

ゼロインジェクションスマートメーター

インストールおよび操作マニュアル

www.aforeenergy.com



Afore New Energy Technology (Shanghai) Co., Ltd.

T 86-21-54326236 F +86-21-54326136 E info@aforeenergy.com

Ad Building 7, No.333 Wanfang Rd, Minhang District, Shanghai, China. 201112



Afore New Energy Technology (Shanghai) Co., Ltd.

目次

1. 本マニュアルについて	1
2. パラメータ	1
3. ゼロインジェクション接続	2
4. スマートメーターを三相システムに接続する	5
4.1 システム図	5
4.2 三相3-25kW インバータ設定	6
4.3 三相 30-60kW インバータ設定	7
4.4 複数インバータシステム接続設定	9
4.5 配線図	11
4.6 CT	12
4.7 電流比率設定	12
5. 三相インバータ ゼロインジェクション FAQ	13
5.1 三相 3-25kW ゼロインジェクション FAQ	13
5.2 三相 30-60kW ゼロインジェクション FAQ	15
6. スマートメーターの表示内容の説明	17
7. トラブルシューティング	18

1. 本マニュアルについて

Aforeのスマートメーターは、系統連系インバータ向けに設計されたインテリジェントな制御装置です。その主な機能は、発電量と消費量を測定し、RS485 通信を通じてデータをインバータに送信し、インバータの発電電力がユーザーの負荷以下であることを確保することです。系統連系へ電力を供給しないという目的です。

本書は、以下のAforeのスマートメーターの設置、操作、保守について説明します。

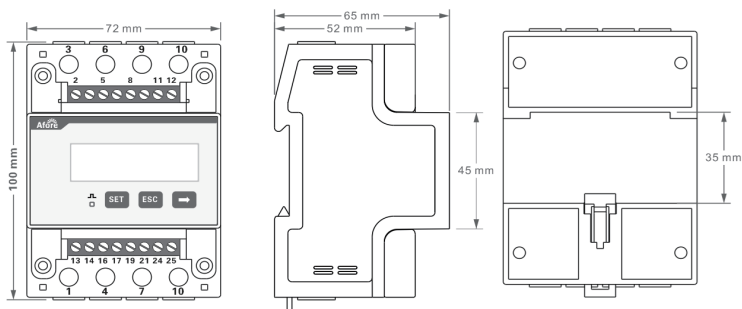
三相システムアプリケーションの場合

TAPM-50kW, TAPM-130kW

2. パラメータ

Type	TAPM-50KW	TAPM-130KW
Power (kW)	50	130
Max Power (kW)	55	150
Accuracy (%)	1	1
Rating voltage (V)	230/400	230/400
Voltage Range (V)	320-440	320-440
Rating Current (A)	72.5	200(MAX 5000)
Max Current (A)	80	220(MAX 5000)
Connection For Measurement (Hz)	Direct Connect	Via CT(current transducers)
Frequency Range (Hz)	45-65	
Grid Type	3P+N	
Communication	RS485	
Dimmension (W,L,H , mm)	72 x 100 x 65	
IP	IP20	
Installation	35mm Rail	

三相スマートメーター



3. ゼロインジェクション接続



注意:

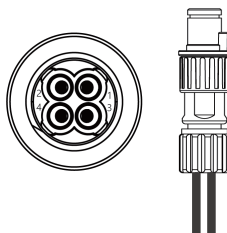
1. スマートメーターとインバーター間はCAT5/CAT6ケーブルを使用してください。ケーブルの最大長は300mを超えないください。

2. インバーターのメーター接続

メーターはインバータのゼロインジェクションポート（RJ45端子）に接続する必要があります。

三相 3-25kW インバーター用ゼロインジェクションオンコネクタ配線

PIN	割り当て
1/2	RS485 B
3/4	RS485 A



三相 30-60kW インバーターの RJ45 ピン順序

568B Standard	
1. 白橙	5. 白青
2. 橙	6. 緑
3. 白青	7. 白茶
4. 青	8. 茶



注意:

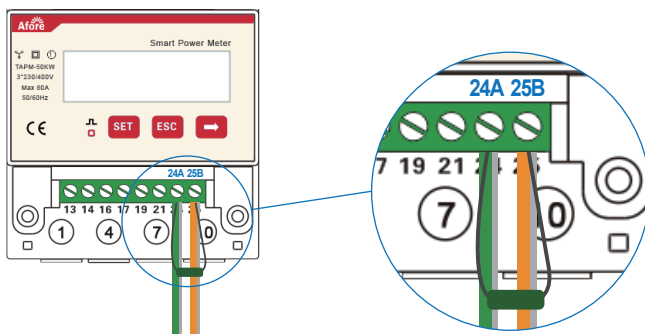
1. 三相 3-25kW インバーターの場合は、以下のピン順序に従ってください。
RS485A (ピン 3 / 4) から三相メーター (ピン 24)
RS485B (ピン 1 / 2) から三相メーター (ピン25)
2. 三相 30-60kW インバーターの場合は、以下のピン順序に従ってください。
RS485A (ピン1) から三相メーター(ピン24)
RS485B (ピン 2) から三相メーター(ピン25)



注意:

インバータとスマートメーター間の距離は100M未満が推奨されます。
100Mを超える場合、スマートメーターの24Aと25Bの間に120Ωの抵抗器を並列する必要があります。

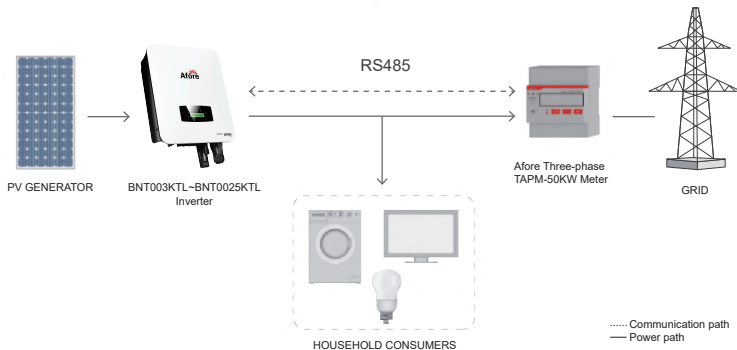
三相スマートメーター



4. 三相システムとスマートメータの接続

4.1 システム図

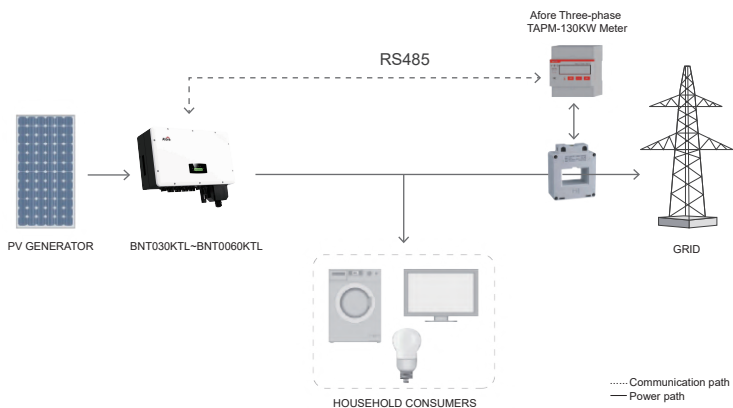
a. APM-50KWスマートメーターを使用した三相システム



注意:

50kWのスマートメーターはCTの追加ができません。

b. TAPM-130KWスマートメーターを使用した三相システム



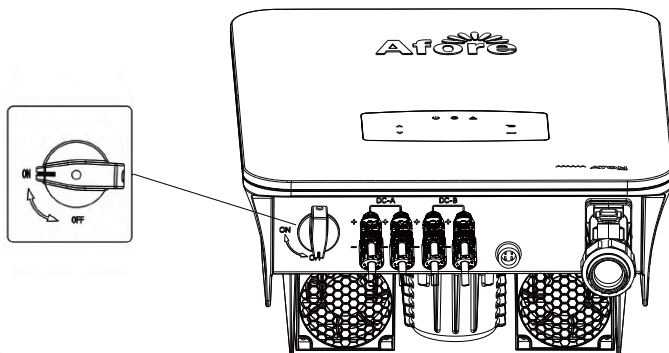
注意:

