene. Noen av regulatorens hovedfunksjoner:

- 12/24V automatisk systemgjenkjenning.
- Effektiv MPPT lading.
- Automatisk begrensing av ladestrøm
- Følger optimal MPPT ladekurve med en effektivitet på minst 99,5%.
- Effektiv konvertering med en effektivitet på inntil 98%.
- Bruker MOSFET som elektroniske brytere, ikke mekaniske.
- Passer for GEL/AGM, åpne blysyrebatterier, lukkede blysyrebatterier og Li-ion.
- Temperaturkompensert lading som passer på at batteriene får optimal lading i forhold til omgivelsestemperaturen.
- Elektronisk beskyttelse mot: Overoppheting, overlading, dyputlading, overbelastning (forbruk) og kortslutning.
- Beskyttet mot omvendt polaritet ved solcelleterminalene og batteriterminalene.
- Beskyttet mot defekt ekstern temperatursensor (vil lade etter satt temperatur lik 25 °C)
- Beskyttet mot for høy batteritemperatur. Ved over 65 °C vil ladingen stoppe og ikke starte igjen før temperaturen har falt til 50 °C.
- **OBS!** Regulatoren kan ta skade ved flere samtidige feilkoplinger.

1. **LCD skjerm** – Gir statusinformasjon om anlegget.*
2. **Select knapp** – Bla gjennom menyene for ulik informasjon om anlegget, slik som lading og forbruk i ampere. Brukes også for å bla i/endre innstillinger.
3. **Monteringshull** – 4,5mm diameter.
4. **Tilkopling for ekstern temperatursensor**
5. **Terminal for tilkopling av solcellepanel.**
6. **Terminal for tilkopling av batteri.**
7. **Terminal for tilkopling av forbruk.**
8. **COM port **** – Tilkopling av eksternt display, PC kabel eller annet tilleggsutstyr.
9. **Enter knapp** – Har flere funksjoner: Slå på/av forbruk, Nullstille feilmeldinger, Endre innstillinger, Lagre innstillinger.

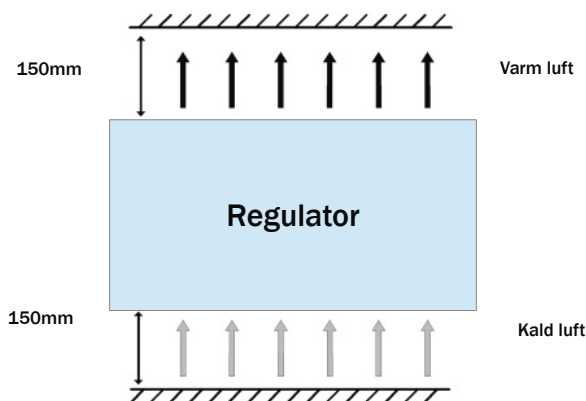


Det leveres med temperatursensor som brukes når ekstern sensor ikke blir brukt.

ADVARSEL! ** Det må ikke koples opp annet utstyr til COM porten på regulator enn tilhørende utstyr fra EP Solar. Porten kan IKKE brukes med nettkabel for oppkopling mot PC. Dette kan ødelegge port/regulator. Feilkopling dekkes ikke ved reklamasjon.

* Anvisning av batterikapasitet er linket direkte opp mot batterispenningen og er kun en indikator for batteristatus. Reel batterikapasitet kan være annerledes, særlig ved lading eller forbruk som ikke går via laderegulatoren.

INSTALLASJON



Montering

Se til at det er tilstrekkelig med ventilasjon rundt laderegulatoren. Det må være minst 150mm klaring over og under laderegulatoren. Ved montering i skap anbefales ventilasjonsåpninger.

ADVARSEL: Monter aldri laderegulatoren i et lukket rom sammen med åpne blysyrebatterier. Åpne blysyrebatterier utvikler knallgass ved lading. Fare for eksplosjon.

EP Solar Tracer AN-serie laderegulator (Tracer1210AN, 2210AN, 3210AN, 4210AN)

Brukermanual, Norsk side 2 av 3

Kabling

Steg1: Kople batteriet til laderegulatorens batteriterminal. Bruk en kabel med sikring. Ikke monter sikringen før hele installasjonen er fullført.

