

RENOGY

スマートリン酸鉄リチウムイオンバッテリー

48V | 50Ah

RBT50LFP48S

VERSION A0



ユーザーマニュアル

はじめに

本マニュアルには、Renogy スマートリン酸鉄リチウムイオンバッテリー 48V 50Ah の重要な操作および保守手順が記載されています。

操作の前に本マニュアルをよくお読みいただき、適切に保管してください。本マニュアルの指示、または注意事項に従わない場合、感電、重傷、または死亡事故につながる恐れがあります。また本製品に損傷を与え、動作不能になる可能性があります。

免責事項

- RENOGY は、継続的に製品の改良を行っています。対象製品が製造された時点でのユーザーマニュアルの情報の正確性や製品の法令適合性は保証します。
- RENOGY は、当社以外の者による修理を実施した場合、又はユーザーマニュアルに従わない方法で商品を使用した場合によって生じた損害について一切の責任や義務を負わないものとします。
- ユーザーマニュアルのイラストは、デモンストレーションを目的としています。製品のレビューや市場地域の違いによって、細部が若干異なる場合があります。
- RENOGY は、ユーザーマニュアルに記載されている情報を予告なく変更する権利を有します。

著作権

Renogy スマートリン酸鉄リチウムイオンバッテリー 48V 50Ah 2023 Renogy. All rights reserved.

- ユーザーマニュアルのすべての情報は、RENOGY およびそのライセンシーの著作権の対象となります。RENOGY およびそのライセンシーの事前の書面による許可なしに、ユーザーマニュアルの全部または一部を変更、複製、またはコピーすることはできません。

商標

以下は RENOGY の登録商標です。

RENOGY	RENOGY
--------	--------

- ユーザーマニュアルの他のすべての商標は、それぞれの所有者の所有物であり、ここでのそれらの使用は、それらの製品、サービスのスポンサー、または承認を意味するものではありません。ユーザーマニュアルまたは製品に表示されている商標の不正使用は固く禁じられています。

バージョン号

2023 年 7 月 Revision A0

目次

警告図記号.....	1
概要.....	1
主な特徴.....	1
SKU.....	1
パッケージ内容	2
必要な工具とアクセサリ	2
パーツ一覧.....	3
寸法.....	3
バッテリーアダプターケーブルサイジング	4
バッテリー固定 (オプション).....	4
ステップ 1. 取り付け場所を選定する.....	5
ステップ 2. 絶縁手袋を着用する.....	5
ステップ 3. バッテリーの状態を確認する.....	5
ステップ 4. 複数バッテリーの接続.....	6
ステップ 5. ケーブル接続の固定	6
電源ボタン操作.....	7
バッテリーの動作状態の確認.....	7
自己発熱機能操作.....	8
バッテリー充電	8
バッテリー放電	9
バッテリーマネジメントシステム	9
警告と保護	9
バッテリーセルのバランス	10
トラブルシューティング	11
仕様.....	11
概要	11
操作パラメーター	12
メンテナンスと保管.....	12
点検	12
清掃	12
電圧の確認	12
保管	12

安全に関する重要な注意事項..... 13

 一般的な注意事項 13

 バッテリーの安全性 13

Renogy Support 14

警告図記号

次の記号は、重要な情報を強調するためにユーザーマニュアル全体で使用されています。

-  **警告:** 人身傷害、死亡に繋がる潜在的に危険な状態を示します。
-  **注意:** 安全で適切な設置と操作のための重要な手順を示します。
-  **注記:** 最適な動作状態を得るための重要な手順または提示を示します。

概要

Renogy スマートリン酸鉄リチウムイオンバッテリー 48V 50Ah は、オフグリッドのエネルギー貯蔵システムに最適な選択肢です。48V の公称電圧は、4500 回以上のライフサイクル、低発熱量、高効率を保証します。モジュラー設計により、複数のバッテリーを並列接続することで、異なるシステム構成の電力とエネルギー要件に対応することが簡単にできます。独自の製造プロセスとセルアーキテクチャにより最適化されたバッテリーは、最高の安全基準を満たし、圧倒的な長寿命を誇ります。高性能デュアルプロセッサを搭載したバッテリー管理システム（BMS）を内蔵し、過充電、過放電、高温、低温保護など複数の保護機能により、常にバッテリーのパフォーマンスを向上し、安全安定な稼働が実現できます。インテリジェントな自己発熱機能を備えたバッテリーは、低温条件下での充電を可能にします。