CT には 両面があります（P1&P2）。

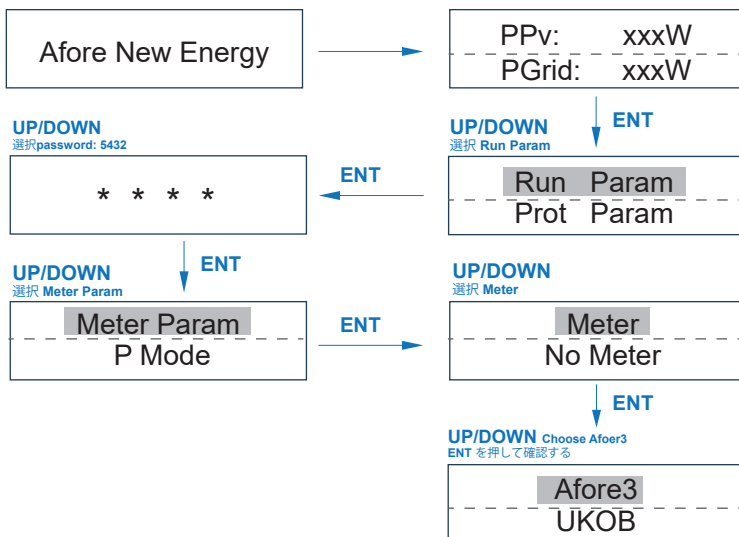
P1 は系統に接続され、P2 はインバーターと負荷に接続されます。

4.2 三相3-25kW インバータ設定

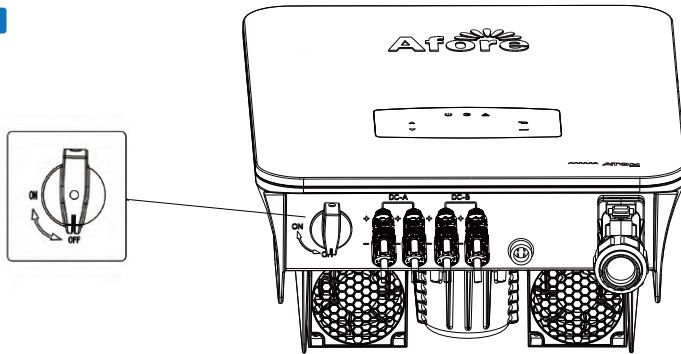
Step 1



Step 2



Step 3

