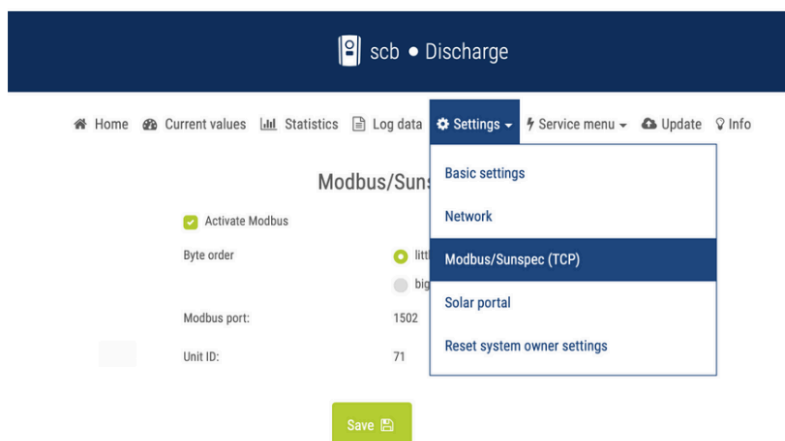


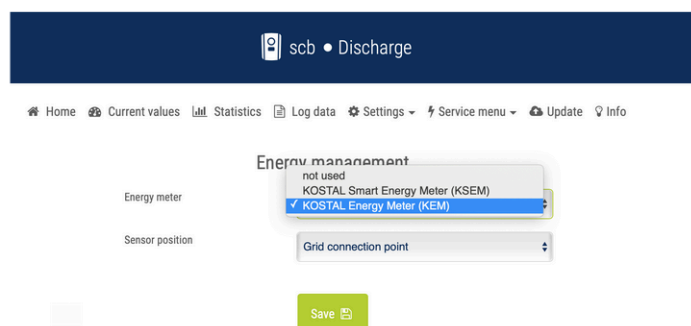
# Akku- tai hybridi-invertterin asennus Enionin ohjaukseen

## Kostal Plenticore BI / Plus

1. Asenna ja konfiguroi invertteri Kostalin ohjeiden mukaan  
**Huom!** Pyri aina asentamaan Kostalin energiamittari mittaamaan kiinteistön koko syöttöä - siis heti sähkölaitoksen mittarin/pääsulakkeiden jälkeen. Invertterin itsensä on syytä olla myös mittauksen takana. Jos tämä on liian työläs kytkentä, katso ohjeita dokumentin lopusta.  
**Huom!** Varmista, että taloudessa on reititin. Verkkokytkimen käyttö suoraan kuitumodeemissa ei käy. Kun Kostal ilmoittaa IP-osoitteensa olevan muotoa 192.168, kaikki on hyvin.
2. **Tärkeää:** Päivitä Kostalin firmware uusimpaan versioon Kostalin ohjeiden mukaan
3. Aseta seuraavat asetukset Kostaliin (suositus: selaimen avulla firmwaren päivityksen jälkeen. Onnistuu tarvittaessa myös valikoista):

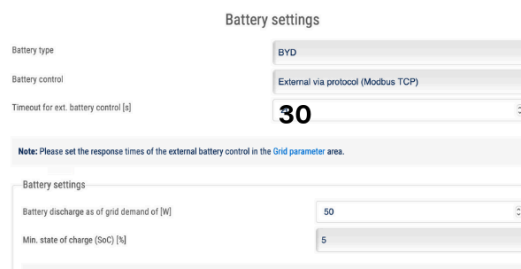
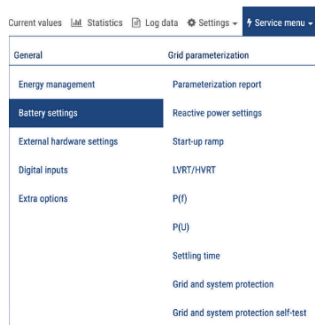


