



XTRA-N-serien

- MPPT Solcellecontroller

Brugervejledning



Modeller:

XTRA1210N/XTRA2210N
XTRA3210N/XTRA4210N
XTRA3415N/XTRA4415N

Vigtige sikkerhedsanvisninger

Opbevar manualen omhyggeligt, så den kan bruges til senere brug.

Denne manual indeholder alle sikkerheds-, installations- og betjeningsanvisninger for MPPT-controlleren (Maximum Power Point Tracking) i XTRA N-serien (i denne manual benævnt "controller").

Generelle sikkerhedsoplysninger

- Læs alle instruktioner og advarsler i denne vejledning omhyggeligt, før du installerer den.
- Der er ingen komponent i controlleren, som kan betjenes af brugeren. Brug IKKE controlleren, og forsøg ikke at reparere den.
- Installer controlleren indendørs. Udsæt ikke controlleren for elementerne, og undgå, at der trænger vand ind i controlleren.
- Installer controlleren i et godt ventileret område. Kølehovedet på controlleren kan blive meget varmt under drift.
- Vi anbefaler, at der installeres passende eksterne sikringer/afbrydere.
- Sørg for, at alle solcellepaneler og batterisikringer/afbrydere er frakoblet, før du installerer og justerer controlleren.
- Alle kabler skal være tæt forbundet for at forhindre overdreven opvarmning af løse forbindelser.

1. Generelle oplysninger

1.1 Oversigt

XTRA-N-serien kommer med en ny designfilosofi. Den nye funktion til begrænsning af opladningseffekt og strømstyrke sikrer automatisk stabilitet ved arbejde med overdimensionerede solcellemoduler og ved drift ved højere temperaturer. Samtidig er den vand- og støvafvisende takket være IP32-beskyttelsen og tilføjer en professionel beskyttelseschip til kommunikationsporten for yderligere at forbedre styringens pålidelighed og opfylde forskellige anvendelseskrav.

Ved yderligere at optimere MPPT-kontrolalgoritmen kan XTRA N-serien minimere tabet af det maksimale effektpunkt, hurtigt spore det maksimale effektpunkt for solcelleanlægget og udvinde den maksimale mængde energi fra solcellemodulerne under alle forhold. Desuden kan den øge solcelleanlæggets energiuudnyttelsesgrad med 10-30 % sammenlignet med PWM-opladningsmetoden.

XTRA N-serien har en tre-trins opladningsalgoritme baseret på et digitalt kontrolkredsløb, som effektivt kan forlænge batteriets levetid og forbedre systemets ydeevne betydeligt. Den har også omfattende elektronisk beskyttelse mod overopladning, overafledning eller overafledning af batterier osv., hvilket sikrer, at solcelleanlægget bliver mere pålideligt og holdbart. Denne serie af kontrollere kan i vid udstrækning anvendes til autocampere, kommunikationsbasestationer, hjemmesystemer, overvågning og mange andre områder.

Funktioner:

- LCD-display XDS2
- Fuld belastning uden kapacitetsnedgang i hele driftstemperaturområdet
- Støv- og vandtæt design takket være IP32-beskyttelsesklasse*
- Der anvendes internationalt anerkendte ST- og IR-mærkekomponenter for at sikre en lang produktlevetid på grund af deres høje kvalitet og lave defektrate
- Kommunikationsporten bruger en professionel beskyttelseschip, der kan levere 5V DC strøm og har overstrøms- og kortslutningsbeskyttelse.
- Avanceret MPPT-teknologi (Maximum Power Point Tracking) med mindst 99,5 % effektivitet.
- Meget høj sporingshastighed og garanteret sporingseffektivitet.
- Avanceret MPPT-kontrolalgoritme til minimering af tab af maksimalt effektpunkt og tab af tid
- Komponenter af høj kvalitet, der forbedrer systemets ydeevne med maksimal effektivitet på op til 98 %.
- Nøjagtig registrering og overvågning af MPPT-ydelse
- Automatisk begrænsning af opladningseffekt og -strøm
- Bredt driftsspændingsområde for MPP.
- Kompatibel med bly- og lithiumbatterier
- Funktion til kompensation af batteritemperatur

- Funktion til energistatistik i realtid.
- Automatisk effektreduktionsfunktion i tilfælde af overdreven overophedning
- Mulighed for forskellige tilstande for belastning
- RS-485-kommunikationsgrænseflade med Modbus-protokol
- Overvågning og parameterindstilling via mobiltelefon eller pc-app
- Omfattende elektronisk beskyttelse

★3-støvtæt: kan forhindre indtrængen af faste fremmedlegemer med en diameter på mere end 2,5 mm;

2-Vandtæt: Når den er vipet til 15 grader, kan den stadig forhindre vanddråber i at trænge ind.

1.2 Egenskaber



Figur 1 Produktets egenskaber

| | | | |
|---|----------------|---|-------------------------------|
| ① | RTS★ port | ⑤ | RS485-port |
| ② | PV-klemmer | ⑥ | Dæksel til klemme |
| ③ | Batteriklemmer | ⑦ | Billedannelsesenhed |
| ④ | Lastklemmer | ⑧ | Størrelse af monteringshul Ø5 |

★Hvis temperatursensoren er kortsluttet eller beskadiget, vil controlleren oplade eller aflade ved standardtemperaturindstillingen på 25 °C.

2. Installationsvejledning

2.1 Generelle monteringsanvisninger

- Læs hele installationsvejledningen før installationen for at gøre dig fortrolig med installationstrinene.
- Vær ekstremt forsigtig ved installation af batterier, især syrefyldte bly-syre-batterier. Bær øjenbeskyttelse, og hav frisk vand til rådighed til skylning og vask i tilfælde af kontakt med batterisyre.
- Opbevar batteriet uden for rækkevidde af metalgenstande, der kan forårsage kortslutning.
- Der kan udledes eksplosive gasser fra batteriet under opladning, så sørg for korrekt ventilation under opladning.
- Hvis installationen er i et hus, anbefaler vi kraftigt, at der sørges for ventilation. Installer aldrig controlleren i et forsejlet hus med oversvømmede batterier! Batteridampe kan ætse og ødelægge styringens kredsløb.
- Løse strømforbindelser og korroderede kabler kan resultere i højere temperaturer, der kan smelte ledningsisolering, brænde de omkringliggende materialer eller endda forårsage en brand. Sørg for tætte forbindelser, og brug kabelklemmer til at fastgøre kablerne og forhindre, at de svajer i mobile applikationer.
- Styringen kan fungere med et blybatteri og et lithiumbatteri inden for dens kontrolområde.
- Batteritilslutninger kan være forbundet til et enkelt batteri eller et sæt batterier. De følgende instruktioner henviser til et enkelt batteri, men det antages, at batteriforbindelsen kan foretages til enten et enkelt batteri eller et sæt batterier.
- Flere identiske controllermodeller kan installeres parallelt til det samme sæt batterier for at opnå højere opladningsstrøm. Hver styring skal have sit eget solcellemodul (sine egne solcellemoduler).
- Vælg det korrekte kabeltværsnit i henhold til strømtætheden på $5A/mm^2$.

2.2 Krav til PV-systemer

(1) **Seriell forbindelse (serie) af PV-moduler**

Som en grundlæggende del af et solcelleanlæg kan regulatoren være egnet til forskellige typer solcellemoduler og kan således maksimere omdannelsen af solenergi til elektricitet. I henhold til MPPT-controllerens åbne kredsløbsspænding (Voc) og det maksimale spændingspunkt (V_{Mpp}) kan kombinationen af forskellige typer solcellemoduler beregnes. Nedenstående tabel er kun til orientering.

XTRA1210/2210/3210/3210/4210N - maksimal spænding for Voc PV-modul 100V:

| Systemspænding | 36 artikler Voc<23V | | 48 artikler Voc<31V | | 54 artikler Voc<34V | | 60 artikler Voc<38V | |
|----------------|----------------------|------------|---------------------|--------|---------------------|--------|------------------------|--------|
| | Max. | Bedste | Max. | Bedste | Max. | Bedste | Max. | Bedste |
| 12V | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 24V | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Systemspænding | 72 artikler Voc<46 V | | 96 celler Voc<62 V | | | | Voc>80 V tyndfilmmodul | |
| | Max. | Bedste Shi | Max. | | Bedste | | | |
| 12V | 2 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | |
| 24V | 2 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | |

XTRA3415/4415N - maks. spænding Voc for solcellemodul 150V:

| Systemspænding | 36 artikler Voc<23 V | | 48 artikler Voc<31 V | | 54 artikler Voc<34 V | | 60 artikler Voc<38 V | |
|----------------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|
| | MAX. | Bedste | MAX. | Bedste | MAX. | Bedste | MAX. | Bedste |
| 12 V | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 24 V | 6 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 |
| 48 V | 6 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |

| Systemspænding | 72 celler Voc<46 V | | 96 celler Voc<62 V | | Modul med tynd film Voc>80 V |
|----------------|--------------------|--------|--------------------|--------|------------------------------|
| | MAX. | Bedste | MAX. | Bedste | |
| 12 V | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 24 V | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 48 V | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |

BEMÆRK: Ovenstående parameterværdier er beregnet i henhold til standardtestbetingelser (STC): bestråling 1000 W/m², modultemperatur 25 °C, luftmasse 1,5.

