

取扱説明書

AF9.9K-T



目次

1. 本書について	1
1.1 有効期間	1
1.2 ユーザー	1
2. 安全と記号	1
2.1 安全措置	1
2.2 マークの表記	2
3. 概要	3
3.1 基本的な指示	3
3.2 動作モード	3
3.2.1 自家消費モード	3
3.2.2 時間モード	4
3.2.3 経済モード	6
3.2.4 バックアップモード	6
4. 設置	7
4.1 設置前チェック	7
4.1.1 外側の梱包材のチェック	7
4.1.2 外観と仕様	8
4.1.3 設置場所の決定	9
4.2 取り付け手順	11
4.3 電気接続	12
4.3.1 DC 入力ケーブルの接続	13
4.3.2 バッテリーの接続	14
4.3.2.1 BAT-CAN/RS485	17
4.3.3 AC 出力電源ケーブルの取り付け	18
4.3.4 CTまたはメーター接続	20
4.4 通信ケーブルの取り付け	21
4.5 アースケーブルの取り付け	22

5. 監視操作	23
5.1 監視パネル	23
5.2 監視メニュー	24
5.3 インバータ設定	24
5.3.1 時刻と日付	25
5.3.2 保護	25
5.3.3 リチウムバッテリー	26
5.3.4 PV モード	26
5.3.5 鉛酸バッテリー	27
5.3.6 エネルギーマネジメントシステム (EMS パラメータ)	27
5.3.7 時限	28
5.3.8 AC 充電	29
5.3.9 強制充電	29
5.3.10 強制放電	30
5.3.11 保護パラメータ	31
5.3.12 並列のマルチマシン	32
5.3.13 ディーゼル発電機の設定 (Diesel Gen Param)	32
6. 電源のオン/オフ	33
6.1 電源オン	34
6.2 電源オフ	34
6.3 再起動	34
7. 保守 & 故障復帰	34
7.1 定期保守	34
7.2 故障復帰	34
8. 技術仕様	45

1. 本書について

1.1 有効期間

このマニュアルでは、主に製品情報、インストール、操作、メンテナンス、トラブルシューティングのガイドラインについて説明します。そして、このマニュアルは前述の単相ハイブリッドインバータに適用されます

AF9.9K-T

緊急時に備えて、このマニュアルを常に利用できるようにしてください。

1.2 ユーザー

このマニュアルは、資格のある担当者向けです。このマニュアルに記載されているタスクは、資格のある担当者のみが実行する必要があります。

2. 安全と記号

2.1 安全措置

- 1.インバータに関するすべての作業は、有資格の電気技術者が行う必要があります。
- 2.PV パネルとインバーターはアースに接続する必要があります。
- 3.DC 電源と AC 電源の両方を取り外してから 5 分間は、インバータカバーを触れないでください。
- 4.動作中はインバータエンクロージャに触れず、高温 の影響を受ける可能性のある材料に近づけないでください。
- 5.使用済みのデバイスおよび関連する付属品は、適用される規制に従って廃棄してください。
- 6.インバーターは上向きにして、慎重に取り扱ってください。防水に注意。
- 7.インバーターを水、雨、雪、水しぶきに直接さらさないでください。代替用途、インバーターの変更はお勧めしません。インバータが改ざんされた場合、または設置が関連する設置手順に従っていない場合、保証は無効になる可能性があります。

2.2 マークの表記

インバータは、関連する安全基準に厳密に準拠しています。設置、操作、および保守は、すべての指示と注意を読み、それに従ってください。



感電の危険

インバータには致命的なDCおよびAC電源が含まれています。インバータのすべての作業は、資格のある担当者のみが行う必要があります。



やけどに対する警告

インバータのハウジングは、高電力動作時に不快な高温の60°C(140°F)に達する可能性があります。操作中はインバータエン



放電遅延

インバータのカバーは、直流電源、交流電源とも切り離してから5分間は開けないでください。



特記事項

すべての説明をよく読みます。これらの説明、警告、予防策を守らないと、設備の故障や破損を招く可能性があります。



本設備を一般生活ごみと一緒に処理しないでください。

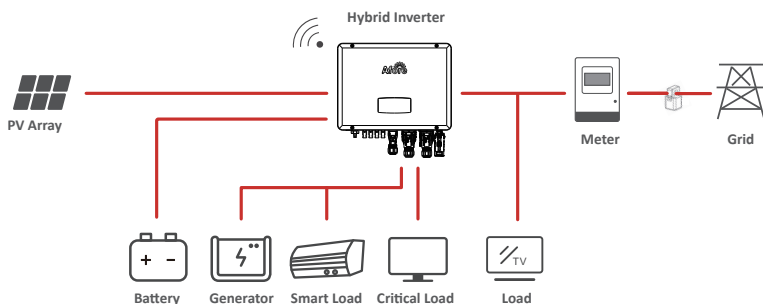


修理前にマニュアルを参照してください。

3. 概要

3.1 基本的な指示

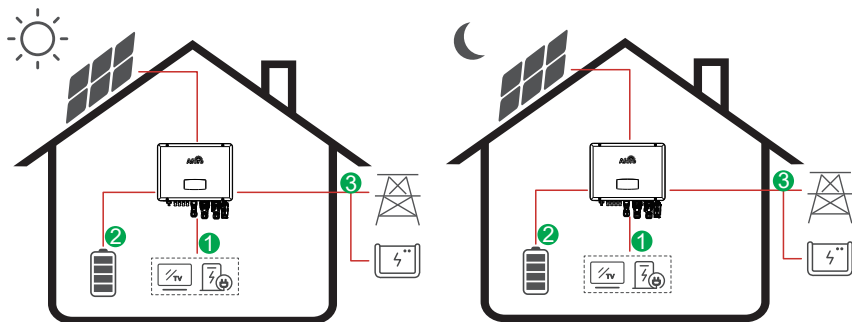
Afore三相ハイブリッドインバーターは、住宅所有者のエネルギー独立性を高めるように設計されています。エネルギー管理は、使用時間と需要料金の構造に基づいており、グリッドから購入するエネルギーの量を大幅に削減し、自家消費を最適化します。



3.2 動作モード


3.2.1 自家消費モード

自己使用モードは、固定価格買取制度が低く、電気料金が低い地域向けです。PVシステムによって生成されたエネルギーは、自家消費のニーズを最適化するために使用されます。余剰エネルギーはバッテリーの再充電に使用され、残りの余剰電力はグリッドに売電します。



電力の流れ:

PV → Load → Battery → Grid

 注: 詳細 設定

P_Feedメニューで0 Wを選択すると、インバータは電力網にゼロ電力を出力します。

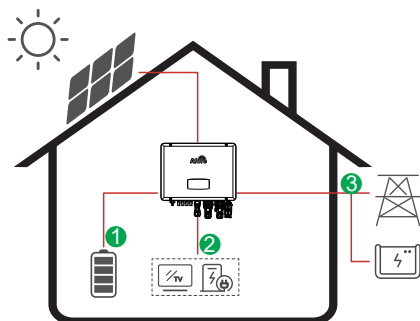
P_Feedメニューでxx Wを選択すると、インバータは電力網にカスタム電力を出力します。

3.2.2 時間モード

時間モードは、特にピーク使用期間に、電力会社の需要を減らすために自分の役割を果たした顧客に報酬を与えるように設計されています。太陽光からの電力のほとんどをオフ、ピーク時に使用すると、毎月の請求額を大幅に削減できます。

A. 料金設定

PV充電モード

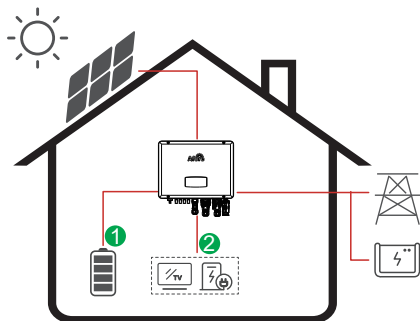


4 時間帯の料金設定。

電力の流れ:

PV → Battery → Load → Grid

AC Charge Mode



4 時間帯の料金設定。

電力の流れ:

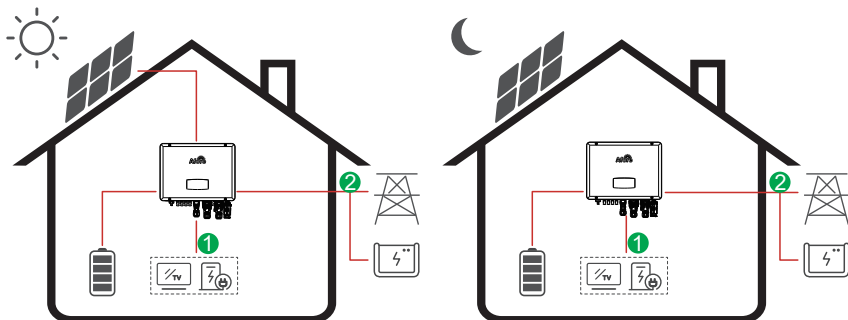
PV and Grid → Battery → Load

 備考:

AC充電を選択後、PVに十分な電力がない場合、ACもバッテリーを充電します。

B. 放電

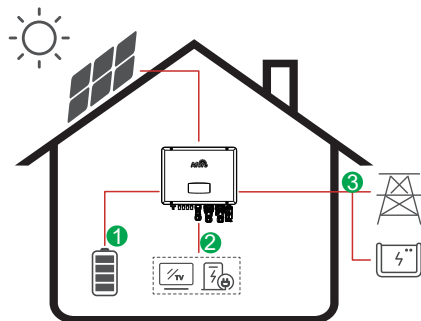
4放電期間設定



電力の流れ: Battery and PV → Load → Grid

C. 放電禁止

4 期間の放電設定では、バッテリーが最初に充電されます。

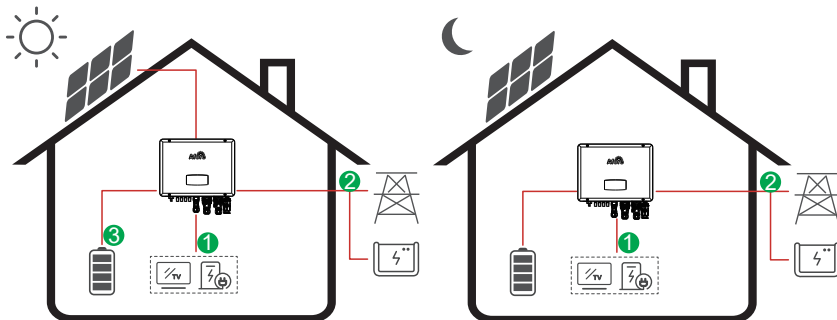


電力の流れ:

PV → Battery → Load → Grid

3.2.3 経済モード

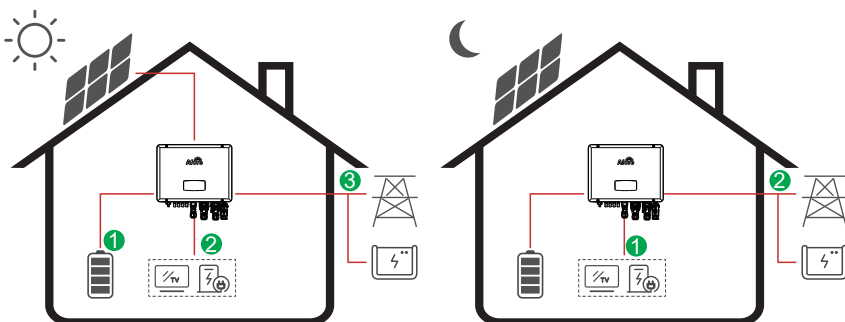
経済モードは、固定価格買取制度が高い地域に適しています。



電力の流れ: PV → Load → Grid → Battery

3.2.4 バックアップモード

グリッドに障害が発生すると、システムは自動的にバックアップモードに切り替えます。バックアップ負荷は、PVとバッテリーエネルギーの両方で供給できます。



電力の流れ: PV → Battery → Load → Grid

4. 設置

4.1 設置前チェック

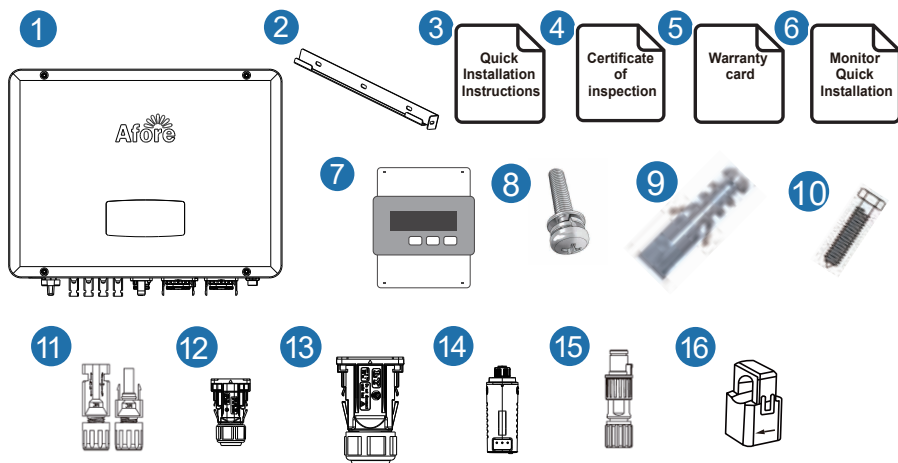
4.1.1 外側の梱包材のチェック

開梱

インバータを受け取ったら、梱包およびすべてのコンポーネントに欠品や損傷がないことを確認してください。破損や部品の欠品がある場合は、販売店に直接ご連絡ください。

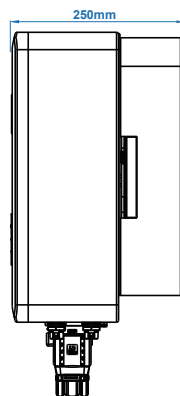
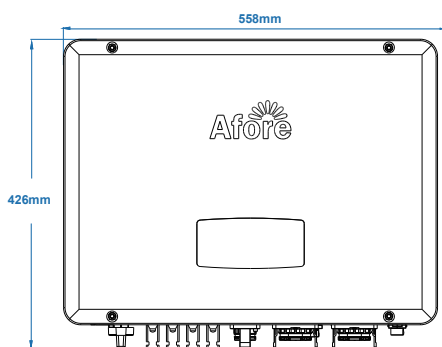
パッケージリスト

パッケージを開けて、以下のパッキングリストを確認してください。

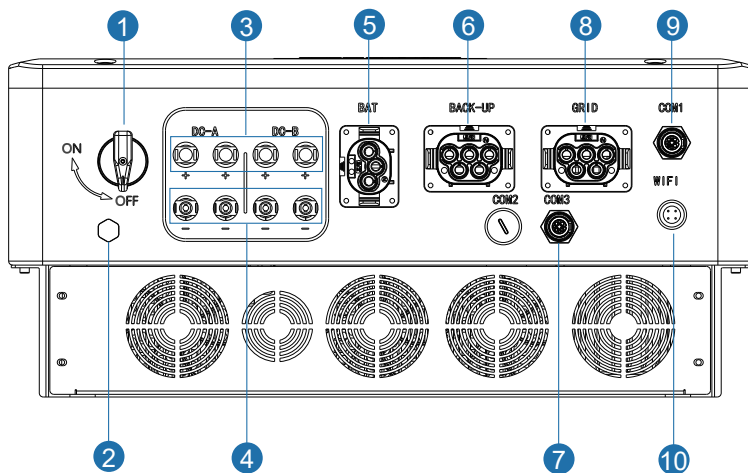


No.	数量	項目	No.	数量	項目
1	1	ハイブリッドインバータ	9	1	拡張チューブ
2	1	壁取り付けブラケット	10	1	バケットネジ
3	1	簡単な設置手順	11	2	バッテリー端子
4	1	検査証明書	12	8	PV 端末
5	1	保証書	13	2	バッテリー端子
6	1	モニタリング設定手順	14	1	モニターモジュール
7	4	スマートメーター (オプション)	15	2	ゼロインジェクションコネクタ
8	1	セキュリティスクリュー	16	3	CT (オプション)

4.1.2 外観と仕様



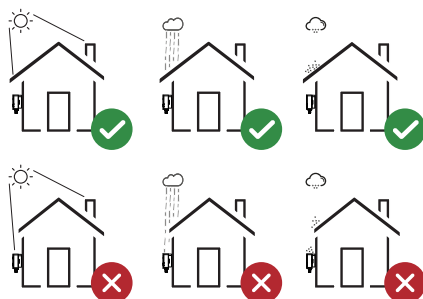
インバータ端子



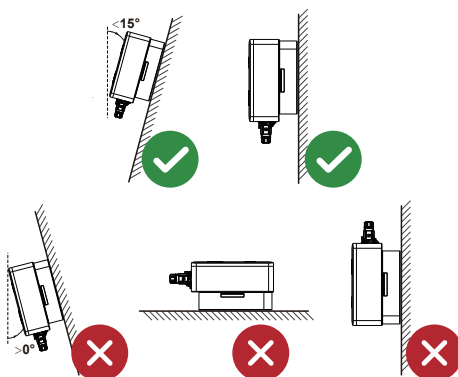
No.	項目	No.	項目
1	DC スイッチ	6	BACK UP
2	防水換気弁	7	グリッド ポート
3	PV スtring 用 DC コネクタ (+)	8	Wi-Fi ポート
4	PV スtring 用 DC コネクタ (-)	9	ゼロインジェクションポート
5	バッテリーポート	10	ゼロインジェクションポート

4.1.3 設置場所の決定

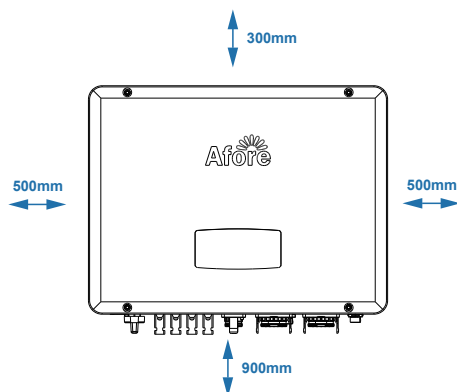
- インバーターは、屋内および屋外設置用に設計されています (IP65)。インバーターの安全性、性能、および寿命を向上させるために、次の規則に基づいて慎重に取り付け場所を選択してください。
- インバータは、インバータの重量と寸法に適した、可燃性または腐食性の物質から離れた固い表面に設置する必要があります。
- 周囲温度は -25℃ ～ 60℃ (-13 °F ～ 140°F)。
- インバータの設置は、シェルターの下で保護する必要があります。インバータを直射日光、水、雨、雪、スプレー雷などにさらさないでください



• インバータは、壁に垂直に設置するか、傾斜角度を制限して平面に寄りかかる必要があります。下の写真を参照してください。

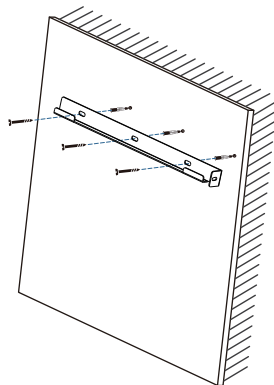
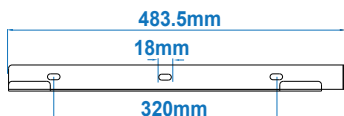


• インバーターの周囲に十分なスペースを残し、インバーター、接続ポイント、メンテナンスに簡単にアクセスできます。

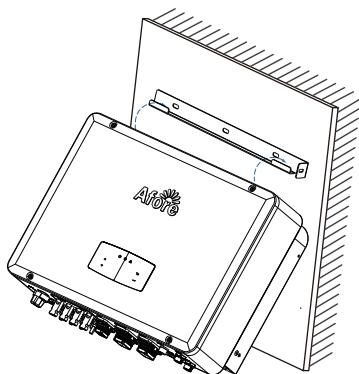


4.2 取り付け手順

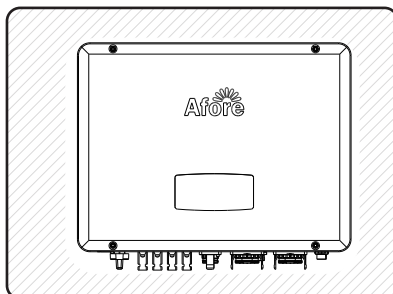
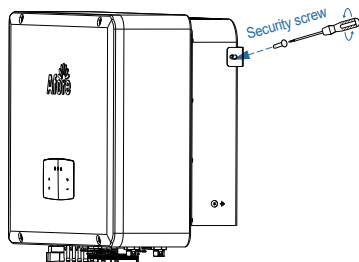
Step 1



