

# Handleiding 1P EH met 48V batterijen



## Inhoud

|   |    |
|---|----|
| 1. Energiemeter .....   | 3  |
| 1.1. Monofasige energiemeter.....                               | 4  |
| 1.2. Driefasige energiemeter (3x400V+N) .....                   | 5  |
| 1.3. Driefasige energiemeter DELTA-net (3x230V) .....           | 6  |
| 1.4. Hoe controleren of energiemeter juist is aangesloten ..... | 7  |
| 2. Aansluiten omvormer .....                                    | 8  |
| 2.1. Aansluitingen omvormer .....                               | 8  |
| 2.2. Aansluiten Batterij .....                                  | 9  |
| 2.2.1. Dyness.....  | 9  |
| 2.2.2. Pylontech.....   | 10 |
| 2.2.3. BYD .....  | 12 |
| 3. Instellen omvormer .....                                     | 13 |
| 3.1.1. Algemene instellingen.....                               | 13 |
| 3.1.2. Storage Energy Set.....                                  | 16 |
| 4. Wifi koppelen .....  | 19 |
| 4.1. Via IP-adres.....  | 19 |
| 4.2. Via Solis Cloud app.....                                   | 19 |
| 5. Remote control Solis Cloud.....                              | 22 |

# 1. Energiemeter

## Wat is een energiemeter?

Een energiemeter in een batterijsysteem is een meetinstrument dat continu het energieverbruik, de energieopwekking (zoals van zonnepanelen), en de energiestromen naar en van het elektriciteitsnet en de batterij bewaakt. Het apparaat registreert hoeveel energie wordt verbruikt door huishoudelijke apparaten, hoeveel energie wordt opgeslagen in de batterij, en hoeveel energie eventueel naar het net wordt geëxporteerd.

## Waarom is een energiemeter belangrijk in een batterijsysteem?

### 1. Balans tussen vraag en aanbod:

- Een energiemeter helpt om de energiestromen in balans te houden. Het geeft aan of je batterij moet opladen of ontladen op basis van de vraag van het huishouden en de beschikbaarheid van zonne-energie.

### 2. Zero feed-in controle:

- In systemen met een "zero feed-in" beperking (geen export naar het net), zorgt een energiemeter ervoor dat er geen overtollige stroom naar het net wordt gestuurd door de batterij of zonnepanelen. Dit wordt vaak vereist door netbeheerders in bepaalde regio's.

### 3. Efficiëntie en kostenbesparing:

- De energiemeter maakt geavanceerd energiebeheer mogelijk, zoals het opladen van de batterij tijdens goedkopere uren en het ontladen tijdens piekuren. Dit kan helpen om energiekosten aanzienlijk te verminderen.

## Types energiemeters:

### 1. Monofasige energiemeters:

- Gebruikt voor woningen met een enkelfasige elektriciteitsaansluiting.

### 2. Driefasige energiemeters:

- Geschikt voor woningen of bedrijven met een driefasige aansluiting.

## 1.1. Monofasige energiemeter

Belangrijke info:

CT-klem: 100A/100mA

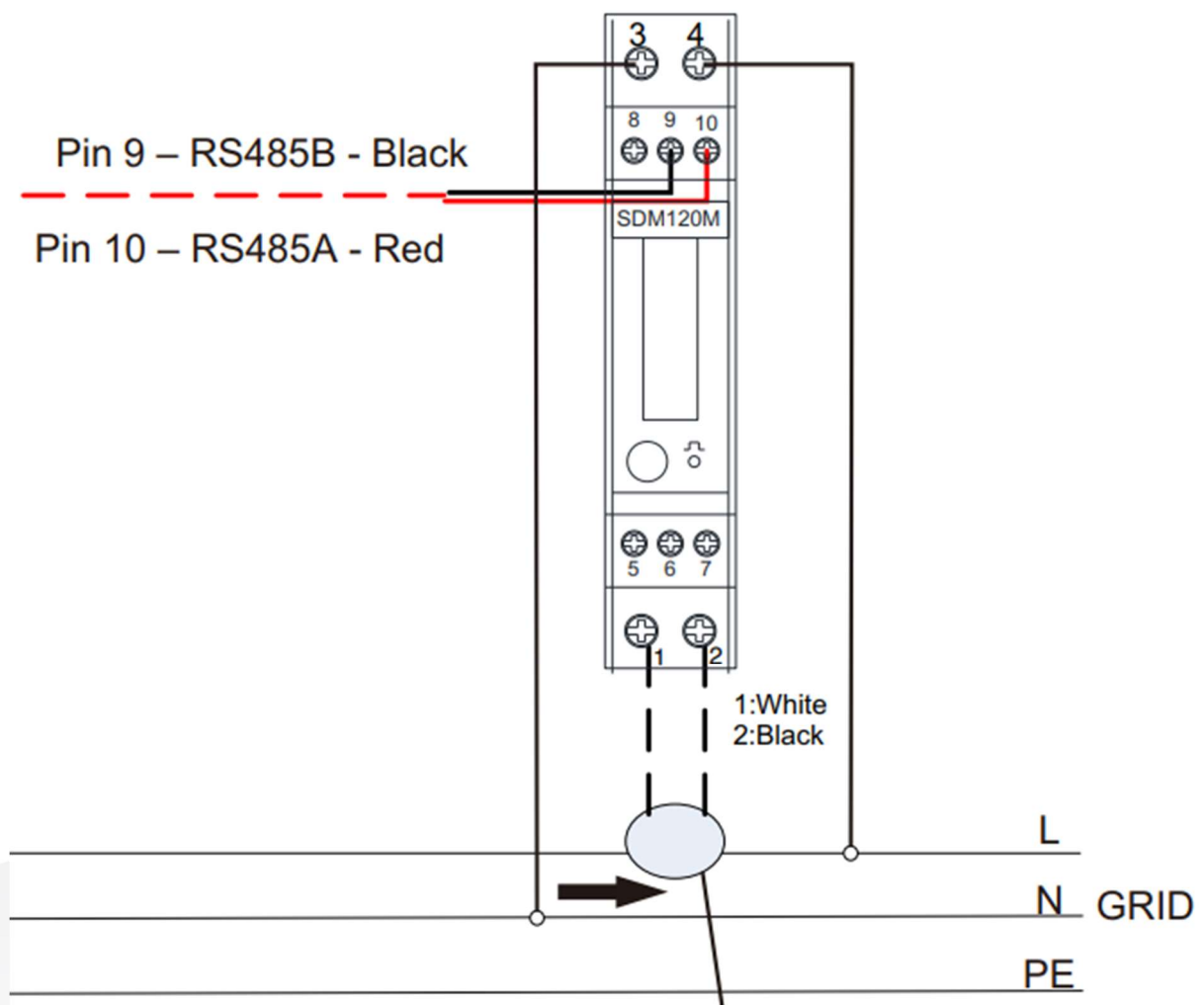
Klem 1&2: CT-klem met 1: Wit 2: Zwart

**Let op!!!**

Als deze andersom aangesloten worden veranderd de richting van de spoel

Klem 3&4: Voeding

Klem 9&10: RS485/Meter communicatie 9: Rood 10: Zwart



## 1.2. Driefasige energiemeter (3x400V+N)

Belangrijke info:

CT-klemmen: 120A/40mA

Klem 1-4: Aansluiten 3F+N

Klem 5&6: Voeding (Moet altijd gevoed worden door L1)

