

取扱説明書



单相三相式インバーター BSJ シリーズ

目次

1.安全にお使いいただくために	1
1.1このマニュアルの使い方	1
1.2このマニュアル内の記号について	1
1.3安全上の注意	1
2.製品について	2
2.1製品概要	2
2.2特徴	2
2.3システムの接続図	3
2.4各部の名称	4
3.取り付け	5
3.1取り付け場所について	5
3.2インバーターの取り付け	6
3.3端子カバーと防虫ネットの外し方	6
4.接続について	7
4.1接続図	7
4.2ケーブルとサーキットブレーカーの要件	10
4.3AC入出力の接続	12
4.4バッテリーの接続	12
4.5ソーラーパネルの接続	13
4.6ドライ接点の接続	13
4.7アース線の接続	14
4.8インバーターを起動する	14
5.操作	15
5.1ディスプレイパネルの表示について	15
5.2設定	20
5.3AC出力モード	27
5.4バッテリー充電モード	28
5.5タイムスロット充放電について	29
5.6各バッテリーのパラメーターについて	30
6.通信機能	32
6.1概要	32
6.2RS-485-1ポート	33
6.3WIFIポート	33
6.4ドライ接点	34
7.エラーと対処	35
7.1エラーコード	35
7.2トラブルシューティング	37
8.保護とメンテナンス	38
8.1保護機能	38
8.2メンテナンス	40
9.仕様	41

1. 安全にお使いいただくために

1.1 このマニュアルの使い方

- 取り付けとメンテナンスはマニュアルに従ってください。

1.2 記号について

警告内容	説明
 危険	避けなければ死亡または重傷につながる危険な内容を示します。
 警告	避けなければ死亡または重傷につながる可能性のある危険な状況を示します。
 注意	避けなければ軽度または中等度の怪我につながる可能性のある危険な状況を示します。
 指示	製品の操作に関しての補足を記載しています。

1.3 安全上の注意

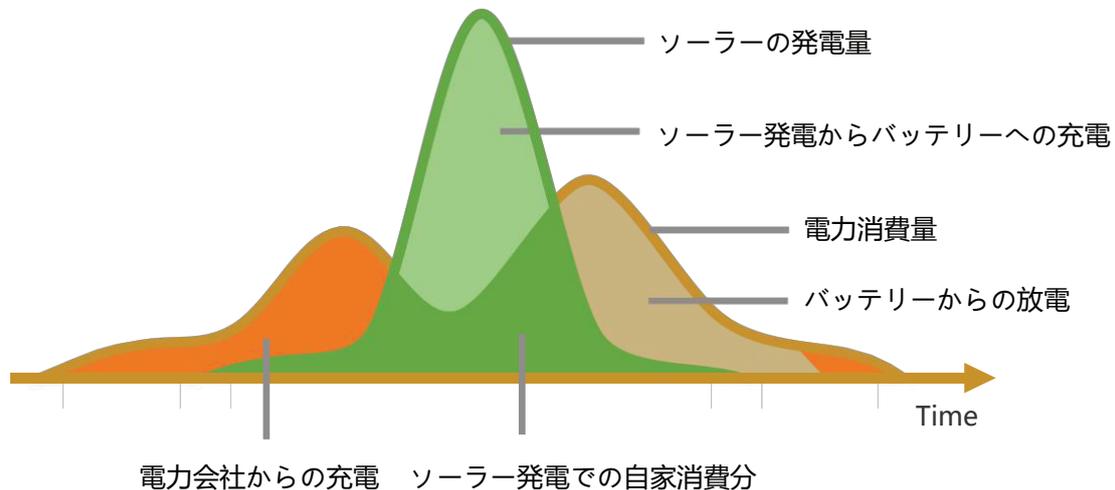
危険

- この章には重要な安全上の指示が含まれています。このマニュアルを熟読して保管してください。
- このインバーターを設置するには、現地の要件と規制に必ず遵守してください。
- 高電圧に注意してください。感電を避けるために、設置前と設置中は各電源のスイッチをオフにしてください。
- このインバーターの最適な動作のために、必要な仕様に従って適切なケーブルサイズと必要な保護装置を選択してください
- インバーターが動作している時は、各ケーブルを抜いたり、接続したりしないでください。
- インバーターが動作している時は、端子カバーを開けないでください。
- インバーターが十分に接地されていることを確認してください。
- AC出力とDC入力を短絡させないでください。
- このユニットを分解しないでください。すべての修理とメンテナンスは専門サービスセンターに持って行ってください。
- 凍ったバッテリーを充電しないでください。
- 子供と乳幼児の手が届く場所で使用しないでください。
- このインバーターが唯一の負荷の入力電源であることを確認ください。損傷を避けるために、他の入力AC電源と並列に使用しないでください。

2. 製品について

2.1 製品概要

BSJシリーズは太陽エネルギーの電力と電力会社からの電力、AC正弦波出力を統合した新しいオールインワンタイプの太陽エネルギー蓄電システムのインバーターです。DSP制御を採用し、高度な制御アルゴリズムを通じて高い応答速度、信頼性、および産業標準を備えています。



2.2 特徴

- 鉛蓄電池とリチウムイオン蓄電池の接続をサポートします。
- 太陽エネルギーと商用電源によるリチウム電池の活性化機能。
- 単相3線式および単相2線式の純粋な正弦波出力をサポートします。
- フェーズごとにAC100V、AC105V、AC110V、AC120Vの4つの異なる電圧レベルをサポートします。
- 2つのソーラー入力と2つのソーラー最大電力充電キャリングキャパシティー機能の同時追跡をサポートします。
- 高出力モジュールに完全に適合した、99.9%の効率と最大22Aの電流を備えたデュアルMPPT方式
- ソーラーのみ、商用電源優先、ソーラー優先、商用とPVの同時充電の4つの充電モードが利用可能です。
- 時間帯充放電設定機能により、メイン充電の切替時間帯を設定し、バッテリー放電とメインバイパス電源供給モードの時間帯を切替えることができます。
- 無負荷のエネルギー損失を減らすための省エネモード機能。
- 商用電源バイパスとインバーターの2つ出力の出力モードがあり、無停電電源機能を備えています。
- LCD大画面ダイナミックフロー設計で、システムデータと動作状態を簡単に理解できます。
- 完全な短絡保護、過電流保護、過電圧保護、過負荷保護、バックフィル保護などを備えた360°保護。
- CAN、USB及びRS485通信をサポートします。

2.3 システムの接続図

下の図はこの製品のシステム例を示しています。
完全なシステムは次の機器類で構成されます。

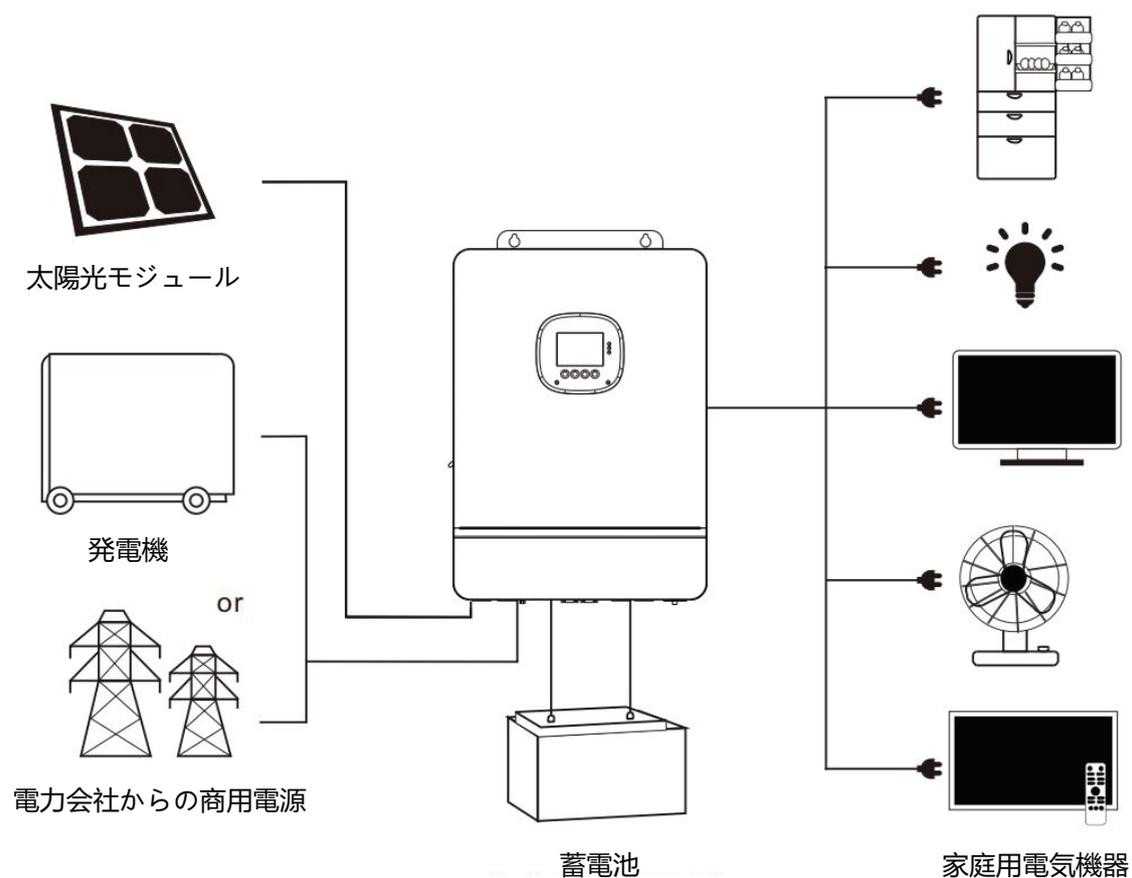
1.**PVモジュール**：光エネルギーをDCエネルギーに変換し、インバーターを介してバッテリーを充電したり、AC出力に変換し電気機器に負荷を供給したりできます。

2.**電力会社または発電機**：AC入力に接続すると、負荷を供給し、同時にバッテリーを充電できます。このシステムはバッテリーとPVモジュールが負荷に電力を供給する場合、商用電源や発電機なしでも動作することができます。

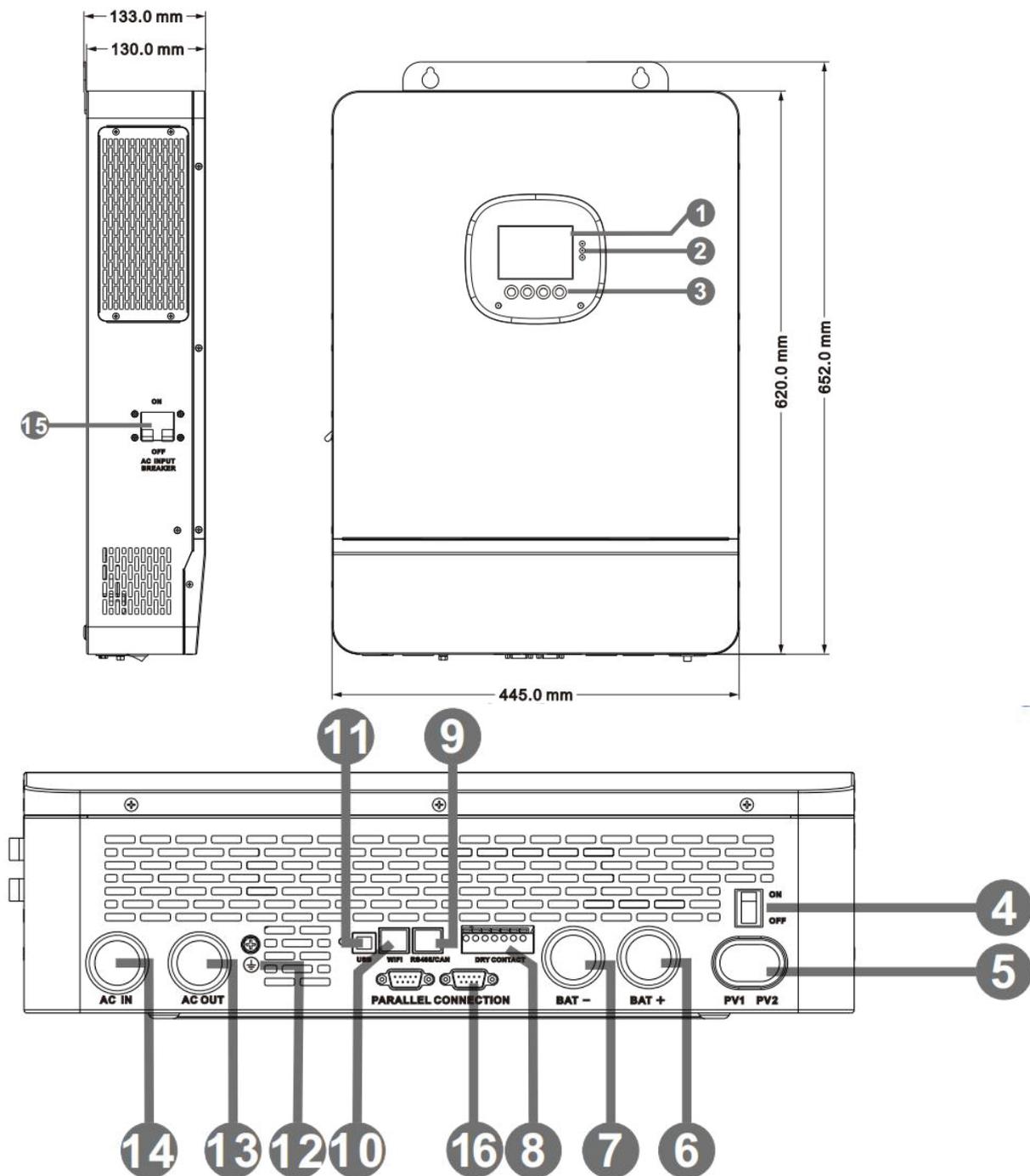
3.**バッテリー**：バッテリーの役割は太陽エネルギーが不十分で商用電源の供給がない場合のシステム負荷の電源を確保することです。