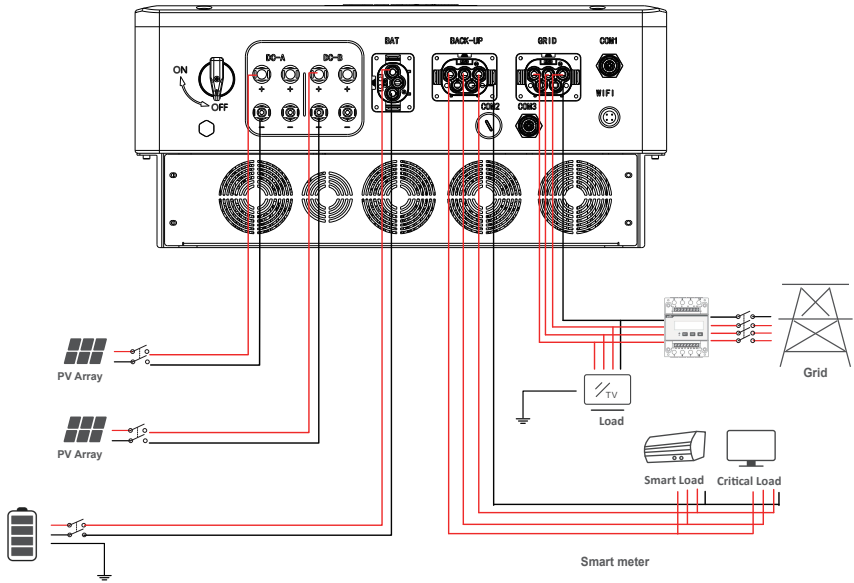
Step 2



Step 3



4.3 電気接続



4.3.1 DC 入力ケーブルの接続

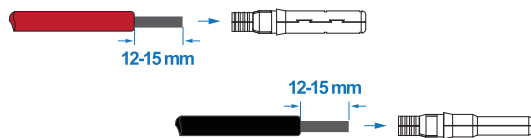
•三相ハイブリッドインバーターには、1 つまたは 2 つの MPPT チャンネルがあり、1 つまたは 2 つの PV パネルのストリングと接続できます。PV パネルとストリングをインバーターに接続する前に、以下の要件が満たされていることを確認してください。

- PV スtringの開回路電圧と短絡電流は、インバーターの妥当な範囲を超えてはなりません。
- PV スtringとグラウンド間の絶縁抵抗は 300 k Ω を超える必要があります。
- PV スtringの極性が正しい。
- 付属の DC プラグを使用してください。
- 避雷器は、PV スtringとインバーターの間に装備する必要があります。
- 配線の際は、PV (DC) スイッチをすべて外してください。

**警告:**

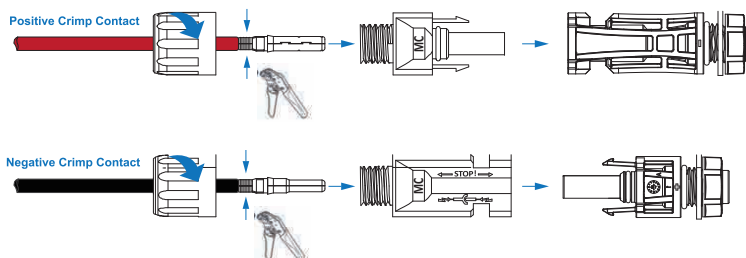
直流側には致命的な高電圧が発生する場合がありますので、接続の際は電気保安を遵守してください。

インバーターに接続されているケーブルの極性が正しいことを確認してください。そうしないと、インバーターが損傷する可能性があります。

Step 1**備考:**

PVケーブルの提案
断面積
4mm²

Step 2



備考:

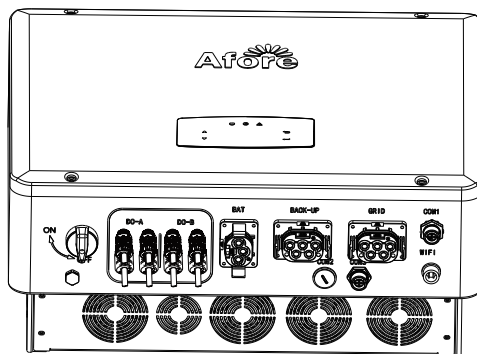
PVコネクタクリンパーを使用して矢印で示す位置を挟んでください。



備考:

コネクタ アセンブリが正しい場合、クリック音が聞こえます。

Step 3



4.3.2 バッテリーの接続

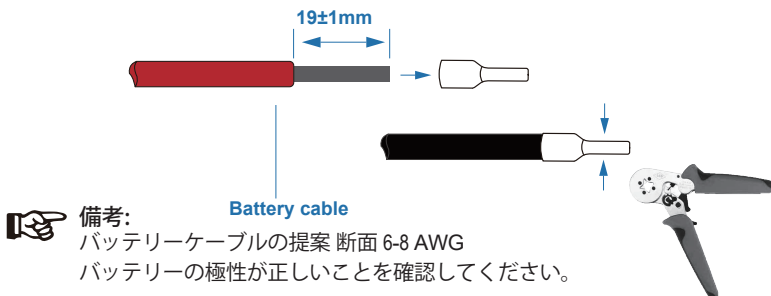
三相のハイブリッドインバータは、リチウム電池に対応しています。鉛酸バッテリーまたは他のブランドのバッテリーについては、地元の販売代理店またはAforeに技術サポートをご確認ください。



備考:

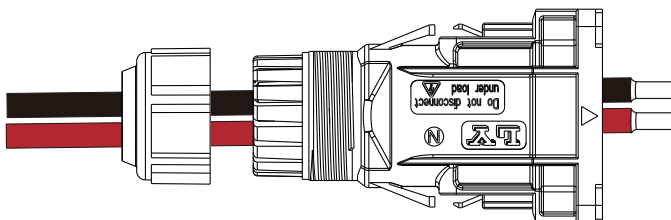
バッテリーの種類とメーカーを設定します。第 5.3 章を参照してください。インバーターとバッテリーの間にはBMS(Battery Management System)通信が必要です。

Step 1



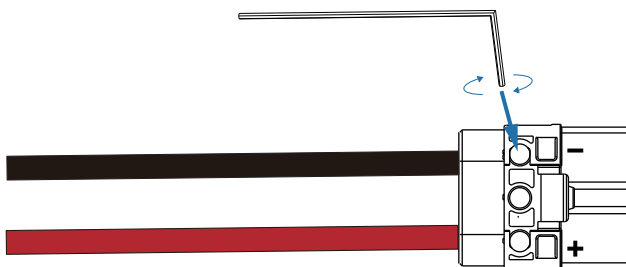
Step 2

圧着したバッテリーハーネスを防水コネクタとカバーに通します。



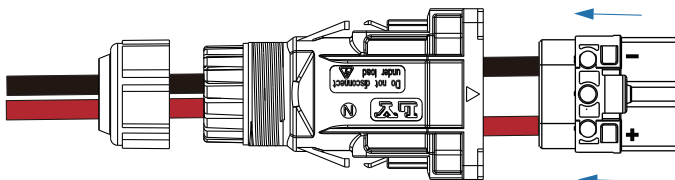
Step 3

「+」と「-」の極性に従ってワイヤーハーネスを端子に挿入し、絶縁された端子、を端子と平行にします。圧着ネジのトルクは $2.0 \pm 0.1 \text{ N.m}$ です。



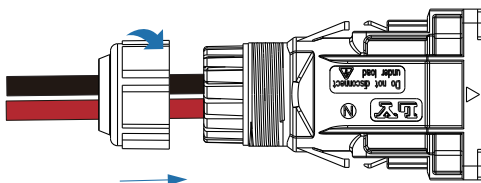
Step 4

コネクタの組み付けが正しい場合、「カチッ」という音がします。



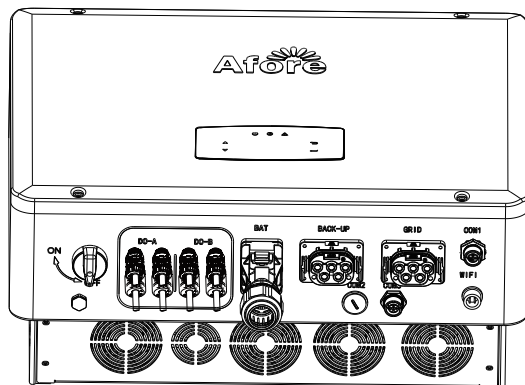
Step 5

オープン エンド レンチを使用して、防水ロックを締めます。

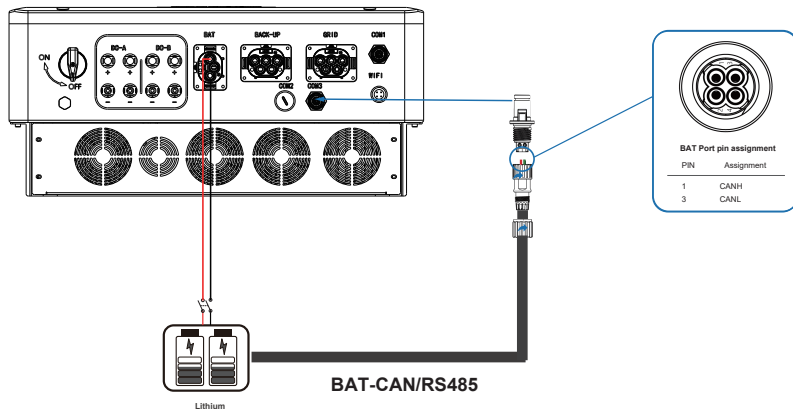


Step 6

バッテリーコネクタをインバータに挿入し、「カチッ」と音がしたら、バッテリーの接続が完了です。



4.3.2.1 BAT-CAN/RS485



4.3.3 AC 出力電源ケーブルの取り付け

AC 端子には、「GRID」と「EPS」、負荷用の GRID、非常負荷用の EPS があります。

接続する前に、個々のインバータと AC 入力電源の間に別の AC ブレーカーが必要です。これにより、メンテナンス中にインバータが確実に切断され、AC 入力の電流から完全に保護されます。

必要に応じてオングリッド接続をグリッドから分離するには、追加の AC ブレーカーが必要です。以下は、オングリッド AC ブレーカーの要件です。

インバーターモデル

ACブレーカ仕様

AF9.9K-T

125A/230V/400V AC breaker



備考:

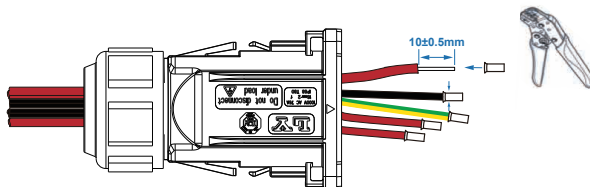
配線には資格のある電気技師が必要です。

Model	Wire Size	Cable (mm ²)	Torque value
9.9kW	8AWG	10	1.2N·m

AC 接続の手順に従ってください

- DCプロテクタまたはブレーカを先に接続してから接続してください。
- 絶縁スリーブを長さ 11mm (0.5インチ)取り外し、ボルトを外し、端子ブロックに示されている極性に従ってAC 入力ワイヤを挿入し、端子ネジを締めます。


Step 1



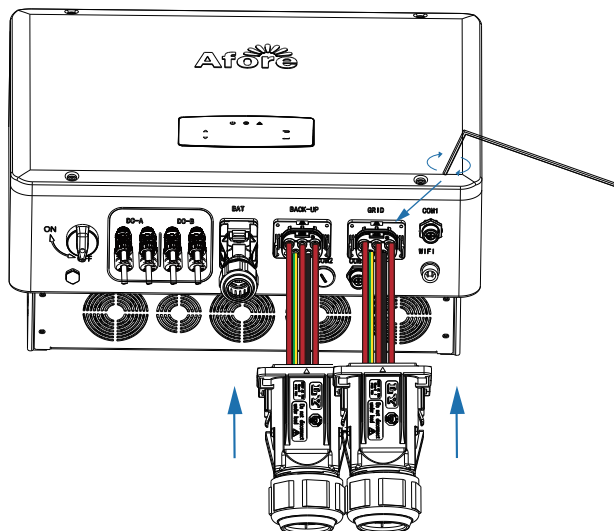
備考:

ケーブルの提案: 断面 8-10AWG

アース ケーブル PE の提案: 断面 (銅) 8-10AWG

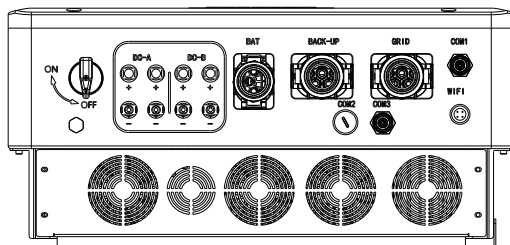
- 備考:**
-  EPSポートに接続する最大電力負荷は、インバーターのEPS最大出力電力範囲を超えてはなりません。

Step 2



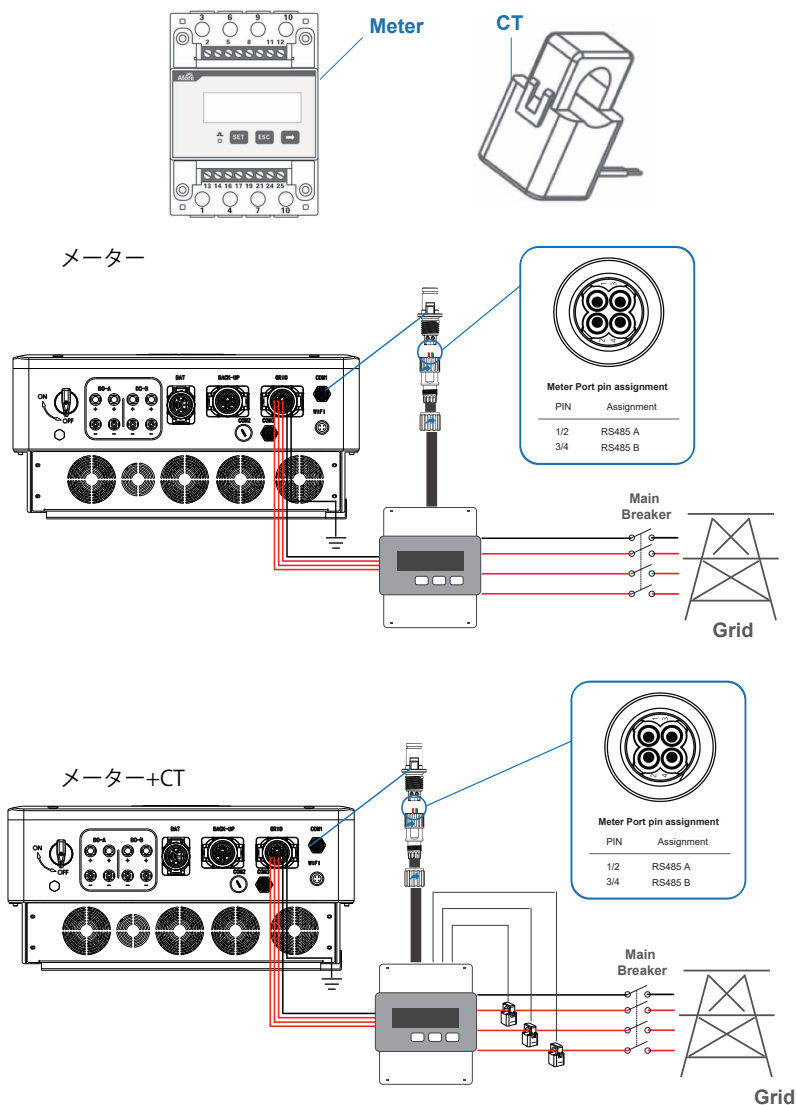
Step 3

コネクタをインバータに挿入し、「カチッ」と音がしたら接続完了です。



4.3.4 CTまたはメーター接続

メーターと電流センサー (以下略して CT) は、ローカル負荷とグリッドの現在の電力方向を検出するために使用されます。検出データに基づいて、インバータの出力制御機能が動作します。



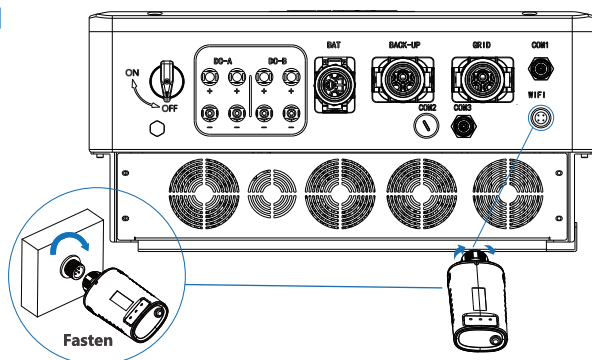
4.4 通信ケーブルの取り付け

監視モジュールは、データをクラウド サーバーに送信できます。データはPC、タブレットとスマートフォンで表示します。

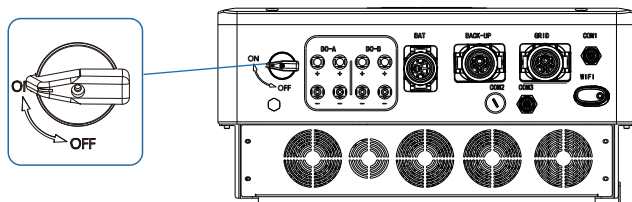
WIFI / イーサネット / GPRS / RS485 通信の設定

WIFI / イーサネット / GPRS / 通信の設定に適用されます。詳細な手順については、「通信設定手順」を参照してください。

Step 1



Step 2



DC スイッチと AC 回路ブレーカーをオンにし、監視モジュールの LED インジケーターが点滅して、監視モジュールが正常に接続されたことを示すまで待ちます。

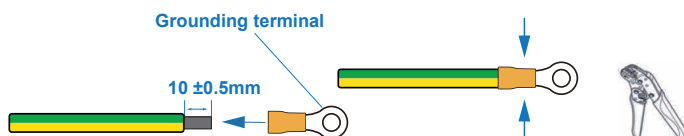
4.5 アースケーブルの取り付け



備考:

2つ目の保護アース (PE) 端子をインバータに接続する必要があります。
これは、元の保護PEワイヤが故障した場合の感電を防ぎます。

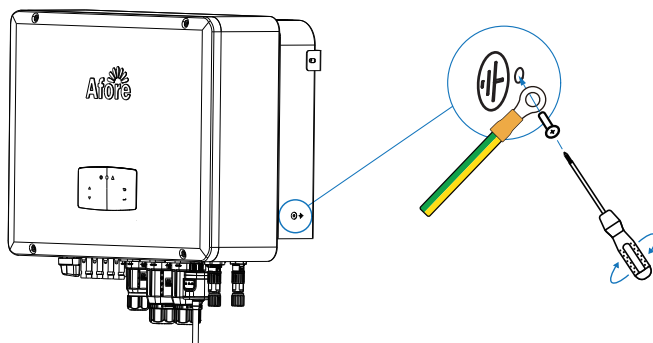
Step 1



備考:

アース ケーブル PE の提案:
断面 (銅) 4-6mm² / 10AWG

Step 2



接地ネジを機械ハウジングの接地接続に固定します。

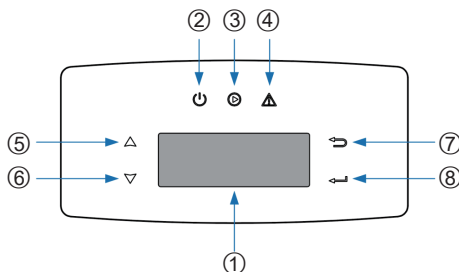


備考:

インバーターとソーラーパネルフレームのアースケーブルが別々であることを確認してください。

5. 監視操作

5.1 監視パネル



No.	項目	No.	項目
1	液晶ディスプレイ	5	上タッチボタン
2	電源 LED インジケータ	6	DOWN タッチボタン
3	グリッド LED インジケータ	7	戻る タッチボタン
4	FAULT LED インジケータ	8	ENTER タッチボタン