(2) PV-systemets maksimale effekt

MPPT-controlleren har en strøm-/effektbegrænsningsfunktion, dvs. når opladningsstrømmen eller -effekten under opladningsprocessen overstiger den nominelle opladningsstrøm eller -effekt, vil controlleren automatisk begrænse opladningsstrømmen eller -effekten til den nominelle opladningsstrøm eller -effekt, hvilket effektivt kan beskytte controllerens opladningsdele og forhindre, at controlleren bliver beskadiget på grund af tilslutning af nogle solcellemoduler med overspecifikation. PV-systemets faktiske funktion er som følger:

Betingelse 1:

PV-systemets faktiske opladningseffekt ≤ reguleringens nominelle opladningseffekt

Betingelse 2:

PV-systemets faktiske opladningsstrøm ≤ reguleringens nominelle opladningsstrøm

Når controlleren fungerer under "**tilstand 1**" eller "**tilstand 2**", vil den foretage opladning i henhold til den aktuelle strøm eller effekt; på dette tidspunkt kan controlleren fungere ved PV-systemets maksimale effektpunkt.



ADVARSEL: Hvis solcelleudgangen ikke er større end den nominelle opladningseffekt, men den maksimale spænding over det frakoblede kredsløb for solcelleanlægget er større end 100 V (XTRA **10N) eller 150 V (XTRA **15N) (ved den laveste omgivelsestemperatur), kan der opstå skader på controlleren.

Betingelse 3:

PV-systemets faktiske effekt > regulerings nominelle opladningseffekt

Betingelse 4:

PV-systemets faktiske opladningsstrøm > regulators nominelle opladningsstrøm

Når controlleren fungerer under "**tilstand 3**" eller "**tilstand 4**", foretager den opladning i overensstemmelse med den aktuelle strøm eller effekt.



ADVARSEL: Hvis solcelleudgangen er højere end den nominelle opladningseffekt, men den maksimale spænding over det frakoblede kredsløb for solcelleanlægget er højere end 100V(XTRA **10N) eller 150V(XTRA **15N) (ved den laveste omgivelsestemperatur), kan der opstå skader på controlleren.

Ifølge "peak sunshine clock diagrammet" forlænges opladningstiden i overensstemmelse med den nominelle effekt, hvis solcelleanlæggets output overstiger styringens nominelle opladningseffekt, så der kan opnås mere energi til opladning af batteriet. I praksis må den maksimale produktion fra solcelleanlægget dog ikke overstige 1,5 gange reguleringsanlæggets nominelle opladningseffekt. Hvis den maksimale effekt af solcelleanlægget overstiger for meget af controllerens nominelle opladningseffekt, vil det ikke kun forårsage ødelæggelse af solcellemodulerne, men også øge spændingen i solcelleanlæggets frakoblede kredsløb på grund af effekten af omgivelsestemperaturen, hvilket kan medføre en større sandsynlighed for skader på controlleren. Derfor er det meget vigtigt at konfigurere systemet korrekt. Den anbefalede maksimale PV-systemydelse for denne controller kan findes i følgende tabel

| Model | Nominel opladning nuværende | Nominel opladning ydeevne | PV-systemets maksimale effekt | Maks. spænding for PV åben Kredsløb |
|-----------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| XTRA1210N | 10A | 130 W/12 V 260W/24V | 195W/12V 390W/24V | 92V ^① |
| XTRA2210N | 20A | 260W/12V 520W/24V | 390W/12V 780W/24V | |
| XTRA3210N | 30A | 390W/12V 780W/24V | 580W/12V 1170W/24V | |
| XTRA4210N | 40A | 520W/12V 1040W/24V | 780W/12V 1560W/24V | 100V ^② |

| | | | | |
|-----------|-----|------------------------------------|------------------------------------|------------------|
| XTRA3415N | 30A | 390W/12V 780W/24V | 580W/12V 1170W/24V | 150 V① 138 V② |
| XTRA4415N | 40A | 520W/12V 1040W/24V 2080W/48V | 780W/12V 1560W/24V 3120W/48V | |

- ① Ved omgivelsestemperatur 25°C
- ② At mindste omgivende driftstemperatur

2.3 Ledningsstørrelse

Ledninger og installationer skal opfylde de gældende gældende elektriske standarder.

➤ PV trådstørrelse

Da PV-systemets ydeevne kan variere på grund af PV-modulstørrelse, tilslutningsmetode eller sollysvinkel, kan den maksimale ledningsstørrelse beregnes ved I_{sc}

* PV-systemer. Se I_{sc}-værdien i specifikationen for PV-modulet. Når solcellemoduler er serieforbundet, er I_{sc} lig med solcellemodulernes I_{sc}. Når solcellemoduler er parallelforbundet, er I_{sc} lig med summen af solcellemodulernes I_{sc}. Solc-anlæggets I_{sc} må ikke overstige den maksimale indgangsstrøm for solcellecontrolleren. Se nedenstående tabel:

BEMÆRK: Alle solcellemoduler i et givet system betragtes som identiske.

* I_{sc} = kortslutningsstrøm (ampere) Voc = spænding i det afbrudte kredsløb.

| Model | Max. PV-indgangsstrøm | Max. størrelse af PV-ledninger * |
|-----------|-----------------------|----------------------------------|
| XTRA1210N | 10A | 4mm ² /12AWG |
| XTRA2210N | 20A | 6mm ² /10AWG |
| XTRA3210N | 30A | 10mm ² /8AWG |
| XTRA4210N | 40A | 16mm ² /6AWG |
| XTRA3415N | 30A | 16mm ² /6AWG |
| XTRA4415N | 40A | 16mm ² /6AWG |

* Dette er den maksimale størrelse af ledninger, der passer ind i controllerens klemmer.



FORSIGTIG: Når PV-moduler er serieforbundet, må PV-systemets åbne kredsløbsspænding ikke overstige 92V (XTRA**10N) eller 138V (XTRA**15N) ved en omgivelsestemperatur på 25 °C.

➤ Størrelse af batteri- og lastledning

Størrelsen af batteri- og belastningsledningen skal passe til den nominelle strøm, se referencestørrelser nedenfor:

| Model | Nominel opladning sstrøm | Nominel udladning sstrøm | Størrelse af batteribor | Størrelse af stress dimen sion af |
|-------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| | | | | |

| | | | | |
|-----------|-----|-----|-------------------------|-------------------------|
| | | | | ledere n |
| XTRA1210N | 10A | 10A | 4mm ² /12AWG | 4mm ² /12AWG |

| | | | | |
|-----------|-----|-----|-------------------------|-------------------------|
| XTRA2210N | 20A | 20A | 6mm ² /10AWG | 6mm ² /10AWG |
| XTRA3210N | 30A | 30A | 10mm ² /8AWG | 10mm ² /8AWG |
| XTRA4210N | 40A | 40A | 16mm ² /6AWG | 16mm ² /6AWG |
| XTRA3415N | 30A | 30A | 16mm ² /6AWG | 16mm ² /6AWG |
| XTRA4415N | 40A | 40A | 16mm ² /6AWG | 16mm ² /6AWG |



BEMÆRK: Ledningsstørrelsen er kun til orientering. Hvis der er en stor afstand mellem solcelleanlægget og regulatoren eller mellem regulatoren og batteriet, kan der anvendes større ledere for at reducere spændingsfaldet og dermed

forbedring af ydeevnen.



FORSIGTIG: Den anbefalede ledning vælges til batteriet under forudsætning af, at batteripolerne ikke er forbundet med andre invertere.

2.4 Installation



ADVARSEL: Eksplosionsfare! Installer aldrig driveren i en forseglede kasse med oversvømmede batterier! Den må ikke installeres i trange rum, hvor der kan ophobes batteridampe.



ADVARSEL: Risiko for elektrisk stød! Ved tilslutning af solcellemoduler kan PV-generatoren generere høje spændinger i åbne kredsløb, så sluk for afbryderen, før du tilslutter den, og vær forsigtig ved tilslutning.



FORSIGTIG : **Regulatoren** kræver en afstand på mindst 150 mm over og under regulatoren for at sikre korrekt luftstrøm. Ved montering i et hus anbefaler vi på det kraftigste, at der sørges for tilstrækkelig ventilation.

Installationsprocedure:



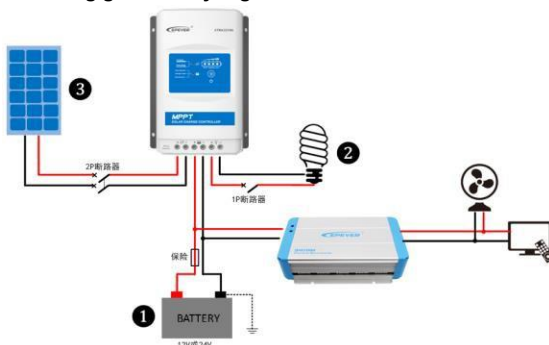
Figur 2-1 Montering

Trin 1 : Bestem installationsstedet og varmeafledningsområdet

Installationsplacering: kontrolleren kræver mindst 150 mm frihøjde over og under kontrolleren for at sikre en god luftstrøm. Se figur 2-1: Installation



FORSIGTIG: Ved montering i et hus er det vigtigt at sikre en pålidelig varmeafledning gennem styringsboksen.



Trin 2 Slut systemet til i rækkefølgen ① batteri ② belastning ③ PV-system i henhold til figur 2-2 "Ledningsdiagram", og frakobl systemet i omvendt rækkefølge ③②①.



ADVARSEL: Når du tilslutter styringen, må du ikke slå afbryderen fra eller aktivere sikringen, og du skal sikre dig, at polerne "+" og "-" er korrekt forbundet.



FORSIGTIG: Der skal installeres en sikring til en strømstyrke på 1,25 til 2 gange styringens nominelle strømstyrke på batterisiden i en afstand på 150 mm eller mindre fra batteriet.



FORSIGTIG: Hvis kontrolleren skal bruges i områder med hyppige lynnedslag eller i et ubeskyttet område, skal der installeres en ekstern overspændingsbeskyttelse.