主な特徴

- **モジュラーデザイン**
自動バランス機能により、複数のバッテリーを並列で簡単に接続でき、さまざまなシステムセットアップの電力およびエネルギー要件を満たすことができます。
- **高信頼度のシステム**
バッテリー管理システム（BMS）と高性能デュアルプロセッサが、包括的な保護機能とデータ監視を提供します。
- **高品質**
本製品は、4500 サイクル（80% DOD）以上の優れた寿命、50A の最大放電電流、幅広い動作温度を特徴としています。
- **通信ポート**
バッテリーは通信ポートを備え、接続されたバッテリー、外部デバイス、ホストコンピューター間の通信が可能になります。
- **自己発熱機能**
インテリジェントな自己発熱機能により、低温環境下での充電を可能にします。

SKU

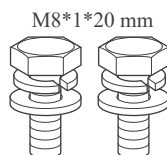
Renogy スマートリン酸鉄リチウムイオンバッテリー 48V 50Ah	RBT50LFP48S
--------------------------------------	-------------

パッケージ内容

Renogy スマートリン酸鉄リチウムイオンバッテリー 48V 50Ah x1



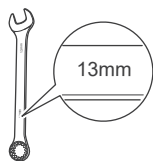
取扱説明書x1



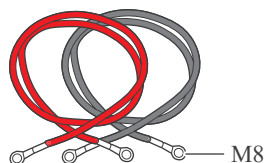
ロングターミナルボルトx2

i すべてのアクセサリが揃っていて、破損の形跡がないことを確認してください。

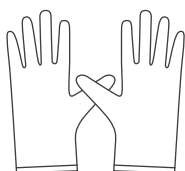
必要な工具とアクセサリ



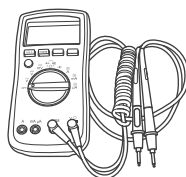
レンチ (17/32インチ)



バッテリーアダプターケーブル x2



絶縁手袋



マルチメーター

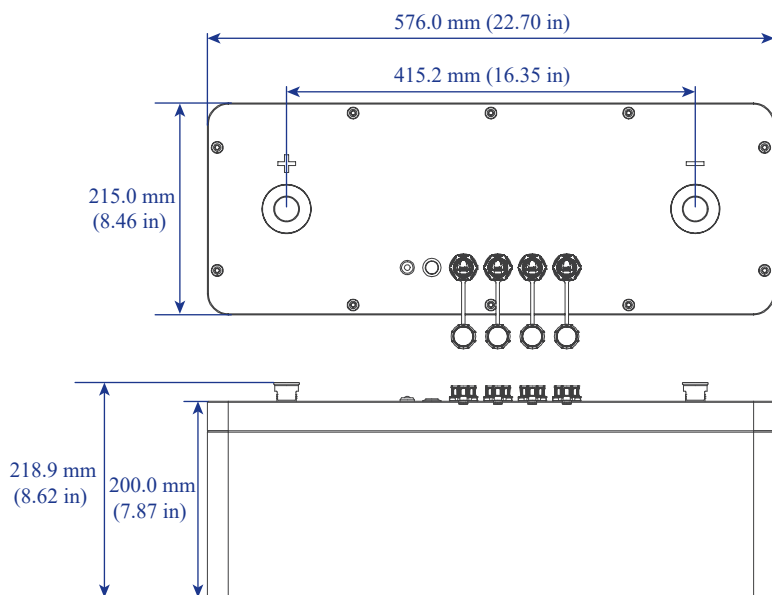
i バッテリーの取り付けと設定を行う前に、推奨される工具、コンポーネント、およびアクセサリを準備してください。

i バッテリーアダプターケーブルのサイズの決め方については、本ユーザーマニュアルの「バッテリーアダプターケーブルサイジング」を参照してください。

パーツ一覧



寸法



i 標記寸法は± 0.5 mm の誤差があります。

バッテリーアダプターケーブルサイジング

想定される負荷に基づいて、適切なサイズのバッテリーアダプターケーブル（別売）を使用してください。以下の表を参照して、異なるゲージサイズの銅製ケーブルアンペア容量を確認してください。

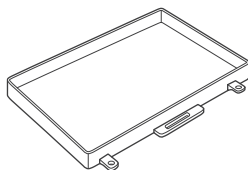
ケーブルサイズ	許容電流	ケーブルサイズ	許容電流
2SQ (2.08 mm ²)	35A	38SQ (33.6 mm ²)	190A
3.5SQ (3.31 mm ²)	40A	38SQ (42.4 mm ²)	220A
5.5SQ (5.25 mm ²)	55A	60SQ (53.5 mm ²)	260A
8SQ (8.36 mm ²)	80A	60SQ (67.4 mm ²)	300A
14SQ (13.3 mm ²)	105A	100SQ (107 mm ²)	405A
22SQ (21.1 mm ²)	140A		

i 上記の値は、NEC Table 310.17（米国電気工事規格）の 90℃定格の銅ケーブルで、30℃以下の周囲温度で使用した場合のもです。4000mm を超えるケーブルは、サイズの小さい配線での過度の電圧降下を防ぐため、より太いゲージのワイヤーが必要になる場合があります。実際の許容電流は、ご利用のケーブルの販売元にてご確認ください。