Settings (menu)  
→ Modbus/Sunspec  
→ **activate**  
→ **save**

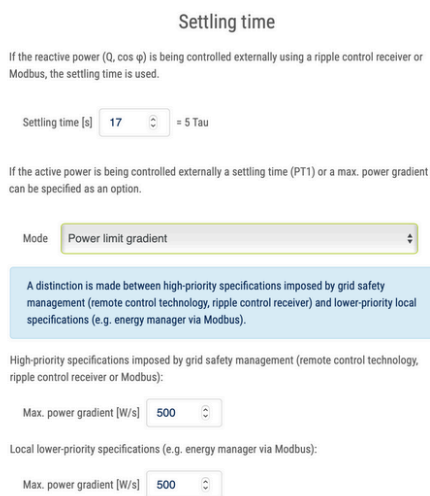


Service menu (menu)  
→ Energy management  
→ Valitse Kostaliin  
kytketyn  
energiamittarin tyyppi  
→ save

Service menu  
 → General  
 → Battery settings  
 → external via Protocol  
 → Timeout 30 sec  
 → save

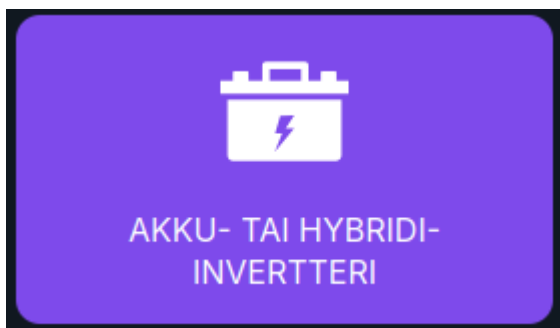
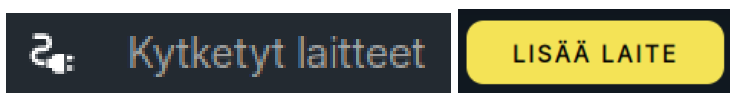


Home Current values Statistics Log data Settings Service menu Update Info



Service menu → Settling time  
 → High priority ... max. Power gradient [W/s] = **500**  
 → Local lower-priority ... max. Power gradient [W/s] = **500**


- Varmista, että Enion on Ethernet-johdolla saman reitittimen takana kuin Kostal (Yleensä näin on. Välissä saa olla kytkimiä, LAN-laajentimia yms., mutta ei ylimääräisiä reitittämiä. Wifi-laajentimet täytyy olla *bridge*-tilassa, ei reititin/AP-tilassa).
- Lisää akkuinvertteri Enioniin



Nimi


Akkuinvertteri

Strategia

 Akkuoptimointi


Invertterin malli


-  [Kostal Plenticore](#)
-  Solis S5/S6 hybrid
-  Growatt hybrid
-  Sungrow hybrid
-  Ledvance hybrid


Nettomittaus 


Osa kiinteistön  
nettomittausta?


Yhteys

 [Modbus TCP](#)

Latausteho, maksimi 5000  W

Purkuteho, maksimi 5000  W

Varaustila, maksimi 95  %

Varaustila, minimi 5  %

Onko invertteriin kytketty energiamittari? Salli tiedon välitys Enionille tästä.  
Huom! Invertterin firmware täytyy päivittää uusimpaan versioon jotta  
mittaritiedon välitys toimii. Kysy lisätietoja Kostalin asiakaspalvelusta.

LISÄÄ MITTARITIEDON VÄLITYS

Onko invertteriin kytketty aurinkopaneeleita? Salli aurinkotuotannon välitys  
Enionille tästä.