FORSIGTIG: Hvis inverteren skal tilsluttes systemet, skal inverteren tilsluttes direkte til batteriet og ikke til styringsbelastningen.

Trin 3 : Grounding

XTRA N-serien er en negativt jordet controller, hvor alle eller nogle af de negative poler på solcelleanlægget, batteriet og belastningen kan jordes samtidig. Afhængigt af den praktiske anvendelse er det dog ikke nødvendigt at jordforbinde alle negative terminaler på solcelleanlægget, batteriet og belastningen, men jordterminalen skal

være jordforbundet, hvilket effektivt kan

for at beskytte mod elektromagnetisk interferens udefra og for at forhindre elektrisk stød på personer forårsaget af elektricitet på jakken.



ADVARSEL: For negativt jordede systemer som f.eks. en autocamper anbefales det at bruge en negativt jordet styring, men hvis der anvendes almindeligt positivt jordet udstyr i et fælles negativt system, og den positive elektrode er jordet, kan der være

skade på controlleren.

Trin 4 : tilslutte tilbehør

- Tilslut kablet til den eksterne temperatursensor



**Temperatursens
or**

(Model:RT-MF58R47K3.81A)



**Fjerntemperaturføler Kabel
(ekstraudstyr)**

(Model:RTS300R47K3.81A)

Tilslut kablet til den fjernbetjente temperaturføler til ①-grænsefladen, og placer den anden ende i nærheden af batteriet.



FORSIGTIG: Hvis fjerntemperaturføleren ikke er tilsluttet til controlleren, er standardindstillingen for opladning eller afladning af batteriet 25 °C uden temperaturkompensation.

- Tilslut tilbehør til RS 485-kommunikation

Se kapitel 4 "Indstilling af kontrolparametre".



FORSIGTIG: RS485 Kommunikationsportens interne kredsløb har ikke en isolationsstruktur, så det anbefales at tilslutte kommunikationsisolatoren til grænsefladen, før du udfører kommunikationsprocedurer.

Trin 5: Strømforsyning til controlleren

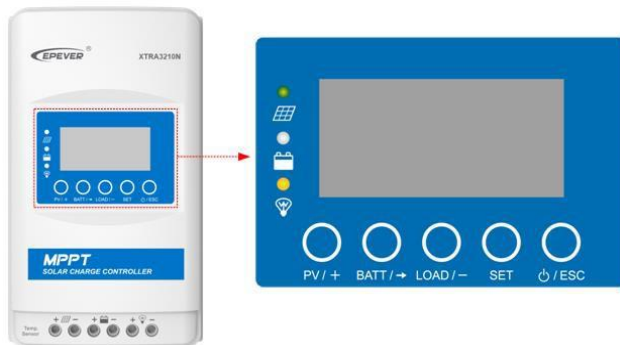
Hvis du afbryder batterisikringen, tændes controlleren. Kontroller derefter batteriindikatoren status (controlleren fungerer normalt, når indikatoren lyser grønt). Afbryd sikringen og afbryderkredsløbet for belastningen og PV-systemet. Derefter fungerer systemet i den forudindstillede tilstand.






ADVARSEL: Hvis controlleren ikke fungerer korrekt, eller hvis batteriindikatoren på controlleren viser en abnormitet, skal du se afsnit 5.2 "Fejlfinding".

3. Billedannelseseenhed

Display-enhed (XDS2)



(1) Indikator

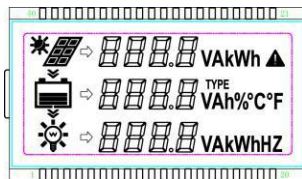
| Indikator | Farve | Stat us | instru ktion |
|---|--------|--------------------------|---|
|  | Grøn | Shining | PV-forbindelse normal, men lav spænding (lav stråling) fra PV, uden opladning |
| | Grøn | VYP | Ingen PV-spænding (om natten) eller problem med PV-tilslutning |
| | Grøn | Blinker langsomt (1 Hz) | Opladning |
| | Grøn | Hurtigt blinkende (4 Hz) | Spændingsstigning PV |
|  | Grøn | Shining | Normal |
| | Grøn | Blinker langsomt (1 Hz) | Fuldstændig |
| | Grøn | Hurtigt blinkende (4 Hz) | Overspænding |
| | Orange | Shining | Ophængning |
| | Rød | Shining | Overdreven udledning |
| | Rød | Blinker langsomt (1 Hz) | Overophedning af batteriet Litiumbatteri - lav temperaturⓈ |
|  | Gul | Shining | ZAP-belastning |
| | Gul | VYP | Belastning VYP |
| Hurtigt blinkende PV&BATTLED | | | Overophedning af regulatoren SystemspændingsfejlⓈ |


- ① Når der anvendes et blybatteri, har controlleren ikke beskyttelse mod lav temperatur.
 ② Ved brug af et litiumbatteri kan systemspændingen ikke registreres automatisk




(2) Knapper

| | | |
|---|---|--|
|  | Tryk på knappen | Gennemse PV-grænsefladen |
| | Tryk på knappen og holdes i 5 s | Indstillinger for data + LCD-indstilling af cyklostid |
|  | Tryk på knappen | Gennemse BATT-grænsefladen Flyt markøren under opsætning |
| | Tryk på knappen og hold den nede i 5 sekunder | Indstilling af batteritype, batteriopladningsstatus og temperaturenhed. |
|  | Tryk på knappen | Gennemse grænsefladen for controllerbelastning Indstillinger for data - |
| | Tryk på knappen og holdes i 5 s | Indstillingstilstand for driftsbelastning |
|  | Tryk på knappen | Gå ind i indstillingsgrænsefladen |
| | | Skift grænsefladeindstillinger til grænsefladebrowsing |
| | | Indstilling af parameteren som en knap til indtastning |
|  | Tryk på knappen | Forlader indstillingsgrænsefladen |

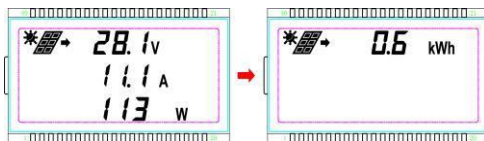
(3) Vis



| Ikon | Oplysninger | Ikon | Oplysninger | Ikon | Oplysninger |
|---|-------------|---|----------------|---|----------------|
|  | Dag |  | Uden opladning |  | Uden afladning |

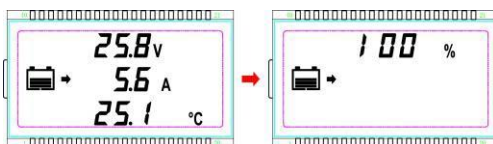
| | | | | | |
|---|-----|---|-----------|---|-----------|
| | | | ng | | |
|  | Nat |  | Opladning |  | Udladning |

1) PV-parametre



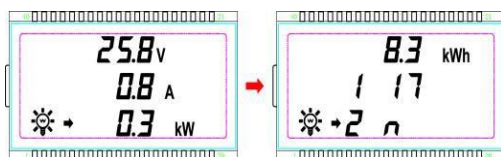
Display: spænding/strøm/strøm/effekt/energi genereret

2) Batteriparametre



Display: spænding/strøm/temperatur/status for batteriopladning

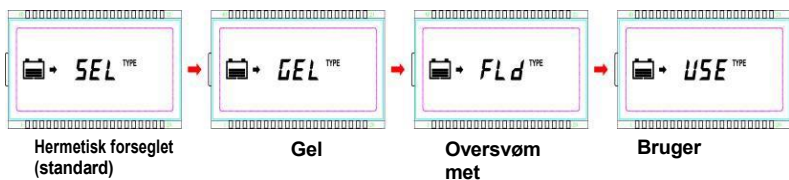
3) Parametre for belastning



Display: spænding/strøm/strøm/effekt/energiforbrug/belastningstilstand - timer 1/belastningstilstand - timer 2

(4) Parametre for indstillinger

1) Batteritype



Procedure:

Trin 1: Tryk på knappen for indstillingsgrænsefladen.

Trin 2: Tryk og hold knappen nede i 5 sekunder for at få vist batteritype-interfacet.

Trin 3: Tryk på knappen eller  for at vælge batteritype.

Trin 4: Tryk på knappen for at bekræfte den valgte batteritype.



BEMÆRK : For oplysninger om indstilling af batterispænding for controlleren, se kapitel 4.1, hvis batteritypen er Brugere.

2) Batterikapacitet



Procedure:

Trin 1: Tryk på knappen for indstillingsgrænsefladen.

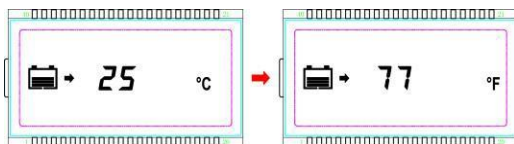
Trin 2: Tryk og hold knappen nede i 5 sekunder for at få vist batteritype-interfacet.

Trin 3: Tryk på knappen for batterikapacitetsgrænsefladen.

Trin 4: Tryk på knappen eller  for at indstille batterikapaciteten.

Trin 5: Tryk på knappen for at bekræfte parametrene.

3) Temperaturenheder



Procedure:

Trin 1: Tryk på knappen for indstillingsgrænsefladen.

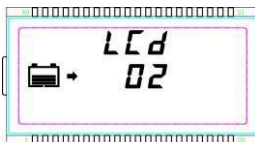
Trin 2: Tryk og hold knappen nede i 5 sekunder for at få vist batteritype-interface.

Trin 3: Tryk på knappen to gange for at få adgang til grænsefladen for temperaturenheden.