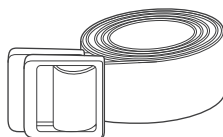
バッテリー固定（オプション）

バッテリーを固定することで、ケーブルの緩みや段差によるバッテリーの破損を防ぎます。

推奨コンポーネント



バッテリートレイ

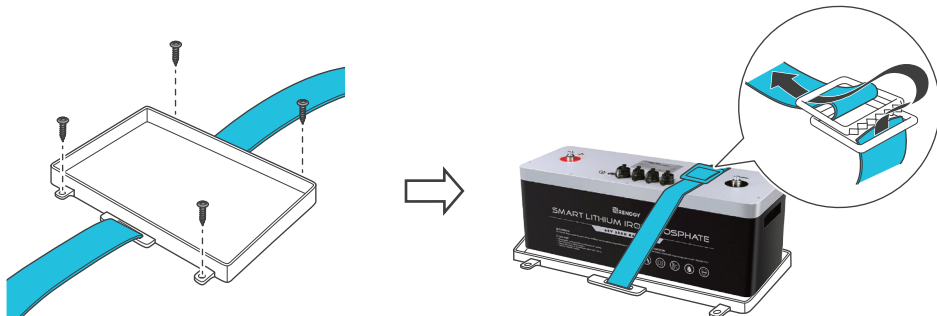


タイダウンストラップ



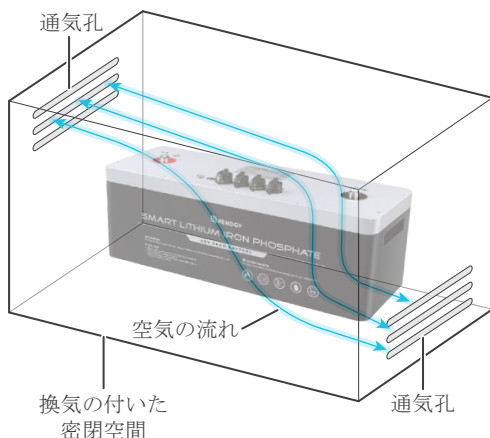
取付ネジ×4

i こちらは推奨の取り付け方法です。代替的手段をご利用の場合は、システムに応じて適切にバッテリーを固定してください。



ステップ 1. 取り付け場所を選定する

バッテリーの性能を最適に保つために、水、油、汚れのない清潔で涼しく乾燥した場所に設置してください。バッテリーにこれらの物質が蓄積されると、電流漏れ、自己放電、さらにはショートの原因となります。



充電：0℃～55℃ / 32°F～131°F
放電：-20℃～60℃ / -4°F～140°F

湿度：5%～95%

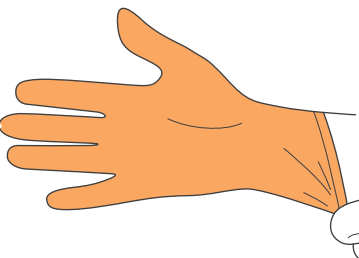
! 過度の熱の蓄積を防ぎ、接続されたバッテリー間の温度変化を最小限に抑えるため、十分な空気の流れを確保する必要があります。

i 本ユーザーマニュアルでは、取り付け方の参考例を記載しています。

ステップ 2. 絶縁手袋を着用する



絶縁手袋



ステップ 3. バッテリーの状態を確認する

バッテリーに亀裂、へこみ、変形、その他の目に見える異常がないかどうかを点検してください。すべてのコネクターの接点がきれい、汚れや腐食がなく、乾燥していることを確認してください。