Steg2: Kople til forbruk. Installer en ekstern sikring eller sikringboks. Ikke monter sikringen(e) før hele installasjonen er fullført.

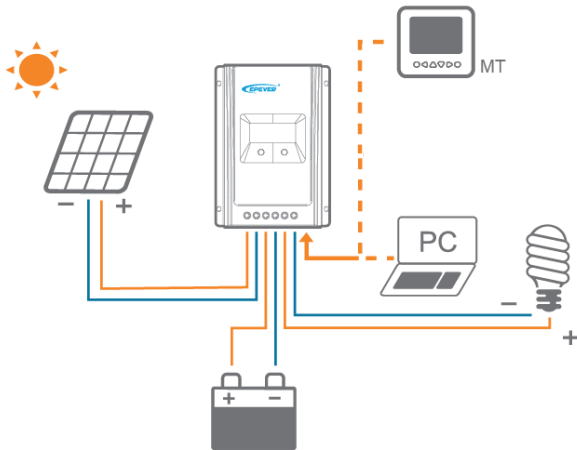
Steg3: Kople til solcellepanelene. Pass på polariteten. Solcellepanelene bør være tildekket ved tilkopling for å unngå gnistdannelse ved tilkopling.

Steg4: Dobbeltsjekk alle kopleingene og polariteten. Sjekk at alle tilkoplingene er tilstrekkelig tilskrudd (ikke stram for hardt).

Steg5: Installer sikringen på batterikabelen.

Steg6: Installer sikringen på forbruk.

Steg7: Fjern tildekking av solcellepanel.



MERK! Sikring mellom regulator og forbruk er ikke påkrevd, men anbefales om man skal dele opp i flere kurser. Om man har større regulator enn 20A og kurser med 2,5mm² trenger man også sikringer på forbrukskursene.

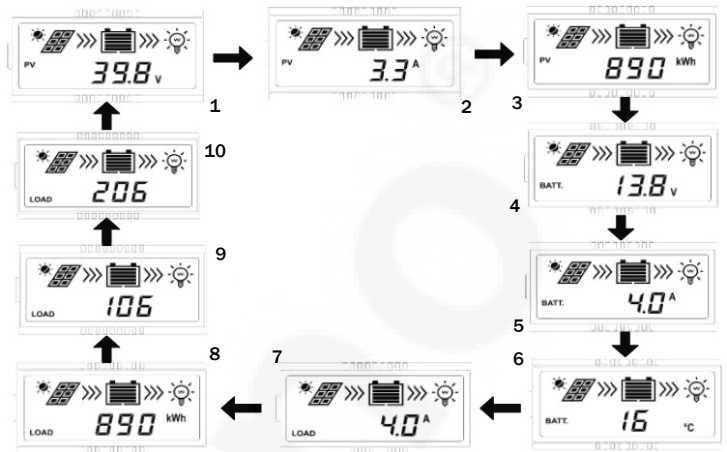
SKJERM

Via laderegulatorens skjerm, får man detaljert informasjon om status. Skjermen har følgende symboler:



	Symbol	Status
Solcellestatus		Dag (spenning fra solcellepanel)
		Natt (ingen spenning fra solcellepanel)
		Ingen lading
		Lading pågår
	PV	Solcellespenning, ampere og kWh
Batteristatus		Batterikapasitet. Antall barer indikerer kapasitet direkte fra batterispenning.
	BATT.	Batterispenning. Strøm til/fra batteri. Batteritemperatur.
	BATT. TYPE	Batteritype
Forbruksstatus		Forbruk er på.
		Forbruk er av.
	LOAD	Forbrukspenning. Forbruk i ampere. Nattlysinnstilling.