4.**住宅用機器に電力を供給**：冷蔵庫、照明、テレビ、ファン、エアコン、その他のAC負荷などさまざまな家庭用およびオフィスの電気機器に供給できます。

5.**インバーター**：システム全体のエネルギー変換装置



2.4 各部の名称



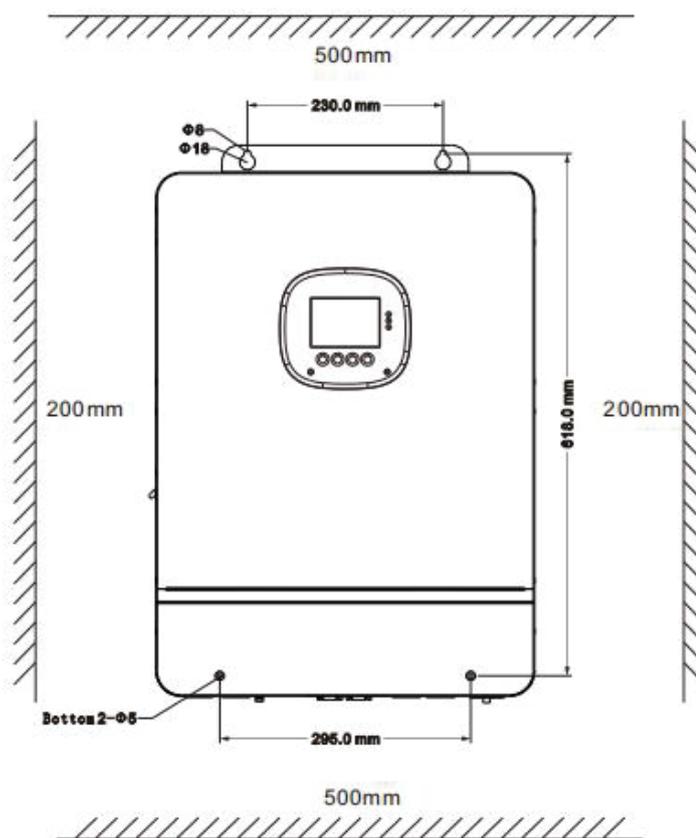
1	LCDスクリーン	2	タッチ可能なキー	3	LEDインジゲーター
4	ON/OFFスイッチ	5	PV INPUT(1/1)	6	BAT INPUT(+)
7	BAT INPUT(-)	8	Dry contact	9	RS485/CANポート
10	WIFIポート	11	USB-B PORT	12	アース端子
13	AC OUT(L+L+N)	14	AC IN(L+L+N)	15	AC INPUT Breaker
16	並列接続口				

3. 取付

3.1取付場所を決める

BSJシリーズは屋内での使用のみ (IP20)用に設計されています。
場所を選択する前に以下を考慮してください。

- インバーターは頑丈な壁に取り付けてください。
- インバーターは目の高さに取り付けてください。
- インバーターには十分な放熱スペースを確保する必要があります。
- 最適な動作を確保するために、周囲温度は-10°~55° (14~131°F) である必要があります。



⚠ 警告

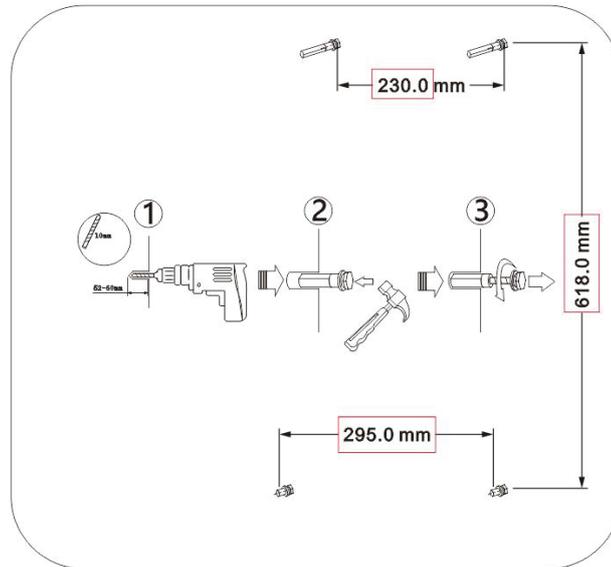
- 火気の近くにはインバーターを取り付けしないでください。
- 爆発の危険がある場所にインバーターを取り付けしないでください。
- 鉛バッテリーと同じ狭い空間にインバーターを取り付けしないでください。

⚠ 注意

- インバーターを直射日光が当たる場所に取り付けしないでください。
- 湿気の多い環境では、インバーターを取り付けまたは使用しないでください。

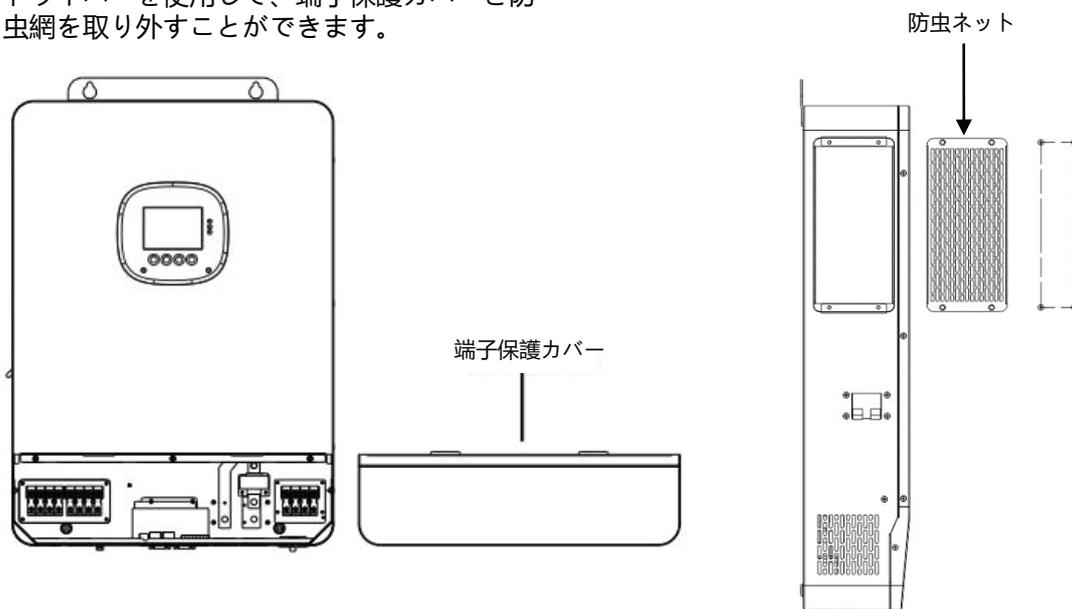
3.2 インバーターの取付

指定された寸法に応じてドリルで壁に4つの取り付け穴を開け、上に2本の拡張ネジを挿入し、下は2本のM5サイズのネジを挿入してインバーターを固定します。



3.3 端子カバーと防虫ネットの取り外し方

ドライバーを使用して、端子保護カバーと防虫網を取り外すことができます。



① 注意

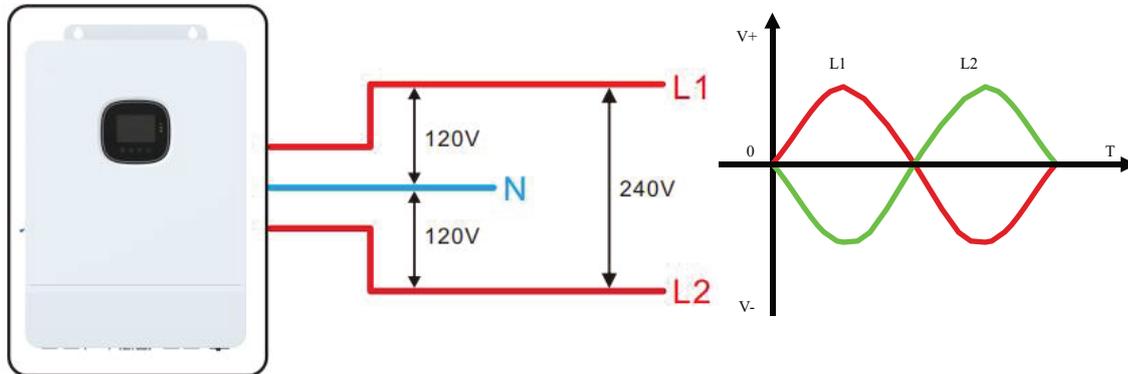
- 埃が多い場所で本製品を使用すると、防虫ネット（フィルター）は埃やゴミによって目詰まりを起こします。インバーター内部の空気の流れに影響を与えないように、防虫ネット（フィルター）を定期的の外して掃除してください。これは電源の使用とインバーターの耐用年数に影響を与える過熱保護エラー（エラーコード19/20）を引き起こす可能性があります。

4. 接続について

4.1 接続の概要

- 単相3線モード (初期設定)

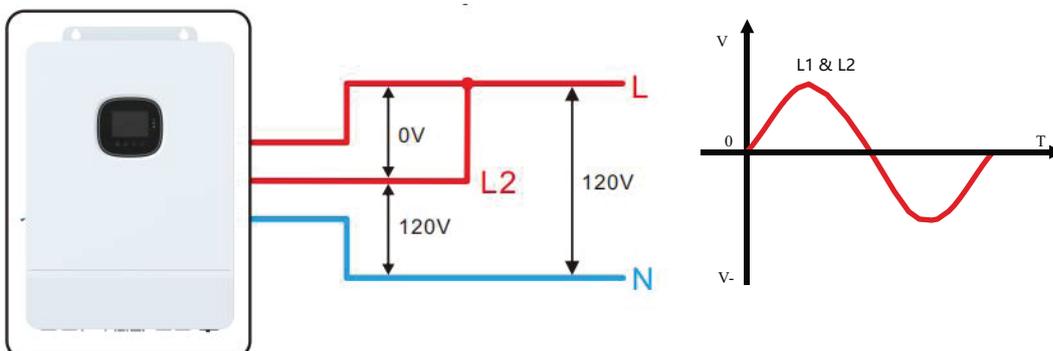
AC output



アイテム	概要
適用機種	BSJ10KW-JP
出力電圧範囲 (L-N)	100 ~ 120Vac,初期値は120Vac
出力電圧範囲 (L-L)	200 ~ 240Vac,初期値は240Vac