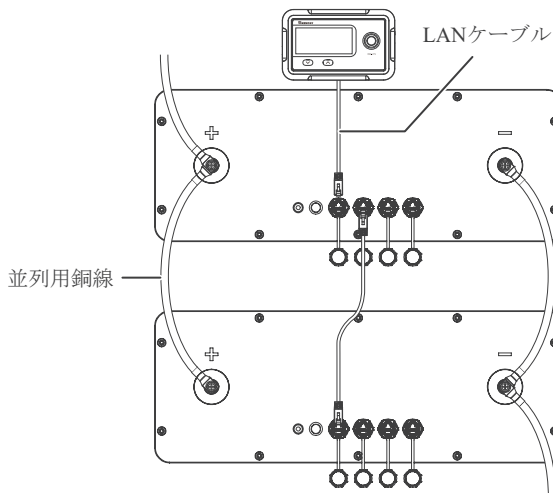
! バッテリーが破損している場合は、露出した電解液や粉末に触れないでください。

! 万一、露出した電解液や粉が皮膚や目に入った場合は、速やかに大量のきれいな水で洗い流し、医師の診察を受けてください。

ステップ 4. 複数バッテリーの接続

複数のバッテリーを並列に接続するには、まずバッテリーのプラス端子同士を接続します。次に、マイナス端子同士を接続します。最後に、最初のバッテリーのプラス端子と最後のバッテリーのマイナス端子を充電機器、負荷設備に接続します。このような配置は、電圧を均等に保ちながら、全体のバッテリー容量を増やすために使用されます。

スマート専用バッテリーモニターまたは Renogy Bluetooth モジュールを正しく動作させるには、並列接続されたバッテリー間の通信を可能にするため、CAT5(またはそれ以上)のイーサネットストレートスルーケーブル(別途市販のもの)を使用して、前者のバッテリーの RS485 LINK 通信ポートと後者のバッテリーの RS485 UP 通信ポートに接続してください。スマート専用バッテリーモニターまたは Renogy Bluetooth モジュールは、最初のバッテリーの RS485 UP 通信ポートに接続する必要があります。



-  バッテリーを直列に接続しないでください。致命的な故障の原因となります。
-  種類・定格容量・ブランドが異なるバッテリーを接続しないでください。
-  同じバッテリーを並列に接続する前に、各バッテリーの電圧差を 0.1V 以内に充電調整してください。
-  並列したバッテリーシステムでは、システム内のすべてのバッテリーが同じように動作できる様、各バッテリー間のケーブルは同じ長さにしてください。
-  バッテリーセルの自動均等化機能を正常に作動させるため、バッテリーの並列台数は 8 台以内にすることをおすすめします。

ステップ 5. ケーブル接続の固定

ケーブルラグと端子間の良好な接触を確保するには、適切な数のワッシャーを使用して、端子ボルトが底に突き当たることなくできるだけ多くのネジがかみ合うようにしてください。ワッシャーの正しい数は、ケーブルラグだけを所定の位置に置いて端子ボルトを手で締め、存在する隙間を観察することで決定できます。ワッシャーのスタックが観察されたギャップよりわずかに大きくなるように、必要な数のワッシャーを使用します。

ケーブルラグと端子の上面が接触していることを確認してください。ワッシャーはラグの上に配置する必要があります。バッテリー端子とケーブルラグの間にワッシャーを置かないでください。抵抗が大きくなり、過度の加熱が発生する可能性があります。

-  ケーブルのラグと端子を確実に接触させるため、ケーブルの接続はすべて適切な仕様で固定してください。
-  ケーブル接続の締め付けには、絶縁されたフィリップスドライバーを使用してください。
-  1つのバッテリーターミナルに複数のケーブルラグを固定する必要がある場合は、付属のロングターミナルボルトをご使用ください。

電源ボタン操作

バッテリーが休眠モードの場合、電源ボタンを1秒間長押しすると、アクティブモードに切り替わります。LEDインジケータはソフトウェアの初期化1～2秒後に点灯し、バッテリーが正常にアクティブモードに切り替わったことを示します。バッテリーがアクティブ状態であることを確認するには、バッテリー電圧をチェックしてください。

長期間保管する前に、バッテリーをシステムから取り外し、電源ボタンを3秒間長押しして、バッテリーを休眠モードに切り替えてください。LEDインジケータが消灯し、バッテリーが休眠モードに切り替わったことを示します。休眠モードでは、バッテリーの自己放電率が低く、バッテリー容量を長時間保持することができます。

-  取り付け作業中は、バッテリーを休眠モードにしてください。すべての接続が正しい、かつ確実であることを確認するまで、バッテリーをアクティブモードに切り替えないでください。アクティブなバッテリーをシステムに接続すると、バッテリーの短絡保護回路が作動することがあります。
-  バッテリーは休眠モードで出荷されます。バッテリーを初めてシステムに接続した後、充電するか電源ボタンを使用してバッテリーをアクティブモードに切り替えてください。
-  並列接続されたバッテリーは、充電するいずれかのバッテリーの電源ボタンを使用することで、同時にアクティブモードに切り替えることができます。並列接続されたバッテリーを同時に休眠モードに切り替えるには、並列接続されたバッテリー間の通信を有効にし、最初のバッテリーの電源ボタンを押してください。それ以外の場合は、並列バッテリーの接続を外し、電源ボタンを使用して各バッテリーを休眠モードに切り替えてください。

