

Growatt Slimme Meter Voor Flexibele Retrofit Systemen – Drie fase

Voor gebruikers die al een PV-systeem geïnstalleerd hebben, biedt Growatt oplossingen om met een retrofit systeem een bestaand PV-systeem uit te breiden met batterij opslag. Met de Growatt slimme meter, TPM-6CT, kunnen Growatt drie-fase batterijklare omvormers MOD-XH(BP) en MID-XH met APX HV-batterij gebruikt worden in AC-gekoppelde toepassingsscenario's.

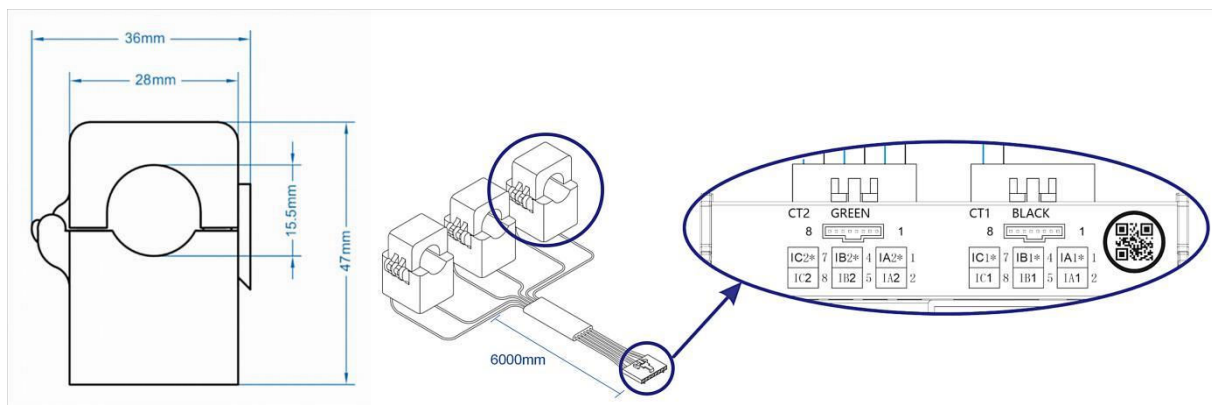
1. Specificaties van de TPM-6CT meter

De TPM-6CT kent twee varianten:

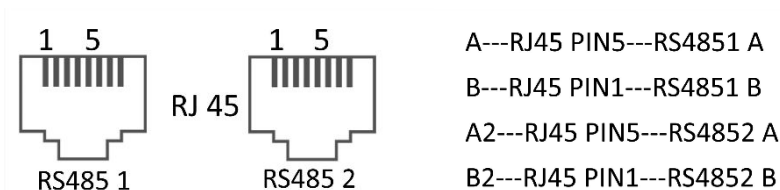
TPM-6CTA-C-100 met een primaire stroom van 100A en secundaire stroom van 40mA

TPM-6CTC-C-250 met een primaire stroom van 250A en secundaire stroom van 50mA

De meter is verbonden met 6 externe CT spoelen. 3 CT's voor het monitoren van de energieopwekking van de (derde-partij) PV-omvormer en 3 CT's voor het monitoren van de totale in- en uitgaande stroom.



De TPM-6CT heeft twee RS485-communicatiekanalen, met een standaard baud rate van 9600bps en een COM-adres van 4. De communicatiepoorten zijn hieronder gedefinieerd.



2. De TPM-6CT installeren

Bij het configureren van een bestaand drie-fase PV-systeem naar een retrofit systeem zijn de belangrijkste stappen het tot stand brengen van communicatie tussen de TPM-6CT en de omvormer, en het installeren van de slimme meter met CT's.

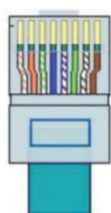
- **Communicatie opzetten methode 1**

Gebruik een netwerkkabel (minimaal CAT5e) voor communicatie tussen de TPM-6CT en omvormer.