LISÄÄ AURINKOTUOTANTOTIEDON VÄLITYS

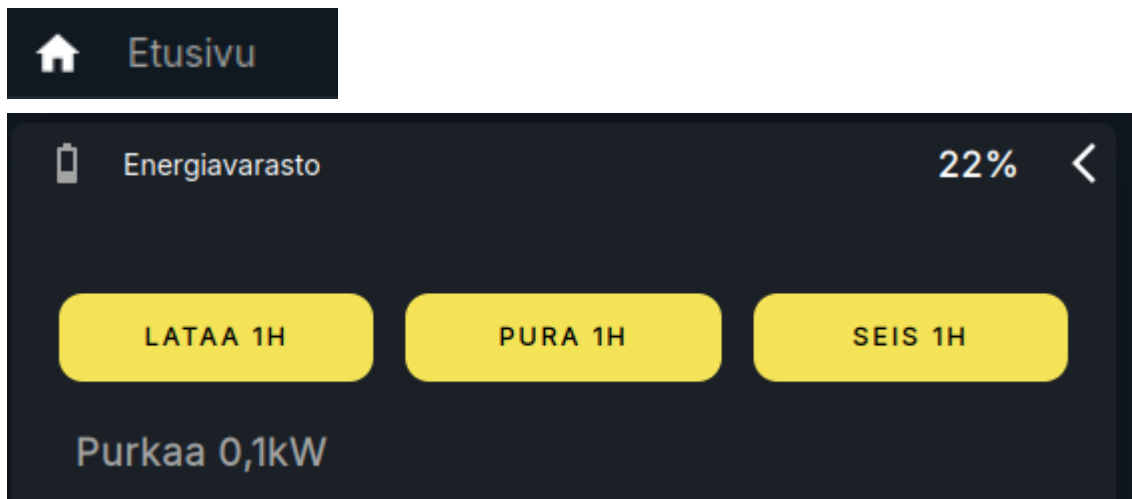
Syötä asetuksista suurin lataus- ja purkuteho invertterimallin tai akun mukaisesti: esim. 5500W jos Kostal 5.5 tai jos 5kWh akku. 10kW Kostalilla tai 10kWh akulla käytä arvoa 10000W.

Valitse LISÄÄ MITTARITIEDON VÄLITYS mikäli invertteriin on liitetty energiamittari (yleensä on).

Valitse LISÄÄ AURINKOTUOTANTOTIEDON VÄLITYS mikäli invertteri on hybridi-invertteri ja siihen on kytketty aurinkopaneeleita.

Paina JATKA.

6. Odota, että Enion saa yhteyden invertteriin. Tässä menee ensimmäisellä kerralla (tai kun Enionista on käytetty sähköt irti) n. 5 minuuttia. Akun varaustilatieto tulee näkyviin:



7. Varmista, että mittaritiedon välitys näyttää muuta kuin nolaa



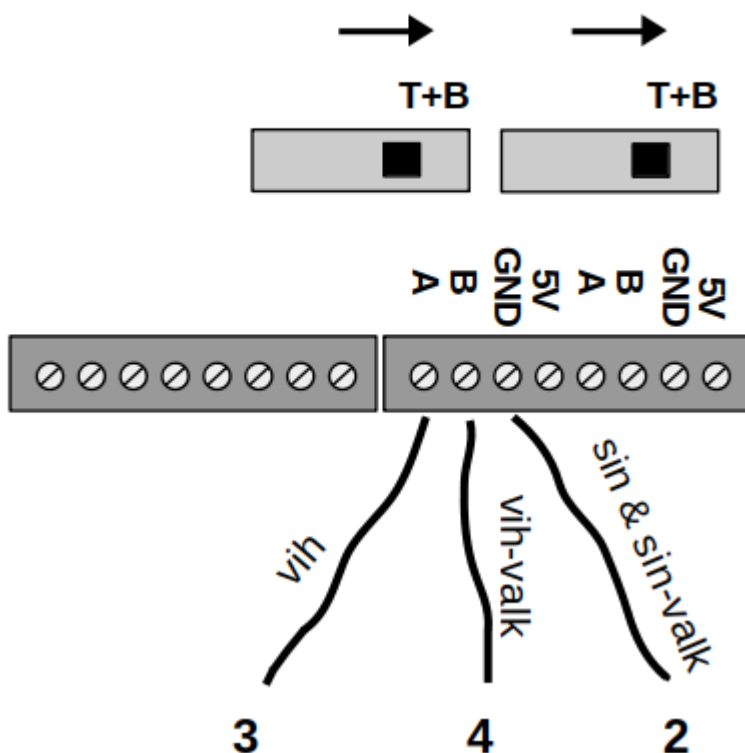
8. Kokeile ladata tai purkaa akkua LATAA 1H tai PURA 1H -näppäimillä. Varmista, että mittaritieto muuttuu saman verran. Invertteriltä voi ensimmäisen kerran kestää n. minuutti reagoida.