Ved korte trykk på «SELECT» knappen blar man seg gjennom regulatorens skjermbilder. Regulatorens skjerm har følgende skjermbilder:



1. Spenning fra solcellepanelene i volt
2. Lading fra solcellepanelene i ampere
3. Samlet lading fra solcellepanelene siden forrige nullstilling. Nullstilles ved å holde inne «ENTER» knappen i 5 sekunder til verdien begynner å blinke, trykk deretter kort på «ENTER» knappen igjen.
4. Batterispenning i volt.
5. Strøm til/fra batteri i ampere. Ved større forbruk enn lading, vises verdien med minustegn.
6. Gjeldende batteritemperatur.
7. Forbruk i ampere
8. Samlet forbruk siden forrige nullstilling. Nullstilles ved å holde inne «ENTER» knappen i 5 sekunder til verdien begynner å blinke, trykke deretter kort på «ENTER» knappen igjen.
9. Gjeldende nattlysfunksjon (type 1)
10. Gjeldende nattlysfunksjon (type 2)

Føllmeldinger

Status	Symbol	Beskrivelse
Batteri dyputladet		Tomme barer, batterirammen blinker, alarmsymbol blinker
Batteri overspenning		Fullte barer, batterirammen blinker, alarmsymbol blinker
Batteri overopphetet		Barer viser nåværende status, batterirammen blinker, alarmsymbol blinker
Feil ved forbrukskursen		Forbruk overbelastning*, kortslutning på forbrukskursen

* Ved overbelastning på 1,02-1,05, 1,05-1,25, 1,25-1,35 eller 1,35-1,5 ganger nominell kapasitet for forbruk, vil regulatoren automatisk kople ut forbruket i henholdsvis 2s, 10s, 30s eller 50 sekunder. Ved overbelastning på mer enn 1,5 ganger nominell kapasitet, må forbruket nullstilles manuelt.

VALG AV BATTERITYPE

ADVARSEL: Det er svært viktig at laderegulatoren stilles inn på riktig batteritype. Ved valg av feil batteritype kan batteriene skades og levetiden forkortes.

Innstilling for batteritype endres på følgende måte:

1. Trykk «SELECT» knappen flere ganger til «BATT.» og gjeldende batterispenning vises i displayet (skjerm bilde 4).
2. Trykk og hold inne «ENTER» knappen (ca 5sek) til «BATT. TYPE» vises og gjeldende batteritype blinker.
3. Bruk «SELECT» knappen til å endre batteritype.
4. Trykk «ENTER» knappen for å lagre valgt batteritype.

Forkortelse	Batteritype
SEL	Lukket blysyrebatteri
GEL	GEL og AGM batteri
Fid	Åpent blysyrebatteri

TIPS: Dobbeltsjekk ved å gjenta punkt 2. Lagret batteritype skal da blinke. Vent 5-10 sek og regulatoren går så automatisk tilbake.

TIPS: Solcelleregulatoren kan brukes med litium batterier på GEL innstilling. Med MT-50 display eller PC tilkobling kan man stille inn egne ladeparameter i programmet USER, slik at regulatoren kan brukes til nærmest alle batterier på markedet.

EP Solar Tracer AN-serie laderegulator (Tracer1210AN, 2210AN, 3210AN, 4210AN)

Brukermanual, Norsk side 3 av 3

NATTLYSFUNKSJON

Regulatoren har egen nattlysfunksjon, som automatisk kan slå av og på forbruket etter gitte parametere.

For å endre eller se på verdiene, brukes «SELECT» knappen til å bla seg frem til skjermbilde 9 eller 10.

For å endre innstilling, gå først til det aktuelle skjermbildet (9 eller 10). Trykk og hold inne «ENTER» knappen til gjeldende verdi begynner å blinke. Endre verdi ved å bla med «SELECT» knappen. Lagre innstillingen med et kort trykk på «ENTER» knappen».

1**	Timer 1	2**	Timer 2
100	Forbruk alltid på/av	2 n	Ingen timer 2
101	Forbruk på i 1 time etter solnedgang	201	Forbruk er på i 1 time før soloppgang
102	Forbruk på i 2 timer etter solnedgang	202	Forbruk er på i 2 timer før soloppgang
103 - 113	Forbruk på i 3-13 timer etter solnedgang	203 - 213	Forbruk er på i 3 - 13 timer før soloppgang
114	Forbruk på i 14 timer etter solnedgang	214	Forbruk er på i 14 timer før soloppgang
115	Forbruk på i 15 timer etter solnedgang	215	Forbruk er på i 15 timer før soloppgang
116	Test modus	2 n	Ingen timer 2
117	Forbruk slås manuelt av/på med korte trykk på «ENTER» knappen (anbefalt innstilling).	2 n	Ingen timer 2

ADVARSEL: Slå alltid av alt forbruk, slik som lys, radioer, gassalarmer etc. før anlegget forlases, selv om funksjonen for manuell av/på benyttes.