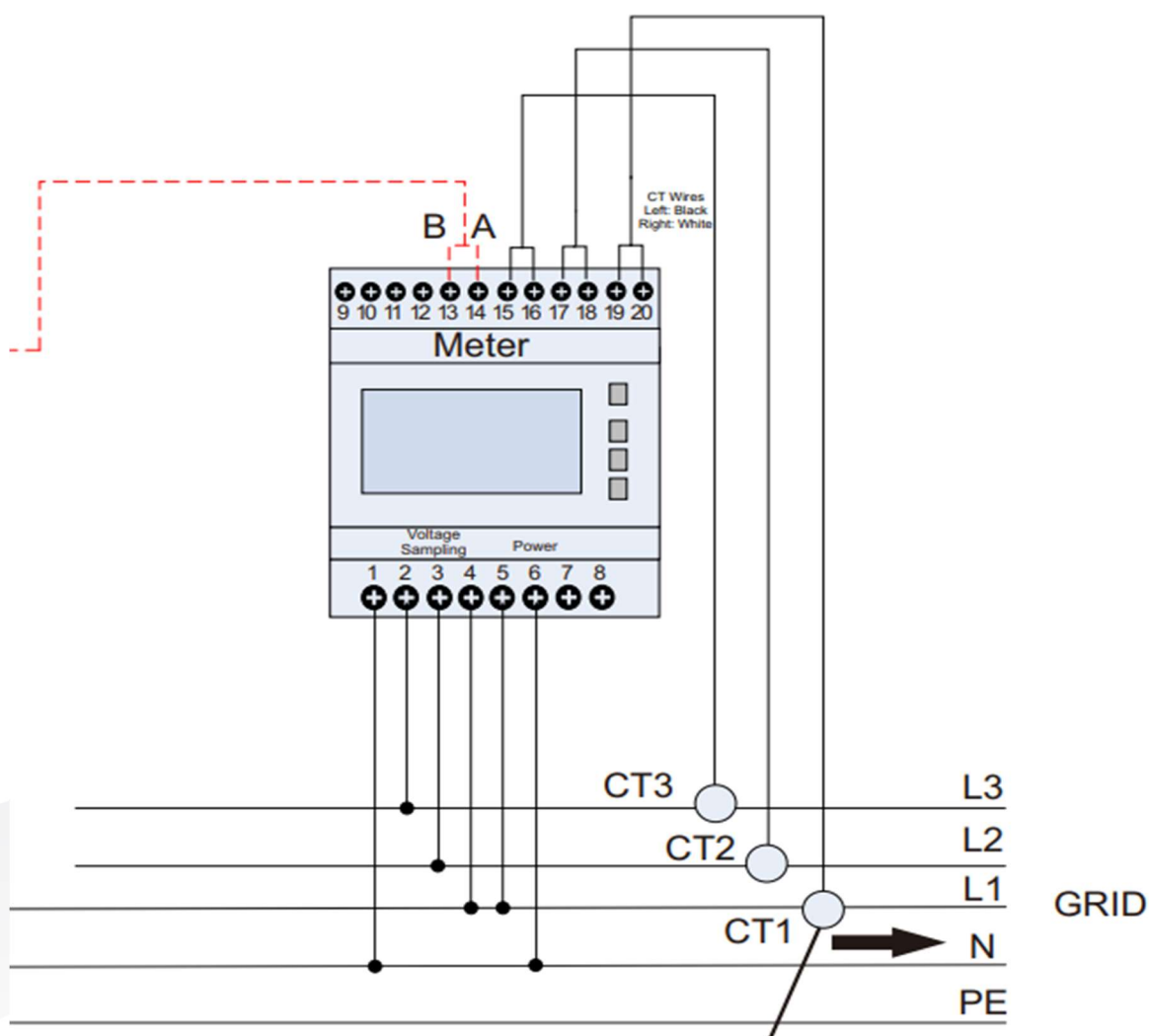
Klem 13&14: RS485/Meter communicatie 13: B 14: A

Klem 15-20: CT-klem met Even: Wit Oneven: Zwart

**Let op!!!**

Als deze andersom aangesloten worden veranderd de richting van de spoel

Als deze niet op de juiste voorziene fase zitten meet de meter niet juist



### 1.3. Driefasige energiemeter DELTA-net (3x230V)

Belangrijke info:

CT-klemmen: 120A/40mA

Klem 1: L2    Klem 2: L3    Klem 4: L1

Klem 5&6: Voeding (Moet altijd gevoed worden door L1 & L2)

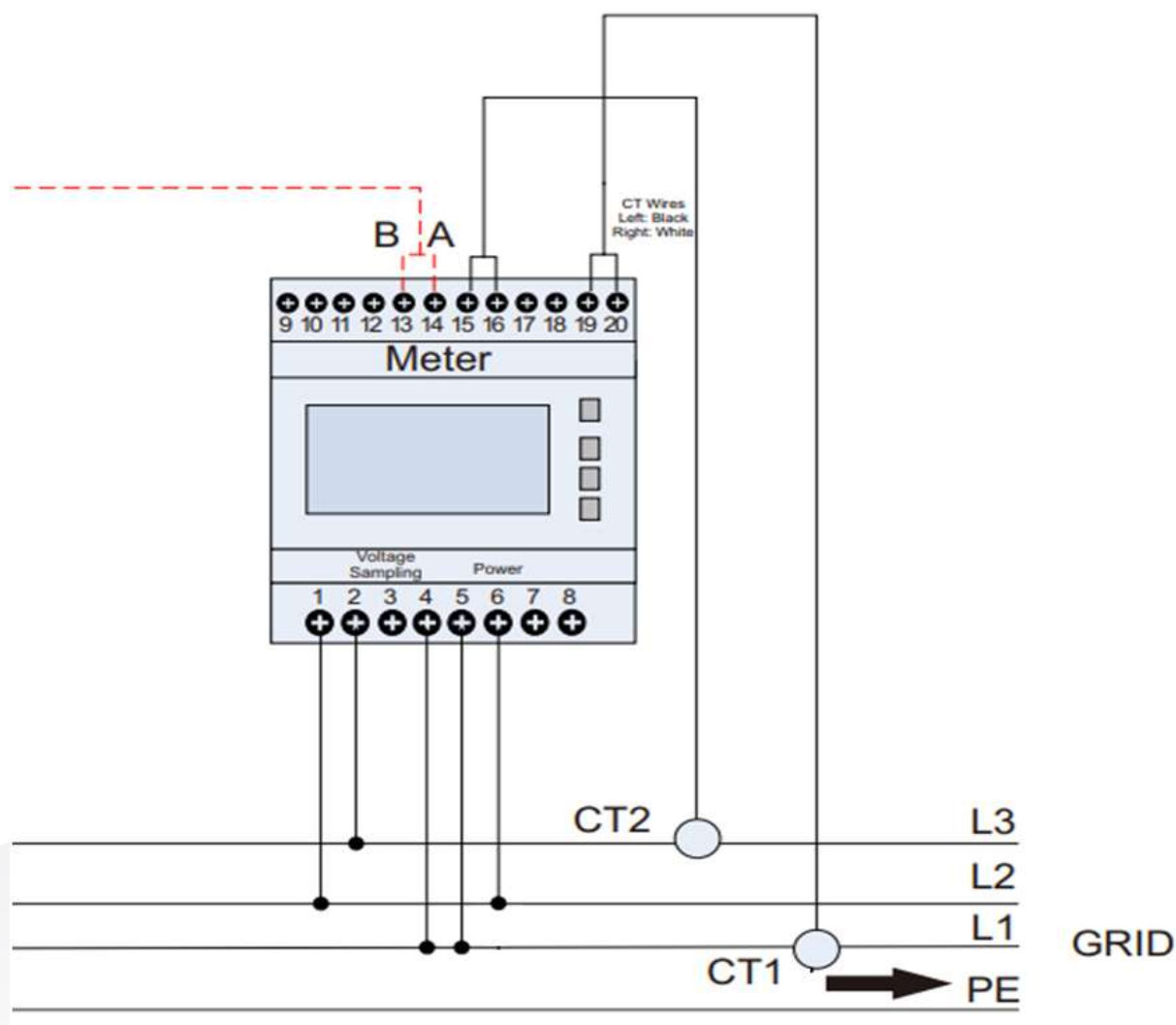
Klem 13&14: RS485/Meter communicatie                      13: B    14: A

Klem 15-20: CT-klem met                      Even: Wit    Oneven: Zwart

**Let op!!!**

Als deze andersom aangesloten worden veranderd de richting van de spoel

Als deze niet op de juiste voorziene fase zitten meet de meter niet juist



## 1.4. Hoe controleren of energiemeter juist is aangesloten

Wanneer er een digitale meter aanwezig is:

1. Klik op de drukknop van de digitale meter
2. Zoek parameter 1.7.0 & 2.7.0  
(1.7.0: Ogenblikkelijk verbruik 2.7.0: Ogenblikkelijke injectie)
3. Vergelijk deze waarde met de waarde van de energiemeter  
1P-meter: druk op knop tot je het vermogen ziet in kW.  
3P-meter: druk op U/I tot je het totale vermogen ziet in kW.

Let op!