## Solis S5/S6

1. Asenna ja konfiguroi invertteri Soliksen ohjeiden mukaisesti  
**Huom!** Pyri aina asentamaan Soliksen energiamittari mittaamaan kiinteistön koko syöttöä - siis heti sähkölaitoksen mittarin/pääsulakkeiden jälkeen. Invertterin itsensä on syytä olla myös mittauksen takana. Jos tämä on liian työläs kytkentä, katso ohjeita dokumentin lopusta.
2. Kytke Solis Enioniin toimittamallamme johtosarjalla.  
**Huom:** Johto tulee porttiin, johon muuten tulisi Soliksen dataloggeri. Dataloggerin ja Enionin yhtäaikainen kytkentä **ei** ole mahdollinen.

## Enionin kytkimet asentoon T+B



3. Varmista Soliksen valikosta, että modbus slave ID = 1



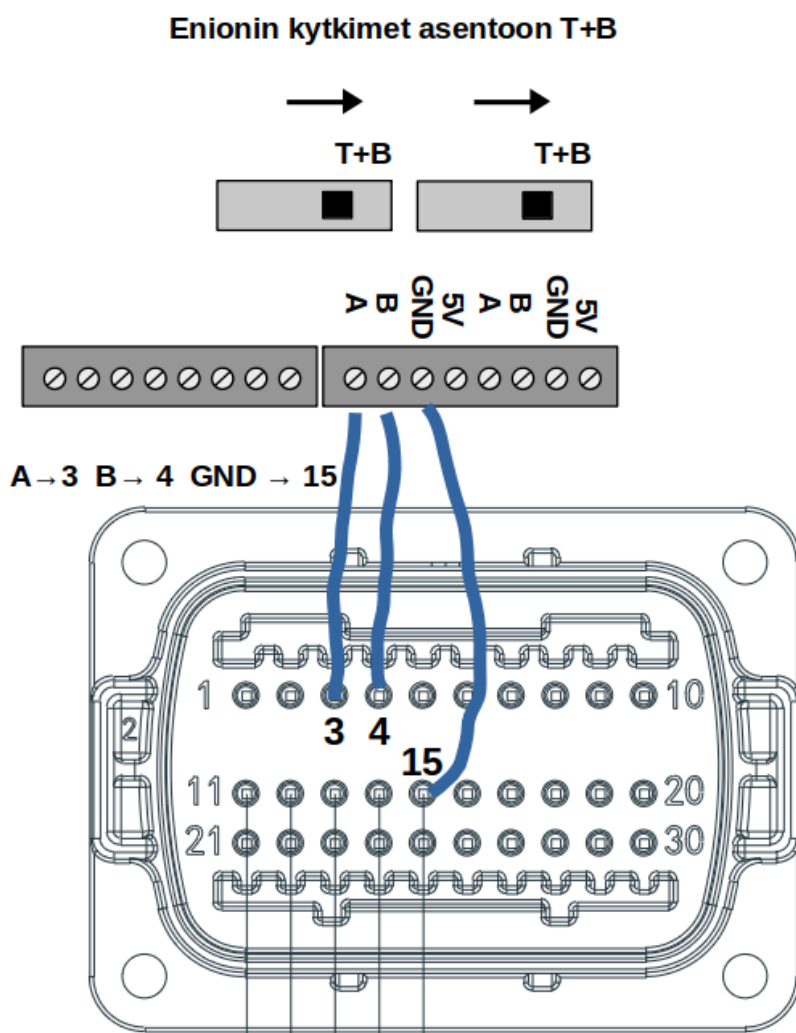
4. Varmista, että EPM = OFF (Export Power Manager settings)
5. Seuraa yllä olevia Kostalin ohjeita kohdasta **5. Lisää akkuinvertteri Enioniin** alkaen. Valitse akkua lisätessä Solis S5/S6 hybrid.