Trin 4: Tryk på knappen **PV / +** eller **ME -** til at justere temperaturenhederne.

Trin 5: Tryk på knappen for at bekræfte parametrene.

4) LCD-cyklustid



BEMÆRK: LCD-cyklustiden er som standard 2 s, indstillingsområdet er 0~20 s.

Procedure:

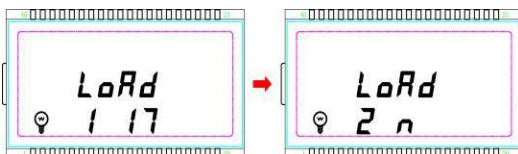
Trin 1: Tryk på knappen for indstillingsgrænsefladen.

Trin 2: Tryk og hold knappen nede i 5 sekunder for at få vist LCD-cyklustiden.

Trin 3: Tryk på knappen eller **LOAD / -** for at indstille LCD-cyklustiden.

Trin 4: Tryk på knappen for at bekræfte parametrene.

5) Indlæsningstilstand



Procedure:

Trin 1: Tryk på knappen for indstillingsgrænsefladen.

Trin 2: Tryk og hold knappen nede i 5 sekunder for at få adgang til grænsefladen til indstilling af belastningstilstand.

Trin 3: Tryk på knappen eller **LOAD/-** for at indstille driftstilstanden.

Trin 4: Tryk på knappen for at bekræfte parametrene.

BEMÆRK: for belastningstilstand, se afsnit 4.2.



4. Indstilling af kontrolparametre

4.1 Batterityper

4.1.1 Understøttede batterityper

| Varen | Blybatterier med med sur elektrolyt | Lithium-batteri |
|-------|--|---|
| 1 | Hermetisk forseget (standard) | LiFePO ₄ (4s/12V; 8s/24V) |
| 2 | Gel | Li(NiCoMn)O ₂ (3s/12V; 6s/24V) |
| 3 | Oversvømmet | Bruger (9~34 V) |
| 4 | Bruger (9~17V/12V; 18~34V/24V; 36~68V/48V) | |



FORSIGTIG: Når du vælger standardbatteritypen, vil batterispændingsstyringsparametrene blive indstillet som standard og kan ikke ændres. Hvis du vil ændre disse parametre, skal du vælge batteritypen

"Bruger".

4.1.2 Parametre for styring af batterispænding

Nedenstående parametre er for et 12 V-system ved 25 °C, dobbelt så store som værdierne for et 24 V-system

| Batteritype Spænding | Hermetisk forseget | Gel | Oversvømmet | Bruger |
|--|--------------------|-------|-------------|--------|
| Afbrydsspænding ved Overspænding | 16.0V | 16.0V | 16.0V | 9~17V |
| Grænse-spænding for opladning | 15.0V | 15.0V | 15.0V | 9~17V |
| Tilslutning genopretningsspænding under overspænding | 15.0V | 15.0V | 15.0V | 9~17V |
| Genopladelig opladning Udligning | 14.6V | - | 14.8V | 9~17V |
| Boost opladningsspænding | 14.4V | 14.2V | 14.6V | 9~17V |
| Opladningsspænding Float | 13.8V | 13.8V | 13.8V | 9~17V |
| Boost-opladningsspænding ved genkobling | 13.2V | 13.2V | 13.2V | 9~17V |
| Lav spænding ved genopretning Forbind | 12.6V | 12.6V | 12.6V | 9~17V |

| | | | | |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|------------|
| Advarsel opdatering underspænding | 12.2V | 12.2V | 12.2V | 9~17V |
| Advarselsspænding ved Luk op | 12.0V | 12.0V | 12.0V | 9~17V |
| Frakobling ved lav Spænding | 11.1V | 11.1V | 11.1V | 9~17V |
| Grænse for udladningsspænding | 10.6V | 10.6V | 10.6V | 9~17V |
| Udgligning af længde | 120 min. | – | 120 min. | 0~180 min |
| Boost-længde | 120 min. | 120 min. | 120 min. | 10~180 min |

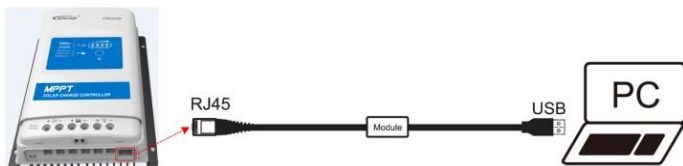


ADVARSEL: På grund af de mange forskellige typer lithiumbatterier skal batterispændingsværdierne bekræftes af en tekniker.

4.1.3 Brugerindstillinger

1) PC-indstillinger

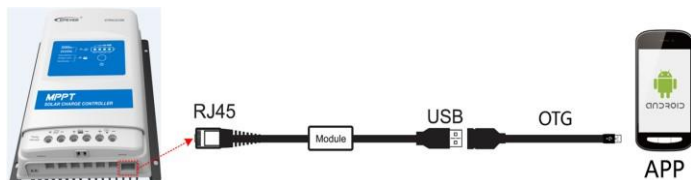
- Link



- Download af software

<http://www.epever.com/en/index.php/Technical/download> (PC-software til solcelleopladningsregulator)

2) Indstillinger for applikationssoftware



- Download software (brugersoftware til bly-syre-batteri)

<http://www.epever.com/en/index.php/Technical/download> (Android-app til solcelleopladningsregulator)

- Download software (brugersoftware til lithiumbatteri)

<http://www.epever.com/en/index.php/Technical/download> (Android-app til lithiumbatteri til solcelleopladningsregulator)

- 1) Indstilling af kontrolspændingsværdien

- Følgende regler skal overholdes ved justering af parameterværdierne for brugerens blybatteri.

I. Afbrydelsesspænding ved overspænding > Grænseopladningsspænding ≥ Udligningsopladningsspænding ≥ Boost-opladningsspænding ≥ Float-opladningsspænding > Boost-genopladingsspænding.

II. Overspændingsafbrydelsesspænding > Overspændingsgenopretningsspænding

III. Lav spændingsgenopretningsspænding > Lav spændingsafbrydelsesspænding ≥ Udladningsgrænse spænding.

IV. Advarselsspænding for genopretning af underspænding > Advarselsspænding for underspænding ≥ udladningsgrænse spænding.

V. Boost genopfriskning af opladningsspænding > Lav spænding ved genindkobling.

- Følgende regler skal overholdes ved justering af parameterværdierne for brugerens litiumbatteri.

I. Overspænding Afbrydelsesspænding > Overspændingsbeskyttelse (Protection Circuit Modules (PCM)) + 0,2V* ;

II. Frakoblingsspænding ved overspænding > Genindkoblingsspænding ved overspænding = Grænseopladningsspænding ≥ Udligningsopladningsspænding = Boost-opladningsspænding ≥ Flydende opladningsspænding > Boost-opladningsspænding ved genindkobling.

III. Lav spændingsgenopretningsspænding > Lav spændingsafbrydelsesspænding ≥ Udladningsgrænse spænding.

IV. Advarselsspænding for genopretning af underspænding > Advarselsspænding for underspænding ≥ udladningsgrænse spænding;

V. Boost genopfriskning af opladningsspænding > Lav spænding ved genindkobling;

VI. Overspænding Afbrydelsesspænding ≥ Overspændingsbeskyttelse (beskyttelses kredsløbsmoduler (PCM)) + 0,2 V* ;

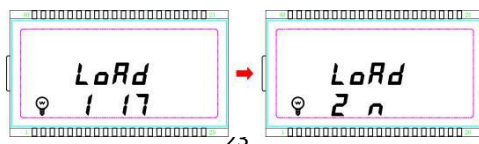


ADVARSEL: Den krævede PCM-nøjagtighed skal være mindst 0,2 V. Hvis afvigelsen er større end 0,2 V, er producenten ikke ansvarlig for eventuelle systemfejl forårsaget af denne fejl.

4.2 Belastningstilstande

4.2.1 LCD-indstillinger

XDS2 display og kontrol



Hvis ovenstående grænseflade vises på LCD-displayet, skal du fortsætte

som følger: **Trin 1:** Tryk på knappen  for at få adgang til

opsætningsgrænsefladen

Trin 2: Tryk og hold knappen nede i 5 sekunder for at få adgang til grænsefladen til indstilling af belastningstilstand.

Trin 3: Tryk på knappen eller  for at indstille belastningstilstanden.

Trin 4: Tryk på knappen for at bekræfte parametrene.

1) Indlæsningstilstand

| 1** | Timer 1 | 2** | Timer 2 |
|-----------------|---|-----------------|--|
| 100 | Lys ON/OFF | 2 n | Inaktiv |
| 101 | Belastningen er tændt i 1 time efter solnedgang | 201 | Belastningen er tændt i 1 time før solopgang |
| 102 | Belastningen er tændt i 2 timer efter solnedgang | 202 | Belastningen er tændt i 2 timer før solopgang |
| 103 ~ 113 | Belastningen tændes 3 ~ 13 timer efter solnedgang | 203 ~ 213 | Forbruget tændes 3 ~ 13 timer før solopgang |
| 114 | Belastningen er tændt i 14 timer efter solnedgang | 214 | Belastningen er tændt i 14 timer før solopgang |
| 115 | Belastningen er tændt i 15 timer efter solnedgang | 215 | Belastningen er tændt i 15 timer før solopgang |
| 116 | Testtilstand | 2 n | Inaktiv |
| 117 | Manuel tilstand (Standard belastning ZAP) | 2 n | Inaktiv |



BEMÆRK: Indstil lys ON/OFF, testtilstand og manuel tilstand ved hjælp af Timer 1. Timer 2 vil være inaktiv og viser "2 n".