TPM-6CT	COM-poort omvormer
wit/blauw op RS485-1 A	wit/blauw op PIN5 (RS485A)
wit/oranje op RS485-1 B	wit/oranje op PIN6 (RS485B)

- **Communicatie opzetten methode 2**

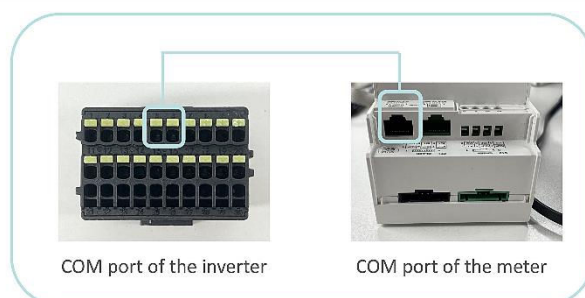
Neem PIN5 (RS4851 A, wit/blauw) en PIN1 (RS4851 B, wit/oranje) van de RJ45-netwerkkabel en sluit deze aan op PIN5 (RS485A) en PIN6 (RS485B) van de communicatiepoort van de omvormer. De MOD-XH(BP) en MID-XH hebben dezelfde PIN-configuratie voor communicatie met de meter. Raadpleeg de handleiding van uw specifieke omvormer voor details.



LAN line 1-8 colors as below:

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Color	White orange	Orange	White green	Blue	White blue	Green	White brown	Brown

Let op: RS485-1-kanaal van de meter moet worden gebruikt voor communicatie met de omvormer, zodat het COM-adres exact overeenkomt met de omvormer, zonder dat extra instellingen nodig zijn.



- **Installatie van de CT spoelen**

Installeer de TPM-6CT aan de netzijde. De installatie van de CT's moet strikt worden uitgevoerd volgens de volgende stappen:

a. CT1 Poort:

- Bevestig de drie CT's op de fase aders aan de netzijde. Hiermee detecteert het systeem de in- en uitgaande stroom.
- Plaats elke CT als volgt:
IA1 = L1
IB1 = L2
IC1 = L3

b. CT2 Poort:

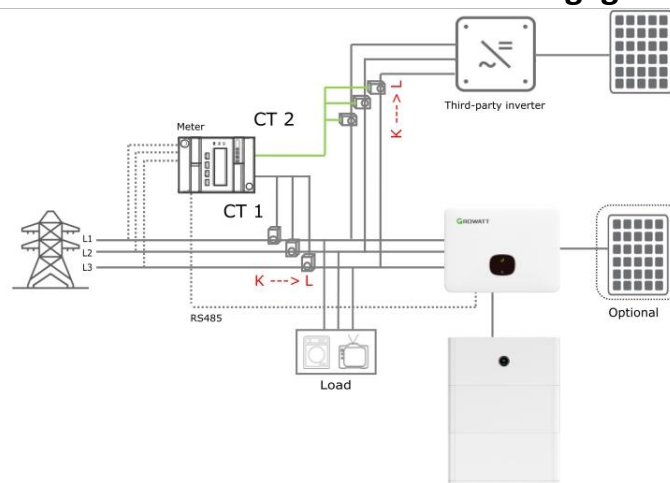
- Bevestig de drie CT's op de fase aders aan de zijde van de (derde-partij) PV-omvormer om de energieproductie van dat systeem te detecteren.
- Plaats elke CT als volgt:
IA2 = L1
IB2 = L2
IC2 = L3

c. Richting van de pijlen op de CT:

- Zorg ervoor dat de pijlen op CT1 van het net naar het verbruik wijst.
- Zorg ervoor dat de pijlen op CT2 van het net naar de (derde-partij) PV-omvormer wijst.

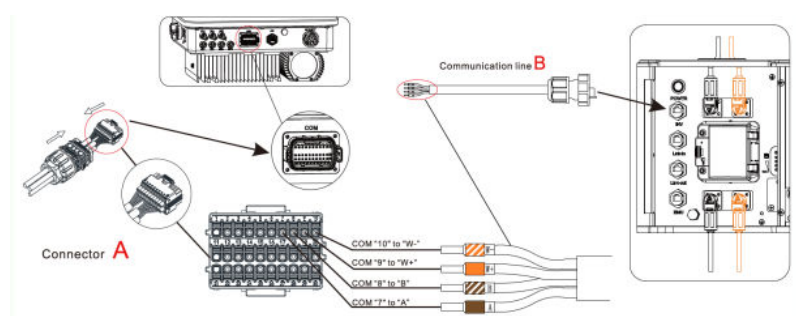


Het installatieschema is hieronder weergegeven:



3. Installatie COM stekker van de omvormer

De MOD 3-10KTL3 – XH (BP) en MID 11-30KTL3 - XH omvormers zijn standaard uitgerust met een 30-polige COM-connector. In deze connector komen de RS485-verbindingen samen, welke vervolgens op de omvormer worden aangesloten. Hieronder vindt u een afbeelding van deze connector, samen met de bijbehorende pin-definities:



Pin	Omschrijving
5	Meter Communication - RS485-A
6	Meter Communication - RS485-B
7	Battery Communication - RS485-A
8	Battery Communication - RS485-B
9	Battery W +
10	Battery W -

MOD 3-10K TL3 XH (BP)

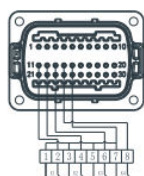
MID 11-30K TL3 XH

10 Communication and Monitoring

10.1 RS485

This series of inverters provide two RS485 ports. You can monitor one or more inverters via RS485. The other RS485 port is used to connect a smart meter (stand-alone anti-backflow function).

No.	Description	Remarks
1	+12V	Dry junction : external relay coil interface, power is not more than 2W
2	COM	
3	RS485A1	RS485 communication port
4	RS485B1	
5	RS485A3	Meter communication port
6	RS485B3	
7	RS485A2	Battery communication port
8	RS485B2	
9	BAT.EN+	Battery wake-up signal
10	BAT.EN-	
11	DRM1/5	Relay contact 1 input
12	DRM2/6	Relay contact 2 input
13	DRM3/7	Relay contact 3 input
14	DRM4/8	Relay contact 4 input
15	REF/GEN	GND
16	DRM0/COM	
17	RS485A4	Backup box communication
18	RS485B4	
19	CAN_H	CAN communication
20	CAN_L	



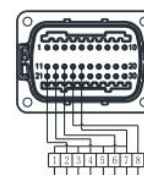
No.	RRCR Description	Active Power
11	K1-out	0%
12	K2-out	30%
13	K3-out	60%
14	K4-out	100%
15	Relays common node	/
16	/	/

Communication and monitoring 10

10.1 COM port

This series of inverters provide four RS485 ports. You can monitor one or more inverters via RS485. The other RS485 port is used to connect to a smart meter (for export limitation and self-consumption monitoring).

No.	Description	Function
1	+12V	Dry contact: the power of any external wiring connected to it should not be greater than 2W
2	COM	
3	RS485A1	RS485 communication port
4	RS485B1	
5	RS485A3	Meter communication port
6	RS485B3	
7	RS485A2	Battery communication port
8	RS485B2	
9	BAT.EN+	Battery wake-up signal
10	BAT.EN-	
11	DRM1/5	Relay contact 1 input
12	DRM2/6	Relay contact 2 input
13	DRM3/7	Relay contact 3 input
14	DRM4/8	Relay contact 4 input
15	REF/GEN	GND
16	DRM0/COM	/
21	BOX.EN+	Backup box identification signal
22	BOX.EN-	
23	RS485A4	Backup box communication
24	RS485B4	
27	RS485A2	Battery communication port 2
28	RS485B2	
29	BAT.EN+	Battery wake-up signal 2
30	BAT.EN-	



No.	RRCR Description	Active Power
11	K1-out	0%
12	K2-out	30%
13	K3-out	60%
14	K4-out	100%
15	Relays common node	/
16	/	/

4. Systeeminstellingen

Na de correcte installatie van het systeem is het essentieel om te controleren of de instellingen van de slimme meter en de systeemmodus juist zijn geconfigureerd in de Growatt omvormer.

Controleer of de Growatt slimme meter functie aan staat

Instellen via OLED: ga naar geavanceerde instellingen via het scherm van de omvormer. Vervolgens naar Set parameters -> Advanced -> Wachtwoord: 123 -> Power Sensor Meter -> zet op On.



- 1 keer op de knop drukken is selecteren
- 2 keer op de knop drukken is bevestigen
- 3 keer op de knop drukken is teruggaan

Instellen via OSS: ga naar OSS en klik op de knop 'Set up' van de omvormer. Lees geavanceerd de volgende registers uit: 180 en 533. Beide registers moeten op 1 (inschakelen) worden gezet. Als register 180 niet op waarde 1 verandert, controleer dan de polariteit van de RS485-kabel en meet de draden met een multimeter of de spanning tussen 3-5 volt ligt. Als de spanning lager is dan 3 volt, vervang de kabel.