## Growatt

1. Asenna ja konfiguroi invertteri Growattin ohjeiden mukaisesti  
**Huom!** Pyri aina asentamaan Growattin energiamittari mittaamaan kiinteistön koko syöttöä - siis heti sähkölaitoksen mittarin/pääsulakkeiden jälkeen. Invertterin itsensä on syytä olla myös mittauksen takana. Jos tämä on liian työläs kytkentä, katso ohjeita dokumentin lopusta.
2. Kytke myös invertteri internetiin Growattin kommunikaatiotikun avulla. Pyydä Growattia esim. sähköpostitse suorittamaan laitteeseen (sarjanumeron perusteella) VPP-päivitys. Kysy lisätietoja Growattilta. Ennen kuin päivitystä on tehty, asennuksen

onnistuminen on pääteltävä siitä, että punainen "Invertteriin ei yhteyttä" -teksti katoaa.

3. Kytke Growatt Enionin riviliittimiin seuraavasti:

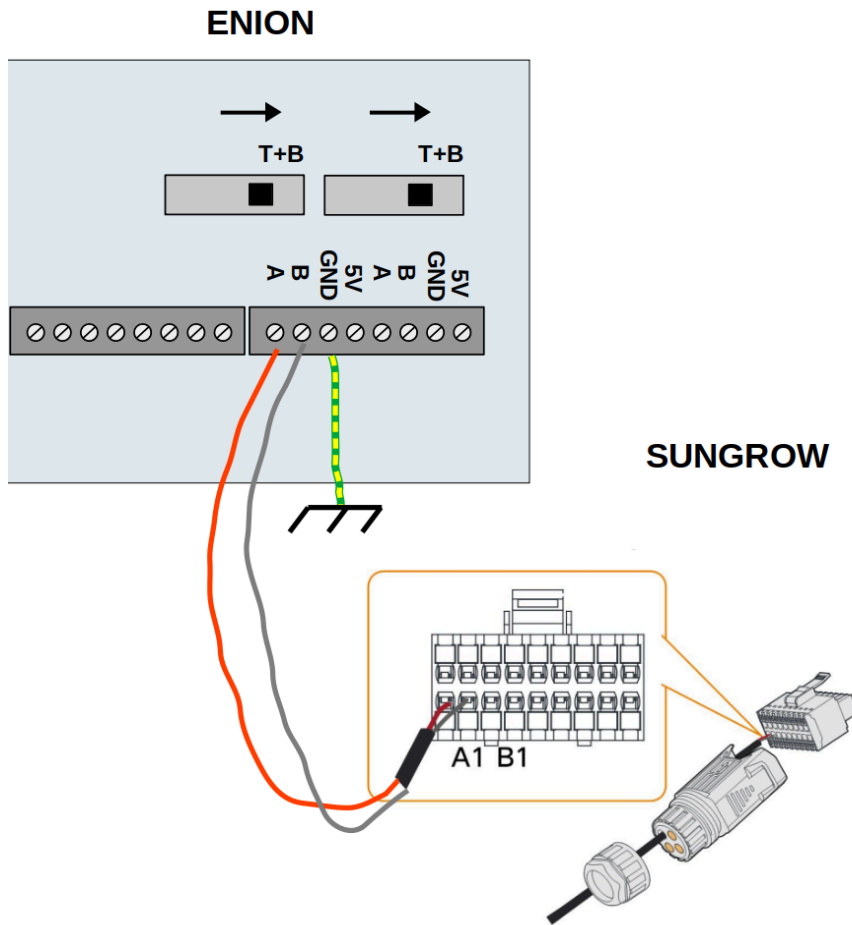


4. Varmista Growattin valikosta, että modbus address / slave id = 1
5. Seuraa yllä olevia Kostalin ohjeita kohdasta **5. Lisää akkuinvertteri Enioniin** alkaen. Valitse akkua lisätessä Growatt hybrid.

## Sungrow

1. Asenna ja konfiguroi invertteri Sungrow'n ohjeiden mukaisesti.  
**Huom!** Pyri aina asentamaan Sungrow'n energiamittari mittaamaan kiinteistön koko syöttöä - siis heti sähkölaitoksen mittarin/pääsulakkeiden jälkeen. Invertterin itsensä on syytä olla myös mittauksen takana. Jos tämä on liian työläs kytkentä, katso ohjeita dokumentin lopusta.

2. Kytke Sungrow Enionin riviliittimiin seuraavasti:



Aseta Enionin kytkimet asentoon T+B. Käytä kierrettyä parikaapelia (esim. CAT5/CAT6). Koska Sungrow käyttää RS485-maajohtimena suojamaata, Enionin GND-liitin on myös suojamaadoitettava.