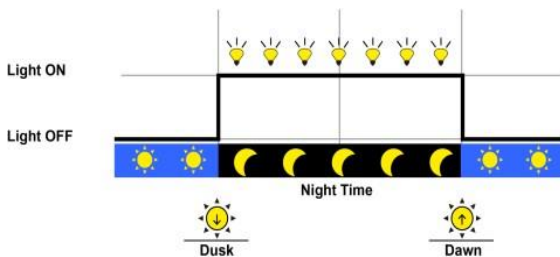
4.2.2 RS 485-kommunikationsindstillinger

1) Indlæsningstilstand

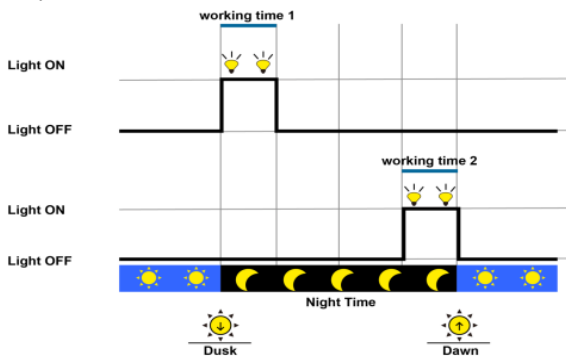
- Manuel styring (standard)

Tænd/sluk-styring af belastning via trykknop eller fjernkommandoer (f.eks. program eller pc-software).

- Lys ON/OFF



- Lys ON + timer



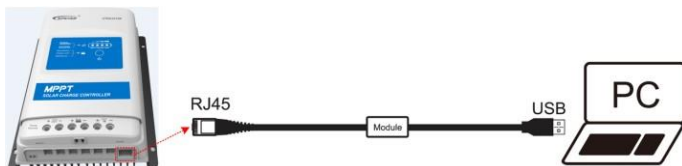
- Tidsstyring

ON/OFF-styring af belastningstiden ved at indstille reallidsklokken.

2) Indstilling af belastningstilstand

(1) PC-indstillinger

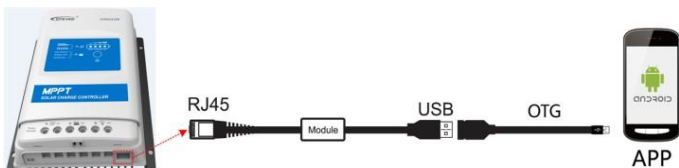
- Link



- Download af software

<http://www.epever.com/en/index.php/Technical/download> (PC-software til solcelleopladningsregulator)

(2) Indstillinger for applikationssoftware



- Download software

<http://www.epever.com/en/index.php/Technical/download> (Android-app til solcelleopladningsregulator)

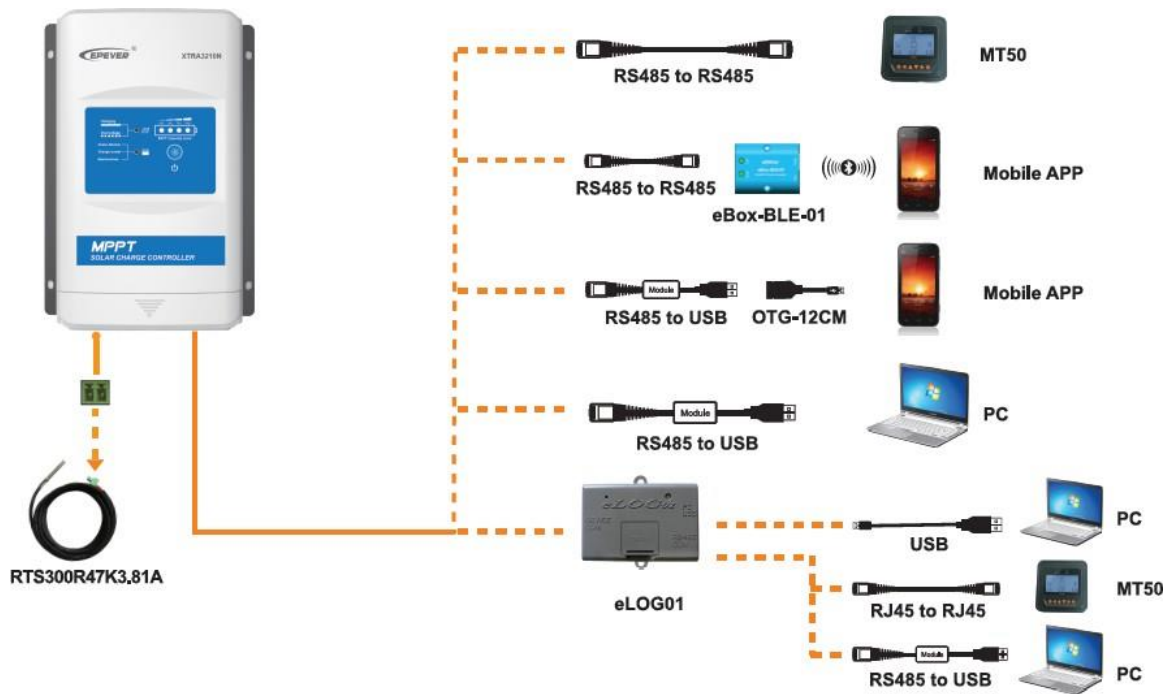
(3) Indstillinger for MT50



ADVARSEL: For detaljerede opsætningsmetoder henvises til vejledningen eller til kundeservice.

4.3 Tilbehør (valgfrit)

| | | |
|--|---|--|
| Fjernbetjent temperaturføler (RTS300R47K3.81A) |  | Batteritemperatursensor til temperaturkompensation for kontrolparametre, standardkabel længde er 3 m (længden kan justeres). RTS300R47K3.81A tilsluttes til port (4.) på controlleren. BEMÆRK: Hvis temperaturføleren er kortslettet eller beskadiget, vil controlleren oplade eller aflade ved standardtemperaturindstillingen på 25°C. |
| USB-kabel RS 485 CC-USB-RS485-150U |  | Der bruges en USB til RS-485-konverter til at overvåge controlleren ved hjælp af Solar Station-computersoftware. Kabellængden er 1,5 m. CC-USB-RS485-150U tilsluttes til RS-485-porten på controlleren. |
| OTG-kabel OTG-12CM |  | Den bruges til at forbinde controlleren med en mobiltelefon og giver mulighed for overvågning af controlleren og parameterændringer i realtid ved hjælp af en mobil softwareapplikation. |
| Fjernmåler MT50 |  | MT50 kan vise forskellige driftsoplysninger og oplysninger om systemfejl. Oplysningerne kan vises på den baggrundsbelyst LCD-skærm, knapperne er nemme at betjene, og det numeriske display er let at læse. |
| RS 485 til Bluetooth-adapter eBox-BLE-01 |  | Når du har tilsluttet controlleren til eBox-BLE-01 ved hjælp af et standard Ethernet-kabel (parallelkabel), vises driftsstatus og relaterede controllerparametre, der overvåges i appen via Bluetooth. |
| Datalogger eLOG01 |  | Når styringen er tilsluttet eLOG-01 via RS 485-kommunikationskablet, kan den registrere styringens driftsdata eller overvåge driftsstatusen i realtid ved hjælp af pc-software. |
| BEMÆRK: Se brugermanualen for tilbehør for at få oplysninger om tilbehørets indstillinger og kontrol. | | |



5. Beskyttelse, fejlfinding og vedligeholdelse







5.1 Beskyttelse


| | |
|--------------------------------|--|
| PV overskudsstrøm/effekt | Hvis solcellepanelernes opladningsstrøm eller -effekt overstiger styringens nominelle strøm eller effekt, vil den blive opladet med den nominelle strøm eller effekt. BEMÆRK: Når PV-moduler er forbundet i serie, skal du sikre dig, at spændingen i PV-systemets frakoblede kredsløb ikke må overstige den maksimale PV-spænding i det frakoblede kredsløb. Dette kan beskadige controlleren. |
| PV kortslutning | Hvis controlleren ikke er i PV-opladningstilstand, vil controlleren ikke blive beskadiget i tilfælde af en kortslutning i PV-systemet. |
| PV omvendt polaritet | Hvis solcellesystemets polaritet er omvendt, kan controlleren ikke blive beskadiget og kan fortsætte med at fungere normalt, efter at polariteten er tilsluttet korrekt. BEMÆRK: Hvis solcelleanlægget er tilsluttet controlleren i omvendt retning, vil det medføre 1,5 gange controlleren nominelle output (watt) fra solcelleanlægget. skade på controlleren. |
| Omvendt opladning om natten | Forhindrer batteriet i at blive afladet i løbet af natten via solcellemodulet. |
| Omvendt batteripolaritet | Fuld beskyttelse mod omvendt batteripolaritet. Resultatet vil være nul skade på batteriet. For at genoprette normal drift skal du skifte til den korrekte polaritet for at genoprette normal drift. BEMÆRK: På grund af lithiumbatteriets egenskaber, hvis PV-tilslutningen er korrekt, og batteriets polaritet er omvendt, vil controlleren er beskadiget. |
| Batteri overspænding | Når batterispændingen når overspændingsafbryderspændingen, stopper batteriopladningen automatisk for at forhindre skader på batteriet som følge af overopladning. |
| Batteriet er for lavt | Når batterispændingen når underspændingsafbrydelsesspændingen, stoppes batteriudladningen automatisk for at undgå skader på batteriet forårsaget af overdreven afladning. (Enhver belastning, der er tilsluttet controlleren, vil blive afbrudt. Belastninger, der er tilsluttet direkte til batteriet, påvirkes ikke og kan aflade batteriet yderligere.) |
| Overophedning af batteriet | Styringen registrerer batteritemperaturen via en ekstern temperaturføler. Regulatoren stopper med at fungere, hvis temperaturen overstiger 65 °C og genoptager driften, når dens temperatur er under 55 °C. |
| Litiumbatteri - lav temperatur | Hvis den temperatur, der registreres af den valgfrie temperatursensor, er under tærsklen for lav temperatur (LTPT), stopper controlleren automatisk opladning og afladning. Hvis den registrerede temperatur er højere end LTPT, vil regulatoren automatisk fungere (LTPT er 0 °C som standard og kan indstilles mellem 10 ~ -40 °C). |
| Kortslutning af belastningen | Hvis belastningsudgangen kortslettes (kortslutningsstrømmen er ≥ 4 gange styringens nominelle belastningsstrøm), lukker styringen automatisk af for udgangen. Hvis belastningen genindkobler udgangen automatisk fem gange (forsinkelse 5 s, 10 s, 15 s, 20 s, 20 s, 25 s), skal den ryddes ved at trykke på Load-knappen, genstarte styringen eller skifte fra nat- til dagtilstand (nat > 3 timer). |
| Overbelastning | Hvis belastningen er overbelastet (overbelastningsstrømmen er $\geq 1,05$ gange styringens nominelle belastningsstrøm), lukker styringen automatisk af for udgangen. Hvis belastningen genindkobler udgangen automatisk fem gange (forsinkelse 5 s, 10 s, 15 s, 20 s, 20 s, 25 s), skal den ryddes ved at trykke på Load-knappen, genstarte styringen eller skifte fra nat- til dagtilstand (nat > 3 timer). |