Negative waarde: Verbruik

Positive waarde: Injectie

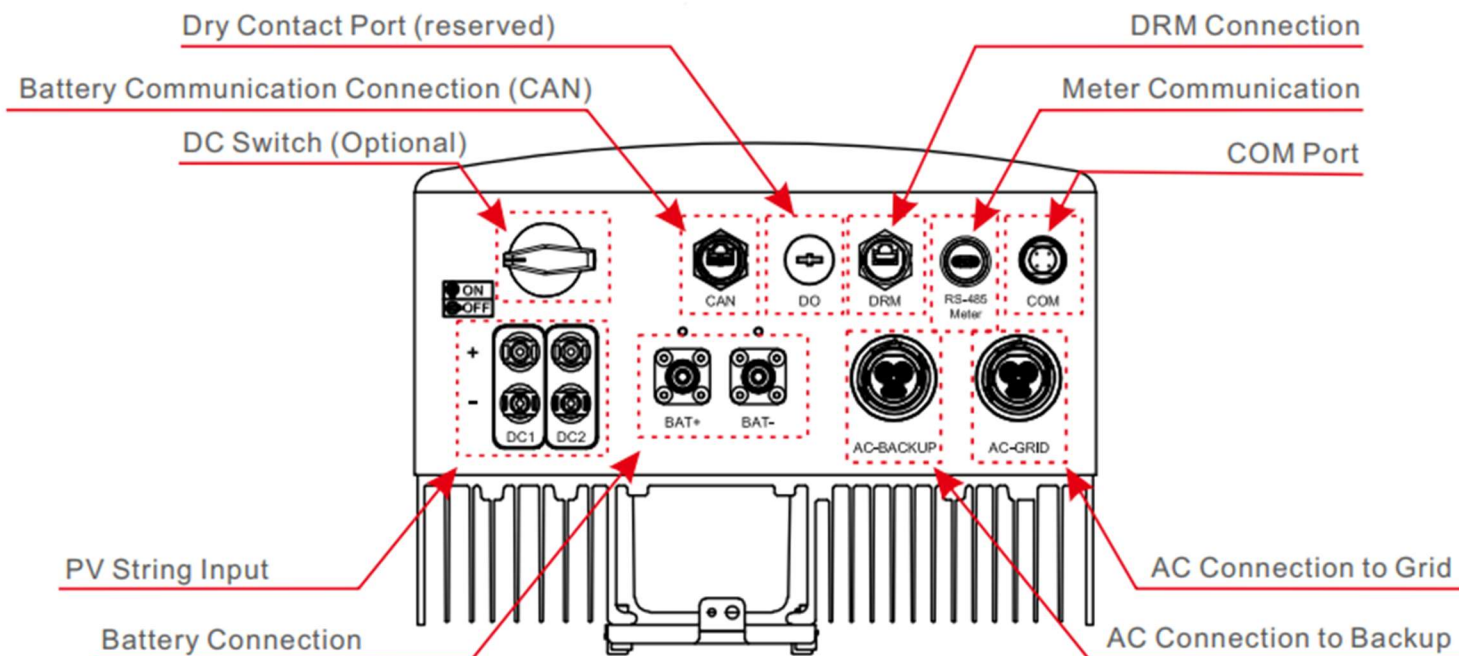
Wanneer er geen digitale meter aanwezig is:

1. Meet klem 1-4 of dit de verwachte fase is.  
Dit kan gecontroleerd worden met een multimeter door de spanning te meten tussen de hoofdaansluiting en de energiemeter. Als L1 van de hoofdaansluiting en de L1 (klem 4) op de zelfde fase zijn aangesloten krijg je hiertussen 0V. Dit moet gecontroleerd worden voor alle fasen.
2. Als bovenstaande klopt druk je op U/I tot je de stromen ziet van alle 3 de fasen.
3. Daarna klik je een voor een de CT-klem los en kijk je welke fase er naar 0A gaat. Stel je koppelt CT1 los en ziet een andere fase naar 0A gaan, dan weet je dat dit niet de juiste fase is. Dit doe je opnieuw voor alle fasen.
4. Om te controleren of de CT-klem de juiste waarde meet kan je de stroom vergelijken met wat je meet met een amperetang.

Als al deze stappen kloppen ben je 100% zeker dat de meter juist geplaatst is.

## 2.Aansluiten omvormer

### 2.1. Aansluitingen omvormer



|                       |   |
|-----------------------|---|
| PV-ingangen           | Aansluiten van PV strings                       |
| DC-switch             | DC-schakelaar                                   |
| Batterij connectie    | Voeding batterij                                |
| AC connectie Grid     | netaansluiting                                  |
| AC connectie Back-up  | Back-up aansluiting<br>(altijd onder spanning)  |
| COM poort             | Dongle aansluiting / RS485 aansluiting<br>(EMS) |
| Meter communicatie    | Meter aansluiting                               |
| Batterij communicatie | CAN aansluiting                                 |

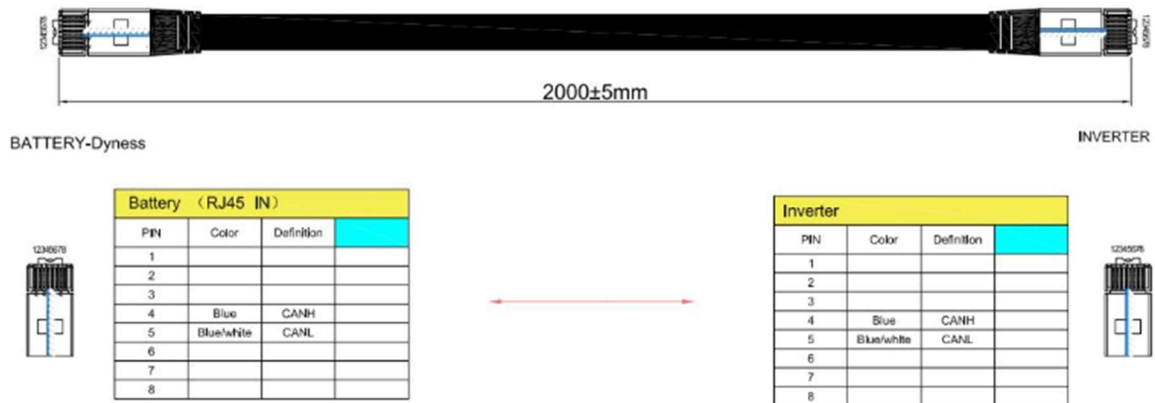


## 2.2. Aansluiten Batterij

### 2.2.1. Dyness

Bij het aansluiten van de master batterij moeten volgende aansluitingen gebeuren:

1. DC verbindingen via een kabel set naar de zekering en zo naar de omvormer.
2. CAN verbinding (UTP kabel) naar de omvormer. (Pin4&5 Blauw en Blauw-wit)



Bij meerdere batterijen (doorlussen van batterij naar batterij):

1. De master batterij verbinden zoals hierboven staat vermeld.
2. Verbind de kleine UTP kabel van Can “out” naar CAN “in”.
3. Verbind de DC- kabels van ene batterij naar de andere. (Rood op rood, zwart op zwart)

