

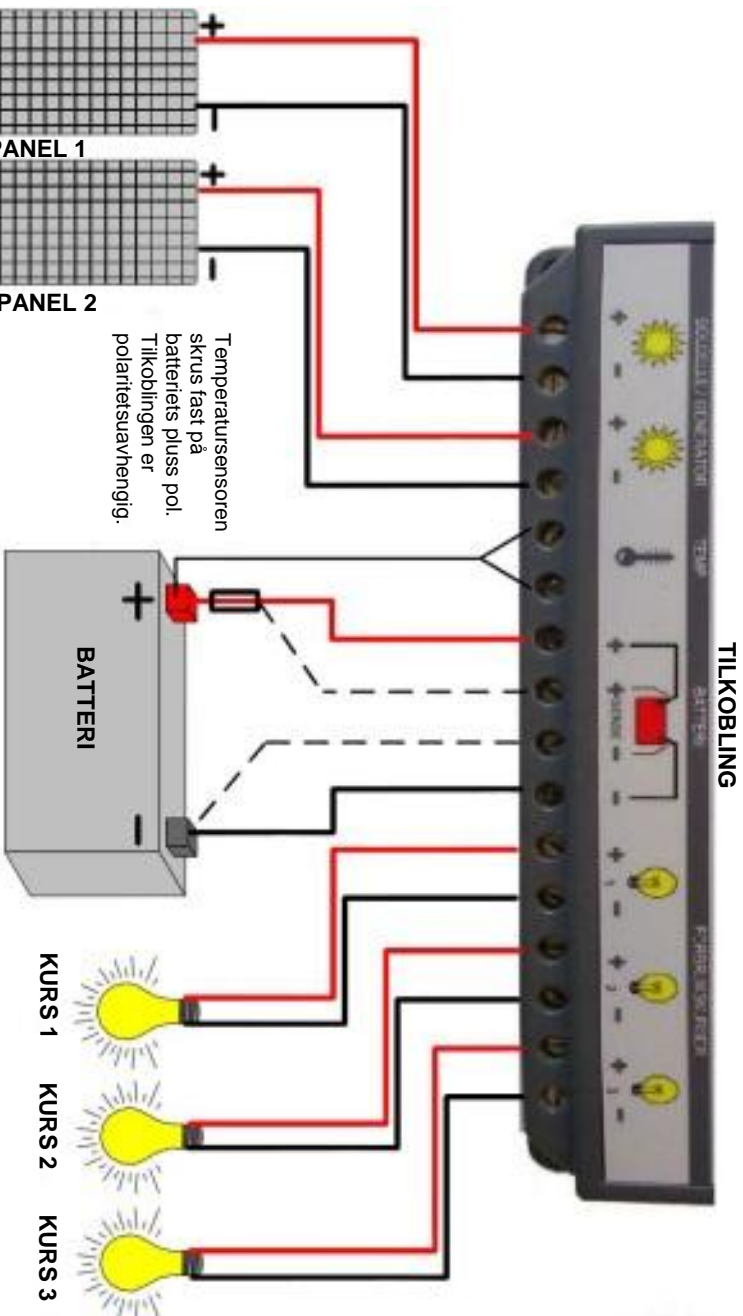
# BRUKSANVISNING



## SOLCELLEREGULATOR HB30



Solcelleregulator HB30 er utviklet og produsert i Norge av ELREG A.S.



For å kompensere for tap i batteriledningene bør sense inngangen benyttes dersom batteriledningene (6mm<sup>2</sup>) er lengere enn 5m. Benytt 0,75mm<sup>2</sup> for sense.

**NBI**

Batteriet må alltid kortslutnings beskyttes med sikring i serie med + ledningen. **Denne monteres så nære batteripol som mulig.** Benytt sikring med størrelse tilpasset din forventede maksimale belastning. 20 - 40A trea.