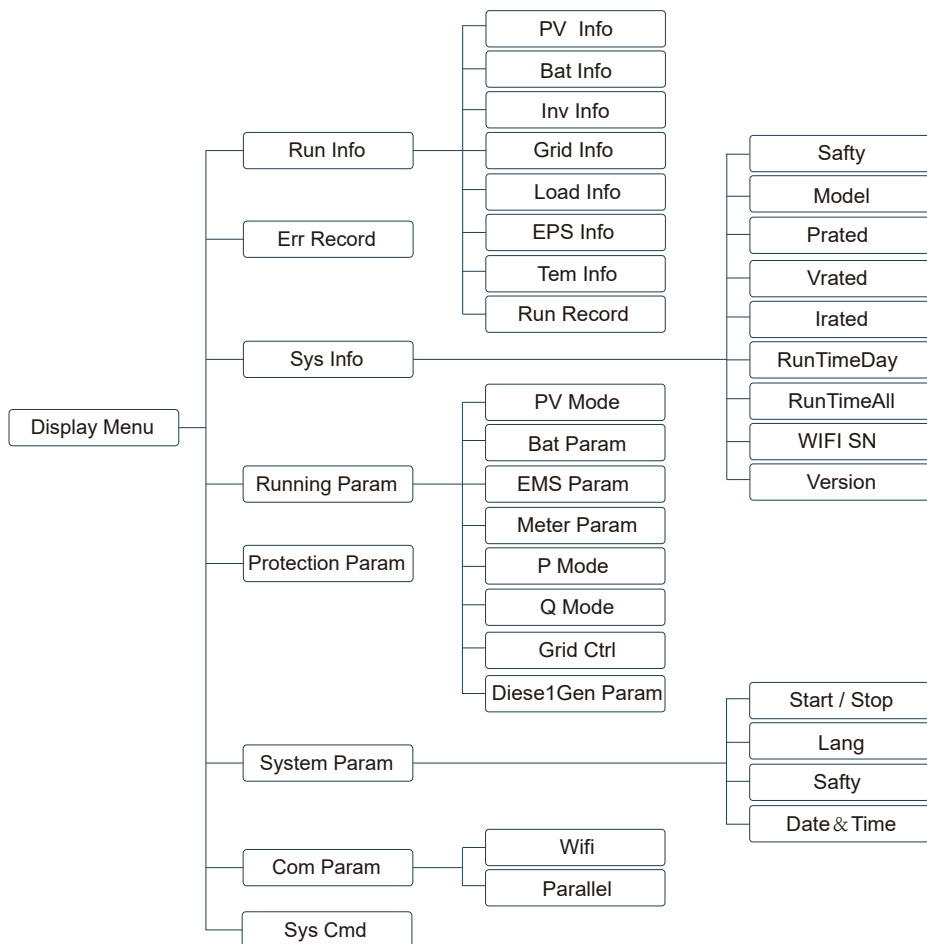
備考:

UP/DOWNボタンを押し続けると素早く回転できます。

符号	電源	カラー	説明
POWER	ON	緑	インバーター待機中
	OFF		インバーターの電源がオフになっています
GRID	ON	緑	インバーターが給電中
	OFF		インバーターが給電していない
FAULT	ON	赤	障害発生
	OFF		障害がありません

5.2 監視メニュー

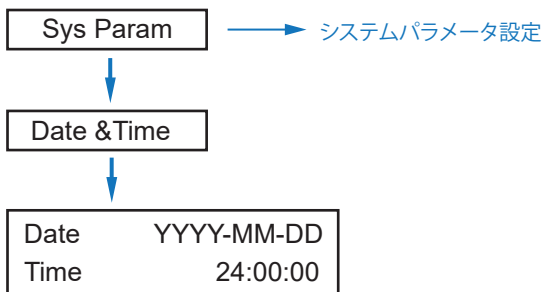
三相 ハイブリッド インバータには操作がLCDであり、LCD のメニューは次のように表示できます:



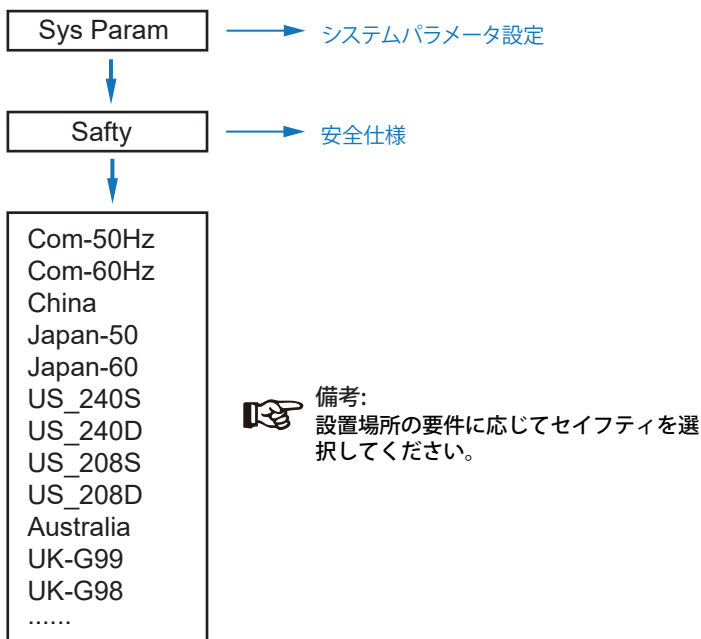
5.3 インバータ設定

ハイブリッドインバーター用のセッティングです。ご不明な点がございましたら、詳細については販売代理店にお問い合わせください。

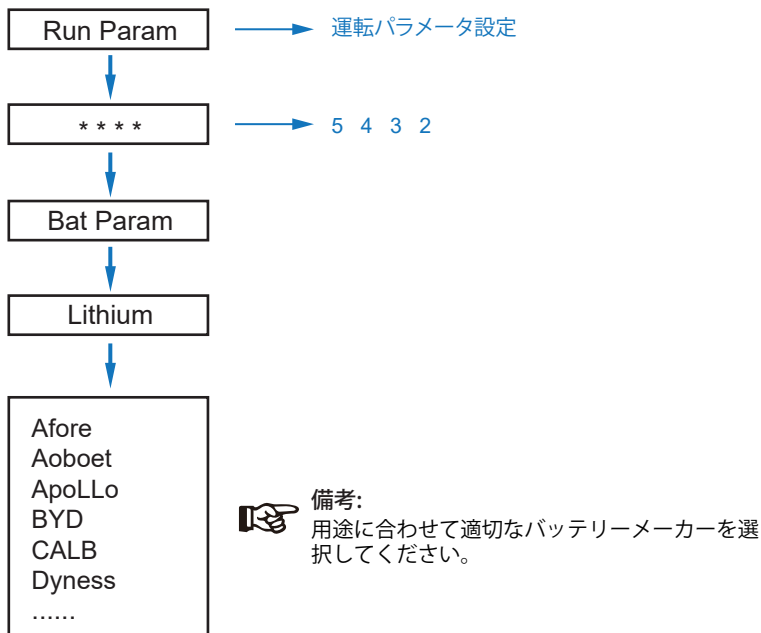
5.3.1 時刻と日付



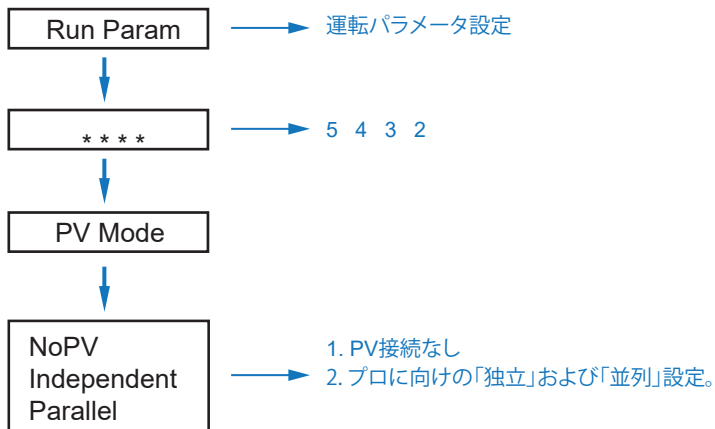
5.3.2 保護



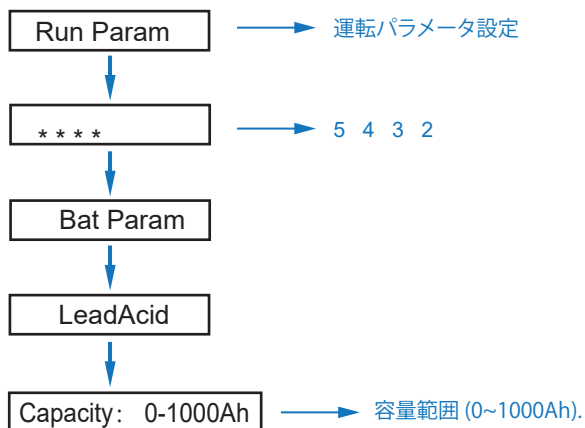
5.3.3 リチウムバッテリー



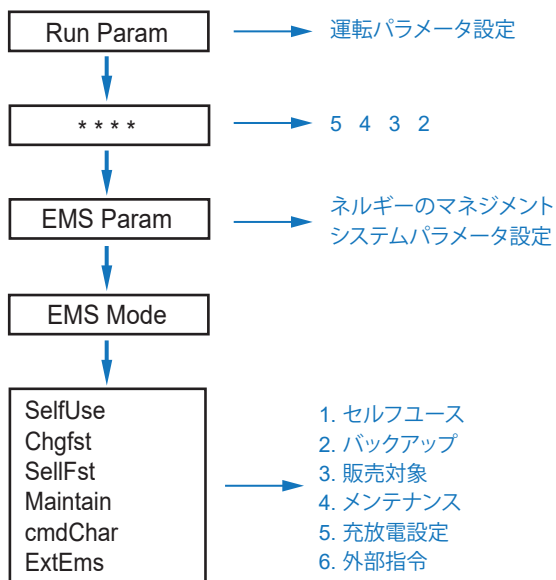
5.3.4 PVモード



5.3.5 鉛酸バッテリー



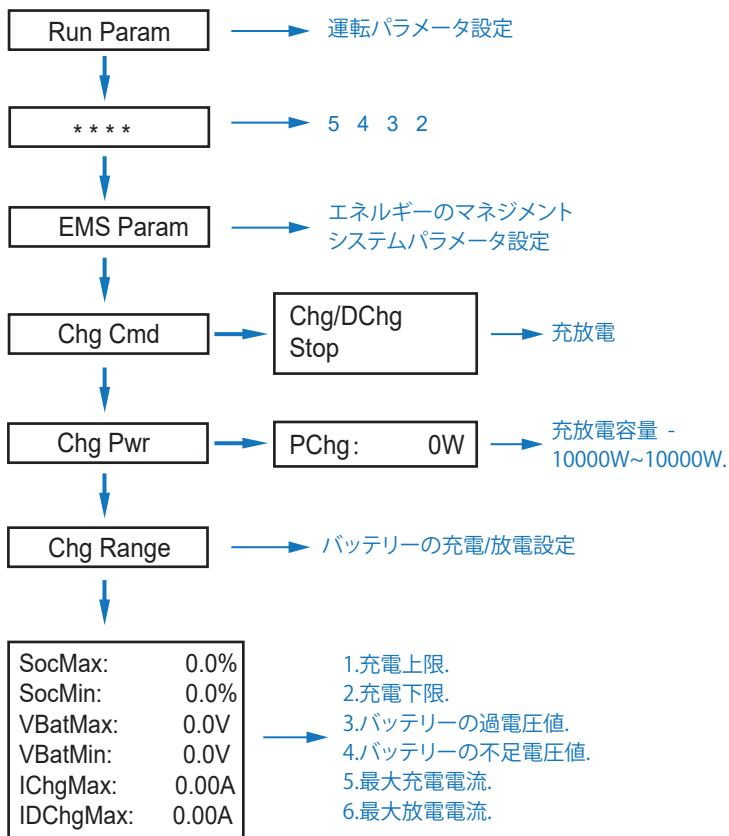
5.3.6 エネルギーマネジメントシステム (EMS パラメータ)