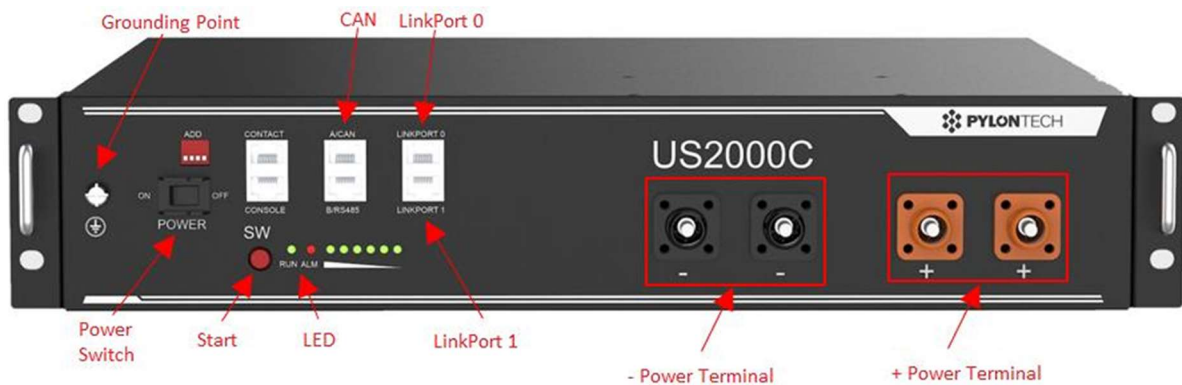


## 2.2.2. Pylontech

### US-reeks

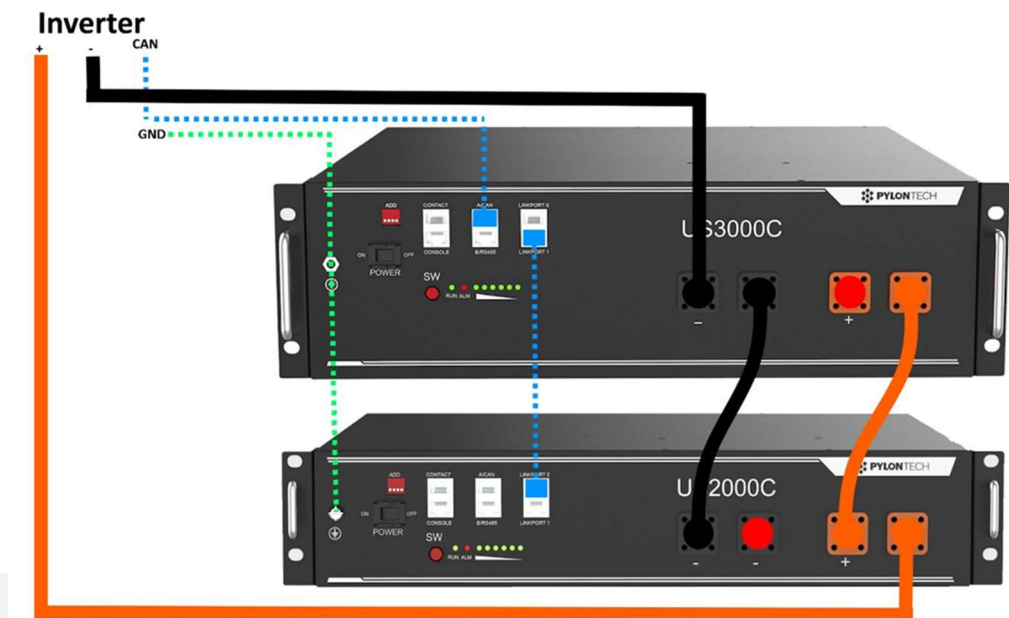
Bij het aansluiten van de master batterij moeten volgende aansluitingen gebeuren:

1. DC verbindingen via een kabel set naar de zekering en zo naar de omvormer.
2. CAN verbinding (UTP kabel) naar de omvormer. (Pin4&5 Blauw en Blauw-wit)



Bij meerdere batterijen (doorlussen van batterij naar batterij):

1. De master batterij verbinden zoals hierboven staat vermeld.
2. Verbind de kleine UTP kabel van LinkPort 1 naar LinkPort 0.
3. Verbind de DC- kabels van ene batterij naar de andere. (Rood op rood, zwart op zwart)



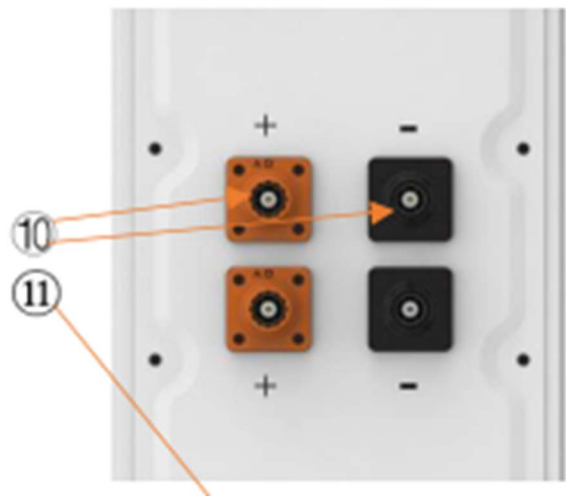
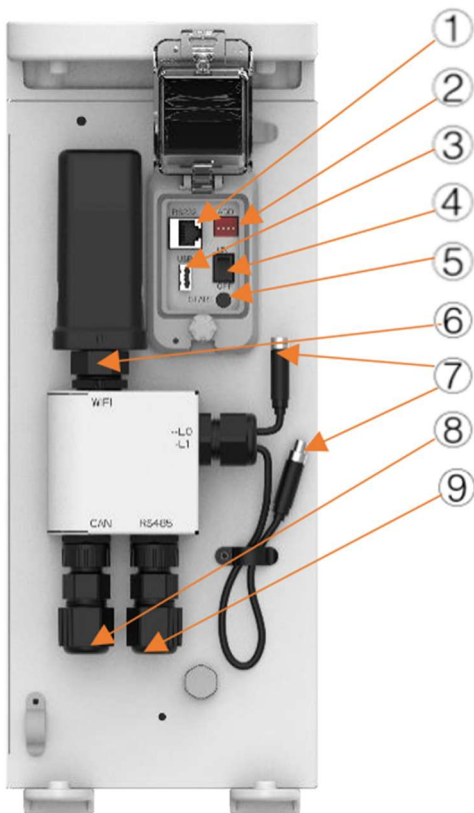
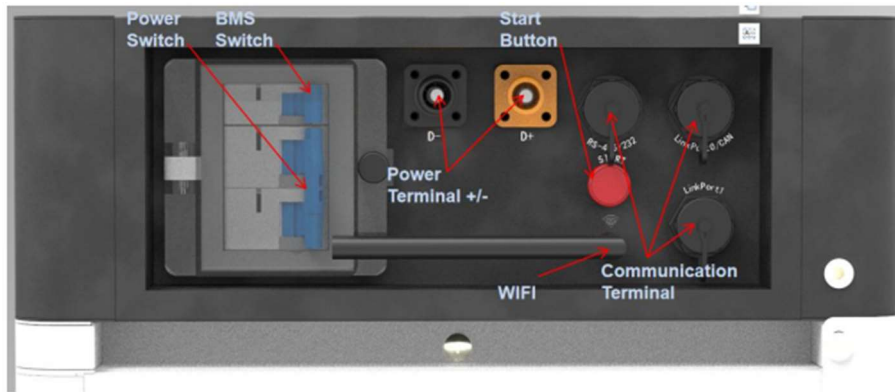
De master batterij moet altijd de grootste batterij zijn van capaciteit en ook de meest nieuwe. Hieronder vind je de juiste volgorde terug:

US5000 > US3000C > US3000 > US2000C > US2000

## L-reeks + Pelio

Bij het aansluiten van de L1 en Pelio aan de omvormer hebben we steeds 2x power kabel + (rood) & - (zwart). Deze worden aangesloten op de juiste connectoren.

Daarnaast moet de CAN-kabel aangesloten worden op de CAN-poort van de batterij. (Pin4&5 Blauw en Blauw-wit)



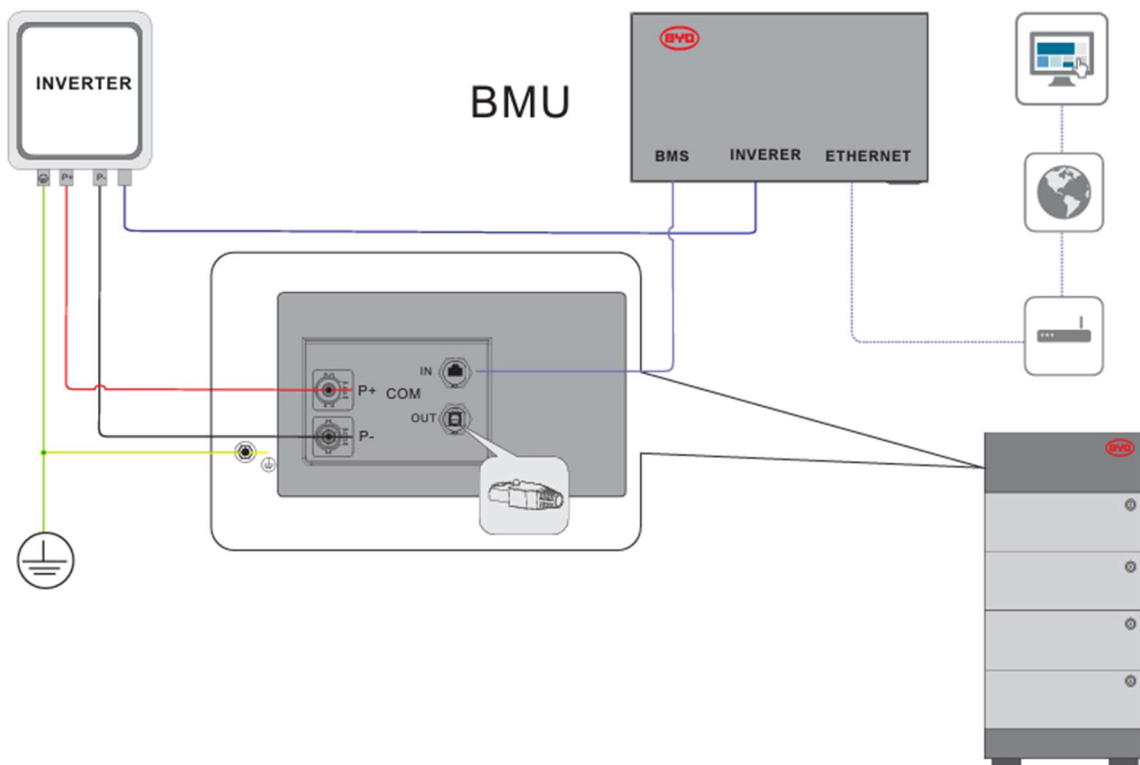
### 2.2.3. BYD

#### Battery Box Premium – LVS & LVM

Bij het aansluiten van LVS & LVM aan de omvormer hebben we steeds 2x power kabel + (rood) & - (zwart). Deze worden aangesloten op de juiste connectoren.