- 単相2線モード

AC output

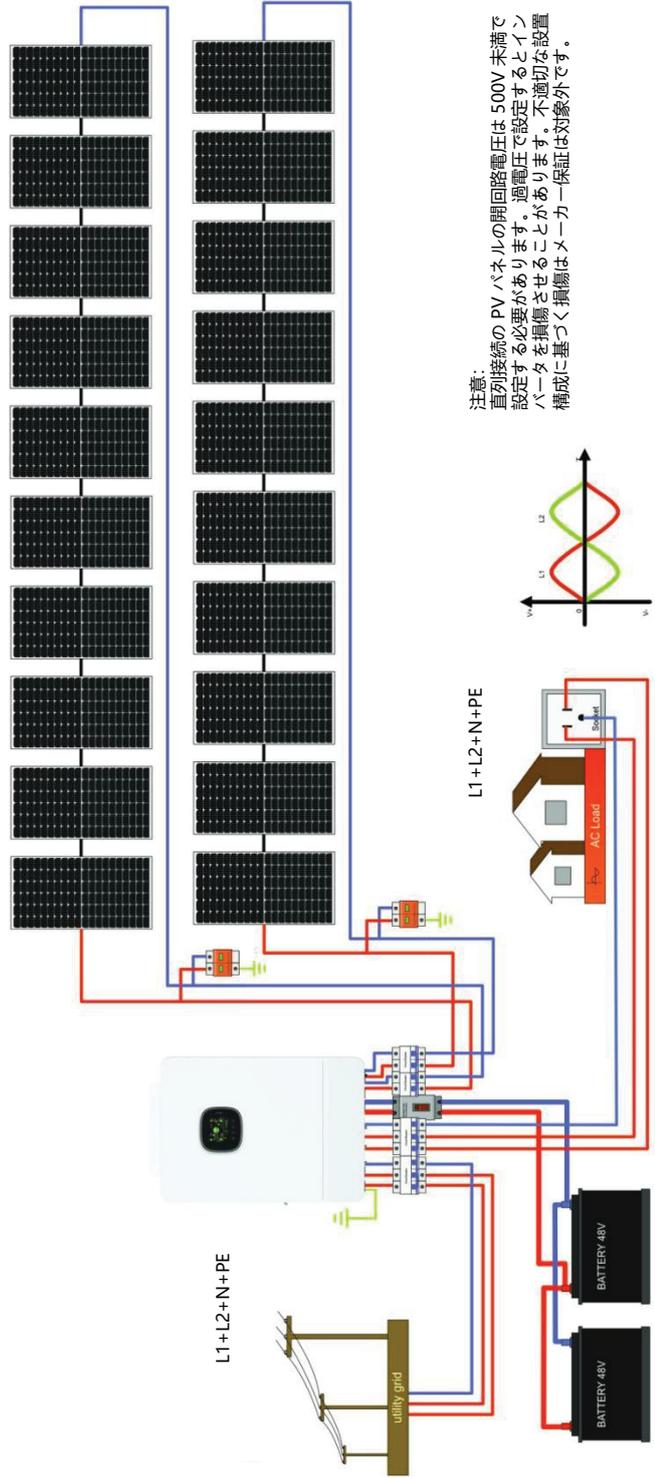


アイテム	概要
適用機種	BSJ10KW-JP
出力電圧範囲 (L-N)	100 ~ 120Vac,初期値は120Vac

⚠ 注意

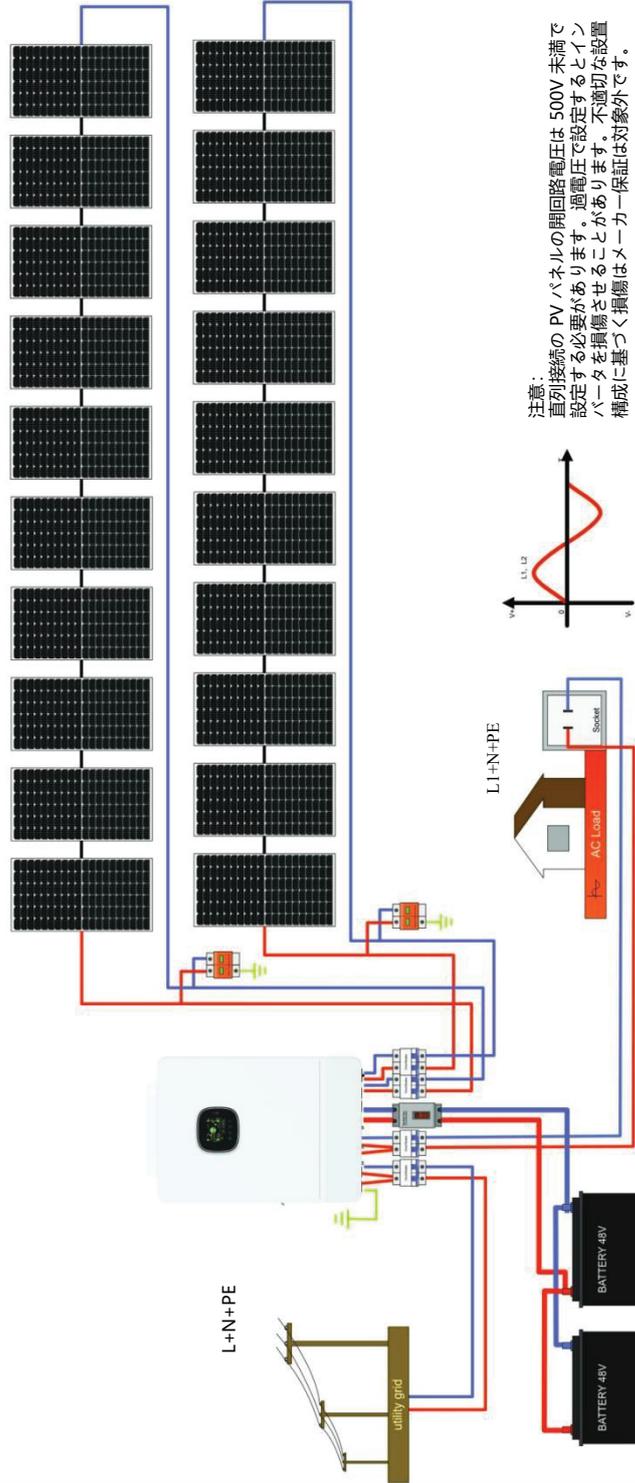
- ユーザーはセットアップメニューで出力モードと出力電圧を変更できます。第5.2章の設定をお読みください。
- 出力モードは設定パラメータの68番で変更できます。“180”は単相3線モード、“0”は単相2線モードになります。
- 出力電圧は設定パラメータの38番で変更できます。出力は100v~120vに設定できます。

单相 3 線モード

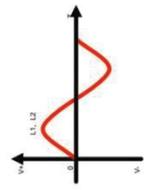


注意:
直列接続の PV パネルの開回路電圧は 500V 未満で
設定する必要がある場合があります。過電圧で設定するとイン
バータを損傷させることがあります。不適切な設置
構成に基づく損傷はメーカー保証の対象外です。

单相2線モード



注意:
直列接続の PV パネルの開回路電圧は 500V 未満で
設定する必要があります。過電圧で設定するとイン
バータを損傷させることがあります。不適切な設置
構成に基づく損傷はメーカー保証は対象外です。

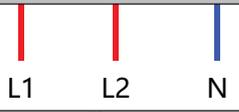
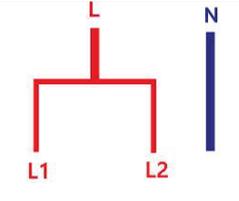


4.2 ケーブルとサーキットブレーカーの要件

- PV入力

機種	ケーブル直径	最大PV入力電流値	サーキットブレーカーの仕様
BSJ10KW-JP	5mm ² / 10 AWG	22A	2P-25A

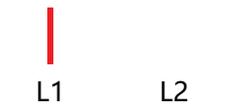
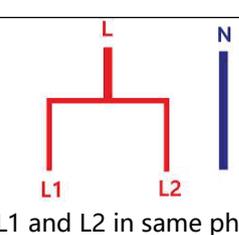
- AC入力

機種	出力モード	図解	最大入力電流	ケーブル直径	サーキットブレーカー仕様
BSJ10KW-JP	単相3線式		63A (L1/L2/N)	13mm ² /6 AWG (L1\L2\N)	3P-63A
	単相2線式		63A (L1/L2) 126 A (N)	13mm ² /6 AWG (L1/L2) 26 mm ² /3 AWG (N)	2P-125A

- バッテリー

機種	ケーブル直径	最大バッテリー電流	サーキットブレーカーの仕様
BSJ10KW-JP	42 mm ² /1 AWG	220 A	2P-250A

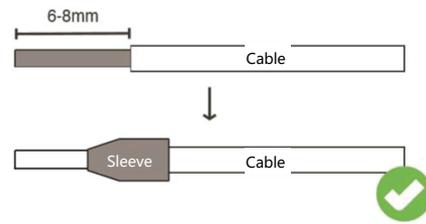
- AC出力

機種	出力モード	図解	最大出力電流	ケーブル直径	サーキットブレーカー仕様
BSJ10KW-JP	単相3線式		63A (L1/L2/N)	13mm ² /6 AWG (L1\L2\N)	3P-63A
	単相2線式		63A (L1/L2) 84 A (N)	13mm ² /6 AWG (L1\L2) 26mm ² /3 AWG (N)	2P-125A

NOTICE

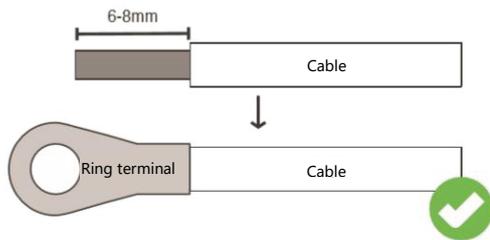
● PV入力、AC入力、AC出力

- 1.ストリッパーを使用して、ケーブルの6～8mmの絶縁材を取り外します。
- 2.ケーブルの端にフェールルを固定する。(フェールルは別途準用意する必要があります)



● バッテリー

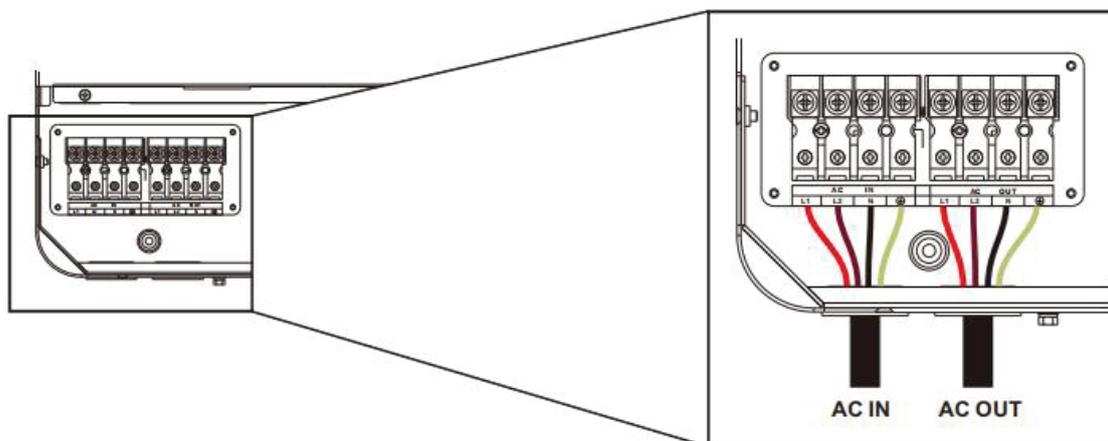
- 1.ストリッパーを使用して、ケーブルの6～8mmの絶縁材を取り外します。
- 2.丸端子を取り付ける。



ワイヤーの直径は参考用です。ソーラーパネル～インバーターの間、またはインバーター～バッテリー間の距離が長い場合、より太いワイヤーを使用すると、電圧降下が減少し、システムの性能が向上します。

4.3 AC入出力の接続

下の図に従って、L1/L2、N、アース線を接続します。（単相3線式）

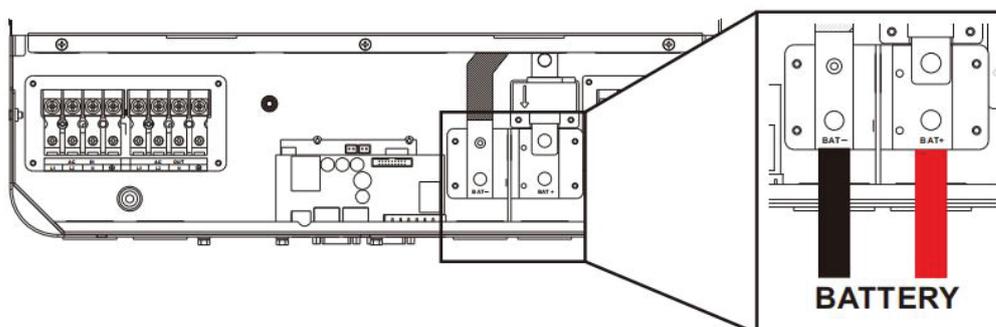


⚠ 危険

- AC入出力を接続する前に、それぞれのサーキットブレーカーをオフにしてから接続してください。感電する恐れがあります。
- 使用するケーブルが条件に合っていることを確認ください。細かすぎたり、品質の悪いケーブルは安全上、深刻な問題を引き起こす可能性があります。

4.4 バッテリーの接続

下の図に従ってバッテリーのプラスとマイナスのケーブルを接続します。

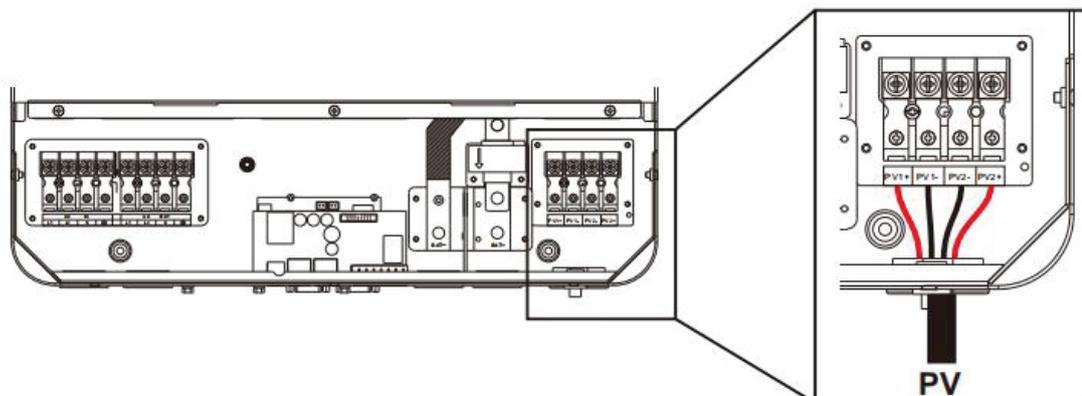


⚠ 危険

- 感電のリスクを避けるため、バッテリーを接続する前にサーキットブレーカーをオフにしてください。電気が流れている状態での接続は避けてください。
- バッテリーのプラスとマイナスの端子が正しく接続され、逆になっていないことを確認してください。インバーターが損傷する可能性があります。
- 使用するケーブルが条件に合っていることを確認ください。細かすぎたり、品質の悪いケーブルは安全上、深刻な問題を引き起こす可能性があります。