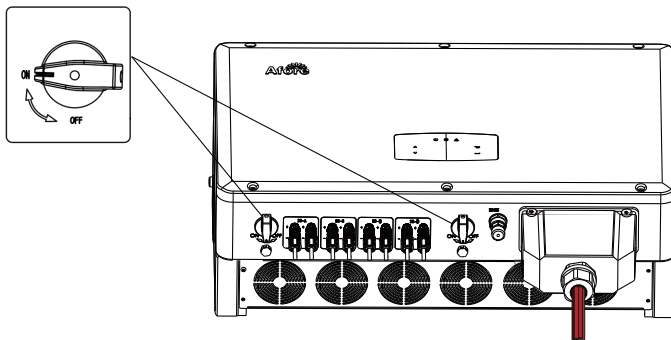


注意：

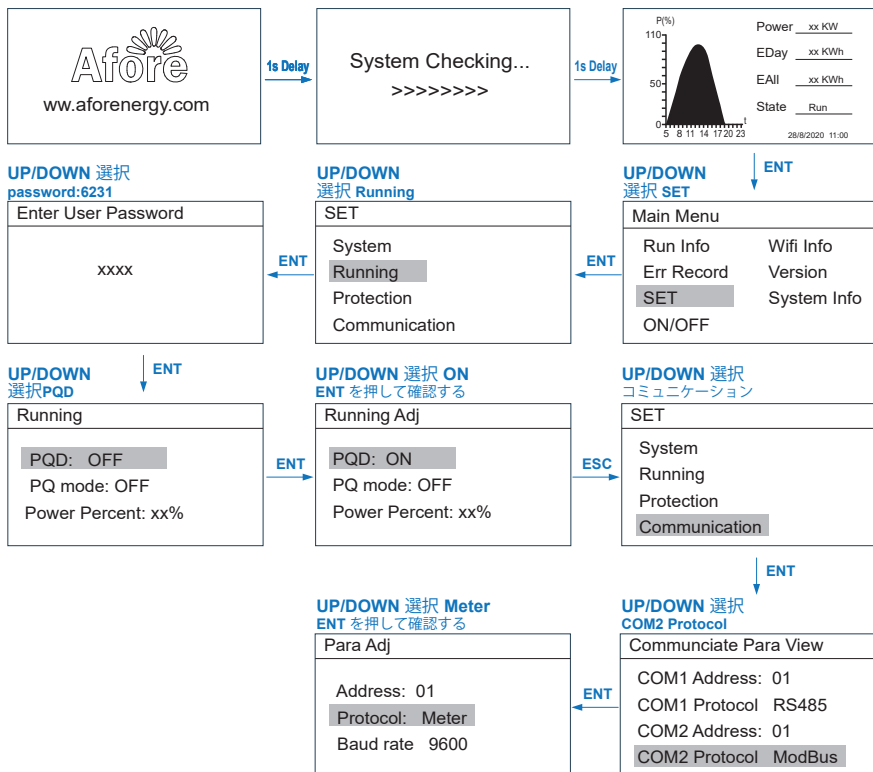
「メーター」機能を有効にした後、インバータを再起動してください。

4.3 三相 30-60kW インバータ設定

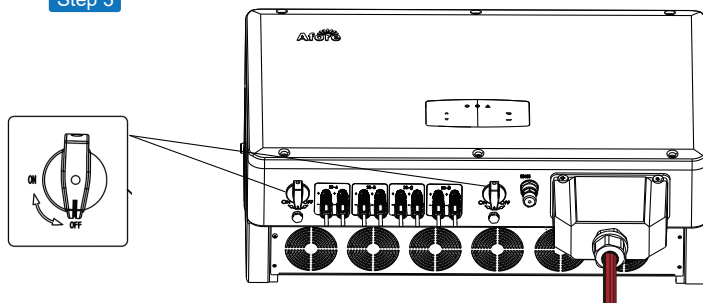
Step 1