備考:

各モードの詳細な紹介については、ユーザーマニュアルの第 3.2 章を参照してください。

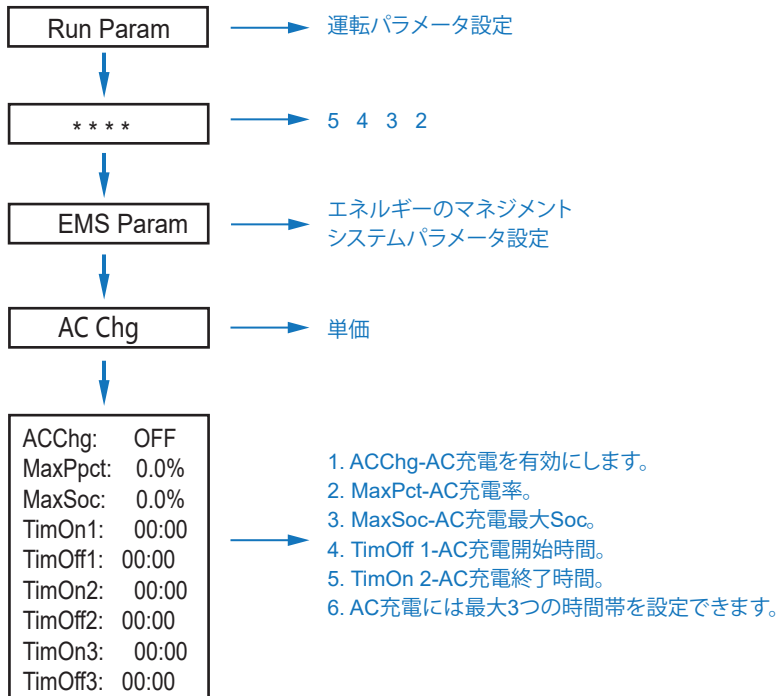
5.3.7 時限



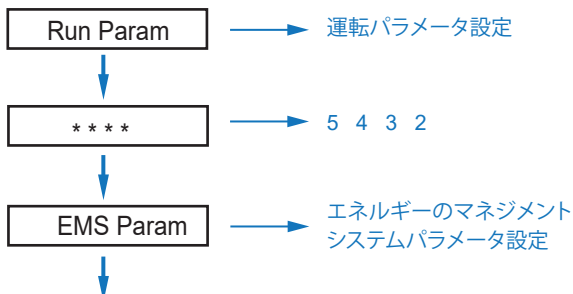
備考:

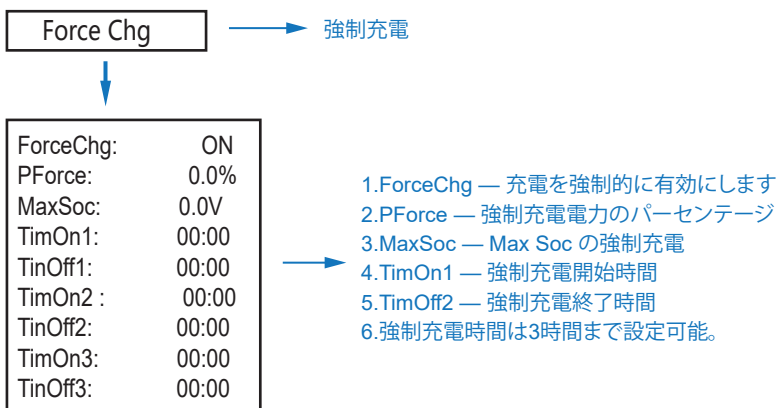
タイミング充電と放電は、「Chg Cmd」、「Chg Pwr」、「Chg Range」の3つの設定を完了する必要があります。そうしないと正常に動作しません。

5.3.8 AC Charging

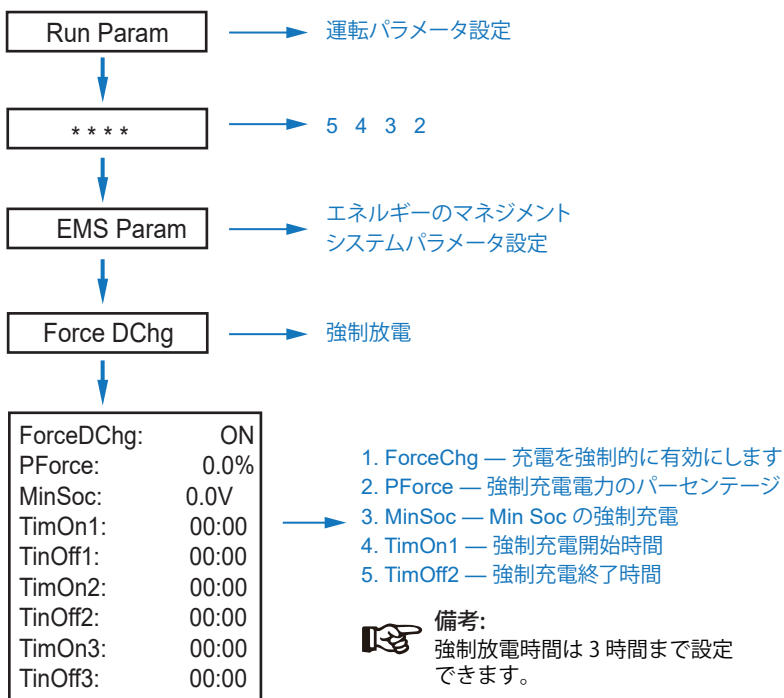


5.3.9 強制充電

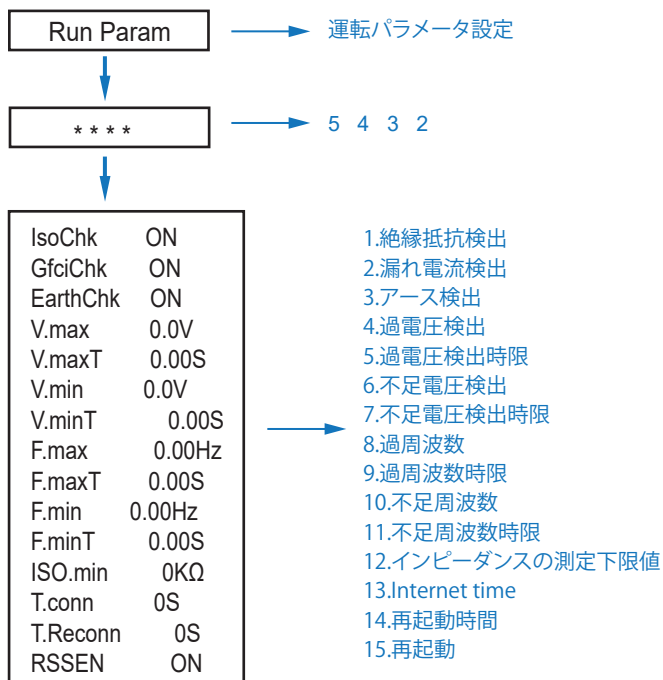




5.3.10 強制放電



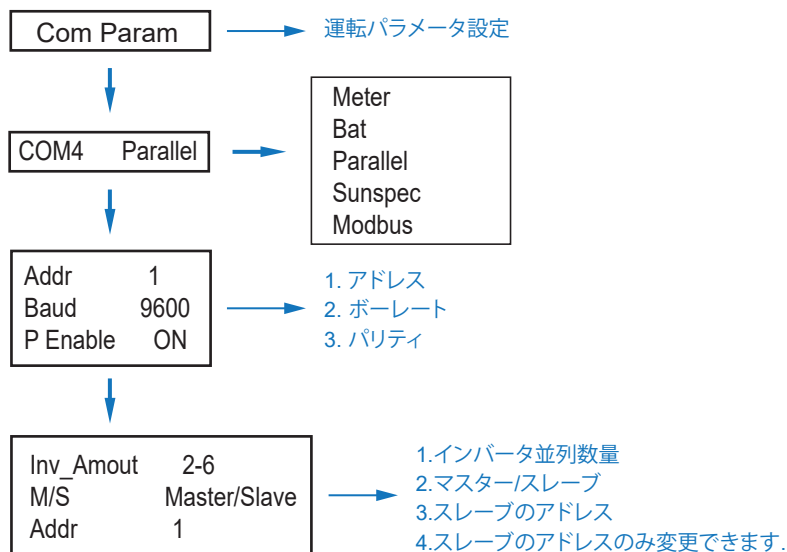
5.3.11 保護パラメータ



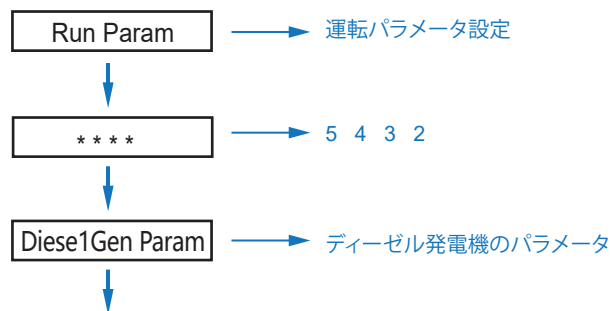
備考:

パラメータを変更するときは、単位に注意する必要があります。

5.3.12 並列のマルチマシン



5.3.13 ディーゼル発電機の設定 (Diese1 Gen Param)



Diese1Gen GenEn	ON
TimeCtr1Em	ON
TimeDelay	0S
StarSoc	20.0%
EndSoc	80.0%
TimOn1	00:00
TimOff1	00:00
TimOn2	00:00
TimOff2	00:00
TimOn3	00:00
TimOff3	00:00

1. Diese1Gen GenEn — ディーゼル発電機の有効化。
2. TimeCtr1Em — TimeCtr1Em — 時間制御の有効化。
3. TimeDelay — ディーゼル発電機の作動開始の遅延時間。
4. StarSoc — ディーゼル発電機がバッテリーの充電を開始したときのバッテリーある電力のパーセント
5. EndSoc — ディーゼル発電機がバッテリーの充電を停止したときのバッテリーある電力のパーセント
6. TimOn1 — ディーゼル発電機の始動時間。
7. TimOff1 — ディーゼル発電機のオフ時間。