4.5 PV接続

下の図に従ってPVのプラスとマイナスの2本のケーブルを接続します。



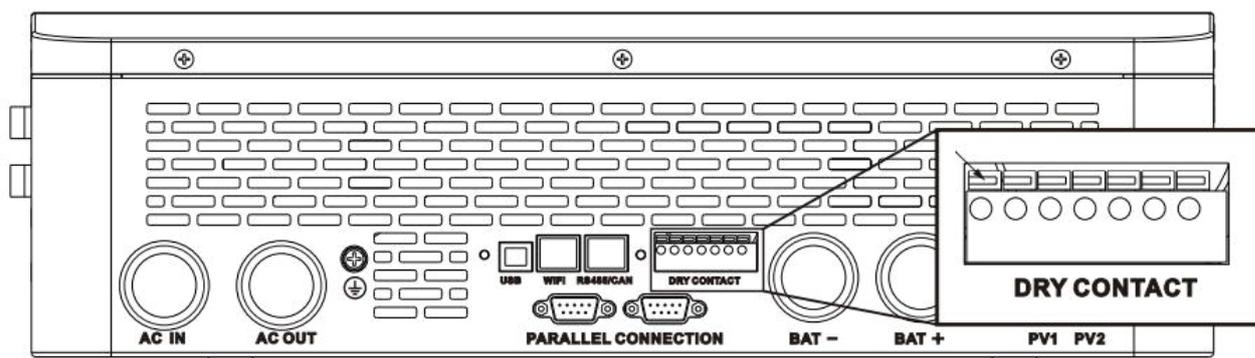
⚠ 危険

- 感電のリスクを避けるため、PVケーブルを接続する前にサーキットブレーカーをオフにしてください。電気が流れている状態での接続は避けてください。
- 直列のPVモジュールの最大開放電圧がインバーターの最大入力電圧を超えていないことを確認してください。（BSJシリーズではこの値が500Vです）インバーターが損傷する可能性があります。

4.6 ドライ接点の接続

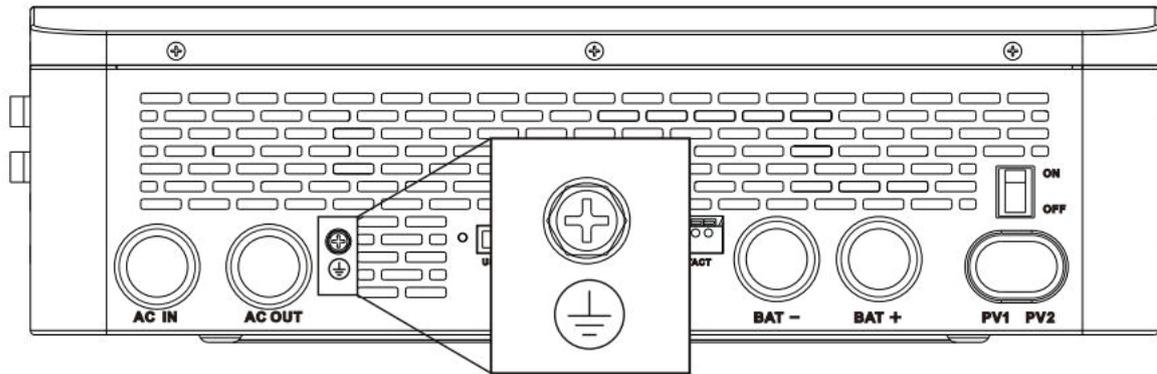
小型のドライバーを使用して矢印で示された方向を押し戻し、通信ケーブルをドライジャンクションポートに差し込みます。

(通信ケーブルの直径0.2~1.5mm²)



4.7アース接続

接地端子が接地バーに接続されていることを確認してください。



ⓘ 注意

- 接地用ケーブルは4mm²以上で接地点にできるだけ近い必要があります。

4.8インバーターを起動する

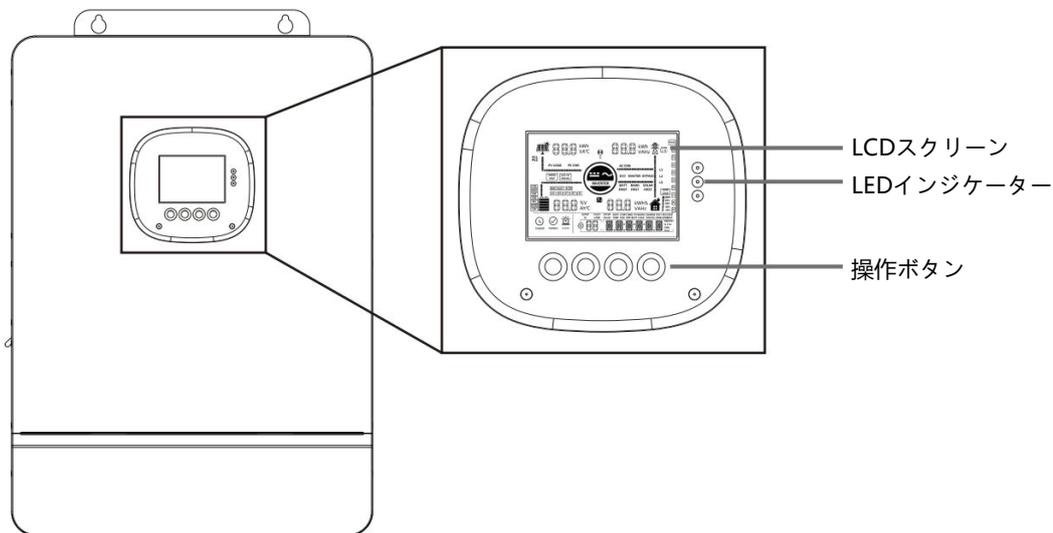
配線の選定と、各結線に間違いがないことを確認したら、端子保護カバーを所定の位置に取り付けます。

- Step 1: バッテリーのサーキットブレーカーをオンにします。
- Step 2: インバーターの底部にあるロッカースイッチを押すと、画面とインジケーターが点灯し、インバーターが作動します。
- Step 3: PV、AC入力AC出力用のサーキットブレーカーをオンにします。
- Step 4: 負荷の小さい回路から順に通電してください。

5.操作

5.1操作とディスプレイパネル

以下のパネルの部分には、LCDスクリーン、3つのインジケータ、4つの操作ボタンが含まれています。



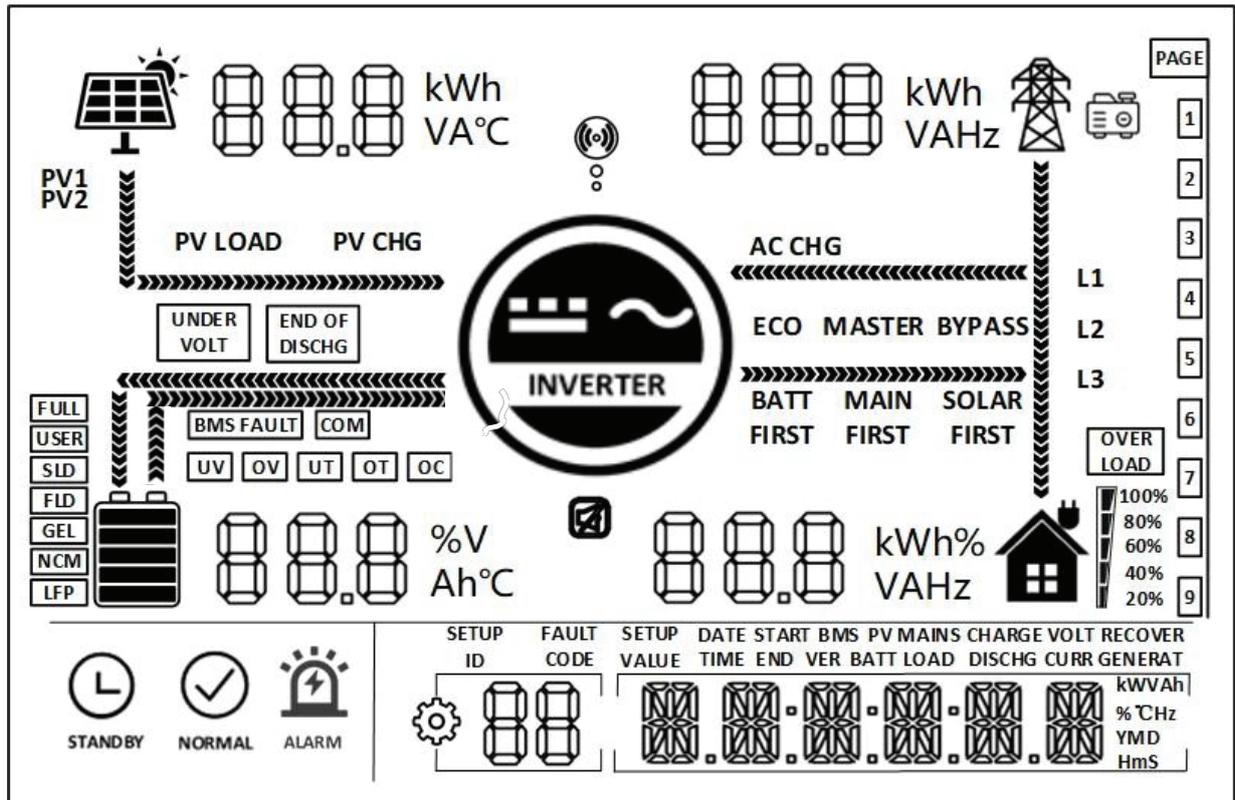
- 操作ボタン

ボタン	説明
	決定/設定メニューへ
	次へ
	戻る
	設定メニューで選択を確認/入力するには

- LEDインジケータ

インジゲータ	LEDライト	説明
AC/INV	グリーン	点灯: オフグリッドバイパス出力
		点滅: インバーター出力
CHARGE	イエロー	点灯: 充電完了
		点滅: 充電中
FAULT	レッド	点滅: エラー

● ディスプレイ パネル



アイコン	説明	アイコン	説明
	PVパネル		電力会社からの電力
	バッテリー		発電機
	インバーターが動作していることを示します		住宅の負荷
	インバーターがデータコレクタと通信していることを示します		ブザーのミュート
	エネルギーの流れを示します		
	インバーターがスタンバイ		インバーターが正常に動作していることを示します
	エラー発生		設定
	負荷電力表示 80%~100%		バッテリーSOC 80%~100%を示します
	負荷電力表示 60%~79%		バッテリーSOC 60%~79%を示します
	負荷電力表示 40%~59%		バッテリーSOC 40%~59%を示します
	負荷電力表示 20%~39%		バッテリーSOC 20%~39%を示します

アイコン	説明	アイコン	説明
	負荷電力表示 5%~19%		バッテリーSOC5%~19%を示します
UNDER VOLT	バッテリー低電圧	END OF DISCHG	バッテリー放電を示します
OVER LOAD	過負荷を示します	BMS FAULT	BMSエラー
COM	システム通信エラー	UV	低電圧
OV	システムの過電圧	UT	システムの温度低下
OT	システムの温度上昇異常	OC	過電流
FULL	バッテリーが満タン	USER	ユーザー定義のバッテリー
SLD	密閉型鉛蓄電池	FLD	液式鉛蓄電池
GEL	ジェル式鉛蓄電池	NCM	三元系リチウムイオン電池
LFP	リン酸鉄リチウムイオン電池	ECO	省エネモードを示します
PVLOAD	ソーラー発電からの電力を出力中	PVCHG	PVエネルギーが蓄電池を充電していることを示します
ACCHG	AC充電中	MAINS FIRST	インバーター出力モードが商用電源優先であることを示します
BYPASS	インバーター出力モードがバイパス優先であることを示します	SOLAR FIRST	インバーター出力モードがソーラー優先であることを示します
BATT FIRST	インバーター出力モードがバッテリー優先であることを示します		