バッテリーの動作状態の確認

LEDインジケータはバッテリーの動作状態を示します。詳細は以下の表を参照してください。

点灯状態	保護機能
ゆっくり点滅 緑	バッテリー電圧正常 / 充放電無し
高速点滅 緑	通常放電
点灯 緑	通常充電 / 満充電
点灯 黄	充電過電流警告 / 放電過電流警告
点滅 黄	バッテリー電圧低下警告 / バッテリーセル電圧低下警告
点灯 赤	充電過電流保護 / 放電過電流保護 / バッテリー高温保護 / バッテリー低温保護 / 短絡保護
点滅 赤	バッテリー低電圧保護 / バッテリーセル低電圧保護 / バッテリー過電圧保護

-  警告状態はバッテリーの正常な使用に影響を与えませんが、保護モードに入ることを防ぐために、事前に注意を払うことをおすすめします。

自己発熱機能操作

自己発熱機能の通常動作には、並列バッテリーシステムの各バッテリーに 3A 以上の安定した充電電流が必要です。自己発熱機能は、バッテリーとバッテリーの温度が 5℃以下になると自動的に作動を開始し、バッテリーの温度が 10℃以上になると自動的に作動を停止します。

バッテリーは自己発熱機能を有効にした状態で出荷されます。自己発熱機能を無効にするには、バッテリーを休眠モードに切り替え、電源ボタンを 8 秒間長押ししてください。LED インジケーターが赤、黄、緑にそれぞれ 3 回 * 点滅し、自己発熱機能が無効化されたことを示します。自己発熱機能を再び有効にするには、前述の手順を繰り返してください。LED インジケーターが赤、黄、緑の順に 3 回点滅し **、自己発熱機能が再び有効になったことを示します。自己発熱機能を無効または有効に切替える際、バッテリーは自動的にアクティブモードに切り替わります。自己発熱機能が無効の場合、バッテリーがアクティブモードに切り替わるたびに、LED インジケーターが赤、黄、緑にそれぞれ 3 回 * 点滅します。

* 赤×3 - 黄×3 - 緑×3

** 赤 - 黄 - 緑×3

 自己発熱機能は、並列バッテリーシステムの全てのバッテリーで無効、または有効の状態に一律で揃える必要があります。また、各バッテリーは個別に無効、有効の切替えが必要です。

 PWM チャージコントローラーや小電流バッテリーチャージャーを低温環境下で使用してバッテリーを充電する場合、自己発熱機能は正常に動作しません。自己発熱機能が頻繁に動作を開始・停止してバッテリーを消費するのを防ぐため、自己発熱機能を無効にすることをお勧めします。

バッテリー充電

標準的な充電プロセスでは、まずバッテリー電圧が 54V に達するまで 10A の定電流で充電します。その後、充電電流を下げながら 54V の定電圧で充電します。標準的な充電プロセスは、充電電流が 1A 未満になった時点で完了とみなされます。ただし、バッテリーをフロート状態にしておくと、バッテリーセルのバランスは保たれ続け、バッテリーが損傷することはありません。標準充電プロセスには通常 7 時間かかります。安全な充電には、バッテリーの温度が 55℃以下であることが必要です。自己発熱機能が無効または正常に動作しない場合、安全に充電するにはバッテリー温度が 0℃以上である必要もあります。

 バッテリーを過充電または過放電しないでください。

 バッテリーへの最大充電電流を超えないようにしてください。

 リン酸鉄リチウムバッテリーに対応したバッテリー充電器、またはチャージコントローラーのみを使用してバッテリーを充電してください。

 製造から出荷までの期間により、バッテリーは部分的な充電状態となります。初めて使用する前に、バッテリーを完全に充電してください。

バッテリー放電

標準的な放電プロセスでは、バッテリー電圧が 41.62V に達するまで、バッテリーは 10A の定電流で放電されます。安全な放電には、バッテリー温度が -20℃～60℃であることも必要です。

-  バッテリーを過充電または過放電しないでください。
-  バッテリーを 60℃以上の高温で放電しないでください。
-  バッテリーの最大放電電流を超えないでください。
-  バッテリー残量が低下しているときは、大きな負荷をバッテリーに接続しないでください。
-  バッテリー容量 (SoC) が低下し、バッテリーが停止した場合は、バッテリーに接続されている全ての放電装置を外し、できるだけ早く充電してください。充電を行わない場合、バッテリーに不可逆的な損傷を与える可能性があります。
-  低電圧遮断機能を備えた放電装置とバッテリーを組み合わせて使用することを推奨します。