Step 2



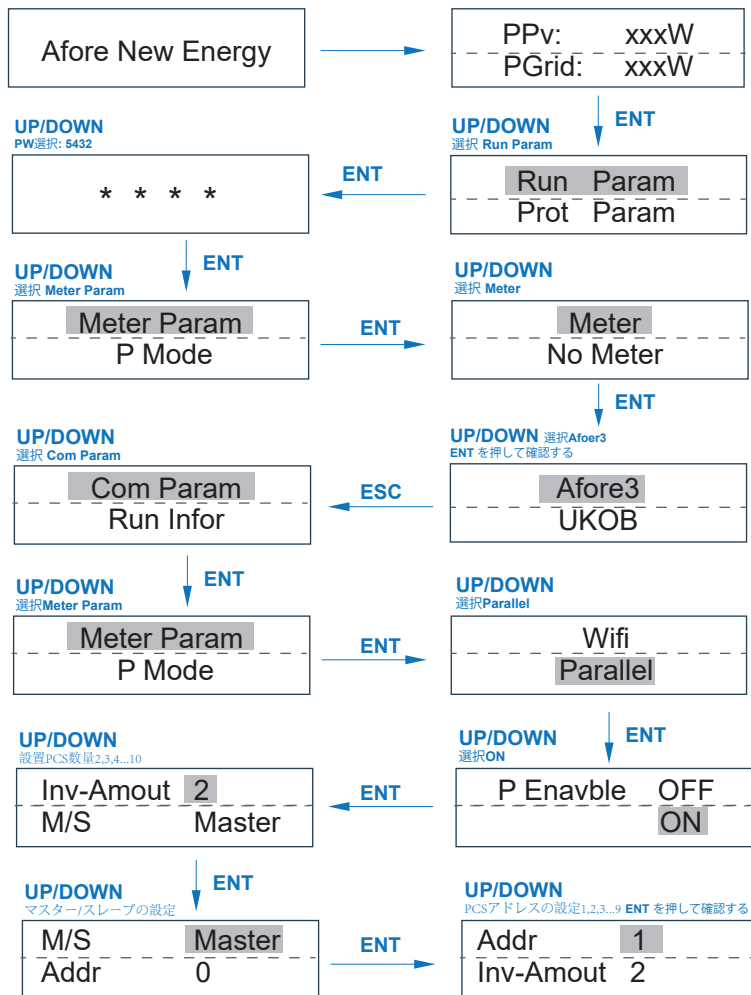
Step 3



注意:
「PQD」機能を有効にした後、パワーコンディショナを再起動してください。

4.4 複数インバータシステム接続設定

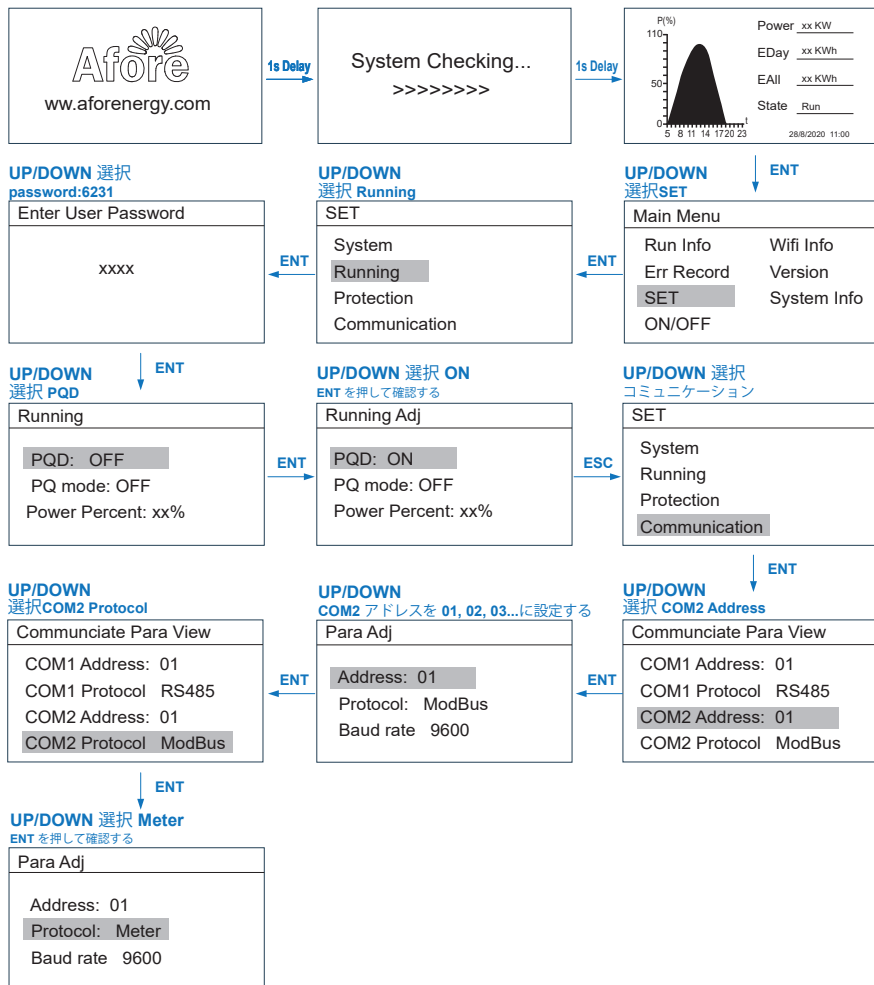
a. 三相 3-25kW設定



注意:

複数のインバータ システムの場合、Masterインバータのアドレスを 1 に設定し、SalveインバータAddrアドレスを2、3、4に設定します。.....別々に設定します。

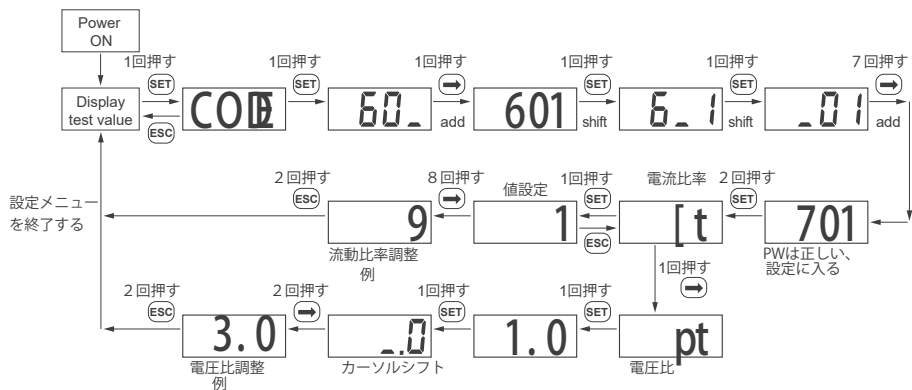
b. 三相30-60kWの設定



注意:

- 複数のインバータ システムでは、マスターインバーターCOM 2アドレスを1に設定し、SalveインバーターCOM 2アドレスを2、3、4に設定します...別々に。
- インバーターの総電力は、50kW(TAPM-50kW)/ 130kW(TAPM-130kW)を超えてはいけません。

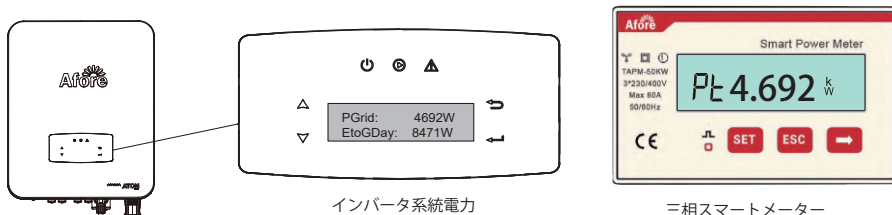
1. CT(30Φ300/5A)はスマートメータと一緒に使用してください。その他のタイプのCTに対して、使用前に販売店にご確認ください。
2. CTの取り付け方向に注意してください。そうでなければインバーターは正しく動きません。