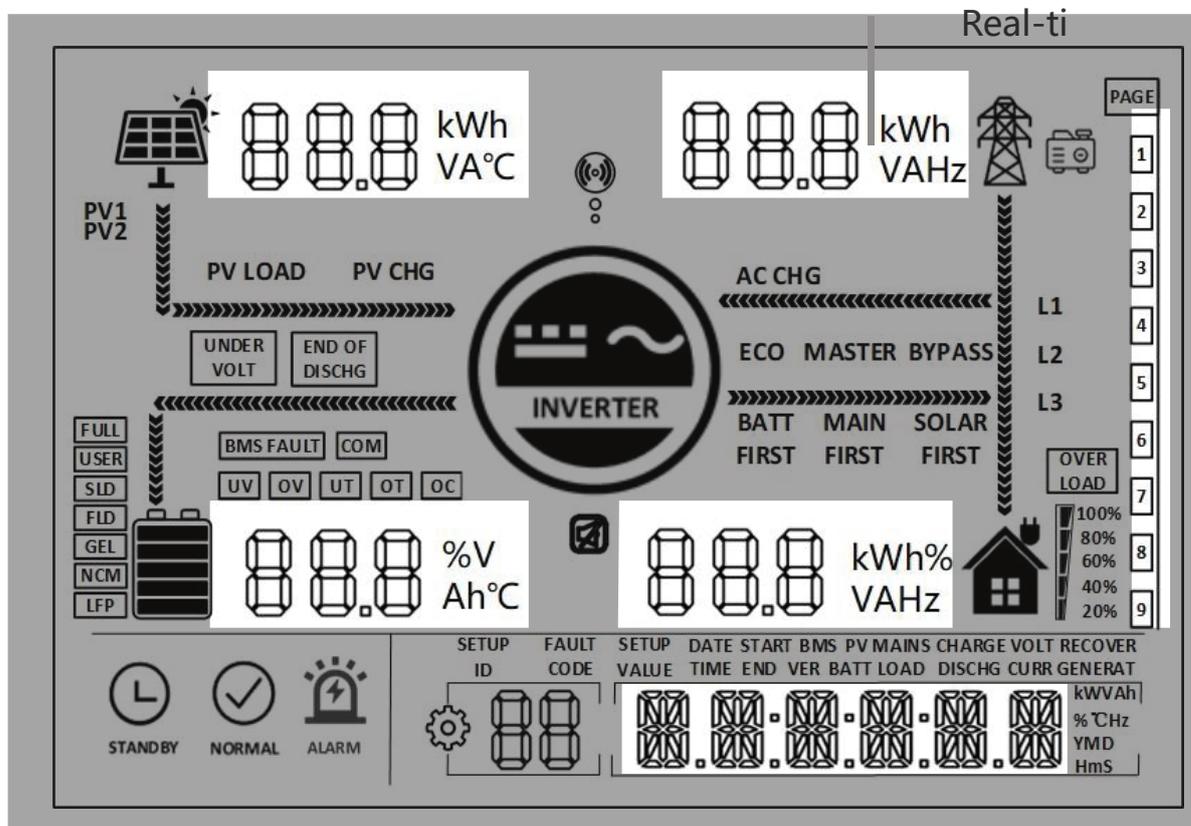
- リアルタイムのデータを表示

メイン画面で、UP/DOWNキーにしてインバーターのリアルタイムデータを表示できます。

① 指示

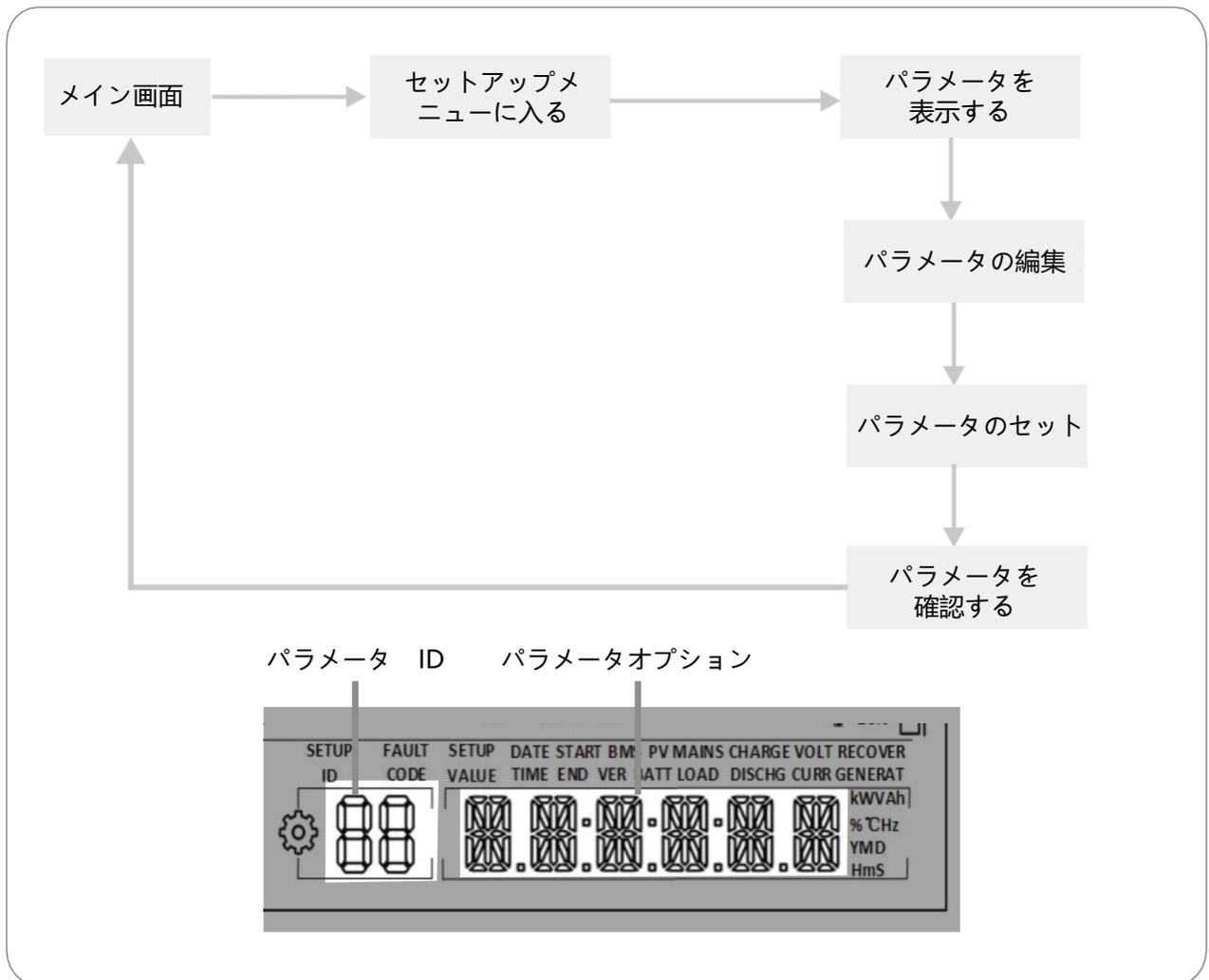
メイン画面

リアルタイムのデータ



Page	PV	バッテリー	交流AC	負荷	一般
1	PV電圧	バッテリー電圧	AC入力電圧	単相電圧	現在の時刻
2	PV電流	バッテリー電流	AC入力電流	単相電流	現在の日付
3	PV電力	バッテリー電圧	AC充電合計 電力量	単相出力電力	PV合計電力量
4	本日のPV電力量	バッテリー電流	本日のAC充 電電力量	単相皮相電力	負荷合計電 力量
5	PV側のヒート シンクの温度	インバーターのヒ ートシンクの温度	AC周波数	AC出力周波数	RS485
6	PV定格電圧	バッテリー定 格電圧	バスバー電圧	AC出力定格電力	ソフトバージ ョン
7	PV最大充電電流	バッテリー最 大充電電流	最大AC充電電流	合計AC出力電力	/
8			/	合計AC出力 皮相電力	/

5.2 設定



ID	パラメータの説明	オプション	説明
00	ログアウト	ESC	セットアップメニューを終了します
01	AC出力ソースの優先順位	UTI (default)	商用電源を最優先し、ソーラー発電が十分な時は商用電源とソーラーからの電力を出力します。バッテリーからの出力は商用電源からの入力がない場合のみに電力を出力します。
		SBU	ソーラー発電とバッテリーを最優先し、商用電源はソーラー発電が利用できず、バッテリー電圧がパラメータ[04]値を下回ったときに使用されます。
		SOL	ソーラー発電を最優先し、商用電源は、ソーラー発電が利用できず、バッテリー電圧がパラメータ[04]値を下回ったときに使用されます。
02	AC出力周波数	50.0	AC出力周波数はバイパスモードで商用電源周波数を適応させます。それ以外の場合、出力はプリセット値に従います。
		60.0 (default)	
03	AC入力電圧範囲	UPS (default)	出力範囲が120/110Vの場合、入力電圧範囲は90 ~ 140V
		APL	出力範囲が100/105Vの場合、入力電圧範囲は85 ~ 140V
04	バッテリーから商用電源に切り替える電圧値	50.0 (default)	パラメータ01=SBU/SOLの場合、バッテリー電圧がこの設定値を下回ると、出力はバッテリーから商用電源に切り替わります。設定範囲: 40 ~ 60V
05	商用電源からバッテリーに切り替える電圧	52.4 (default)	パラメータ01=SBU/SOLの場合、バッテリー電圧がこの設定値を超えると出力は商用電源からバッテリーに切り替わります。設定範囲: 40 ~ 60V
06	バッテリー充電モード	SNU (default)	ソーラーと商用電源で、同時に充電するモード。ソーラーが最優先、ソーラー発電が十分でない場合は補助として商用電源が使用されます。注意: ソーラーと商用電源で、同時に充電するのはバイパスモードのみで、その場合はソーラーのみになります。
		CUB	商用電源からの充電が最優先、商用電源が利用できない場合にはソーラーからバッテリーを充電します。
		CSO	ソーラーからの充電が最優先。ソーラーが利用できない場合には商用電源からバッテリーを充電します。
		OSO	ソーラーからのみ充電します。

ID	パラメータの説明	オプション	説明
07	バッテリー 充電電流	100	BSJ10KW-JP現在の設定範囲：0~200A
08	バッテリータイプ	USER	任意の数値で設定できます。
		SLD	密閉型鉛蓄電池
		FLD	液式鉛蓄電池
		GEL (default)	ジェル式鉛蓄電池
		L14/L15/L16	リン酸鉄リチウムイオン電池14セル、15セル、16セル に対応します。
		N13/N14	三元系リチウムイオン電池13セル、14セルに対応します。
09	バッテリーバルク 充電電圧	54.8	設定範囲：48~58.4V、1クリックは0.4Vで、パラメータは バッテリータイプがUSERとL14/L15/L16、N13/N14の場合 にのみ設定できます。
10	バッテリーの バルク充電遅 延時間	10	バルク充電で電池電圧の値が09値に達した時間を示し、設 定範囲は5分~900分。1クリックは5分、パラメータはバッ テリータイプがUSER及びL14/L15/L16、N13/N14の場合に のみ設定できます。
11	バッテリーフロ ート充電電圧	55.2	設定範囲は48v~58.4vですが、パラメータはBMSと の通信が成功した後にのみ設定できます。
12	バッテリーの過 放電電圧（遅延 オフ）	42	バッテリー電圧がこの値を下回り、パラメータ13値に達す ると、インバーター出力がオフになります。設定範囲： 40V~48V、1クリックは0.4V、パラメータはバッテリータ イプがUSER及びL14/L15/L16、N13/N14の場合にのみ設 定できます。
13	バッテリーに過放 電電圧遅延時間	5	過電圧行列でバッテリー電圧がパラメータ12値に達した時 間を示します。設定範囲：5秒~50秒、各クリックの増分は 5秒でパラメータはバッテリータイプがUSER及び L14/L15/L16、N13/N14の場合にのみ設定できます。
14	バッテリー低電圧 アラーム	44	バッテリー電圧がこの電圧を下回ると、アラームが画面と インジゲーターに表示されます。設定範囲：40~52V、1ク リック0.4Vで、パラメータはバッテリータイプがUSERと L14/L15/L16、N13/N14の場合にのみ設定できます。
15	バッテリー低 電圧オフ電圧	40	バッテリー電圧がこの値を下回ると、インバーター出力は すぐにオフにします。設定範囲：40~52V、1クリックは 0.4Vで、パラメータはバッテリータイプがUSERと L14/L15/L16、N13/N14の場合にのみ設定できます。
16	均等化充電	DIS	均等化充電を無効にします
		ENA (default)	均等化充電を有効にし、パラメータはバッテリータイプが FLD/SLD/USERの場合にのみ設定できます。

ID	パラメータの説明	オプション	説明
17	均等化充電電圧	58	設定範囲: 48~58V、1クリックは0.4Vで、パラメータはバッテリータイプがFLD/SLD/USERの場合にのみ設定できます。
18	均等化充電時間	120	設定範囲は5分~900分。1クリックは5分、パラメータはバッテリータイプがFLD/SLD/USERの場合にのみ設定できます。
19	均等化充電遅延時間	120	設定範囲は5分~900分。1クリックは5分、パラメータはバッテリータイプがFLD/SLD/USERの場合にのみ設定できます。
20	バッテリー均等化充電間隔	30	設定範囲0日~30日、1クリックは1日、パラメータはバッテリータイプがFLD/SLD/USERの場合にのみ設定できます。
21	バッテリー均等化充電ストップスタート	DIS (default)	均等化の充電をすぐに停止します
		ENA	均等化の充電をすぐに開始します
22	省電力モード	DIS (default)	省電力モードを無効にします。
		ENA	省電力モードを有効にします。負荷電力が50Wを下回ると、5分後にインバーター出力がオフにします。負荷が50Wを超えると、インバーターが自動的に再起動します。
23	過負荷保護再起動	DIS	過負荷が発生し、出力がオフになると、マシンは再起動しません。
		ENA (default)	過負荷が発生し、出力がオフになると、3分遅れてマシンが再起動します。累積時間が5回に達すると、マシンが自動的に再起動しません。
24	過熱保護再起動	DIS	過熱保護機能が働き、出力がオフになると、マシンが再起動しません。
		ENA (default)	過負荷保護機能が働き、出力がオフになった後、温度が下がればマシンが再起動します。
25	ブザーアラーム	DIS	ブザーアラームを無効にします。
		ENA (default)	ブザーアラームを有効にします。
26	電源スイッチのリマインダー	DIS	入力電源のステータスが変更されたときにリマインダーを無効にします。
		ENA (default)	入力電源のステータスが変更されたときにリマインダーを有効にします。

ID	パラメータの説明	オプション	説明
27	インバーター過負荷時のバイパスへの切替	DIS	インバーターが過負荷になった時にバイパスの切替を無効にします。
		ENA (default)	インバーターが過負荷になった時にバイパスの切替を有効にします。
28	商用電源最大充電電流	60 (default)	BSJ10KW -JP設定範囲: 0~120A
30	RS485	ID: 1	RS485設定範囲: 1~254
31	並列接続モード	この機能が必要場合に問い合わせてください。	
32	RS485通信機能	SLA (default)	PC端末及び遠隔監視協議
		485	RS485通信機能
		CAN	CAN通信機能
33	BMS通信協議	パラメータ32にRS485を選択する場合、対応協議を選択してください PAC、WOW、PYL	
35	バッテリー低電圧保護からの復帰ポイント	52	電圧がこの値を超えると、バッテリーは低電圧保護から放電を再開します。設定範囲: 44V~54V
37	バッテリー再充電電圧	52	バッテリーがいっぱいになると、インバーターは充電を停止します。バッテリー電圧がこの値を下回ると、インバーターは充電を再開します。設置範囲: 44~54V。
38	AC出力範囲	120	設定範囲: 100/105/110/120Vac
39	充電電流制限 (通信した時)	LCSET	最大充電電流が設定値 [項目07] 以下
		LCBMS (default)	最大充電電流値はBMSに依存
		LCINV	最大充電電流値がインバーターの判定値以下
40	1番目の充電開始時間	00:00:00	設定範囲: 00:00:00-23:59:00
41	1番目の充電終了時間	00:00:00	設定範囲: 00:00:00-23:59:00
42	2番目の充電開始時間	00:00:00	設定範囲: 00:00:00-23:59:00