備考:

ディーゼル発電機を有効にし、時間制御を有効にする必要があります。そうしないと、ディーゼル発電機を始動できません。

6. 電源のオン/オフ

- テストする前に、次の要件を確認してください。
- 第 4.1.3 章に従って設置場所が適切であること。
- PV モジュール、バッテリー、AC 側 (グリッド側、EPS 側、Gen 側など) を含むすべての電線がしっかりと接続されている。
- アースラインとスマートメーター/CT ラインが接続されている。
- ハイブリッド インバーターは、必要なローカル グリッド基準に従って設定する必要があります。
- 詳細については、Afore または代理店にお問い合わせください。

6.1 電源オン

- DC スイッチをオンにします。
- LCD 点灯後、初回は 5.3 章に従ってハイブリッドインバータを設定してください。
- インバータが通常モードで動作している場合、動作インジケータが点灯します (5.1 章を参照)。

6.2 電源オフ

- DC スイッチ (ハイブリッド インバーター) とすべての余分なブレーカーをオフにします。



備考:

ハイブリッド インバーターは 5 分後に再起動する必要があります。

6.3 再起動

ハイブリッド インバーターを再起動します。以下の手順に従ってください。

- インバータ Ref. をシャットダウンします。6.2 章へ。
- インバータ Ref を起動します。6.1 章へ。

7. 保守 & 故障復帰

7.1 定期保守

定期的なメンテナンスが必要です。以下の手順に従ってください。

- PV 接続: 年 2 回
- AC 接続 (グリッドと EPS): 年 2 回
- バッテリー接続: 年 2 回
- アース接続: 年 2 回
- ヒートシンク: 年に 1 回、乾いたタオルで拭いてください。

7.2 故障復帰

障害が発生すると障害メッセージが表示されます。トラブルシューティング表を確認し、関連する解決策を見つけてください。

Fault Code and Trouble Shooting

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
PV Fault	A01	PvConnectFault	PVコネクション種類は異なります	<ul style="list-style-type: none"> • PVモジュールの接続を確認してください • PV モードの設定を確認します 5.3 章を参照してください。
	A02	IsoFault	PV パネル/ワイヤとアース間の ISO チェックが異常です。	<ul style="list-style-type: none"> • 太陽電池モジュールの配線を確認し、それらの配線が浸されていたり損傷を受けていたりした場合は、修正を行ってください。 • 故障が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	A03	PvAfcFault	PV電流アーク放電	<ul style="list-style-type: none"> • 太陽電池モジュールの配線やコネクタの断線、緩みを確認し、対策を実施してください。 • 故障が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	A04	Pv1OverVoltFault	PV 電圧 オーバー	<ul style="list-style-type: none"> • PV スtringの再構成。PV スtringの PV枚数を減らして、インバータ PV入力電圧を下げます。 • 地元の販売代理店に連絡することをお勧めします。
	A05	Pv2OverVoltFault		
	A06	Pv3OverVoltFault		
	A07	Pv4OverVoltFault		
	A08	Pv5OverVoltFault		
	A09	Pv6OverVoltFault		
	A10	Pv7OverVoltFault		
	A11	Pv8OverVoltFault		
	A12	Pv9OverVoltFault		
	A13	Pv10OverVoltFault		
	A14	Pv11OverVoltFault		
	A15	Pv12OverVoltFault		
	A16	PV1ReverseFault	PV(+)とPV(-)逆接続	<ul style="list-style-type: none"> • PV(+) と PV(-) を確認します。逆になっていないかどうかを接続します。 • 反転している場合は、修正してください。
	A17	PV2ReverseFault		
	A18	PV3ReverseFault		
	A19	PV4ReverseFault		
	A20	PV5ReverseFault		
	A21	PV6ReverseFault		

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
PV Fault	A22	PV7ReverseFault		
	A23	PV8ReverseFault		
	A24	PV9ReverseFault		
	A25	PV10ReverseFault		
	A26	PV11ReverseFault		
	A27	PV12ReverseFault		
	A33	Pv1AbnormalFault	PV(+)とPV(-)逆接続	<ul style="list-style-type: none"> ・ PV モジュールの部分的な閉塞またはセルの損傷をチェックします。 ・ PV モジュールのワイヤとコネクタが破損しているか、接続が緩んでいるかを確認し、修理します。
	A34	Pv2AbnormalFault		
	A35	Pv3AbnormalFault		
	A36	Pv4AbnormalFault		
	A37	Pv5AbnormalFault		
	A38	Pv6AbnormalFault		
	A39	Pv7AbnormalFault		
	A40	Pv8AbnormalFault		
	A41	Pv9AbnormalFault		
	A42	Pv10AbnormalFault		
	A43	Pv11AbnormalFault		
	A44	Pv12AbnormalFault		
	A45	Pv13AbnormalFault		
	A46	Pv14AbnormalFault		
	A47	Pv15AbnormalFault		
	A48	Pv16AbnormalFault		
	A49	Pv17AbnormalFault		
	A50	Pv18AbnormalFault		
	A51	Pv19AbnormalFault		
	A52	Pv20AbnormalFault		
	A53	Pv21AbnormalFault		
	A54	Pv22AbnormalFault		
	A55	Pv23AbnormalFault		
	A56	Pv24AbnormalFault		

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
Battery Fault	B01	PcsBatOverVoltFault	バッテリー電圧が高いまたは低い	<ul style="list-style-type: none"> ・ パワーコンディショナに接続されたバッテリーラインとコネクタの破損または緩みをチェックします。 ・ 破損や緩みがある場合は、修正を行ってください。 ・ バッテリー電圧が異常でないかどうかを確認し、新しいバッテリーを保守または交換します。
	B02	PcsBatUnderVoltFault		
	B03	PcsBatInsOverVoltFault		
	B04	PcsBatReversedFault	Bat. (+) と Bat. (-) が逆になっています。	<ul style="list-style-type: none"> ・ Bat. (+) と Bat. (-) の接続が逆かどうかを確認します。 ・ 逆の場合は修正します。
	B05	PcsBatConnectFault	バッテリーワイヤが緩んでいる	<ul style="list-style-type: none"> ・ バッテリーのワイヤとコネクタが損傷しているか、接続が緩んでいないか確認してください。 ・ 断線した場合は是正を行ってください。
	B06	PcsBatComFault	バッテリー通信異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ バッテリー側通信線の断線や接続不良を確認し、対策を実施してください。 ・ バッテリーがオフまたはその他の異常を確認してから、バッテリーをマスターテナスするか、新しいバッテリーを交換します
	B07	PcsBatTempSensorOpen	バッテリー温度センサー異常	バッテリー温度センサーと接続されたワイヤが損傷していないかどうかを確認し、修理または新しいものに交換します。
	B08	PcsBatTempSensorShort		
	B09	BmsBatSystemFault	これらの障害はすべて、バッテリー BMS によって検出または報告されます。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特定の障害が高温または低温の場合、バッテリーの設置環境温度を変更する必要があります。 ・ バッテリーを再起動します。正常に動作する可能性があります。 ・ この障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	B10	BmsBatVolOverFault		
	B11	BmsBatVolUnderFault		
	B12	BmsCellVolOverFault		
	B13	BmsCellVolUnderFault		
	B14	BmsCellVolUnbanceFault		
	B15	BatChgCurOverFault		
	B16	BatDChgCurOverFault		
	B17	BatTemperatureOverFault		
	B18	BatTemperatureUnderFault		
	B19	CelTemperatureOverFault		
	B20	CelTemperatureUnderFault		
	B21	BatIsoFault		
	B22	BatSocLowFault		
	B23	BmsInterComFault		
	B24	BatRelayFault		

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
Battery Fault	B25	BatPreChaFault		
	B26	BmsBatChgMosFault		
	B27	BmsBatDChgMosFault		
	B28	BMSVolOVFault		
	B29	BMSVolLFault		
	B30	VolLockOpenFault		
	B31	VolLockShortFault		
	B32	ChgRefOVFault		
	C01	GridLossFault	系統の損失 (孤立)	<ul style="list-style-type: none"> ・グリッドが正常に戻ると、インバーターは自動的に再起動します。 ・グリッド コネクタに接続されたインバーターとケーブルが正常かどうかを確認します。
	C02	GridUnbalanVoltFault	系統電圧の不平衡.	<ul style="list-style-type: none"> ・グリッド 3 相が正常に戻ると、インバーターは自動的に再起動します。 ・パワーコンディショナに接続されたグリッド コネクタと配線が正常かどうかを確認します。コネ クタとケーブルが正常かどうか。
	C03	GridInstOverVoltFault	系統瞬時電圧オーバー	<ul style="list-style-type: none"> ・グリッド 3 相が正常に戻ると、インバーターは自動的に再起動します。 ・パワーコンディショナに接続されたグリッド コネクタと配線が正常かどうかを確認します。コネ クタとケーブルが正常かどうか。
	C04	Grid10MinOverVoltFault	系統 電圧 オーバー 10分	<ul style="list-style-type: none"> ・グリッド 3 相が正常に戻ると、インバーターは自動的に再起動します。 ・地元の販売代理店または必要なグリッド会社に連絡して、10 分間の保護電圧パラメータを調整します。
	C05	GridOverVoltFault	系統電圧オーバー	<ul style="list-style-type: none"> ・グリッド 3 相が正常に戻ると、インバーターは自動的に再起動します。 ・地元の販売代理店または必要なグリッド会社に連絡して、電圧保護パラメータを調整してください。
	C06	GridUnderVoltFault	系統電圧不足	
	C07	GridLineOverVoltFault	系統電圧オーバー	
	C08	GridLineUnderVoltFault	系統電圧低下	
	C09	GridOverFreqFault	系統周波数オーバー	<ul style="list-style-type: none"> ・グリッド 3 相が正常に戻ると、インバーターは自動的に再起動します。 ・地元の販売代理店または必要なグリッド会社に連絡して、周波数保護パラメータを調整してください。
	C10	GridUnderFreqFault	系統周波数不足	