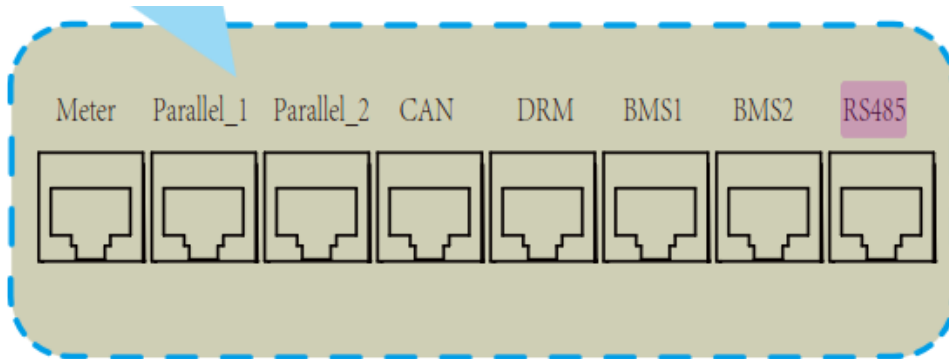
3. Varmista Sungrow'n valikosta, että modbus address / slave id = 1
4. Seuraa yllä olevia Kostalin ohjeita kohdasta **5. Lisää akkuinverteri Enioniin** alkaen. Valitse akkua lisätessä Sungrow hybrid.

## Deye / Ledvance

1. Asenna ja konfiguroi invertteri Deyen/Ledvancen ohjeiden mukaisesti  
**Huom!** Pyri aina asentamaan invertterin oma energiamittari mittaamaan kiinteistön koko syöttöä - siis heti sähkölaitoksen mittarin/pääsulakkeiden jälkeen. Invertterin itsensä on syytä olla myös mittauksen takana. Jos tämä on liian työläs kytkentä, katso ohjeita dokumentin lopusta.

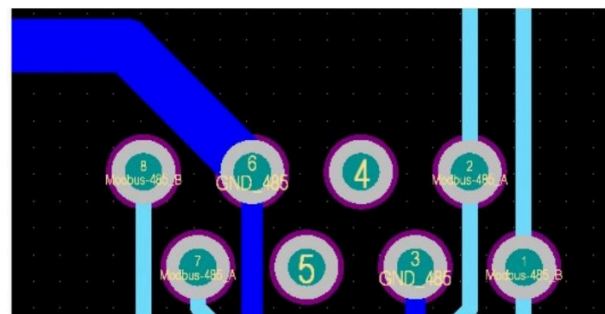
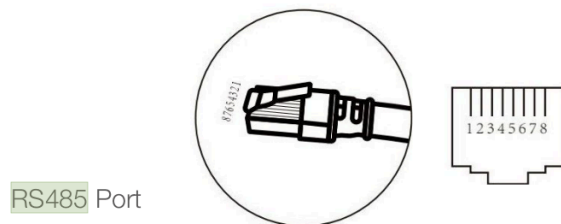
2. Kytke myös invertteri internetiin Deyen/Ledvancen kommunikaatiotikun avulla. Pyydä Ledvancea/Deyeä esim. sähköpostitse suorittamaan laitteeseen (sarjanumeron perusteella) VPP-päivitys. Kysy lisätietoja Ledvancelta/Deyeltä. Ennen kuin päivitystä on tehty, Enionin ohjauksen komennot eivät toimi, mutta akun varaustila, teho ja mittaritieto tulevat kyllä näkyviin ja niiden avulla voidaan varmistaa kytkentöjen toiminta.