ID	パラメータの説明	オプション	説明
43	2番目の充電 終了時間	00:00:00	設定範囲: 00:00:00-23:59:00
44	3番目の充電 開始時間	00:00:00	設定範囲: 00:00:00-23:59:00
45	3番目の充電 終了時間	00:00:00	設定範囲: 00:00:00-23:59:00
46	タイムスロ ット充電機能	DIS (default)	この機能を無効にします。
		ENA	この機能を有効にすると、AC出力ソースモードはSBUに切り替わり、商用電源がバッテリーを充電し、ユーザーが設定した充電タイムスロットまたはバッテリーが電圧不足の充電スロットでのみ負荷を運びます。
47	1番目の放電開 始時間	00:00:00	設定範囲: 00:00:00-23:59:00
48	1番目の放電 終了時間	00:00:00	設定範囲: 00:00:00-23:59:00
49	2番目の放電 開始時間	00:00:00	設定範囲: 00:00:00-23:59:00
50	2番目の放電 終了時間	00:00:00	設定範囲: 00:00:00-23:59:00
51	3番目の放電 開始時間	00:00:00	設定範囲: 00:00:00-23:59:00
52	3番目の放電 終了時間	00:00:00	設定範囲: 00:00:00-23:59:00
53	タイムスロ ット放電機能	DIS (default)	この機能を無効にします。
		ENA	この機能を有効にすると、AC出力ソースモードはUTIに切り替わり、バッテリーがユーザーセットまたはユーティリティが利用できない放電タイムスロットでのみ放電します。
54	日付	00:00:00	年/月/日 設定範囲: 00:01:01-99:12:31
55	時間	00:00:00	設定範囲: 00:00:00-23:59:59

ID	パラメータの説明	オプション	説明
57	充電停止電流値	3	充電の電流値は 2 A以下の場合、充電停止
58	放電アラームSOC(%)	15	蓄電池の残量がこの数値以下になるとアラーム
59	放電停止SOC(%)	5	蓄電池残量がこの数値以下になると蓄電池からの放電停止
60	充電停止SOC(%)	100	蓄電池残量がこの数値以上になると充電停止
61	商用電源切り替えSOC(%)	20	蓄電池残量がこの数値以下になると商用電源に切り替わる
62	蓄電池からの出力に復帰するSOC(%)	100	蓄電池残量が10%以下になり、商用電源に切り替わった後、蓄電池残量がこの数値まで復帰すれば再度蓄電池からの出力に切り替わる
68	AC出力の相位を選択	0	0は単相2線式 パラメータ38 = 120vを仮定します。L1-L2の位相差は0度、並列接続のL1/L2であるため、L1-N/L2-N電圧は120Vです。設定は出力がオフになった場合にのみ許可されます。
		180 (default)	180は単相3線式 パラメータ38 = 120vを仮定すると、L1-L2の位相差は180度、L1-N/L2-N電圧は120V、L1-L2電圧は120*2 = 240Vです。設定は出力がオフになった場合にのみ許可されます。

5.3 AC出力モード

AC出力モードはパラメータ設定項目01に対応し、ユーザーはAC出力方法を手動で設定できます。

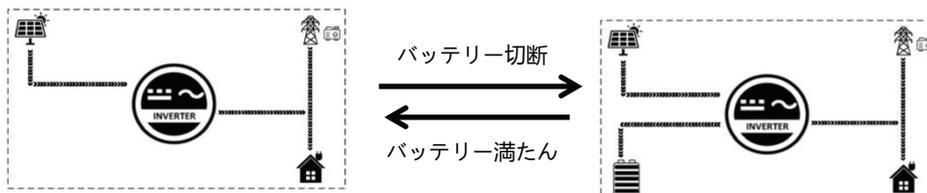
- **商用電源優先出力01(UTI)**

商用電源が最優先、商用電源とソーラーはソーラーが利用可能な時に同時に電力を出力します。商用電源が利用できない場合にのみ、バッテリーから電力を出力します。（優先度：商用電源>ソーラー>バッテリー）



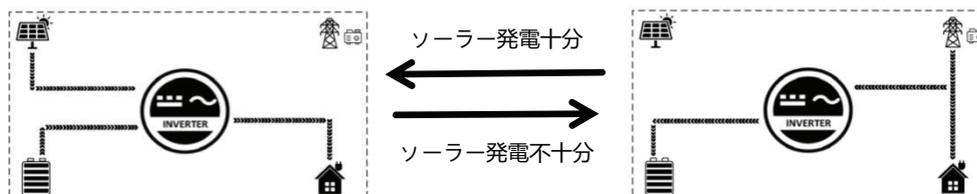
- **ソーラー及び商用電源ハイブリッド出力**

UTIモードではバッテリーに接続されていない時、またはバッテリーからいっぱいになったとき、ソーラーと商用電源は同時に負荷に電力を供給します。（優先度：ソーラー>商用電源>バッテリー）



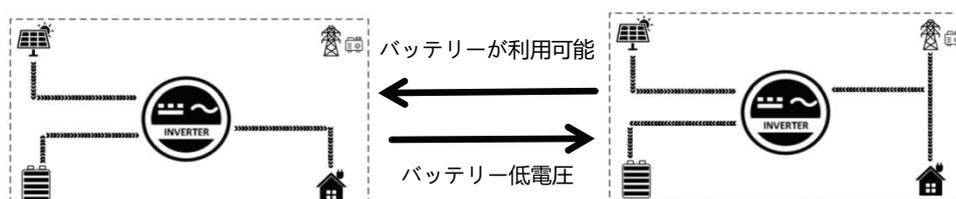
- **ソーラー優先出力01(SOL)**

ソーラーは最優先事項として負荷に電力を出力します。ソーラーが十分でない場合、または利用できない場合、商用電源は負荷に電力を供給するための補足として使用されます。このモードはバッテリー電力を維持しながら太陽エネルギーを最大化し、比較的安定した電力網を持つ地域に適しています。（優先度：ソーラー>商用電源>バッテリー）



- **インバーター優先出力01(SBU)**

ソーラーは最優先事項として負荷に電力を供給します。太陽光が十分ではない場合、または利用できない場合、バッテリーは負荷に電力を供給するための補足として使用されます。バッテリー電圧がパラメータ04（バッテリーから商用電源への電圧ポイント）の値に達すると、負荷に電力を供給するために商用電源に切り替わり、このモデルはDCエネルギーを最大限に活用し、グリッドが安定している地域で使用されます。（優先度：ソーラー>バッテリー>商用電源）

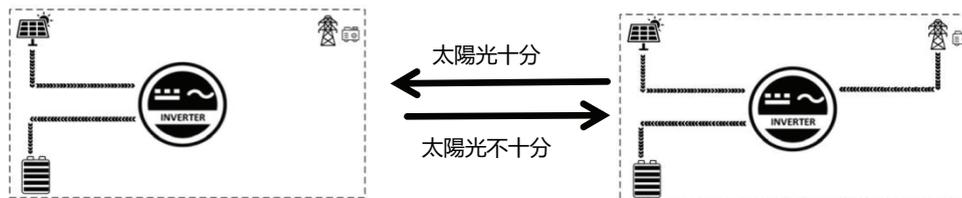


5.4 バッテリー充電モード

充電モードはパラメータ設定項目"06"で充電モードを選択できます。

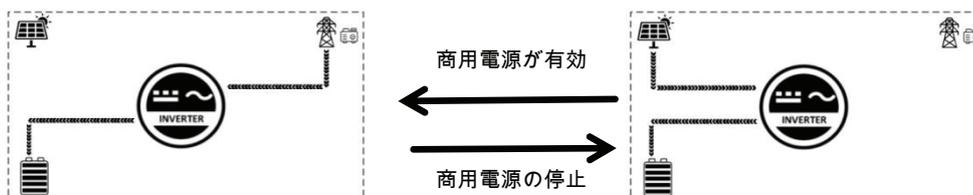
- **ハイブリッド充電(SNU)**

太陽光と商用電源が同時にバッテリーを充電し、太陽光が優先され、太陽光の供給が不十分な場合に商用電力が補完として使用されます。これは最速の充電方法であり、電力供給が不十分な地域に適しており、顧客に十分なバックアップ電力を提供します。(ソース優先順位: 太陽光 > 商用電源)



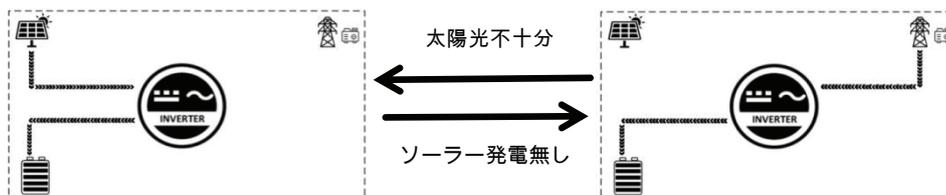
- **商用電源優先充電(CUB)**

商用電源はバッテリーの充電を優先し、PV充電は商用電源が利用できない場合のみ有効になります。(ソースの優先順位; 商用電源 > ソーラー)



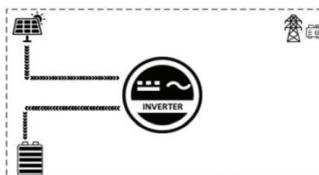
- **ソーラー優先充電(CSO)**

ソーラー優先充電、ソーラー発電がないときにのみ商用電源が有効になります。日中は太陽光発電を最大限に活用し、夜間は商用電源充電に切り替えることで、バッテリー電力を維持します。グリッドが比較的安定しており、電気料金がより高価な地域に適しています。(ソースの優先順位: ソーラー > 商用電源)



- **ソーラー充電のみ(OSO)**

ソーラー充電のみで、商用電源充電は作動しません。これは最もエネルギー効率の高い方法です。バッテリーの充電は太陽光エネルギーのみ、ソーラー発電が常に期待できる地域で使用されます。

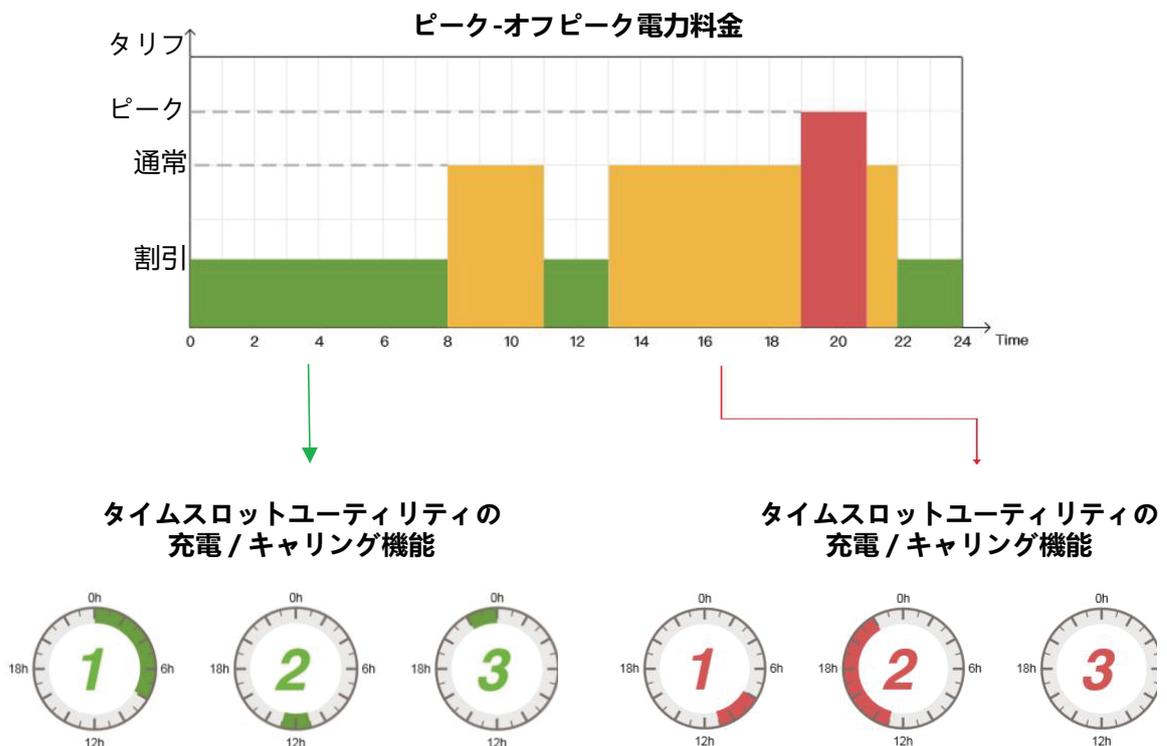


5.5 時間帯充放電機能

時間帯充放電機能が搭載されており、ユーザーは現地のピークおよびオフピークの電力料金に応じて異なる充電および放電期間を設定することができます。これにより、商用電力と太陽光エネルギーを合理的に活用することができます。メイン電力が高額な場合、バッテリーインバーターを使用して負荷を供給します。メイン電力が安価な場合はメイン電力を使用して負荷を供給しつづけ充電することができます。これにより、顧客は電力コストを最大限に節約することができます。ユーザーはセットアップメニューのパラメータ46および53で時間帯充放電機能をオン/オフに切り替え、パラメータ40~45、47~52で充電および放電の時間帯を設定することができます。以下に、機能を理解するための例を示します。