Let op! De BYD kabel geeft standaard M8 kabelschoenen, Deze kunnen niet rechtstreeks gekoppeld worden op de omvormer. Hier kan bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden van een DC schakelaar op te verlopen naar een andere kabel.

Daarnaast moet de CAN-kabel aangesloten worden op de CAN-poort van de batterij. (Pin4&5 Blauw en Blauw-wit)

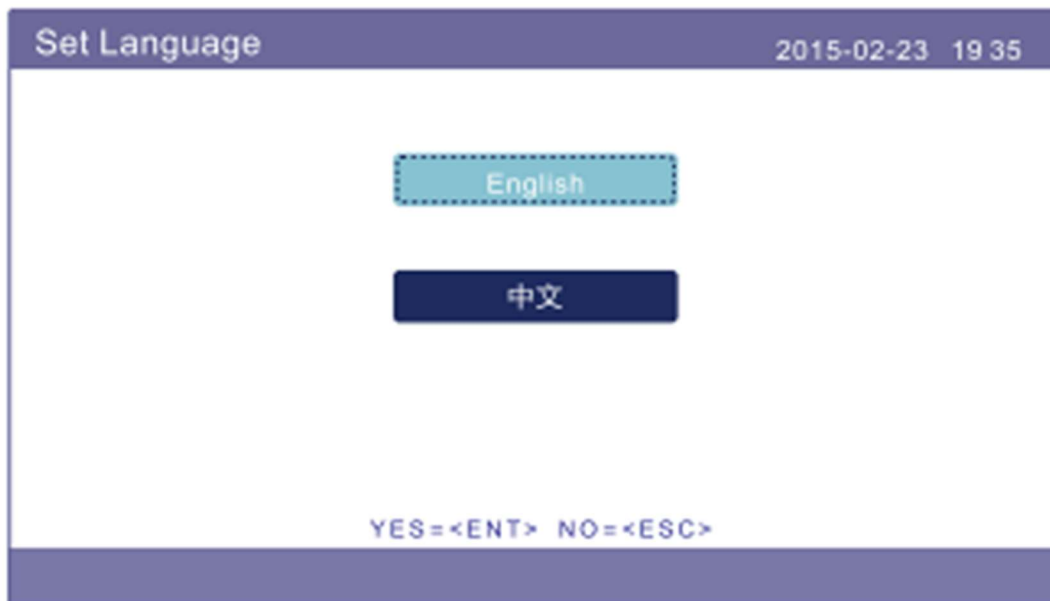


| No. | Assignment |
|-----|------------|
| 1   | 485-A      |
| 2   | 485-B      |
| 3   | Unused     |
| 4   | CAN H      |
| 5   | CAN L      |
| 6   | Unused     |
| 7   | Unused     |
| 8   | Unused     |

## 3. Instellen omvormer

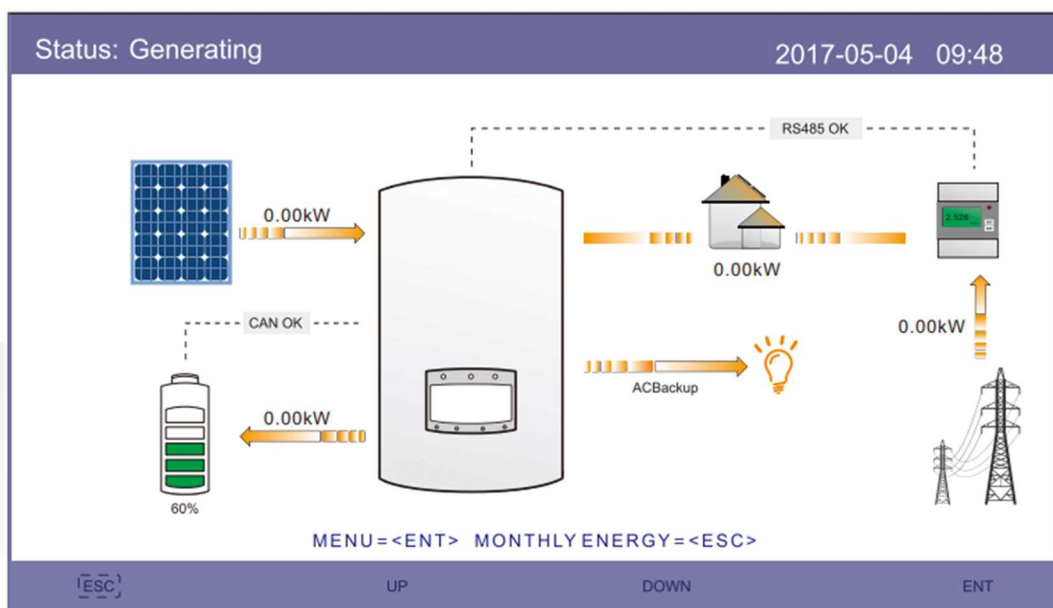
### 3.1.1. Algemene instellingen

Eerst en vooral starten we met het instellen van de taal. Hier hebben we de mogelijkheid tussen Engels en Chinees. Het met stippellijntjes gearceerde vakje is het gene die selecteert.



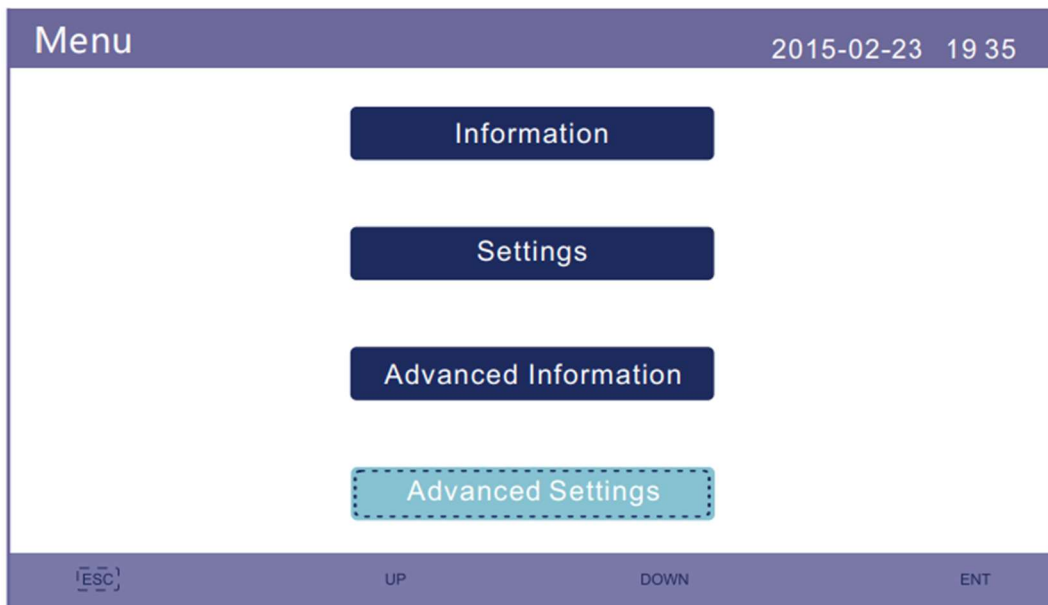
Mocht u toch het verkeerde vakje hebben geselecteerd, kunt u met volgende combinatie de taal aanpassen : 1. Ga naar het startscherm 2. Enter → Down → Enter → 2x Down → Enter → English

Het Startscherm: Hier kunt u alle informatie zien, zoals de opbrengst van de zonnepanelen, het eigen verbruik, de batterijstatus,...