FEILSØKING

Fell	Mullig årsak	Løsning
Skjermen viser natt, selv på dagtid når det er sol på solcellepanelet.	Solcellepanelet er ikke tilkoplek.	Sjekk alle koblinger mellom solcellepanel og laderegulator.
	Solcellepanelet er tilkoblet med feil polaritet.	Sjekk polariteten. Tilkoblinger med MC4 pluggen kan virke forvirrende. Forsøk å bytte om kablene inn på regulatoren. Regulatoren tar ikke skade av feil polaritet inn fra solcellepanel så lenge det ikke er andre feilkoblinger i anlegget.
Kabling er korrekt, men displayet viser likevel ingen ting.	Batterispenning er under 9 volt.	Batterispenningen må være minst 9 volt for at laderegulatoren skal starte. Batteriene må lades med ekstern lader.
Kabling er korrekt og det faller direkte sollys på HELE solcellepanelet, men det indikerer ikke lading.	Spenningen fra solcellepanelet er lavere enn spenningen på batteri.	Sjekk spenningen på solcellepanelet.
Det kommer ikke strøm ut på forbruk.	Regulatorens nattlysfunksjon er på.	Pass på at Timer 1 står på mode 117 for manuell av/på styring av forbrukskurser.
	Batterispenningen er under 12,6 volt	Forbruk har automatisk blitt slått av pga. Lav batterispenning. Lad opp batteriene til de kommer over 12,6 volt.

TEKNISKE DATA

Systemspenning:	12 volt / 24 volt		
Kapasitet lading/forbruk	1210AN: 10A 2210AN: 20A 3210AN: 30A 4210AN: 40A		
Maks solcellespenning	100V (ved -25 °C) 92V (ved 25 °C)		
Egetforbruk	<12mA		
Temperaturkomp.	-3mV/ °C/2V (25 °C ref)		
Ladeparametre*	Lukket blysyrebatteri	AGM og GEL	Åpent blysyrebatteri
Utkopling for overspenning	16V	16V	16V
Stopp lading	15V	15V	15V
Gjeninnkopling etter utkpl. for overspenning	15V	15V	15V
Utj. lading	14,6V	—	14,8V
Boost/hurtig lading	14,4V	14,2V	14,6V
Vedlikeholdslading	13,8V	13,8V	13,8V
Gjennoppta boost lading	13,2V	13,2V	13,2V
Gjenninnkopling etter utkopling for lav batterispenning	12,6V	12,6V	12,6V
Lav spenning advarsel opphører	12,2V	12,2V	12,2V
Lav spenning advarsel begynner	12,0V	12,0V	12,0V
Utkopling advarsel begynner	11,1V	11,1V	11,1V
Utkopling lav batterispenning	10,6V	10,6V	10,6V
Utj. lading	2 timer	—	2 timer
Boost/hurtig lading	2 timer	2 timer	2 timer
Arbeidstemperatur, display	-20 °C - +55 °C (redusert lesbarhet fra 0 °C)		
Arbeidstemperatur, øvrig	-25 °C - +45 °C		
Oppbevaingstemp.	-35 °C - +70 °C		
Luftfuktighet	10% - 95% ikke kondenserende		
Kapslingsgrad	IP30		
Mål	1210AN: 172x139x44mm 2210AN: 220x154x52mm 3210AN: 228x164x55mm 4210AN: 252x180x63mm		
Vekt	1210AN: 0,57Kg 2210AN: 0,94Kg 3210AN: 1,26Kg 4210AN: 1,65Kg		
Terminaler	1210AN: maks 4mm ² 2210AN, 3210AN, 4210AN: maks 16mm ²		
Anbefalte sikringer	1210AN: 15A 2210AN: 25A 3210AN: 35A 4210AN: 45A		

* Alle ladeparametre blir temperaturkompensert og kan derfor avvike fra målte spenninger.

Import: trioweb as, 6146 åheim