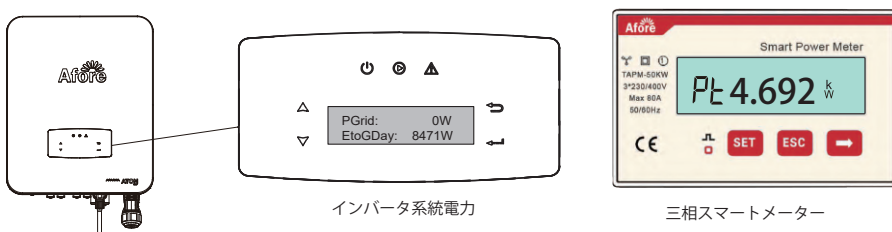
5. 三相インバータ ゼロインジェクション FAQ

5.1 三相インバータ3-25kW ゼロインジェクション FAQ

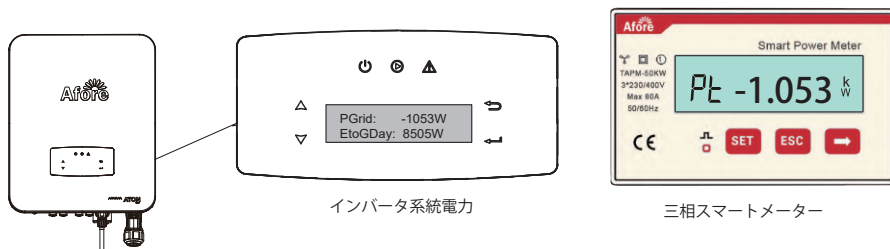
a. インバーターが正常に動作し、スマートメータが正しく配線されている場合、スマートメータの位相有効電力値PT表示はインバーター電力(PGrid)値表示と同期します。



b. インバーターの運転パラメータ(Running Param)が「Afore3」として選択されていない場合、または通信回線に障害が発生した場合は、インバーターとスマートメータが通信していないことを意味し、スマートメータの有効電力PTは正常に表示され、インバーター(PGrid)の電力は0Wとして表示されます。

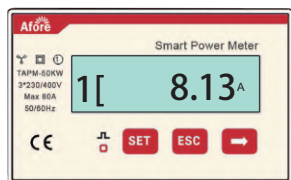


c. ポート1/4/7/10がインバーターの出力ポートに正しく接続されていない場合、またはCTの設置方向が正しくない場合、スマートメータPTとインバーター(PGrid)の電源に負の値が表示されます。

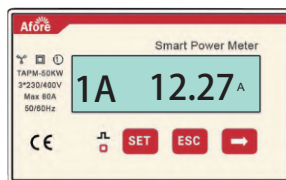


d. スマートメーターの三相の配線順序が正しくない場合、スマートメーターに表示される三相の電流値が異なり、誤って配線されている2相は第3相よりも値が小さくなります。

・二相の電流値が正しく配線されていません:



・三相の現在の値:

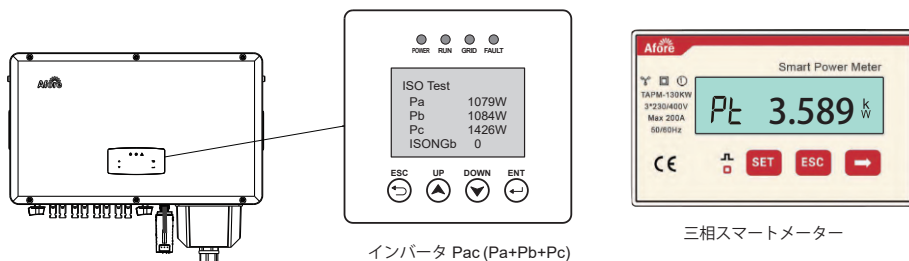


Note:

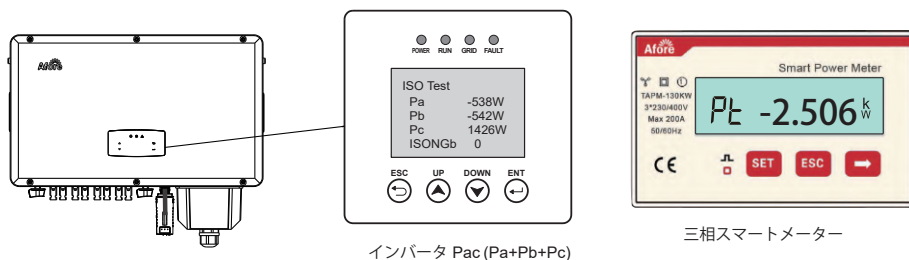
グリッド側の変動により、スマートメーターとインバーターの間でデータ遷移遅延が発生します。また、スマートメーターとインバーターに表示される値は異なります

5.2 三相 30-60kW ゼロインジェクション FAQ.