3. Kytke invertteri Enionin riviliittimiin seuraavasti



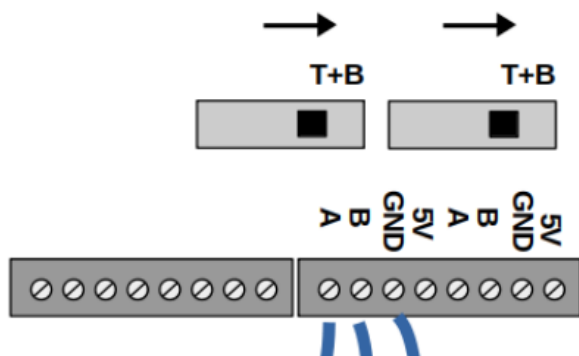
Definition of RJ45 Port Pin for RS485

No.	RS485 Pin
1	Modbus-485_B
2	Modbus-485_A
3	GND_485
4	--
5	--
6	GND_485
7	Modbus-485_A
8	Modbus-485_B



Kuvat: Deye/Ledvance, ohjekirja

### Enionin kytkimet asentoon T+B



RJ45-liittimen johdin 2 tai 7 → Enion A

RJ45-liittimen johdin 1 tai 8 → Enion B

RJ45-liittimen johdin 3 tai 6 → Enion GND

#### 4. Invertterin asetuksista:

Advanced Function -> Modbus SN = 01, baud rate = 9600

System Work Mode -> Max sell power = 8000

5. Seuraa yllä olevia Kostalin ohjeita kohdasta **5. Lisää akkuinvertteri Enioniin** alkaen. Valitse akkua lisätessä Ledvance hybrid.

## Huawei

1. Asenna ja konfiguroi invertteri Huaweiin ohjeiden mukaisesti.

**Huom!** Pyri aina asentamaan Huaweiin energiamittari mittaamaan kiinteistön koko syöttöä - siis heti sähkölaitoksen mittarin/pääsulakkeiden jälkeen. Invertterin itsensä on syytä olla myös mittauksen takana. Jos tämä on liian työläs kytchentä, katso ohjeita dokumentin lopusta.

2. Päätä käytetäänkö modbus TCP:tä (Ethernet) vai modbus RTU:ta (RS485):

- Jos Huaweiissa on nettitikku, **on käytettävä modbus TCP:tä**
- Ilman nettitikkuja myös RS485 on mahdollinen

- 3.

(Modbus TCP:) Kytke invertteri **saman reitittimen** taakse kuin Enion (välissä saa olla kytkimiä tai bridge-tilaan konfiguroituja laajentimia)

(Modbus RTU:) Kytke CAT5/CAT6-kaapelilla käyttäen saman parin (esim. vihreä ja vihreä-valkoinen) johtimia signaaleille A ja B, ja toista paria johtimelle GND/PE

Figure 5-17 Signal definitions

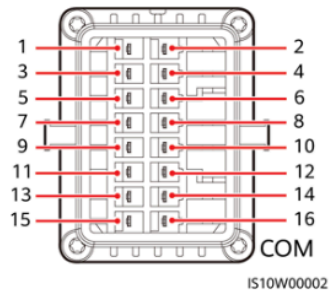
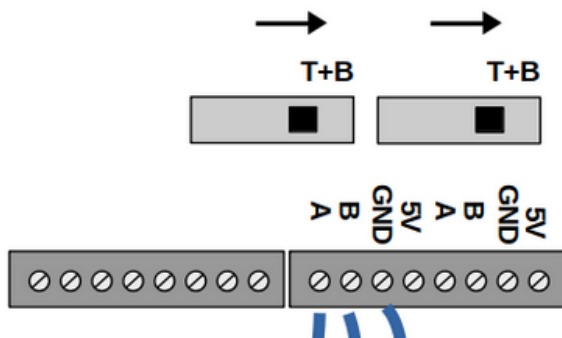


Table 5-3 Signal definitions

Pin	Definition	Function	Description	Pin	Definition	Function	Description
1	485A1-1	RS485 differential signal+	Used to connect to the RS485 signal port on the SUN2000 or SmartLogger1000	2	485A1-2	RS485 differential signal+	Used to connect to the RS485 signal port on the SUN2000 or SmartLogger1000A
3	485B1-1	RS485 differential signal-		4	485B1-2	RS485 differential signal-	
5	PE	Shielding ground	N/A	6	PE	Shielding ground	N/A

Huawein johdotus RS485:llä. Kuvakaappaus: Huawein ohjekirja.

**Enionin kytkimet asentoon T+B**



- Huawei 1 -> Enion A
- Huawei 3 -> Enion B
- Huawei 5 -> Enion GND

Tätä johdotusta ei tarvita jos käytetään Modbus TCP:tä (Ethernet).