## Tilkobling

Enheten har skrutermineraler av messing for kabel opp til 6mm i diameter. **Ikke skru til for hardt**, etterstram heller senere. Begynn med å tilkoble batteriet. Vær obs. på polariteten! Deretter tilkobles forbrukskursene og solcellepanelet. **NB! Husk å montere en sikring (20-40Amp treg) i serie med + ledningen til batteriet så nære batteriet som mulig.**

## Temperatursensor

For å sikre optimal lading ved varierende temperatur er enheten forsynt med en temperatursensor. Det er viktig at denne skrur fast på batteriets pluss pol med så god termisk kontakt som mulig.

## Batterivelger

For at regulatoren skal kunne optimalisere ladingen for forskjellige batterityper er enheten forsynt med en batterivelger. Trykk inn knapp merket "BATTERI TYPE" og hold denne inne. Velg ønsket type batteri ved å trykke inn knapp merket "HOVEDBRYTER".

Tre forskjellige batterityper kan velges. Disse er STD, GEL og AGM. Hvor STD er batteri med vannpåfyllings korker. Spør din forhandler dersom du er usikker på hvilken type batteri du har.

## Hovedbryter

Knapp merket "HOVEDBRYTER" skrur forbrukskursene av eller på. Når forbrukskursene er avslått viser display "AV" i vindu for forbruksstrøm.

## Ladeprosessen

Denne regulatoren har en 3-trinns ladeprosess. Ladingen starter ved at all tilgjengelig energi tilføres batteriet. Når etterhvert batterispenningen har steget til en bestemt verdi går regulatoren over til en konstant spenningslading for å full lade batteriet. Etterhvert som batteriet blir topp ladet så vil ladestrømmen synke. Når den er lav nok går regulatoren over i vedlikeholds-lading. For å sikre lang levetid og fulladet batteri er lade spenningen temperatur kompensert. Batteritemperaturen vises når bryter merket "BATTERI TYPE" trykkes.

Når panelet ikke leverer strøm så blinker lysdiode for batteristatus.

## Forbrukskurser

Forbruket kan fordeles på 3 kurser. Hver av disse er sikret med hver sin automat sikring. Alle kurser kan belastes med opp til 10A. Kurs 1 kan belastes med opp til 20A i 2 minutter til bruk ved tilkobling av f.eks. parafin varmere. Sikringsbrudd indikeres med rødt blinkende lys ved aktuell kurs. For å resette sikringsbrudd trykkes knapp merket "HOVEDBRYTER".

## Batterivakt

Regulatoren beskytter batteriet mot for dyp utlading. Dersom batterispenningen går under 11V, slås lastutgangen av og videre utlading av batteriet forhindres. Display viser "BATL" og lysdioder for forbrukskurser lyser rødt. Som en nødløsning kan hovedbryter trykkes for videre belastning av batteriet. Kursene vil deretter skrur av ved 10,5V og videre belastning er ikke mulig før batterispenningen igjen kommer over 12V.

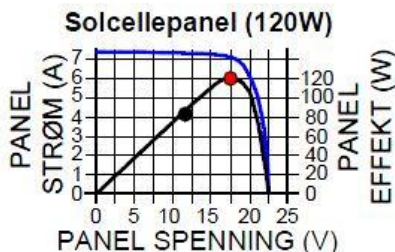
## Kondisjonering av batteriet.

Denne regulator har en funksjon for å foreta en kondisjonering av batteriet som vil utjevne battericellene og minske oksydebelegget på batteriplatene. Kondisjonering bør bare foretas på batterier med flytende syre og dermed ikke på

batterier av type GEL eller AGM. Kondisjoneringen bør startes på et fulladet batteri og når det er solskin. Påse at batteriet har nok vann i cellene. Kondisjonering startes ved å trykke ned knapp merket "BATTERI TYPE" i 20 sekunder. Når funksjonen er aktiv vil display vise "REG" når batteritype knapp trykkes. Kondisjoneringen varer 2 timer og vil automatisk bli avsluttet. For å avslutte manuelt trykkes knapp merket "HOVEDBRYTER". Kondisjonering bør ikke foretas mer enn 4 ganger i året eller når man føler at batterikapasiteten over tid er blitt redusert.