- a. インバーター 正常に動作し、スマートメータが正しく配線されている場合。
スマートメータの合計有効電力値PT表示は、インバーターの合計Pac($P_a + P_b + P_c$)値表示と同期します。

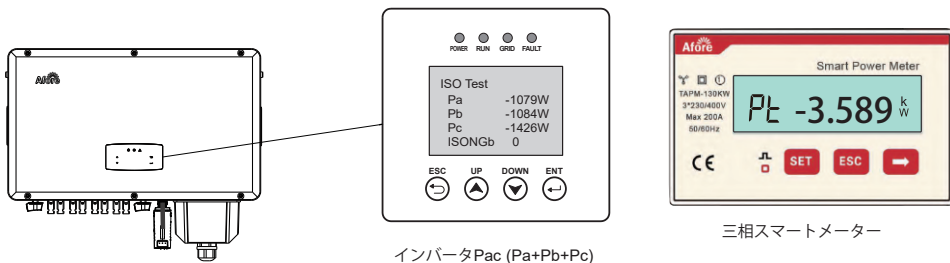


- b. スマートメータのピン配線順序が正しくない場合、スマートメータとインバーターPacの表示が正しくありません。

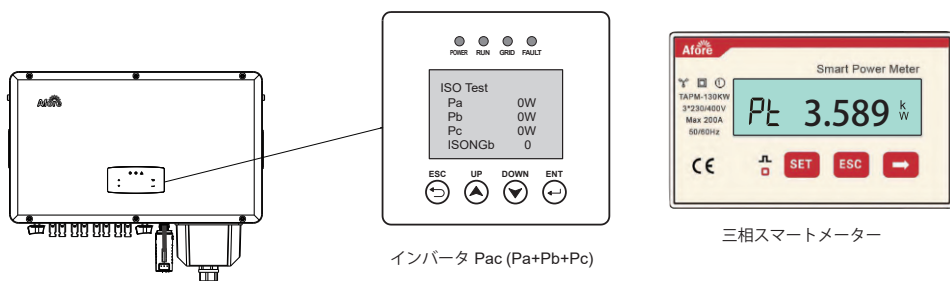


- c. CTの設置方向が正しくない場合、スマートメータとインバーターの電源に負の値が表示されます。

d. スマートメータでCTの配線順序が正しくない場合、スマートメータとインバーターの電源に負の値が表示されます。



e. PQD機能がアクティブになっていない、COM 2が設定されていない、または通信ケーブルが正しく接続されていない場合、インバーター表示される電力は Pac = 0Wです。



注意:

CTをメーターのポート10に接続しないでください、そうすると短絡にります。

6. スマートメータの表示内容の説明

NUM	表示画面	Note
1		総有効 エネルギー
2		正アクティブエネルギー
3		逆アクティブエネルギー
4		通信 プロトコル
5		
6		ボー レート
7		通信 アドレス
8		A相 電圧
9		B相 電圧
10		C相 電圧
11		A相 電流
12		B相 電流
13		C相 電流
14		総 電力

NUM	表示画面	Note
15		フェーズA 電源
16		フェーズB 電源
17		フェーズC 電源
18		力 率
19		A相力 率
20		B相力 率
21		C相力 率

7. Trouble Shooting

故障	原因	解決
No display	<ul style="list-style-type: none"> ・配線 エラー ・電源電圧 誤差 	<ul style="list-style-type: none"> ・配線を確認してください ・電源電圧を確認してください
Communication failure	<ul style="list-style-type: none"> ・通信 回線 接続エラー ・通信ケーブルの障害 ・逆潮流の機能が動作しない 	<ul style="list-style-type: none"> ・通信ケーブルを再接続してください ・通信ケーブルを交換してください ・パワコンの逆潮流の機能を有効にし、パワコンを再起動します
Meter shows negative value	<ul style="list-style-type: none"> ・変流器が正しい方向に配置されていない ・スマートメータの配線が正しくありません 	<ul style="list-style-type: none"> ・C T の方向を確認してください ・メーターを再接続してください
The great discrepancy between the measured value and the actual value	<ul style="list-style-type: none"> ・配線エラー ・電圧と電流の位相シフトは同じではありません 	<ul style="list-style-type: none"> ・配線を確認してください ・メーターの配線を確認してください