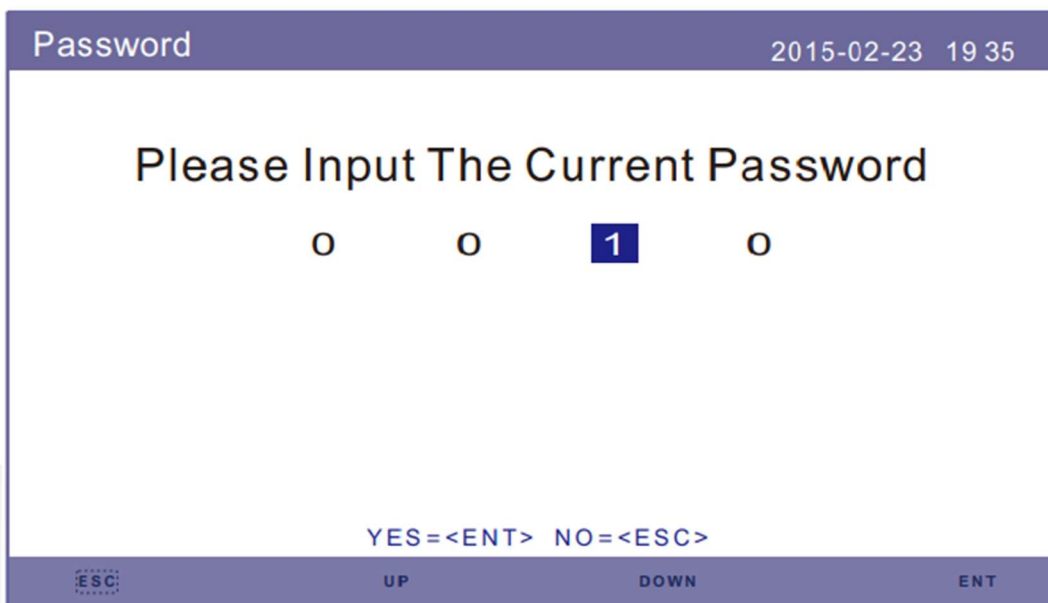


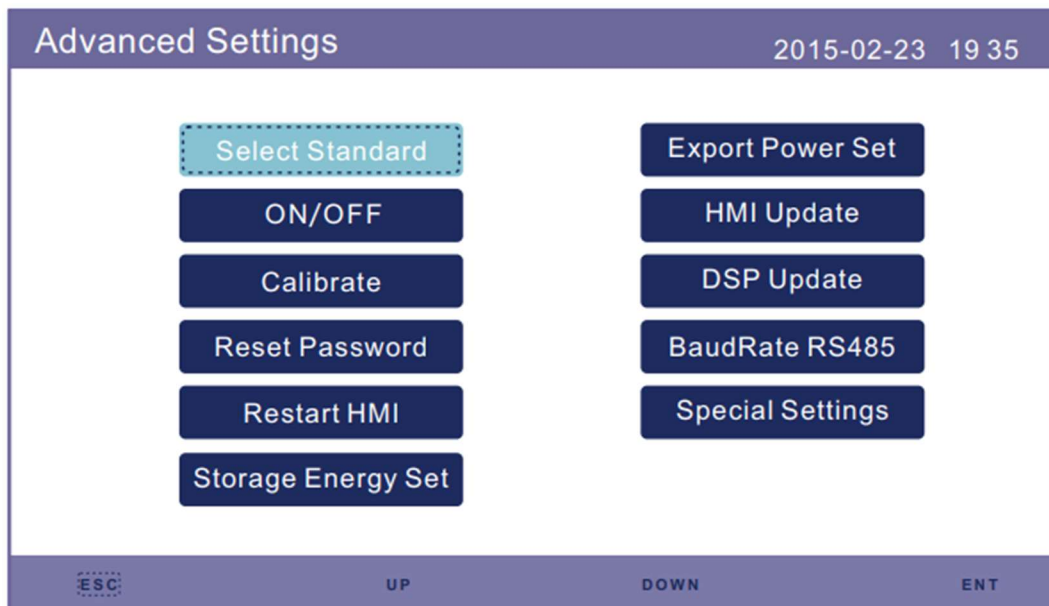
Als u op Enter drukt gaat u naar het Main Menu, hier hebt u 4 keuzes.

1. Information : Alle informatie over de installatie
2. Settings : Algemene instellingen zoals datum en tijd
3. Advanced information : Informatie zoals foutmeldingen
4. Advanced Settings : Instellingen i.v.m. de werking van het systeem.



Advanced Settings : Dit menu is beveiligd met een wachtwoord. Dit is standaard 0010.  
(down→down→up→Enter)





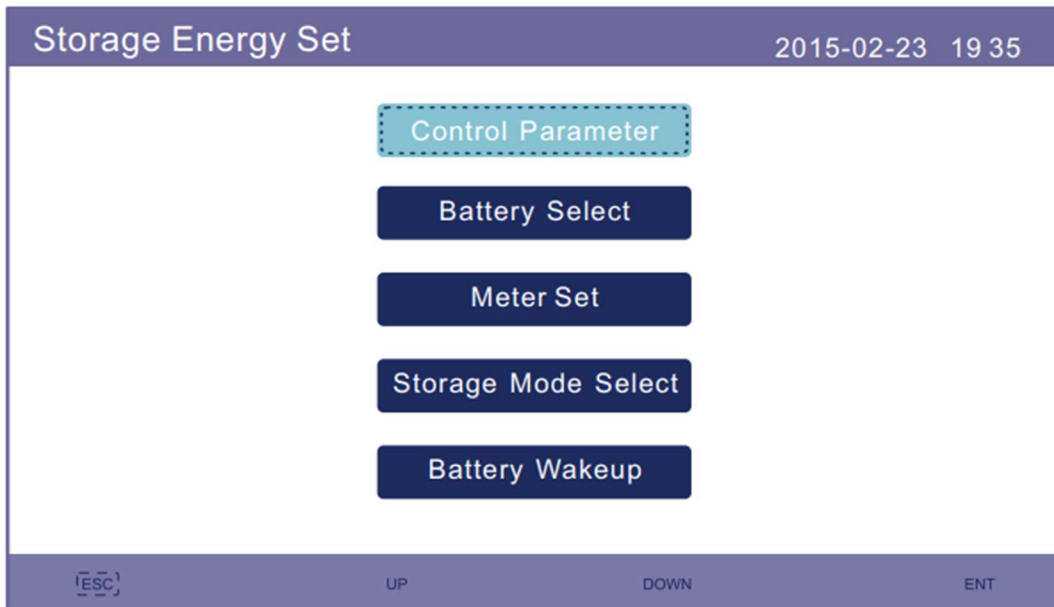
Hier hebben we 3 belangrijke instellingen:

1. Select Standaard (het juiste net kiezen → Nederland: EN50549NL België: C10/11)
2. Storage Energy Set (instellingen i.v.m. de werking van het systeem)
3. Export power Set (instellen van de Exportbegrenzing)