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
Off-grid Fault	D01	UpsOverPowerFault	系統負荷過負荷	<ul style="list-style-type: none"> • 負荷を減らします。 • ある時によっては過負荷になることがありますが、発電電力が十分に回復できる場合は無視できます。 <p>これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。</p>
	D02	GridConflictFault	グリッドとバックアップ端子に接続	オフグリッドポートとグリッドポートの両方を切断します。オフグリッドポートの接続が正しいことを確認します。
	D03	GenOverVoltFault	Gen過電圧障害	<ul style="list-style-type: none"> • 発電機の運転パラメータを調整し、出力電圧、周波数を許容範囲内にします。 <p>この障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。</p>
	D04	GenUnderVoltFault	Gen不足電圧障害	
	D05	GenOverFreqFault	Gen過周波数障害	
	D06	GenUnderFreqFault	Gen不足周波数障害	
DC Fault	E01	Pv1HwOverCurrFault	ハードウェア保護回路による PV 電流オーバー	<ul style="list-style-type: none"> • 電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 <p>これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。</p>
	E02	Pv2HwOverCurrFault		
	E03	Pv3HwOverCurrFault		
	E04	Pv4HwOverCurrFault		
	E05	Pv5HwOverCurrFault		
	E06	Pv6HwOverCurrFault		
	E07	Pv7HwOverCurrFault		
	E08	Pv8HwOverCurrFault		
	E09	Pv9HwOverCurrFault		
	E10	Pv10HwOverCurrFault		
	E11	Pv11HwOverCurrFault		
	E12	Pv12HwOverCurrFault		
	E13	Pv1SwOverCurrFault	PV 電流オーバー。ソフトウェア ロジックによってトリガーされます。	<ul style="list-style-type: none"> • 電源を切り、電源を入れてから再起動します。 <p>これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。</p>
	E14	Pv2SwOverCurrFault		
	E15	Pv3SwOverCurrFault		
	E16	Pv4SwOverCurrFault		
	E17	Pv5SwOverCurrFault		
	E18	Pv6SwOverCurrFault		
	E19	Pv7SwOverCurrFault		
	E20	Pv8SwOverCurrFault		

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
DC Fault	E21	Pv9SwOverCurrFault		
	E22	Pv10SwOverCurrFault		
	E23	Pv11SwOverCurrFault		
	E24	Pv12SwOverCurrFault		
	E33	Boost1SelfCheck(boost)Fault	セルフチェック時PV昇圧回路異常	・電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	E34	Boost2SelfCheck(boost)Fault		
	E35	Boost3SelfCheck(boost)Fault		
	E36	Boost4SelfCheck(boost)Fault		
	E37	Boost5SelfCheck(boost)Fault		
	E38	Boost6SelfCheck(boost)Fault		
	E39	Boost7SelfCheck(boost)Fault		
	E40	Boost8SelfCheck(boost)Fault		
	E41	Boost9SelfCheck(boost)Fault		
	E42	Boost10SelfCheck(boost)Fault		
	E43	Boost11SelfCheck(boost)Fault		
	E44	Boost12SelfCheck(boost)Fault		
	E45	BusHwOverVoltFault	バス電圧オーバー	・電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	E46	BusHwOverHalfVoltFault		
	E47	BusSwOverVoltFault		
	E48	BusSwOverHalfVoltFault		
	E49	BusSwUnderVoltFault	運転中のバス電圧	
	E50	BusUnbalancedFault	DC バス電圧の不均衡	
	E51	BusBalBridgeHwOver-CurFault	バスコントローラー電流オーバー	・電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	E52	BusBalBridgeSwOver-CurFault		
	E53	BusBalBridgeSelf-CheckFault	セルフチェック時のバスコントローラー異常	
	E54	BDCHwOverCurrFault	BiDC 電流オーバー	・電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	E55	BDCSwOverCurrFault		
	E56	BDCSelfCheckFault	自己チェックにより BiDC 異常	
	E57	BDCSwOverVoltFault	BiDC 電圧オーバー	
	E58	TransHwOverCurrFault	BiDC 電流オーバー	

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
	E59	BDCFuseFault	BiDC ヒューズの破損	・ヒューズを交換してください。
	E60	BDCRelayFault	BiDC リレー異常	・電源を切り、再起動します(第8章を参照)。これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
AC Fault	F01	HwOverFault	設備過電流/電圧	・電源を切り、再起動します(第8章を参照)。これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	F02	InvHwOverCurrFault	AC 過電流	
	F03	InvROverCurrFault	R相過電流	
	F04	InvSOverCurrFault	S相過電流	
	F05	InvTOverCurrFault	T相過電流	
	F06	GridUnbalanCurrFault	オングリッド電流の不均衡	
	F07	DcInjOverCurrFault	DC逆潮流	
	F08	AcOverLeakCurrFault	AC側漏れ電流オーバー	・AC絶縁とアース線がアースに接続されているかどうかを確認してから、修理してください。 ・電源を切り、再起動します(第8章を参照)。これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	F09	PLLFault	PLL異常	・電源を切り、再起動します(第8章を参照)。これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	F10	GridRelayFault	グリッドリレー異常	
	F11	UpsRelayFault	UPSリレー異常	
	F12	GenRelayFault	発電機リレー異常	
	F13	Relay4Fault	リレー4異常	
	F14	UpsROverCurrFault	オフグリッド過電流	・オフグリッド負荷始動インパルス電流が終了したら、始動インパルス電流負荷を減らします。 ・電源を切り、再起動します(第8章を参照)。これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	F15	UpsSOverCurrFault		
	F16	UpsTOverCurrFault		
	F17	GenROverCurrFault	発電機過電流	・発電機の出力電圧、周波数が安定していることを確認し、発電機を調整します。 ・電源を切り、再起動します(第8章を参照)。これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	F18	GenSOverCurrFault		
	F19	GenTOverCurrFault		
	F20	GenReversePowerFault	発電機逆潮流	これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
AC Fault	F21	UpsOverVoltFault	オフグリッド出力過電圧 /不足電圧	• 電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	F22	UpsUnderVoltFault		
	F23	UpsOverFreqFault	オフグリッド出力過周波数 /不足周波数	
	F24	UpsUnderFreqFault		
	F25	DcInjOverVoltFault	オフグリッド DC `過電圧	
System Fault	G01	PV1CurAdChanFault	サンプリングハードウェア異常	• 電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	G02	PV2CurAdChanFault		
	G03	PV3CurAdChanFault		
	G04	PV4CurAdChanFault		
	G05	PV5CurAdChanFault		
	G06	PV6CurAdChanFault		
	G07	PV7CurAdChanFault		
	G08	PV8CurAdChanFault		
	G09	PV9CurAdChanFault		
	G10	PV10CurAdChanFault		
	G11	PV11CurAdChanFault		
	G12	PV12CurAdChanFault		
	G13	BDCCurrAdChanFault		
	G14	TransCurAdChanFault		
	G15	BalBrigCurAdChanFault		
	G16	RInvCurAdChanFault		
	G17	SInvCurAdChanFault		
	G18	TInvCurAdChanFault		
	G19	RInvDciAdChanFault		
	G20	SInvDciAdChanFault		
	G21	TInvDciAdChanFault		
	G22	LeakCurAdChanFault		
	G23	VoltRefAdChanFault		
	G24	UpsRCurAdChanFault		

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
System Fault	G25	UpsSCurAdChanFault		
	G26	UpsTCurAdChanFault		
	G27	GenRCurAdChanFault		
	G28	GenSCurAdChanFault		
	G29	GenTCurAdChanFault		
	G30	UpsRDcvAdChanFault		
	G31	UpsSDcvAdChanFault		
	G32	UpsTDcvAdChanFault		
	G37	TempAdChanFault	温度センサー異常	• 電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	G38	VoltAdConflictFault	PV、バッテリー、BUS の電圧サンプル値が一致しない	
	G39	CPUAdConflictFault	マスター CPU とスレーブ CPU のサンプル値が一致しない	
	G40	PowerCalcConflictFault	PV、バッテリー、AC 出力間の電力値が不平衡	
	G41	EnvirOverTempFault	環境温度が高いまたは低い	• 設置環境温度を変更または改善し、実行温度を適切にします。 • 電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	G42	EnvirLowTempFault		
	G43	CoolingOverTempFault	冷却温度が高いまたは低い	
	G44	CoolingLowTempFault		
G45	OverTemp3Fault	温度3が高いまたは低い		
G46	LowTemp3Fault			
G47	CpuOverTempFault	CPU温度オーバー		
G48	ModelConflictFault	インバーターのバージョンの衝突	• 電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。	
Inner Warning	I01	InterFanWarning	ファン異常	•ファンにログインした異物を取り除きます。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	I02	ExterFanWarning		
	I03	Fan3Warning		

Type of Fault	Code	Name	Description	Recommend Solution
Inner Warning	I04	EnvirTempAdChan-Warning	一部温度センサー異常	<ul style="list-style-type: none"> 警告は問題の影響ではありません。 電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	I05	CoolingTempAdChan-Warning		
	I06	Temp3AdChanWarning		
	I07	ExtFlashComWarning	フラッシュ異常	<ul style="list-style-type: none"> 電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	I08	EepromComWarning	EEPROM異常	
	I09	SlaveComWarning	スレーブ CPU とマスター CPU の通信異常	
	I10	HmiComWarning	HMI異常	
	I11	FreqCalcConflictWarning	周波数異常	
	I12	UnsetModel	実行中のモデル違う	<ul style="list-style-type: none"> 地元の販売代理店にお問い合わせください。
Outside Warning	J01	MeterComWarning	メーター/CT異常	<ul style="list-style-type: none"> スマート メーターのモデル、接続またはコネクタが正しいか、緩んでいないかを確認します。 異常がある場合は、修理または交換してください。 電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	J02	MeterConnectWarning	メーターの配線接続タイプが間違っている	<ul style="list-style-type: none"> メーター・CTの接続、設置場所、設置方向を確認してください。 異常なら再インストール。 電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	J03	SohWarning	バッテリーの SOH が低下	電池メーカーにお問い合わせください。
	J04	GndAbnormalWarning	ケーブルの緩みなどによりアースインピーダンスオーバー	<ul style="list-style-type: none"> アース線の接続またはアース接続インピーダンスを確認してください。 異常があれば調整します。 電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。
	J05	ParallelComWarning	並列モードでマスタインバータとスレーブインバータの通信異常	<ul style="list-style-type: none"> パラレル接続通信線の損傷、コネクタの緩み、接続ポートが正しいかどうかを確認してください。 そうでない場合は、調整します。 電源を切り、再起動します (第 8 章を参照)。 これらの障害が継続的かつ頻繁に発生する場合は、お近くの代理店にお問い合わせください。

AforeJapan株式会社
TEL:092-292-4713
FAX:092-292-4710
MAIL:afore.info@genenergy-jp.com
AD:福岡市博多区比恵町1-18.11F




Afore

**NEW
ENERGY**