バッテリーマネジメントシステム

警告と保護

バッテリーにはバッテリーマネジメントシステム (BMS) が内蔵されており、過電圧、低電圧、過電流、ショート、高温、低温からバッテリーを保護し、警告を発します。各警告と保護のトリガーと回復条件については、以下の表を参照してください。

バッテリー動作状況		条件 (参考)	
バッテリー過電圧	保護	作動	バッテリー電圧 > 55.5V
		解除	バッテリー電圧 < 51V / 放電電流 ≥ 1A
バッテリーセル過電圧	保護	作動	バッテリーセル電圧 ≥ 3.75V
		解除	バッテリーセル電圧 ≤ 3.4V / 放電電流 ≥ 1A
バッテリー低電圧	警告	作動	バッテリー電圧 ≤ 45.75V
		解除	バッテリー電圧 ≥ 50V / 充電電流 ≥ 1A
	保護	作動	バッテリー電圧 ≤ 41.62V
		解除	バッテリー電圧 ≥ 50V / 充電電流 ≥ 1A
バッテリーセル低電圧	警告	作動	バッテリーセル電圧 ≤ 3.05V
		解除	バッテリーセル電圧 ≥ 3.2V / 充電電流 ≥ 1A
	保護	作動	バッテリーセル電圧 ≤ 2.8V
		解除	バッテリーセル電圧 ≥ 3.2V / 充電電流 ≥ 1A
バッテリー高温 (充電)	警告	作動	バッテリー温度 ≥ 50℃
		解除	バッテリー温度 ≤ 45℃
	保護	作動	バッテリー温度 ≥ 55℃
		解除	バッテリー温度 ≤ 50℃

バッテリー動作状況		条件 (参考)	
バッテリー高温 (放電)	警告	作動	バッテリー温度 $\geq 55^{\circ}\text{C}$
		解除	バッテリー温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$
	保護	作動	バッテリー温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$
		解除	バッテリー温度 $\leq 55^{\circ}\text{C}$
バッテリー低温 (充電)	警告	作動	バッテリー温度 $\leq 3^{\circ}\text{C}$
		解除	バッテリー温度 $\geq 6^{\circ}\text{C}$
	保護	作動	バッテリー温度 $\leq 0^{\circ}\text{C}$
		解除	バッテリー温度 $\geq 3^{\circ}\text{C}$
バッテリー低温 (放電)	警告	作動	バッテリー温度 $\leq -10^{\circ}\text{C}$
		解除	バッテリー温度 $\geq -5^{\circ}\text{C}$
	保護	作動	バッテリー温度 $\leq -20^{\circ}\text{C}$
		解除	バッテリー温度 $\geq -15^{\circ}\text{C}$
充電過電流	警告	作動	充電電流 $\geq 51\text{A}$
		解除	充電電流 $\leq 40\text{A}$
	一次保護	作動	充電電流 $\geq 55\text{A}$ (遅延 15s)
		解除	充電電流 $\leq 40\text{A}$ (遅延 1 分) / 放電電流 $\geq 1\text{A}$
	二次保護	作動	充電電流 $\geq 120\text{A}$
		解除	充電電流 $\leq 40\text{A}$ (遅延 1 分) / 放電電流 $\geq 1\text{A}$
放電過電流	警告	作動	放電電流 $\geq 51\text{A}$
		解除	放電電流 $\leq 45\text{A}$
	一次保護	作動	放電電流 $\geq 55\text{A}$ (遅延 15s)
		解除	放電電流 $\leq 40\text{A}$ (遅延 1 分) / 充電電流 $\geq 1\text{A}$
	二次保護	作動	放電電流 $\geq 120\text{A}$
		解除	放電電流 $\leq 40\text{A}$ (遅延 1 分) / 充電電流 $\geq 1\text{A}$
短絡	保護	作動	放電電流 $\geq 400\text{A}$ (遅延 300 μs)
		解除	短絡を取り除く / 充電電流 $\geq 1\text{A}$

バッテリーセルのバランス

バッテリーは、各バッテリーセルグループ間のバランスを維持するためにバイパス回路を採用しています。各バッテリーセルグループは、バイパス抵抗器とスイッチが並列に接続されています。充電プロセス中に、最高電圧のバッテリーセルグループが設定されたバランシング開始電圧に達し、最高電圧と最低電圧のバッテリーセルグループ間の電圧差が設定電圧差を超えると、最高電圧に接続されているスイッチがオンになります。電圧差が設定値を下回るまで、バッテリーセルグループが閉じられ、バイパス抵抗を介して最も高い電圧のバッテリーセルグループの周囲に充電電流が分流されます。過度のエネルギー損失を避けるため、バッテリーセルのバランス調整は充電プロセス中にのみ実行されます。