① 注意

この機能を初めて使用する前に、パラメータ項目54と55で現地の時刻を設定してください。その後、ユーザーは現地のピークおよびオフピークの電力料金に応じて対応する時間帯を設定することができます。



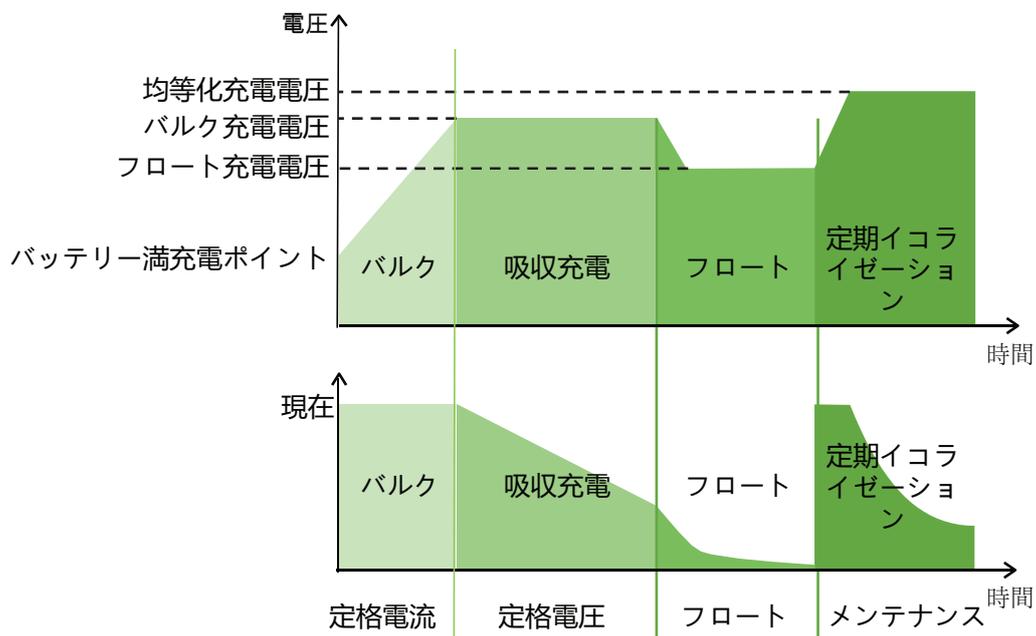
3つの定義可能な期間で、ユーザーは00:00から23:59の範囲で商用電源からの充電/運搬時間を自由に設定できます。ユーザーが設定した時間で、PVエネルギーが利用可能な場合、PVエネルギーが最初に使用され、PVエネルギーが利用できない場合や不十分な場合は、商用電源エネルギーが補足として使用されます。

3つの定義可能な期間でユーザーは00:00から23:59までの範囲でバッテリー放電時間を自由に設定できます。ユーザーが設定した期間中、インバーターは負荷を出力するためにバッテリーインバーターを優先し、バッテリー電源が不足している場合、インバーターは負荷の安定した動作を確保するために自動的に商用電源に切り替えます。

5.6 バッテリーパラメータ

- 鉛蓄電池

パラメータ / バッテリータイプ	密閉型鉛電池	GEL	補水式電池	ユーザーカスタマイズ
	SLD	GEL	FLD	USE
過電圧カットオフ電圧	60 V	60 V	60 V	60 V
均等化充電電圧	58 V	56.8 V	58 V	40 V-60 V (設定可能)
バルク充電電圧	57.6 V	56.8 V	57.6 V	40 V-60 V (設定可能)
フロート充電電圧	55.2 V	55.2 V	55.2 V	40 V-60 V (設定可能)
低電圧アラーム	44 V	44 V	44 V	40 V-60 V (設定可能)
低電圧カットオフ電圧	42 V	42 V	42 V	40 V-60 V (設定可能)
放電停止電圧	40 V	40 V	40 V	40 V-60 V (設定可能)
過放電遅延時間	5s	5s	5s	1s-30s (設定可能)
均等化充電時間	120 min	-	120 min	0 min-600 min (設定可能)
均等化充電間隔	30 d	-	30 d	0 d-250 d (設定可能)
バルク充電時間	120 min	120 min	120 min	10 min-600 min (設定可能)

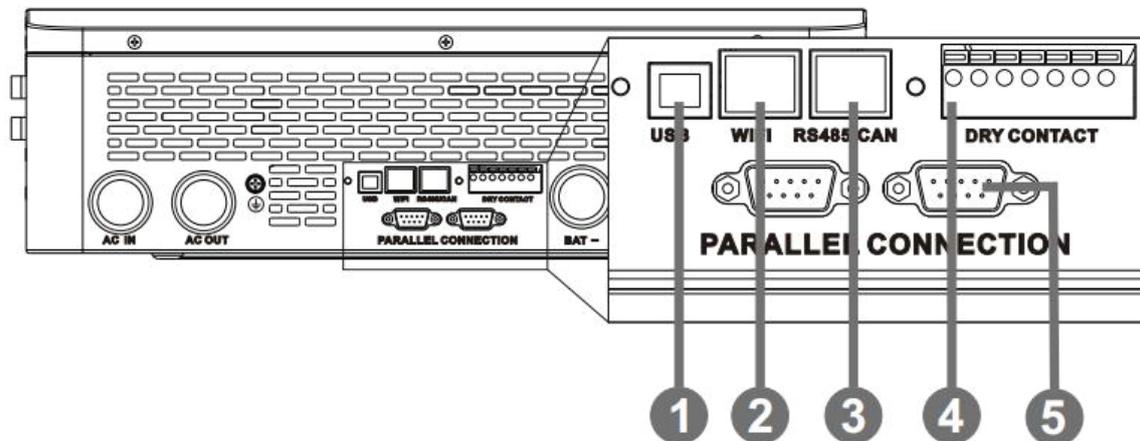


● リチウムイオン電池

パラメータ / バッテリータイプ	三元系リチウム		リン酸鉄リチウムイオン電池			ユーザーカスタマイズ
	N13	N14	L16	L15	L14	USE
過電圧カットオフ電圧	60 V					
均等化充電電圧	-	-	-	-	-	40 V-60 V (設定可能)
バルク充電電圧	53.2 V	57.6 V	56.8 V	53.2 V	49.2 V	40 V-60 V (設定可能)
フロート充電電圧	53.2 V	57.6 V	56.8 V	53.2 V	49.2 V	40 V-60 V (設定可能)
低電圧アラーム	43.6 V	46.8 V	49.6 V	46.4 V	43.2 V	40 V-60 V (設定可能)
低電圧カットオフ電圧	38.8 V	42 V	48.8 V	45.6 V	42 V	40 V-60 V (設定可能)
放電停止電圧	36.4 V	39.2 V	46.4 V	43.6 V	40.8 V	40 V-60 V (設定可能)
過放電遅延時間	30s	30s	30s	30s	30s	1s-30s (設定可能)
均等化充電時間	-	-	-	-	-	0 min-600 min (設定可能)
均等化充電間隔	-	-	-	-	-	0 d-250 d (設定可能)
バルク充電時間	120 min (設定可能)	10 min-600 min (設定可能)				

6. 通信

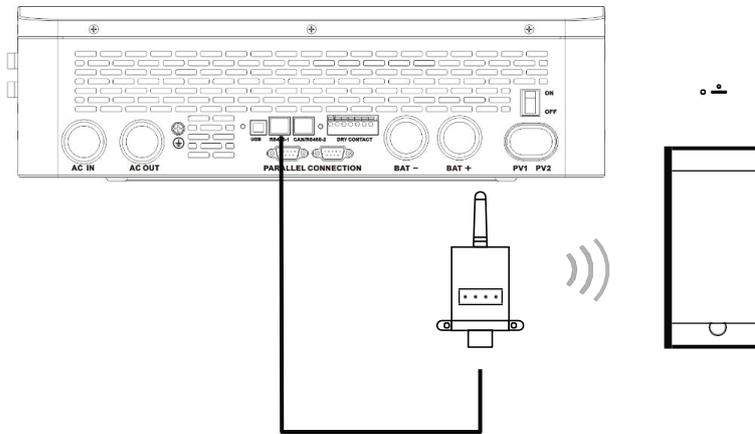
6.1 概要



1	USB-Bポート	2	WIFIポート	3	RS485/CANポート
4	トライ接点ポート	5	並列接続ポート		

6.2 WIFIポート

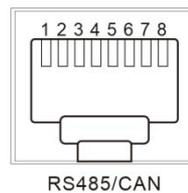
WIFIポートはWIFI/GPRSデータ収集モジュールに接続するために使用され、ユーザーは携帯電話のアプリを介してインバーターの動作状態とパラメータを表示できます。



RJ45	Definition
Pin 1	5 V
Pin 2	GND
Pin 3	/
Pin 4	/
Pin 5	/
Pin 6	/
Pin 7	RS485-A
Pin 8	RS485-B

6.3 RS485/CANポート

RS485/CANポートはリチウムイオン電池のBMSに接続するために使用されます。



① 注意

リチウムイオン電池BMSと通信するためにインバーターが必要な場合は、通信プロトコルについてお問い合わせいただく、対応するソフトウェアプログラムにインバーターをアップグレードしてください。

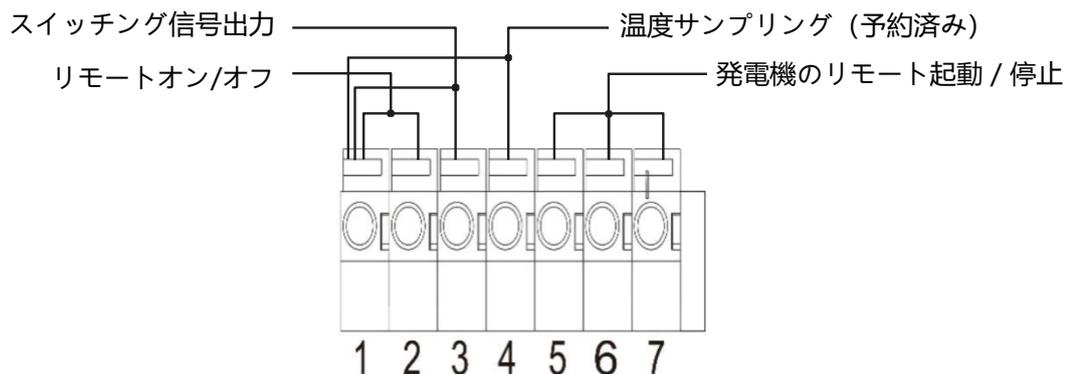
通常のRJ45ネットワークケーブルを使用する場合はピンの割り当てを確認してください。ピン1とピン2は通常の使用のために切断する必要があります。

RJ45	Definition
Pin 1	RS485-B
Pin 2	RS485-A
Pin 3	/
Pin 4	CANH
Pin 5	CANL
Pin 6	/
Pin 7	RS485-A
Pin 8	RS485-B

6.4 ドライ接点

4つ機能を備えたドライコンタクトポート:

1. リモートスイッチのオン/オフ
2. スイッチング信号出力
3. バッテリー温度サンプリング
4. 発電機のリモート起動 / 停止



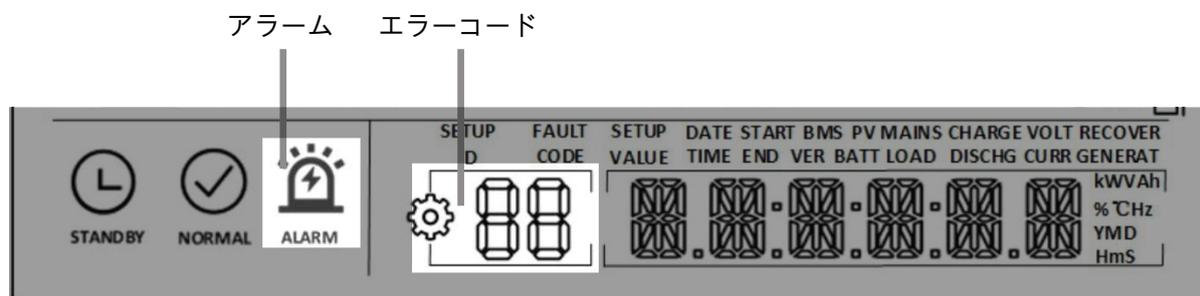
機能	説明
リモートスイッチのオン/オフ	ピン1をピン2に接続するとインバーターはAC出力をオフにします ピン1をピン2から外されるとインバーターは正常に出力されます。
スイッチング信号出力	バッテリーの電圧が低電圧停止電圧 (パラメータ15) に達すると、ピン3からピン1の電圧は0v、バッテリーの充電 / 放電が通常ピン3からピン1の電圧は5vです。
温度サンプリング(予約済み)	ピン1とピン4はバッテリー温度サンプリング補償に使用できます。
発電機のリモート起動 / 停止	<p>バッテリーの電圧がアンダーボルテージアラーム電圧 (パラメータ14) またはユーティリティスイッチからバッテリーへの電圧ポイント (パラメータ04) に達した場合、ピン6からピン5へのノーマルオープン、ピン7からピン5へのノーマルクローズとなります。(ピン5/6/7はそれぞれ125Vac/1A、230Vac/1A、30Vdc/1Aの出力を持ちます)</p> <p>バッテリーの電圧がバッテリーからユーティリティへの切り替えポイント (パラメータ05) またはバッテリーがフルに充電された場合、ピン6からピン5へのノーマルクローズ、ピン7からピン5へのノーマルオープンとなります。(ピン5/6/7はそれぞれ125Vac/1A、230Vac/1A、30Vdc/1Aの出力を持ちます)</p>