→ Afhankelijk van de wetgeving, premie voorwaarden en strategie van het bedrijf

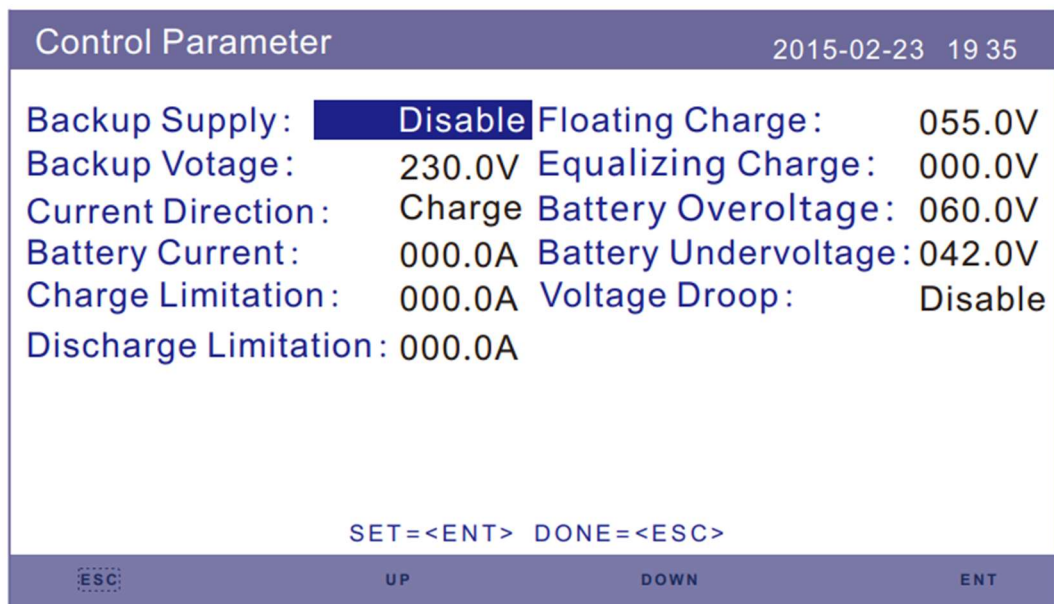


### 3.1.2.Storage Energy Set



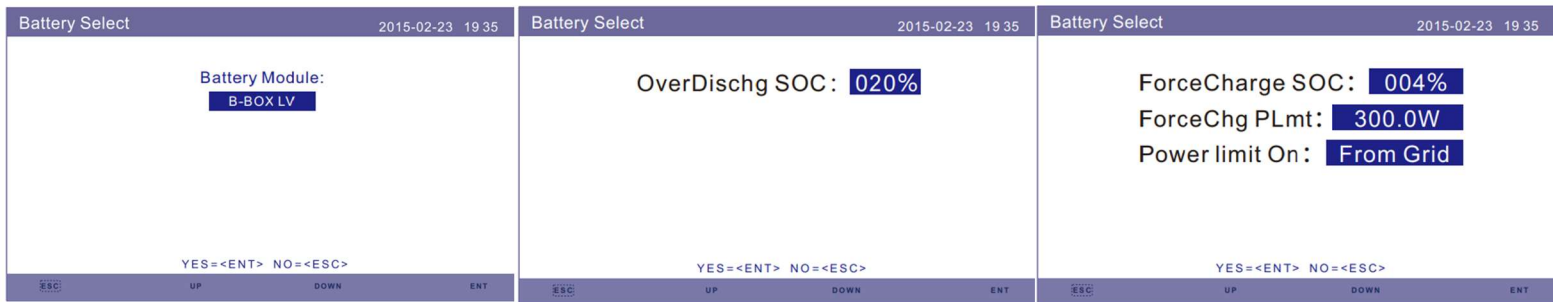
Hier hebben we 4 belangrijke parameters die moeten worden ingesteld:

1. Control Parameter, hier wordt de back-up functie in- of uitgeschakeld. Dit gebeurt door Backup Supply te plaatsen op Enable/Disable.

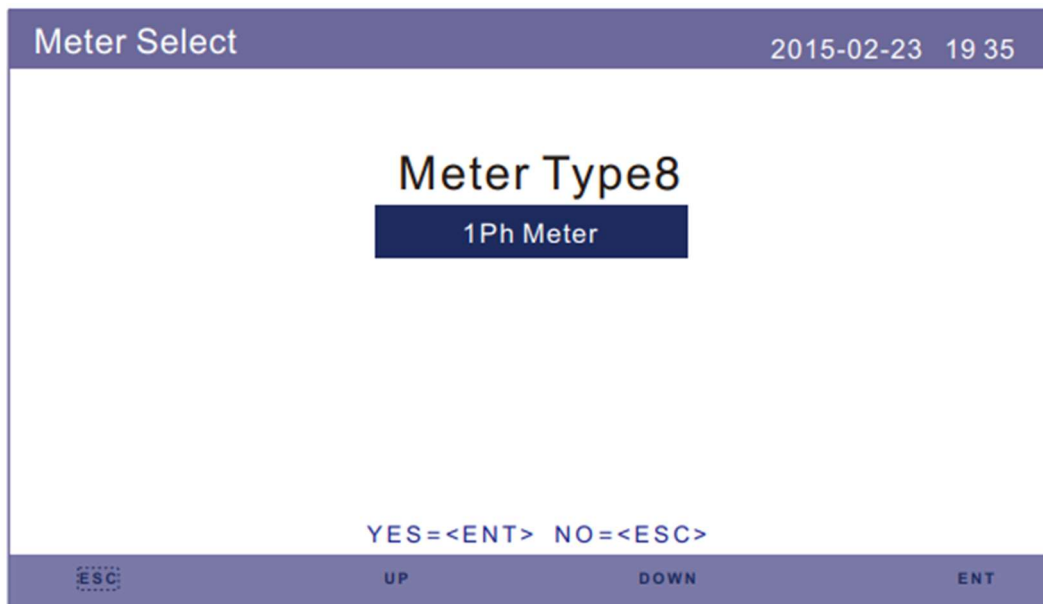




2. Battery Select, Hier moet de juiste batterij aangeduid worden. Daarnaast kunt u ook de Overdischarging (tot waar de batterij verbruik zal coveren) en de Forcecharge (wanneer de batterij geforceerd zal worden geladen door het net, zodat de batterij nooit helemaal leeg wordt getrokken. Standaard instellen op SOC 20% & Force charge 15%.



3. Meter Select, Hier moet de juiste meter aangeduid worden.  
(Eastron 1ph meter/Eastron 3ph meter)



4. Storage Mode Select, hier kunt u de werking van de omvormer instellen.

- Self-Use:

Time of Use: Moet op "STOP" geplaatst worden.

Charging from grid: Moet op "ALLOW" geplaatst worden.

- Feed in priority (voorrang aan injectie)
- Off-grid mode (werkt het systeem volledig off-grid)
- Reserve Battery (houdt de batterij altijd op de ingestelde capaciteit)
- EPS mode

## 4. Wifi koppelen

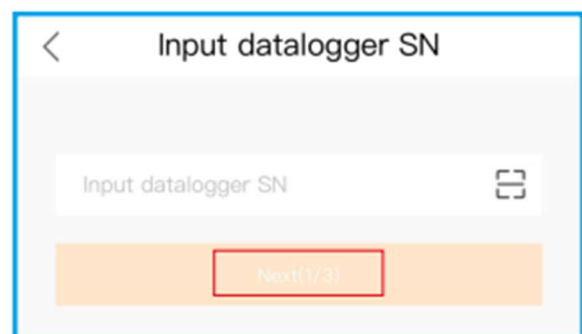
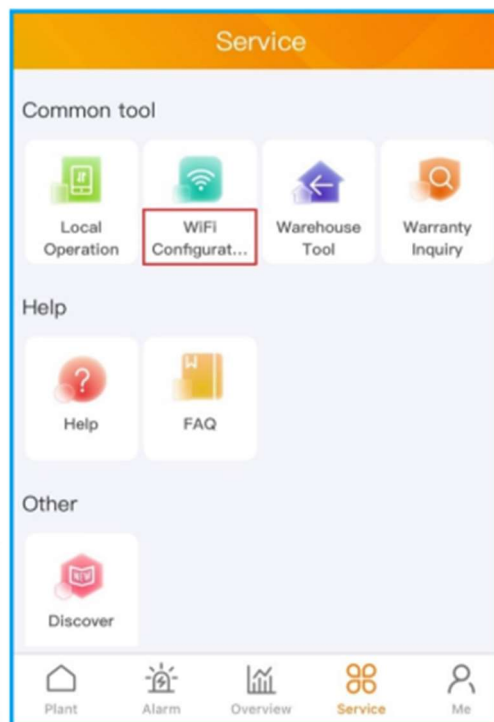
### 4.1. Via IP-adres

1. Zoek via uw smartphone naar Solis(Serienr.)
2. Maak verbinding met dit wifinetwerk
3. Surf in uw browser naar het IP adres 10.10.100.254
4. Inloggen: ✓ User = admin ✓ Wachtwoord = Zelf te kiezen bij eerste login
5. Quick set: home wifi network - wachtwoord etc.
6. Solis(S/n) zou moeten verdwijnen

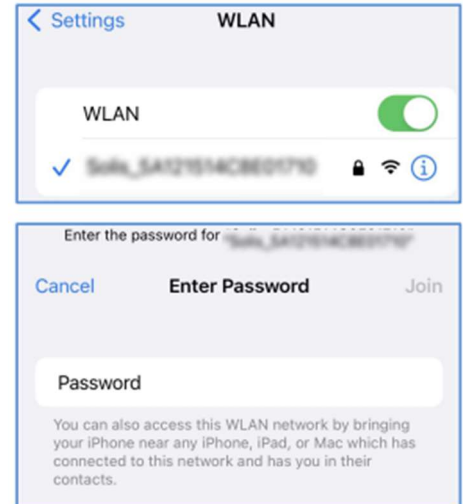
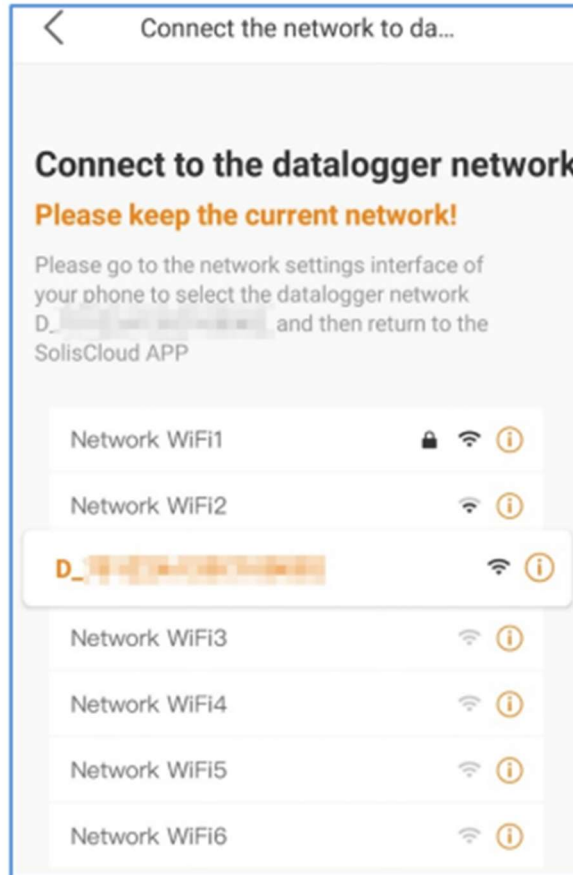
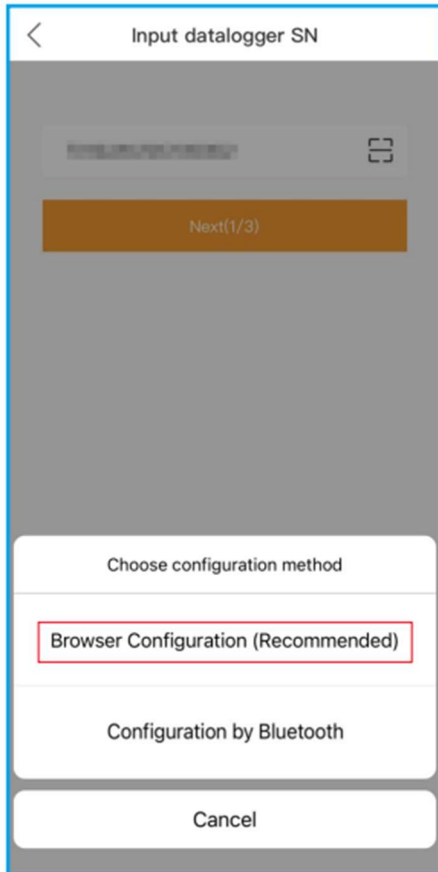
Alle 3 de led's op de stick zouden continue moeten oplichten.