トラブルシューティング

バッテリー使用中に問題が発生した場合は、以下の説明を参照するか、弊社までお問い合わせください。

- 電源ボタンでバッテリーをアクティブモードに切り替えることができない場合や、室温でのアクティブモードでのバッテリーの静止電圧が 41.62V 以下の場合、バッテリーは自己放電や寄生負荷による深刻な過放電が発生している可能性があります。バッテリー充電器やリチウムバッテリーのアクティベーション機能を備えた充電コントローラーを使用してバッテリーを回復させてください。
- アクティブモードでバッテリーの端子電圧が 0V を示す場合、バッテリー内部のヒューズが過大な過電流によって切れている可能性があります。お手数ですが、弊社までお問い合わせください。
- バッテリー電圧が著しく低下し、電気負荷に確実に電力を供給できない場合、またはバッテリーの低電圧保護が作動した場合は、バッテリーを電気負荷から切り離し、できるだけ早くバッテリーを充電してください。
- 高温、低温環境下にてバッテリーを稼働し、バッテリーの高温 / 低温保護が作動した場合は、バッテリーを充電源と電気負荷から切断し、バッテリーを動作温度範囲内まで冷却、または温めてください。バッテリーは自動的に高温 / 低温保護から回復します。
- バッテリーを通過する電流が高すぎて充放電過電流保護が作動した場合は、即座にバッテリーを充電源 / 電気負荷から切断してください。バッテリーは 1 分後に自動的に充放電過電流保護から回復します。充放電過電流保護が連続して 3 回作動した場合、バッテリーは自動的に回復しなくなります。バッテリーを 1A 以上の電流で充放電して、充放電過電流保護から回復させてください。
- バッテリーが短絡し、短絡保護が作動した場合は、短絡を直ちに解除し、1A 以上の電流でバッテリーを充電して短絡保護から回復させてください。

 ご不明な点がございましたら、弊社までお問い合わせください。 <https://renogy.jp/contact-us/>

仕様

概要

セルタイプ	リン酸鉄リチウムイオン
定格容量 (0.2C)	50Ah
公称電圧	48V
電圧範囲	42V~55.5V
サイクル寿命 (0.2C、25°C)	4500 サイクル (80%DOD)
内部抵抗	< 20m Ω
寸法	576 x 215 x 200 mm
重量	27.6 kg
通信ポート	RJ45 (RS485 プロトコル、CAN プロトコル)
接続方法	並列
端子タイプ	M8 x 1 x 15 mm
推奨端子トルク	7~8 N・m
保護レベル	IP55
認証	UN38.3, MSDS, CE, FCC, PSE, UL (バッテリーセル), TUV (バッテリーセル)

操作パラメーター

充電電圧	54V
最大連続充電電流	50A
操作温度	25℃± 5℃
充電温度	0℃ ~55℃
放電温度	-20℃ ~60℃
保管温度	-25℃ ~65℃
湿度	5%~95%

メンテナンスと保管

点検

以下の手順で定期点検を実施してください。

- バッテリーの外観を検査してください。バッテリーの筐体及び端子は、清潔で乾燥し、腐食していないものにしてください。
- バッテリーのケーブルと接続部を確認してください。損傷しているケーブルは交換し、緩んでいる接続部はしっかりと締め直してください。

i 設置、接続の仕方次第では、端子周辺に腐食が発生することがあります。腐食は抵抗の増加や接触不良の原因となります。各端子に絶縁グリースを定期的に塗布することをお勧めします。絶縁グリースは、耐湿性のシールを形成し、腐食から端子を保護することができます。

清掃

以下の手順で、定期的にバッテリーを清掃してください：

- システムからバッテリーを取り外します。
- バッテリーに付いた葉やゴミを取り除いてください。
- バッテリーは柔らかく、糸くずの出ない布で拭いてください。バッテリーの汚れがひどい場合は、水または中性石鹸で湿らせた布で拭くことも可能です。
- バッテリーを糸くずの出ない柔らかい布で乾拭きしてください。
- バッテリー周辺を清潔に保ってください。
- バッテリーをシステムに再接続します。

電圧の確認

バッテリーの状態を評価するため、定期的にバッテリー電圧を確認してください。アクティブモードでのバッテリーの静止電圧が室温で 41.62V 以下の場合、バッテリーは自己放電または寄生負荷による過放電が発生している可能性があります。バッテリー過放電の原因を特定し、正しく充電が行われるまで、バッテリーの使用を中止してください。