Register 180 Value 1 Adjusting register 180

Start Address End Address Value

Register Value

Current Value(180~180): 1 Current value after reading

Please Select Read

Start Address 180 End Address 180 Advanced Read

Yes No Reading register 180

Register 533 Value 1 Adjusting register 533

Start Address End Address Value

Register Value

Current Value(533~533): Electric Meter Current value of register 533, Electric Meter = 1

Please Select Read

Start Address 533 End Address 533 Advanced Read

Yes No Reading register 533

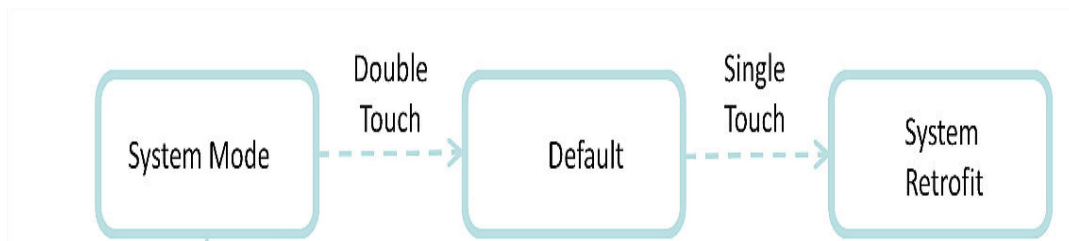
Systeemmodus instellen op Retrofit-systeem

Dit kan gedaan worden via het display van de omvormer, de ShineTools-app of het OSS-platform. Als er een SYN-box is geïnstalleerd en het systeem moet worden overgeschakeld van on-grid naar off-grid, moet ook de Back-upmodus worden ingeschakeld.

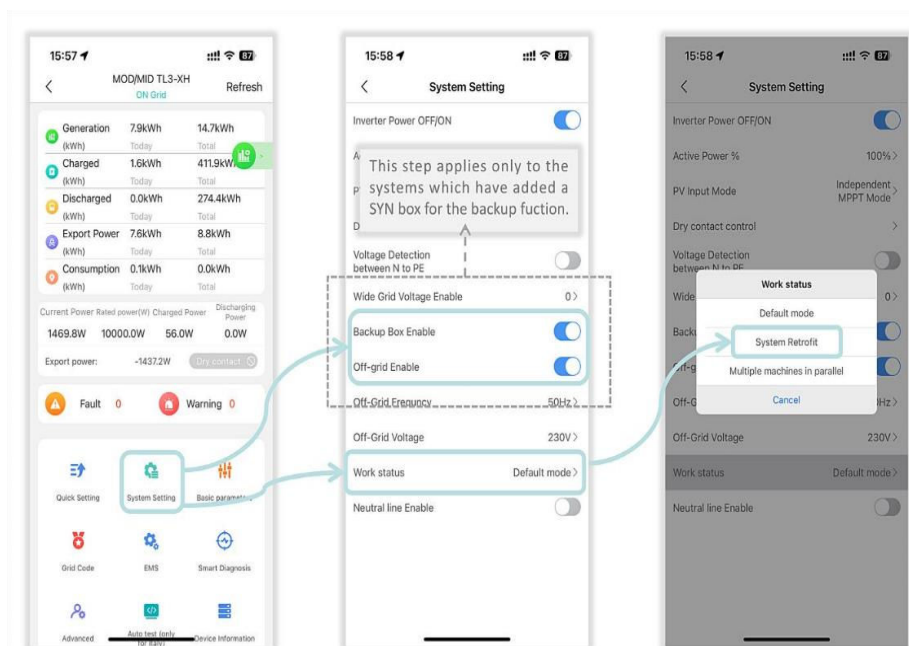
Als de optie om de systeemmodus naar 'retrofit systeem' te veranderen niet beschikbaar is, is een firmware-update vereist. Neem contact op met Growatt After Sales Support om een firmware-update op afstand aan te vragen.

Let op: het hele systeem beschikt niet over een exportlimiet-functie, omdat de Growatt-omvormer de derde-partijomvormer niet kan aansturen.

- Instellen via het display



- Instellen via de ShineTools APP



- Instellen via OSS

The screenshot shows the 'Set Inverter' configuration window. On the left, there are several radio button options: 'Pre PTO', 'CV Voltage', 'CC Current', 'Working Mode' (which is selected and highlighted with a red box), 'LCD Language', 'Restore Factory Setting', 'Country/Area', and 'Custom PF Curve'. To the right of these options are corresponding input fields or dropdowns: 'Disable' for Pre PTO, '58 (38~58V)' for CV Voltage, '60 (0~60A)' for CC Current, 'Default' for Working Mode, and a dropdown menu for 'Country/Area' showing 'Germany'. The 'Working Mode' dropdown menu is open, showing three options: 'Default' (highlighted in green), 'System Retrofit' (highlighted with a red box), and 'Multi-Parallel'. Below these are four rows for 'Point 1' through 'Point 4', each with two input fields for 'Power percent' and 'PF Line Point', all set to '255' and '1.0' respectively. At the bottom, there are 'Yes' and 'No' buttons.