| | |
|-------------------------------|--|
| Overophedning af regulatoren★ | Styringen kan registrere temperaturen i batteriet. Regulatoren stopper med at fungere, når temperaturen overstiger 85 °C, og genoptager driften, når temperaturen er under 75 °C. |
| TVS højspændingstransient er | De interne kredsløb i controlleren er udstyret med beskyttelse mod transient spænding for at sikre beskyttelse mod højspændingsimpulser med mindre energi. Hvis controlleren skal bruges i områder med hyppige lynnedslag eller i et ubeskyttet område, anbefales det, at der installeres en ekstern overspændingsbeskytter. |

★Når den interne temperatur når 81 °C, aktiveres reduktionstilstanden for opladningseffekten, som reducerer opladningseffekten med 5 %, 10 %, 20 % og 40 % for hver 1 °C stigning. Hvis den interne temperatur er over 85 °C, stopper controlleren opladningen. Når temperaturen falder til under 75 °C, genoptager regulatoren driften igen.

5.2 Fejlfinding

| Mulige årsager | Mangler | Fejlfinding |
|-------------------------------|--|--|
| Afbrydelse af PV-systemet | Opladnings-LED'en er slukket om dagen, selv når solen skinner anvendes korrekt på PV-moduler | Kontroller, at tilslutningen af PV-kablet er korrekt og tæt |
| Batterispændingen er under 8V | Ledningsforbindelserne er korrekte, men controlleren fungerer ikke. | Kontroller batterispændingen. Mindste spænding for at aktivere controlleren er 8V. |
| | <p>XDS2 :  Opladningsindikator blinker hurtigt</p> <p>Batteriets opladningsniveau er lavt  vises som fuld, batteriramme blinker, fejlikonet blinker</p> | |
| | <p>XDS2 :  Ladeindikator lyser rødt solid</p> <p>Batteriniveauet vises som lavt,  batteriboksen blinker, fejlikonet blinker</p> <p> Batteriindikator</p> | |
| | <p> Batteriindikator blinker langsomt rødt</p> <p>Batteriramme blinker, fejlikonet blinker</p> | |
| Overophedning af regulatoren | XDS2 : | Når temperaturen i styringens kølehoved overstiger 85 °C, lukker styringen automatisk for ind- og udgangskredsløbene. Når temperaturen falder til under 75°C, fortsætter styringen med at fungere. |

| | | |
|------------------------------|---|---|
| Systemspænding sfejl | PV/BATT-indikatoren blinker hurtigt | <ol style="list-style-type: none"> ① Kontroller, om batterispændingen svarer til styringens driftsspænding. ② Udskift venligst med en passende batteriet eller nulstil driftsspændingen. |
| Overbelastning | <p>1. Belastningen har ingen udgang 2.XDS2 :</p>  <p>Ikonet for belastning og fejl blinker</p> | <ol style="list-style-type: none"> ① Reducer antallet af elektriske apparater. ② Genstart controlleren. ③ Watch for en nat-dag cyklus (nat > 3 timer). |
| Kortslutning af belastningen | | <ol style="list-style-type: none"> ①Kontroller belastningsforbindelsen omhyggeligt, fjern fejlen. ② Genstart controlleren igen. ③Stop i en nat-dag cyklus (nattid > 3 timer). |

5.3 Vedligeholdelse

For at sikre den bedste ydeevne anbefales det at udføre følgende inspektioner og vedligeholdelsesaktiviteter mindst to gange om året.

- Sørg for, at controlleren er solidt monteret på et rent og tørt sted.
- Sørg for, at der ikke er noget, der blokerer for luftstrømmen omkring controlleren. Fjern snavs og små partikler fra køleren.
- Kontroller alle udsatte kabler, og sørg for, at isoleringen ikke er beskadiget af solarisering, slidt af friktion, beskadiget af tørke, insekter eller rotter osv. Reparer eller udskift kablerne, hvis det er nødvendigt.
- Spænd alle klemmer. Kontroller, om der er løse, beskadigede eller brændte kabelforbindelser.
- Kontroller og verificer, at LED-indikatoren opfylder kravene. Vær opmærksom på fejlfinding eller fejlindikation. Foretag om nødvendigt de nødvendige korrektioner.
- Kontroller, at alle systemkomponenter er solidt og korrekt jordforbundet.
- Kontroller, at ingen klemmer viser korrosion, isoleringsskader, tegn på høj temperatur eller brændinger/misfarvning, og stram klemeskruerne med det anbefalede tilspændingsmoment.
- Kontroller for snavs, insektnister og korrosion. Hvis det er nødvendigt, skal du fjerne alt i tide.
- Kontroller og bekræft, at lynafviseren er i god stand. Udskift den i tide for at undgå skader på controlleren og andet udstyr.



ADVARSEL: Risiko for elektrisk stød!

Sørg for, at al strøm er slukket, før du udfører ovenstående handlinger, og følg derefter de relevante retningslinjer og forordninger.

6. Tekniske specifikationer

Elektriske parametre

| Varen | XTRA 1210N | XTRA 2210N | XTRA 3210N | XTRA 4210N | XTRA 3415N | XTRA 4415N |
|---|---------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|--|---|
| Nominel systemspænding | 12/24VDC ^① Auto. | | | | 12/24/36/48VDC ^① Auto. | |
| Nominel opladningsstrøm | 10A | 20A | 30A | 40A | 30A | 40A |
| Nominel udledning nuværende | 10A | 20A | 30A | 40A | 30A | 40A |
| Spændingsområde batteri | 8~32V | | | | 8~68V | |
| Maks. åben kredsløb PV- spænding | 100V ^② 92V ^③ | | | | | |
| MPP- spændingsområde | (Batterispænding +2 V) ~ 72V | | | | (Batterispænding +2 V) ~ 108V | |
| Maks. indgangseffekt PV | 130W/12V 260W/24V | 260W/12V 520W/24V | 390W/12V 780W/24V | 520W/12V 1040W/24V | 390/12 780/24 1170/36 1560/48 | 520/12 1040/24 1560/36 2080/48 |
| Selvforbrug | ≤35mA(12V) ≤22mA(24V) | | | | ≤35mA(12V), ≤22mA(24V) ≤16mA(12V), ≤16mA(24V) | |
| Spændingsfald i udladningskredsløb | ≤0,23V | | | | | |
| Udligningskoeffi- cient ^④ temperaturer | -3 mV/°C/2 V (standard) | | | | | |
| Jording | Negativ jordforbindelse | | | | | |
| RS485-grænseflade | 5VDC/200mA | | | | | |
| LCD- baggrundsbelysni- ngstid | 60 s (standard) | | | | | |

① Ved brug af et litiumbatteri kan systemspændingen ikke registreres automatisk.

② At mindste omgivende driftstemperatur

③ Ved omgivelsestemperatur 25°C

④ Ved brug af et litiumbatteri vil temperaturkompensationskoefficienten være 0 og kan ikke ændres.

Omgivende parametre

| | |
|--|---|
| Driftstemperatur* (100% ind- og udløb) | -25°C~+50°C(LCD) -30°C~+50°C (ingen LCD) |
| Lagertemperaturråde | -20°C~+70°C |
| Relativ luftfugtighed | ≤ 95 % (ikke-kondenserende) |
| Indkapsling | IP32★ |

◆ Regulatoren kan fungere fuldt ud ved driftstemperatur. Når den interne temperatur overstiger 81 °C, aktiveres tilstanden til reduktion af opladningseffekten.

★3-støvtæt: kan forhindre indtrængen af faste fremmedlegemer med en diameter på mere end 2,5 mm;

2-Vandtæt: Når den er vipet til 15 grader, kan den stadig forhindre vanddråber i at trænge ind.