### 4.2. Via Solis Cloud app

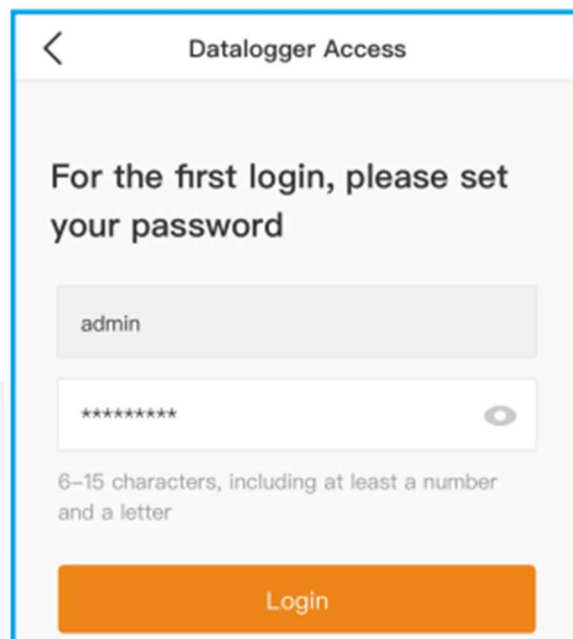
1. Ga naar Service (vanonder in de balk) en dan naar WIFI Configuratie.
2. Scan daarna het S/n. van de Stick.



3. Druk op Browser configuratie
4. Verbind met de wifi van de datalogger  
(D\_S/n stick. & Wachtwoord: 123456789)




5. Login op de stick, bij eerste inlog kies een wachtwoord



6. Connecteer met het juiste wifi netwerk van de klant, daarna is de configuratie compleet.


### Connect to Router

Click to connect router 

Input router's password

Next(2/3)

### Configuration Complete

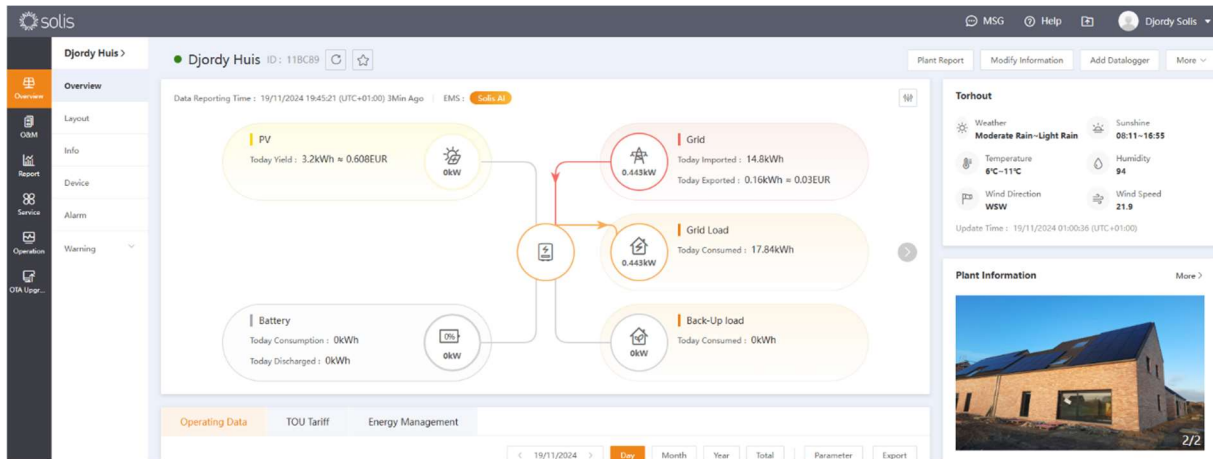


Configuration Complete

OK(3/3)

## 5. Remote control Solis Cloud

### 1. Ga naar de installatie op Solis Cloud



### 2. Ga naar Device en klik op het s/n van de omvormer

The screenshot shows the 'Device' section of the Solis Cloud dashboard, specifically the 'Inverter' tab. It displays a table of inverter data:

| State  | Inverter SN      | Rated Power | Current Power | Today Yield | Total Yield | Plant        | Warranty Expiration Time | Update Time                     | Comm ng Tim                  | Operation |
|--------|------------------|-------------|---------------|-------------|-------------|--------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------|
| Online | 1033060246240069 | 10kW        | 0kW           | 3.2kWh      | 60kWh       | Djordry Huis | --                       | 19/11/2024 19:48:03 (UTC+01:00) | 14/11/2 15:04:50 (UTC+01:00) | Operation |

At the bottom of the table, it shows 'Total 1' and '10/page'.

3. Klik op Inverter Control (rechts boven) en vul uw wachtwoord in

## Account Password ×

ⓘ To confirm it is the account owner's operation, please enter your account password to continue

Account Password

This password is the account login password. If you forget the password, you can retrieve the password on the login page

Find PW Cancel Confirm

4. Ga naar de gewenste instelling. Klik op Read Batch (oranje knop). Daarna zullen de settings uitgelezen worden en kunnen deze aangepast worden.

The screenshot shows the Solis Inverter Control web interface. The top navigation bar includes the Solis logo, a 'Back' button, and user information (MSG, Help, and 'Djordy Solis'). The main content area is titled 'Inverter Control' and displays 'Basic Information' for an inverter with SN: 1033060246240069, Name: Inverter, Model: 3806, Plant: Djordy Huis, and State: Online.

The 'Self-Use Mode' settings are displayed in a table with the following columns: S..., Parameter Name, Current Val..., Set Value, Range, Unit, Notes, and Remark. The table contains five rows of settings:

| S... | Parameter Name            | Current Val... | Set Value                                | Range | Unit        | Notes | Remark                            |                                  |
|------|---------------------------|----------------|--|-------|-------------|-------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 0    | Self-Use Mode Switch      | Enable         | Read <input type="button" value="Read"/> | Save  | --          | --    | The switch is to enable/dis...    | Self-Use, Feed in priority mo... |
| 1    | Charge and Discharge      |                | View <input type="button" value="View"/> | Set   | --          | --    | --                                | --                               |
| 2    | Allow Grid Charging       | Enable         | Read <input type="button" value="Read"/> | Save  | --          | --    | To Set if the system is allowe... | --                               |
| 3    | Battery Reserve Switch    | OFF            | Read <input type="button" value="Read"/> | Save  | --          | --    | To Set if the system needs to...  | --                               |
| 4    | Reserved SOC              | 80             | Read <input type="button" value="Read"/> | Save  | 20 ~ 100    | %     | Reserved SOC. Only effectiv...    | --                               |
| 5    | Grid Charging Power Limit | 10000          | Read <input type="button" value="Read"/> | Save  | 300 ~ 10000 | W     | The max power limit from gr...    | --                               |

A 'Batch Read' button is located at the bottom right of the table.