## Display

Displayet viser batterispenning, ladestrøm samt forbruksstrøm. Hvert minutt vises også effekten fra solcellepanelet samt effekten ut til forbrukskursene. Status vindu viser om solcellepanelet gir strøm eller ikke.



- HB30 Maks effekt regulering
- Tradisjonelle regulatorer

## MPPT- Maximum Power Point Tracking

### Maksimum effekt regulering

Denne regulatoren er utstyrt med MPPT regulering som sørger for at all tilgjengelig effekt fra panelet blir utnyttet når batteriet trenger det som mest.

Eksempel:

Et typisk 120W panel er spesifisert ved en spenning på ca. 17V og 7,1A. 17V x 7,1A=120W. Tradisjonelle regulatorer regulerer slik at solcellepanelet kobles direkte til batterispenningen når batteriet trenger lading. Dermed synker panelspenningen ned til batterispenning men strømmen opprettholdes omtrent som før siden panelet er en konstant strøm generator. Men når nå panelspenningen er holdt nede på ca. 12V av batteriet istedenfor 17V, er effekten fra solcellepanelet redusert til kun: 12V x 7,1A=85W. Dette medfører et tap på hele 35W!

I eksempelet over vil HB30 brukt hele effekten 17V x 7,1A og gjort denne om til 12Vx10A=120W.

Vi ser av dette at ladestrømmen har økt til 10A og all effekten fra panelet er kommet til nytte. HB30 beregner hele tiden på hvilket strøm / spenning forhold panelet vil gi størst effekt og gir dermed hele tiden maksimal ladestrøm. Hvor denne effekt toppen befinner seg varierer med solforhold og paneltemperatur samt paneltype.

<b>TEKNISKE SPESIFIKASJONER</b>	
<b>Elektriske data</b>	
Nominell system spenning	12V
Driftspenning	8 – 16V
Tilatt driftstemperatur	-40 - +40°C
Tilatt lagringstemperatur	-50 - +60°C
Egetforbruk	≤ 20mA
Virkningsgrad	≥ 94% ved 15A ladestrøm
<b>Lading (Gjelder batteritemp. ved 20°C)</b>	
Maximum effekt regulering	Maks strøm
Konstant spenning	STD:14,5V AGM:14,4V GEL 14,2V
Vedlikeholdsloading	STD:13,8V AGM:13,8V GEL 13,8V
Temperaturkompensering	18mV pr. °C
<b>Batterivakt</b>	
Utkobling av forbrukskurser	11V og 10,5V
Innkobling	Manuelt med hovedbryter
Forvarsel	Rød batteristatus LED blinker
<b>Solcelletilkobling / Generator</b>	
Maks strøm / effekt pr. inngang	25A eller 320W
Maks strøm / effekt totalt begge innganger	25A eller 320W, maks 2 stk. 160W paneler
Maks panelspenning / generatorspenning	25V
Minimum generator spenning	15,5V for at lading skal starte
Maks generator strøm	25A
<b>Forbrukskurser</b>	
Antall	3
Maks strømtrekk pr. kurs	10A kontinuerlig, kurs 1; 20A i 2 min.
<b>Display</b>	
Målenøyaktighet batterispenning	+/- 0,1 V
Målenøyaktighet ladestrøm	+/- 0,1 A
Målenøyaktighet forbruks strøm	+/- 0,2 A
Målenøyaktighet batteritemperatur	+/- 2 °C
<b>Mekaniske data</b>	
Beskyttelses grad	IP22
Vekt	746 g
Dimensjoner	216mm x 118mm x 50mm
Tilkoblingsklemmer	Skruterterminal 28mm2, - diameter 6mm

Solcelleregulator HB30 er utviklet og produsert i Norge av ELREG A.S.  
 Produsenten forbeholder seg retten til å foreta tekniske endringer.



MPPT



Maximum Power Point Tracking

Produktet er i samsvar med følgende EU standarder: EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1