Mekaniske parametre

| Varen | XTRA1210N | XTRA2210N | XTRA3210N | XTRA4210N |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Mål | 175×143×48mm | 217×158×56.5mm | 230×165×63mm | 255×185×67.8mm |
| Monterin gsmål | 140×134mm | 180×149mm | 180×159mm | 200×176mm |
| Størrelse monteringshul | Φ5 mm | | | |
| Klemme | 12AWG(4mm ²) | 6AWG(16mm ²) | 6AWG(16mm ²) | 6AWG(16mm ²) |
| Anbefalet kabeltype | 12AWG(4mm ²) | 10AWG(6mm ²) | 8AWG(10mm ²) | 6AWG(16mm ²) |
| Vægt | 0.57kg | 0.96kg | 1.31kg | 1.67kg |

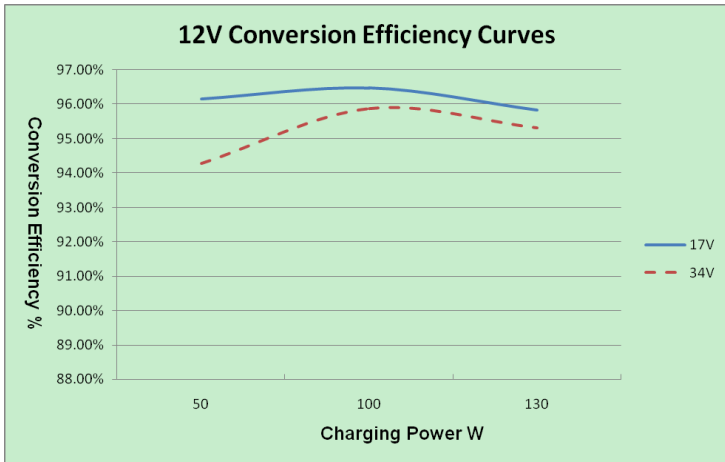
| Varen | XTRA 3415 | XTRA4415 |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Mål | 255x187x75,7 | 255x189x83,2 |
| Monterin gsmål | 200x178 | 200x180 |
| Størrelse monteringshul | Φ5 mm | |
| Klemme | 6AWG(16mm ²) | 6AWG(16mm ²) |
| Anbefalet kabeltype | 6AWG(16mm ²) | 6AWG(16mm ²) |
| Vægt | 2,07kg | 2.47kg |

Bilag I Effektivitetsomregningskurver

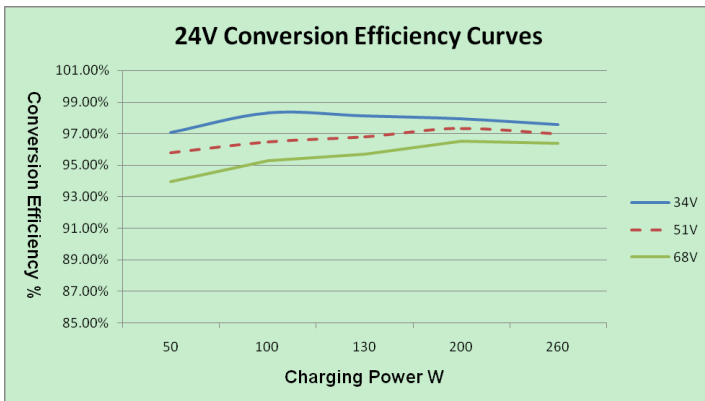
Belysningsstyrke: 1000 W/m² Temperatur: 25 °C