保管

バッテリーを良好な状態で保管するために、以下の点にご注意ください：

- SOC30% ~ 50% まで充電してください。
- バッテリーを放電させる可能性のある寄生負荷を排除するために、バッテリーを放電装置から切り離してください。
- バッテリーは、-25℃ ~ 65℃の温度で、風通しのよい、乾燥した清潔な場所に保管してください。
- バッテリーのハウジングに鋭い衝撃や極端な圧力が加わらないように、慎重に取り扱ってください。

- 過放電を防ぐため、少なくとも3～6ヶ月に1回は充電してください。
- 保管状態からご利用になる前に、バッテリーを満充電してください。

 バッテリーを 65℃以上の極端な高温にさらさないでください。

 バッテリーを熱源にさらさないでください。

 バッテリーを直射日光、湿気、降水にさらさないでください。

安全に関する重要な注意事項

メーカーは、以下によって引き起こされた損害について一切の責任を負いません。

- 火災、台風、洪水、地震、戦争、テロを含む不可抗力。
- 意図的または偶発的な誤用、乱用、放置、不適切なメンテナンス、および異常な状態での使用。
- 周辺機器の不適切な設置、不適切な操作、誤動作。
- 有害物質や放射線による汚染。
- メーカーの書面による明示的な同意なしに、製品に手を加える行為。

一般的な注意事項

- 本製品を設置や操作の際には、適切な保護具を着用し、絶縁された工具を使用してください。バッテリーやその周辺で作業するときは、宝石やその他の金属類を身につけないようにしてください。
- 本製品は幼児の手の届かないところに置いてください。
- 本製品を家庭ごみとして処分しないでください。地域の規則に従ってリサイクルしてください。
- 本製品を可燃性または刺激の強い化学物質、および蒸気にさらさないでください。
- 本製品を定期的に清掃してください。
- ケーブルが長すぎると電圧降下が発生するため、ケーブルは10m未満での使用を推奨します。
- 本マニュアルに記載されているケーブルの仕様は、重要な3%未満の電圧降下を考慮しており、すべての構成を考慮しているわけではありません。
- 本製品を強い静電界、磁界、または放射線にさらさないでください。

バッテリーの安全性

- 本製品を水、熱源、火花、危険な化学物質から遠ざけてください。
- 本製品を開ける、落とす、押しつぶす、貫通させる、振る、叩く、踏むなどの行為はしないでください。
- 本製品を解体、修理、改ざんおよび変更などをしないでください。
- 本製品の端子やコネクタには触れないでください。
- 本製品の充電器やチャージコントローラーが外れていることを確認してから作業してください。
- 負荷の接続を解除せずに、本製品の端子の接続や取り外しをしないでください。
- 本製品の上に工具を置かないでください。
- 本製品を安全に運搬するために、適切な取扱器具を使用してください。
- 本製品のプラス端子、マイナス端子に異物を差し込まないでください。

Renogy Support

本マニュアルに記載されている誤りや欠落については、次の連絡先までお問い合わせください。

Q | <https://renogy.jp/contact-us/>



日本以外のテクニカルサポートは、下記の現地サイトをご覧ください。

Canada | | ca.renogy.com

China | | www.renogy.cn

United Kingdom | | uk.renogy.com

U.S. | | www.renogy.com

Australia | | au.renogy.com

Germany | | de.renogy.com

South Korea | | kr.renogy.com

Other Europe | | eu.renogy.com

FCC Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- (1) Orient or relocate the receiving antenna.
- (2) Increase the separation between the equipment and receiver.
- (3) Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- (4) Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC Radiation Exposure Statement

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator & your body.



Renogy Empowered

Renogyは、DIYに適した再生可能エネルギーソリューションの教育・普及を通じて、世界中の人々に力を与えることを目指しています。

私たちは、持続可能な生活とエネルギーの自立のための原動力となることを目標としています。

目標の実現に向けた取り組みとして、当社の様々なソーラーシステム製品を使用すると、グリッド電力の必要性を減らし、二酸化炭素排出量を最小限に抑えることができます。



Renogyでサステナブルな暮らし

ご存じでしょうか？月に1KWの太陽光発電システムを導入すると...



石炭を燃やす量を約77kg削減できます。



大気中に放出されるCO₂を約136kg削減できます。



消費される水の量が約477ℓ節約できます。



Renogy Power PLUS

Renogy Power Plusでは、今後のソーラーエネルギーの革新的な技術を常に把握、ソーラーエネルギーの旅の経験の共有、Renogy Power Plusコミュニティで世界を変えようとしている同じ志を持つ人々と繋がることができます。



@Renogy Solar



@renogyofficial



@Renogy

Renogy は、このマニュアルの内容を予告なしに変更する権利を留保します。