The screenshot shows the 'Set Inverter' configuration window. At the top, there is a note: 'This step applies only to the systems which have added a SYN box for the backup fuction.' Below this, there are several dropdown menus: 'Dry Function', 'Off-grid function setting' (highlighted with a red box), 'Regulation parameter setting', and 'Q(V)setting'. The 'Off-grid function setting' dropdown menu is open, showing three options: 'Set Backup On/Off' (highlighted with a red box), 'Set Backup Frequency', and 'Set Backup Voltage'. The 'Set Backup On/Off' option is selected, and its corresponding dropdown menu is open, showing 'Enable' (highlighted with a red box), '50Hz', and '230'. Below these are several other settings: 'Generator Charge Enable' (Disable), 'Generator Control' (Not force), and 'Generator Rating' (0 W [0-60000]). At the bottom, there are 'Yes' and 'No' buttons.

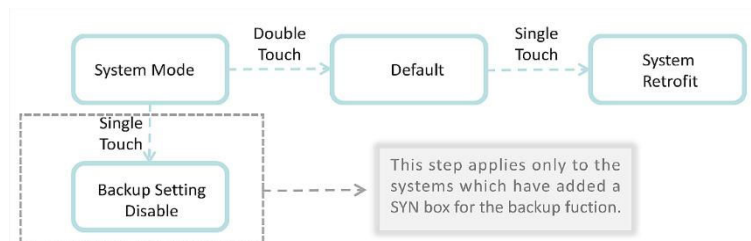
5. Growatt Back-up box

Met behulp van de optionele Back-up box kan de omvormer overschakelen van netstroom naar off-grid. Door kritische verbruik groepen op de Back-up box aan te sluiten, wordt gewaarborgd dat deze groepen continu van stroom worden voorzien in het geval van een stroomstoring.

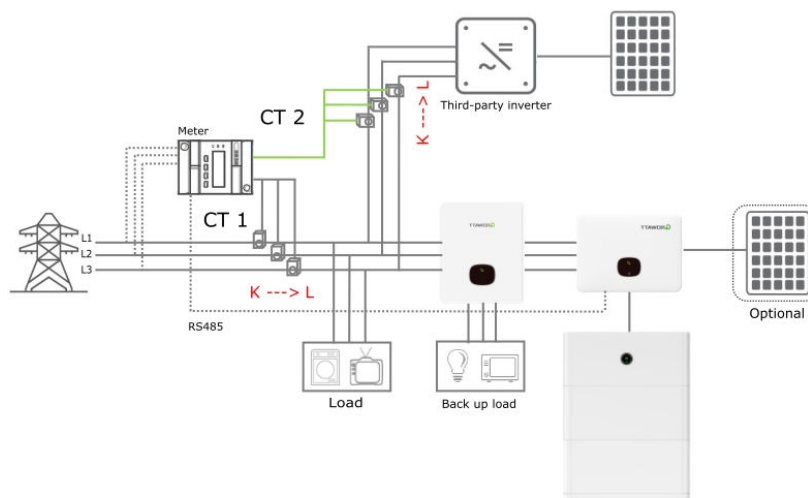
Voor een MOD-XH(BP) dient de SYN 50-XH-30 gebruikt te worden en voor de MID-XH de SYN 100-XH-30.

Let op! Bij de MOD-XH + ARK batterijen is er geen back-up functie beschikbaar en kan deze niet gecombineerd worden met de SYN 50-XH-30.

Als er een Back-up box is geïnstalleerd en het systeem moet overschakelen van netstroom naar off-grid, moet ook de Backup Mode worden ingeschakeld. Dit doe je via het display van de omvormer, kies dan voor Sytem mode -> Back-up functie -> enable.



Het installatieschema is hieronder weergegeven:



Let op: het hele systeem beschikt niet over een exportlimiet-functie, omdat de Growatt-omvormer de derde-partijomvormer niet kan aansturen.