ⓘ 注意

ジェネレーターのリモートスタート / ストップ機能をドライコンタクトで使用する場合はジェネレーターにATS(自動転送スイッチ)が備わっていてリモートスタート / ストップをサポートしていることを確認してください。

7. エラーと対処

7.1 エラーコード



エラーコード	意味	出力への影響	説明
01	BatVoltLow	Yes	バッテリー低電圧アラーム
02	BatOverCurrSw	Yes	バッテリー放電過電流、ソフトウェア保護
03	BatOpen	Yes	バッテリー切断アラーム
04	BatLowEod	Yes	バッテリー低電圧放電停止アラーム
05	BatOverCurrHw	Yes	バッテリー過電流ハードウェア保護
06	BatOverVolt	Yes	バッテリーの過電圧保護
07	BusOverVoltHw	Yes	バスバーの過電圧ハードウェア保護
08	BusOverVoltSw	Yes	バスバー過電圧ソフトウェア保護
09	PvVoltHigh	Yes	PV入力過電圧保護
10	PvBoostOCSw	No	ブースト回路の過電流ソフトウェア保護
11	PvBoostOCHw	No	ブースト回路の過電流ハードウェア保護
12	SpiCommErr	Yes	マスタースレーブチップSPI通信障害
13	OverloadBypass	Yes	バイパス過負荷保護
14	OverloadInverter	Yes	インバーター過負荷保護
15	AcOverCurrHw	Yes	インバーター過電流ハードウェア保護
16	AuxDSpReqOffPWM	Yes	スレーブチップ要求スイッチオフ障害
17	InvShort	Yes	インバーター短絡保護
19	OverTemperMppt	No	MPPTヒートシンク過熱保護

20	OverTemperInv	Yes	インバーターヒートシンク過熱保護
21	FanFail	Yes	ファンの故障
22	EEPROM	Yes	リザーバーの故障
23	ModelNumErr	Yes	間違えたモジュール
24	Busdiff	Yes	バスバー電圧の不均衡
25	BusShort	Yes	バスバー短絡
26	Rlyshort	Yes	バイパスへのインバーター出力バックフロー
28	LinePhaseErr	Yes	ユーティリティ入力フェーズ傷害
29	BusVoltLow	Yes	バスバーの低電圧保護
30	BatCapacityLow1	Yes	バッテリーSOCが10%未満のアラーム (BMSを有効にするのみ有効)
31	BatCapacityLow2	No	バッテリーSOC5%未満のアラーム (BMSを有効にするのみ有効)
32	BatCapacityLowStop	Yes	バッテリーが切れた(BMSを有効にするのみ有効)
58	BMSComErr	No	BMS通信障害
59	BMSErr	No	BMSの障害発生
60	BMSUnderTem	No	BMS低温警報 (有効にするBMSのみ有効)
61	BMSOverTem	No	BMS過熱警報 (有効にするBMSのみ有効)
62	BMSOverCur	No	BMS過電流アラーム (有効にするBMSのみ有効)
63	BMSUnderVolt	No	BMS低電圧アラーム (有効にするBMSのみ有効)
64	BMSOverVolt	No	BMS過電圧アラーム (有効にするBMSのみ有効)

7.2 トラブルシューティング

エラーコード	意味	原因	対処
/	ディスプレイが表示しません	電源入力なしまたはスリープモードです。	サーキットブレーカーを閉じます。ロッカースイッチがオンになっていることを確認してください。パネルの任意のボタンを押してスリープモードを終了します。
01	バッテリー低電圧	バッテリー電圧はパラメータ [14] で設定された値よりも低い	バッテリーを充電し、バッテリー電圧がパラメータ項目 [14] で設定された値よりも高くなるまでお待ちください。
03	バッテリーが接続されていません	バッテリーが接続されていないから、BMSの放電防止保護	バッテリーが確実に接続されているかどうかを確認し、バッテリーのサーキットブレーカーが閉じていないかどうかを確認し、リチウムイオン電池のBMSが適切に通信できることを確認します。
04	バッテリーが過放電	バッテリー電圧はパラメータ [12] で設定された値よりも低い。	手動リセット: 電源を切って再起動します。自動リセット: バッテリー電圧がパラメータ項目 [35] で設定された値よりも高くなるようにバッテリーを充電します。
06	充電する時にバッテリーが過電圧	バッテリー過電圧状態です	手動で電源を切って再起動します。バッテリーの電圧が制限を超えているかどうかを確認ください。超過した場合電圧がバッテリーの過電圧回収ポイントを下回るまでバッテリーを放電する必要があります。
13	バイパスが過負荷 (ソフトウェア検出)	出力電圧または出力電流の過負荷を一定期間バイパスします。	負荷電力を減らし、デバイスを再起動します。詳細については、保護機能の項目11を参照してください。
14	インバータが過負荷 (ソフトウェア検出)	インバータの出力電力または一定期間の出力電流過負荷	
19	PV入力過熱ヒートシンク (ソフトウェア検出)	PV入力温度のヒートシンクは3秒間90°Cを超えています。	ヒートシンクの温度が過熱回復温度を下回った時に通常の充電と放電を再開します。

20	反転過熱のヒートシンク (ソフトウェア検出)	反転温度のヒートシンクは 3秒間90°Cを超えています。	ヒートシンクの温度が過熱回復温度を下回った時に通常の充電と放電を再開します。
21	ファンが故障	ファンの故障は 3 秒間ハードウェアによって検出されます。	電源を切った後、手動でファンを切替えて異物による閉塞がないか確認します。
26	AC入力リレー短絡	AC入力接続用リレー	手動で電源を切って再起動します。再起動後に障害が再び現れた場合はアフターサービスに連絡して機械を修理する必要があります。
28	ユーティリティ入力位相障害	AC入力フェーズはAC出力フェーズと一致しません。	例えば出力がスプリットフェーズモードの場合、入力もスプリットフェーズである必要があります。

① 注意

上記の表の方法で解決できない製品の障害が発生した場合はアフターサービスに連絡してテクニカルサポートを受け、自分で機器を分解しないでください。

8. 保護とメンテナンス

8.1 保護機能

No	保護機能	説明
1	PV入力電流 / 電力制限保護	構成されたPVモジュールの充電電流または電力がPV入力定格値を超えるとインバーターは入力電力を制限し、定格で充電します。
2	PV入力過電圧	PV電圧がハードウェアで許可されている最大値を超えるとマシンは障害を報告し、PVブーストを停止してAC正弦波を出力します。
3	PV夜間逆電流保護	夜間はバッテリーの電圧がPVモジュールの電圧よりも大きいため、バッテリーがPVモジュールを介して放電するのを防ぎます。
4	AC入力過電圧保護	各フェーズのAC入力電圧が140Vを超えるとグリッドの充電が停止し、インバーターモードに切り替わります。

5	AC入力低電圧保護	AC入力電圧が90vを下回ると、グリッドの充電が停止し、インバーターモードに切り替わります。
6	バッテリーの過電圧保護	バッテリー電圧が過電圧のカットオフポイントに達すると、PVとグリッドは自動的に充電を停止し、バッテリーが過充電されて損傷するのを防ぎます。
7	バッテリーの低電圧保護	バッテリー電圧が低電圧のカットオフポイントに達すると、インバーターはバッテリーの放電を自動的に停止し、バッテリーの過放電による損傷を防ぎます。
8	バッテリー過電流保護	バッテリーの電流がハードウェアで許可されている電流を超える期間が経過するとマシンは出力をオフにし、バッテリーの放電を停止します。
9	AC出力短絡保護	負荷出力端子で短絡障害が発生すると、AC出力はすぐにオフになり、一秒後にオンになります。出力負荷端子が3回試行しても短絡している場合は通常出力を復元する前に、負荷から短絡障害を最初に取り除いた後、インバーターを手動で再起動する必要があります。
10	ヒートシンクの過熱保護	インバーターの内部温度が高すぎると、インバーターは充電と放電を停止します。温度が正常に戻るとインバーターは充電と放電を再開します。
11	インバーター過負荷保護	過負荷保護を感知した後、インバーターは3分後に出力を再開します。5回連続で過負荷を感知するとインバーターが再起動されるまで出力をオフにします。 (102% < 負荷 < 110%) ±10%: のエラーは5分後に出力シャットダウン。 (110% < 負荷 < 125%) ±10%: のエラーは10秒後に出力シャットダウン。 (負荷 > 125%) ±10%: のエラー報告後、5秒後に出力がオフになります。
12	AC出力リバース	バッテリーインバーターからバイパスAC入力へのACの逆流を防ぎます。
13	バイパスの過電流保護	AC入力過電流保護回路ブレーカーが内蔵されています。
14	バイパス位相の不一致保護	バイパス入力の位相とインバータスプリットの位相が一致しない場合、インバータはバイパス出力への切り替えを無効にし、バイパスに切り替えるときに負荷が脱落したり短絡したりするのを防ぎます。

8.2 メンテナンス

最適で長期的な性能を維持するために、以下の項目を年に2回チェックすることをお勧めします。

- 1.インバータの周りの気流が遮断されていないことを確認し、ラジエーターから汚れやほこりを取り除きます。
- 2.露出したすべての導体が、日光、他の周囲の物体との摩擦、乾燥、虫やネズミなどの損傷などによって損傷していないことを確認してください。必要に応じて、導体を修理または交換する必要があります。
- 3.指示とディスプレイが機器の動作と一致していることを確認し、障害や誤ったディスプレイに注意し、必要に応じて是正措置をして下さい。
- 4.すべての端子に腐食、絶縁損傷、高温、または燃焼/変色の兆候がないか確認し、端子ネジを締めして下さい。
- 5.汚れ、虫などの巣、腐食をチェックし、必要に応じて防虫ネットをきれいにして下さい。
- 6.避雷器が故障した場合は、インバーターやユーザーの他の機器への雷による損傷を防ぐために、故障した避雷器を時間内に交換してください。



- 感電のリスクを避けるために、チェックや操作を行う前にインバーターがすべての電源から切断され、コンデンサが完全に放電されていることを確認してください。

弊社は以下に起因する損害について責任を負わないものとします。

1. 不適切な使用または間違っ場所での使用による損傷。
2. 最大許容電圧を超える開放電圧の太陽光発電モジュールとの接続。
3. 制限された動作温度範囲を超える動作温度による損傷。権限のない人によるインバーターの解体と修理。
5. 天災や戦争による損傷：インバーターの輸送または取り扱い中の損傷。

9. データシート

製品モデル	BSJ10KW-JP	Settable
インバーター出力		
定格出力	10000w	
最大瞬間出力	20000w	
定格電圧	100/200v (単相2線 / 単相3線)	Y
モーター負荷	6HP	
定格AC周波数	50/60 Hz	Y
交流出力波形	純粹正弦波	
切替時間	10ms (標準)	
並列容量	6台	
過負荷	<p>過負荷保護を感知した後、インバータは3分後に出力を再開します。5回連続で過負荷を感知するとインバータが再起動されるまで出力をオフにします。</p> <p>(102% < 負荷 < 110%) ±10%: エラーは5分後に出力シャットダウン;</p> <p>(110% < 負荷 < 125%) ±10%: エラーは10秒後に出力シャットダウン。</p> <p>負荷 > 125% ±10%: エラー報告後、5秒後に出力がオフになります。</p>	
バッテリー		
バッテリータイプ	リチウムイオン / 鉛蓄電池 / ユーザー定義	Y
定格バッテリー電圧	48 Vdc	
電圧範囲	40 Vdc - 60 Vdc	Y
最大MPPT充電電流	200A	Y
グリッドと発電機の最大充電電流	120A	Y
最大ハイブリッド充電電流	200A	Y
PV入力		
入力回路数	2	

PVモジュール最大電力	11000W(各回路に5.5KW)	
最大入力電流	22/22 A	
最大入力開放電圧	500 Vdc	
MPPT動作電圧範囲	125 Vdc-425 Vdc	
グリッド / 発電機の入力		
入力電圧範囲	90 VAC-140 VAC	
周波数範囲	50/60 Hz	
バイパス過負荷電流	63 A	
効率		
MPPT追跡効率	99.9%	
バッテリーインバーター -最大効率	92%	
機械仕様		
寸法	620 mm*445 mm*130 mm	
重さ	27 kg	
防水性能	IP20(屋内専用)	
動作温度範囲	-10~55°C, >45°C 以下 (14~131°F、 >113°F 以下)	
ノイズ	<60 dB	
冷却方法	内部ファン	
保証	2年間	
通信		
搭載インターフェイス	RS485 / CAN / USB / ドライ接点	Y
外部モジュール (オプション)	Wi-Fi/GPRS	Y
認証		
安全性	IEC62109-1, IEC62109-2, and UL1741	
EMC規格	EN61000-6-1, EN61000-6-3, and FCC 15 class B	
RoHS	認証済	