Model: XTRA1210N

1. Solmodul MPP-spænding (17 V, 34 V)/Mindre systemspænding (12 V)

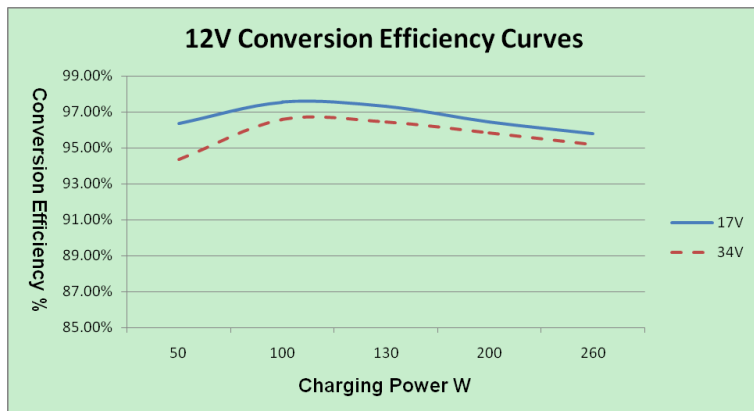


2. Solmodul MPP-spænding (34 V, 51 V, 68 V)/variabel systemspænding (24 V)

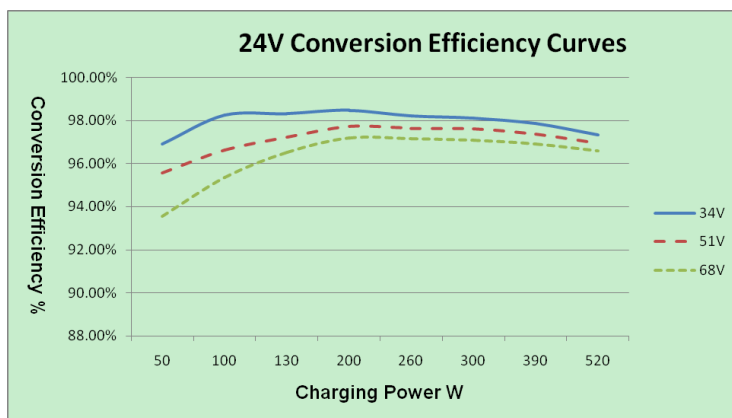


Model: XTRA2210N

1. Solmodul MPP-spænding (17V, 34V, 68V)/Invariabel systemspænding (12V)

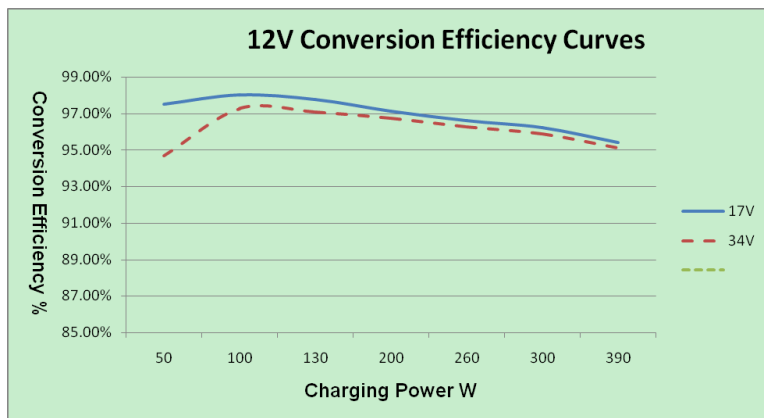


2. Solmodulspænding MPP 34 V, 51 V, 68 V)/Invariabel systemspænding (24 V)

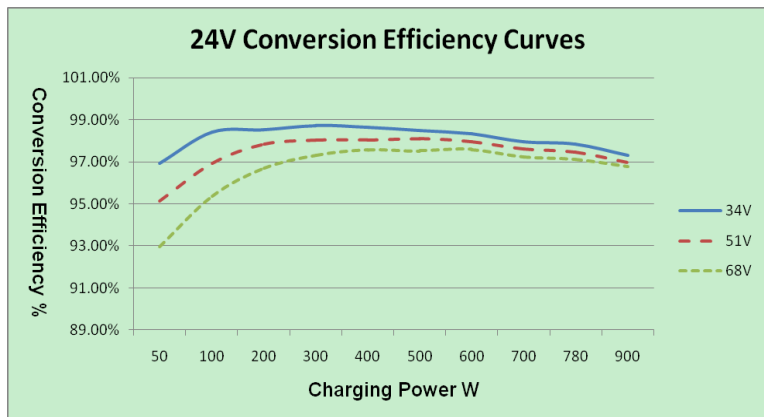


Model: XTRA3210N

1. Solmodul MPP-spænding (17 V, 34 V)/Mindre systemspænding (12 V)

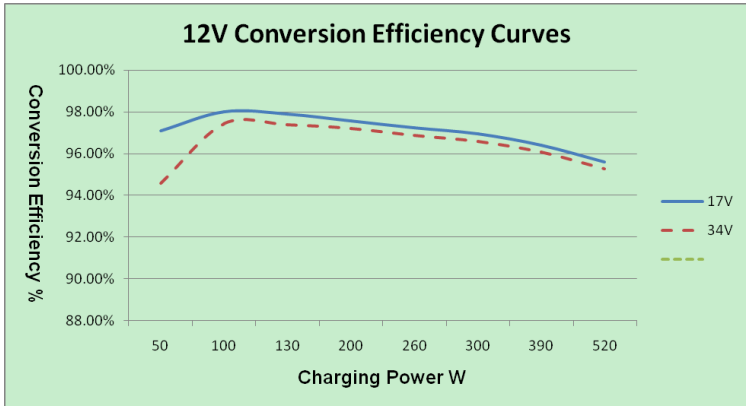


2. Solmodul MPP-spænding (34 V, 51 V, 68 V)/variabel systemspænding (24 V)

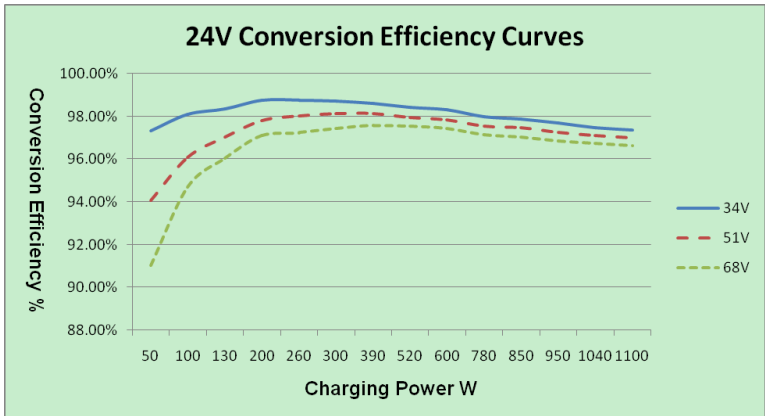


Model: XTRA4210N

1. Solmodul MPP-spænding (17 V, 34 V)/Mindre systemspænding (12 V)

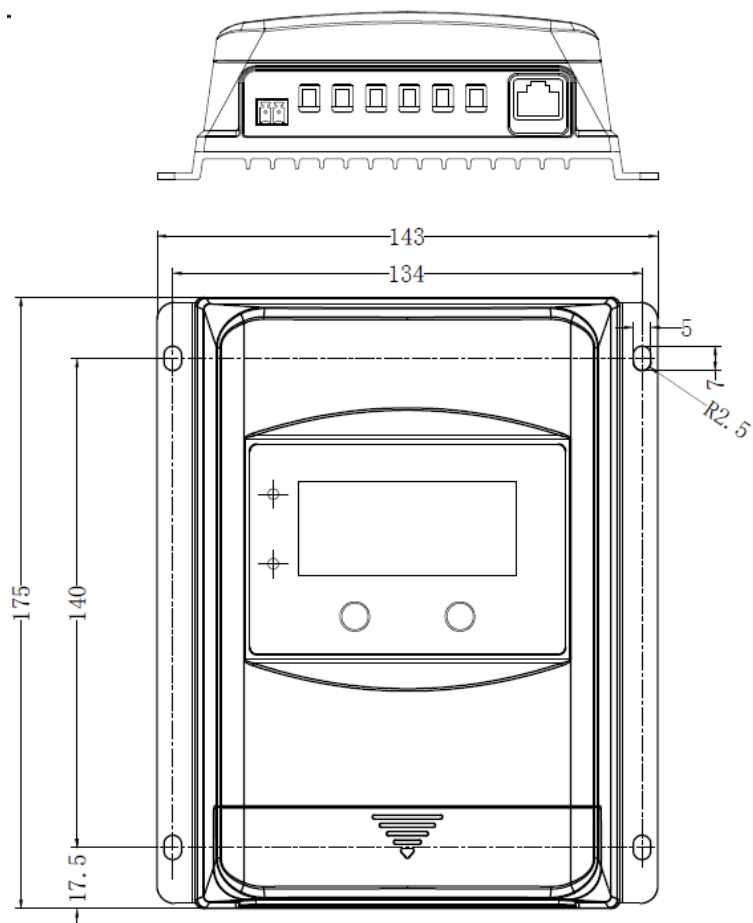


2. Solmodul MPP-spænding (34 V, 51 V, 68 V)/variabel systemspænding (24 V)

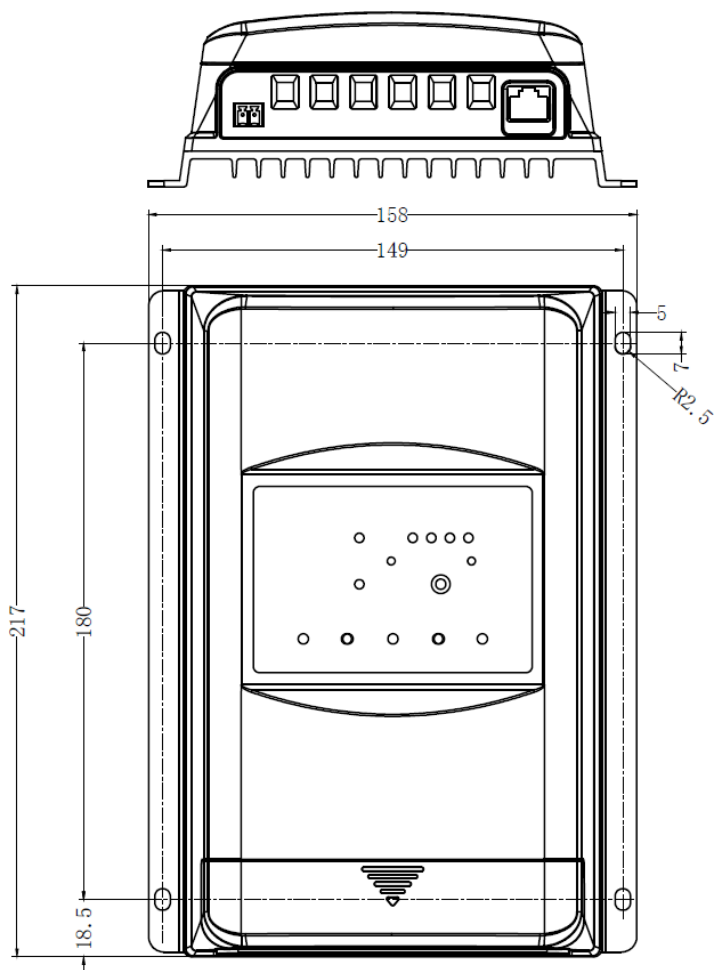


Bilag II Diagram og dimensioner

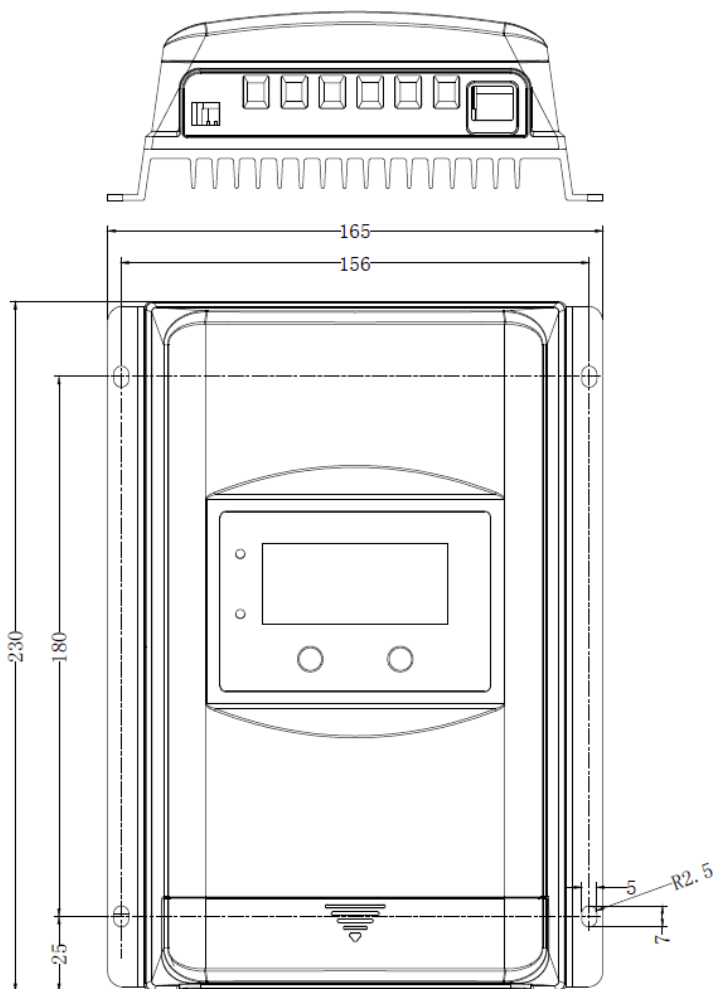
XTRA1210N (mm)



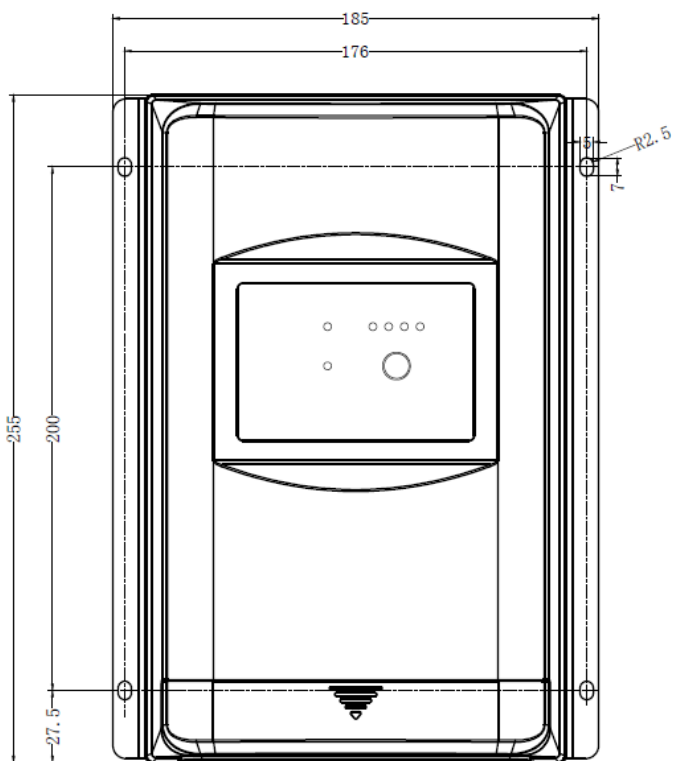
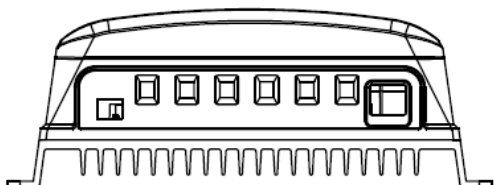
XTRA2210N (mm)



XTRA3210N (mm)



XTRA4210N (mm)



Eventuelle ændringer uden forudgående varsel! Versionsnummer: 1.0*