4. (Modbus TCP): Invertterin asetuksista esim. FusionSolarin kautta:  
**Dongle -> Configuration**

## ModBus-TCP

Connection:

Enable (unrestricted) ▼

ModBus-TCP -> Enable (unrestricted)

## EMS Control

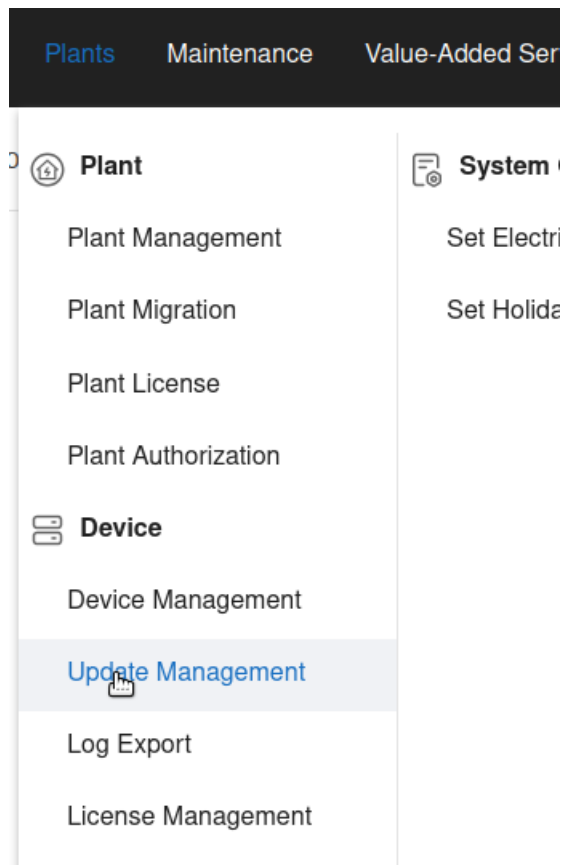
Operation mode: ?

Maximum self-consumption ▼

- Maximum self-consumption**
- Fully fed to grid
- TOU
- Third-party dispatch

EMS Control -> Third-party dispatch

Jos ei lähde toimimaan, Donglen firmwaren päivitys:



Plants -> Update Management



Create

\* Device type

Selected items:

- BackupBox
- Battery
- Charging Pile
- Dongle
- EMMA

Device type Dongle

Valitse kohde

Match Target Version

\* Device model  \* Target version  [Latest Version](#)

\* Authorized or not  Yes  No

Authorized YES



OK

5. Seuraa yllä olevia Kostalin ohjeita kohdasta **5. Lisää akkuinvertteri Enioniin** alkaen. Valitse akkua lisätessä Huawei, ja asennustavasta riippuen Modbus TCP tai Modbus RTU.

Modbus TCP:n kanssa invertterin löytyminen vie normaalisti n. 5 minuuttia.

# Erikoistapaukset

## Ei mittaritiedon välitystä

1. Lisäsitkö mittaritiedon välityksen Enioniin ohjeiden mukaisesti?
2. Ilmestyikö mittaritiedon välitys Enionin etusivulle?
3. Toimiiko yhteys invertteriin muuten, eli akun varaustila% ja lataus/purkuteho näkyy oikein?
4. Totteleeko invertteri lataus/purku-ohituskomentoja normaalisti?
5. Ja invertterin firmware on kokeiltu päivittää valmistajan ohjeiden mukaisesti?
6. Näyttääkö mittaritiedon välitys silti nolaa? (Tai järjettömiä lukuja?)

Tai jos sinulla on jokin muu syy olla käyttämättä invertterivalmistajan tarjoamaa energiamittaria, ja haluat mittaroida energian suoraan Enionilla?

Tällöin asenna ja konfiguroi Enionin energiamittaus energiamittausohjeemme mukaisesti.

## Pääsyötön mittarointi ei onnistu

Energiamittaroinnin asentaminen pääsyöttöön osoittautuu vaikeaksi (pitkä etäisyys, ahdas kaappi)? Katso energiamittausohjeemme.