

スマートリチウムバッテリー



スマートリチウムバッテリーヒート機能付き

12V 100Ah

Version 2.2



重要安全情報

⚠ 説明書を保存してください ⚠

このマニュアルは、スマートリチウムバッテリーに関する重要な安全事項、取付方法、および操作手順について記載しています。こちらのマニュアルをよくお読みいただき、ご理解いただいたうえで、本製品を操作してください。またお取り付けの際は、手順に沿ってください。

警告 潜在的に危険な状態を示します。作業をする際は、十分にご注意ください。

危険 バッテリーの安全かつ適切な動作のための重要な手順を示します。

注意 バッテリーを安全で適切な操作をするうえで重要な手順、または機能を示します。

■ バッテリーに関する一般的な注意事項

警告

- バッテリーを水、熱源、火花、および危険な化学物質から遠ざけて設置・保管してください。
- バッテリーに穴を開けたり、落したり、押しつぶしたり、燃やしたりしないでください。
- バッテリーを分解したり、改造したりしないでください。
- バッテリーに配線をするときは、適切な保護具を着用してください。素手で直接端子に触れないでください。
- バッテリー側の配線を取り外すときは、最初に負荷を取り外してください。
- バッテリーは「特別管理産業廃棄物」の処理が可能な産業廃棄物処理業者へ依頼してください。

目次

基本情報	03
主な特徴	03
製品一覧	04
パーツ一覧	04
寸法	05
付属品	05
使用に関する注意事項	06
充電	06
放電	06
保存に関する注意事項	07
取付けに関する注意事項	08
BMS仕様	11
トラブルシューティング	13
技術仕様	14

基本情報

スマートリン酸鉄リチウムイオンバッテリーは4000回のライフサイクルを実現した高性能バッテリーです。内蔵されているBMSの様々な保護機能により、温度、電流を観測し、充放電を制御します。またヒート機能が搭載されているため、寒い冬場での充電も可能になります。

■ 主な特徴

- 自動均等化

バッテリーセルを自動で均等化し、複数のバッテリーを安全に並列接続することができます。並列台数は4つ以下のご利用をお勧めいたします。

※本製品は直列でのご利用はできませんのでご注意ください

- 安全性

バッテリー管理システム（BMS）は、様々な保護機能が付いており、バッテリーの充電/放電を管理します。

- 高品質

ライフサイクルは4000回で、最大連続放電電流は100Aになります。

※4000サイクルのテスト条件：電流50A、環境温度25℃、放電深度80%DOD

- 通信ポート

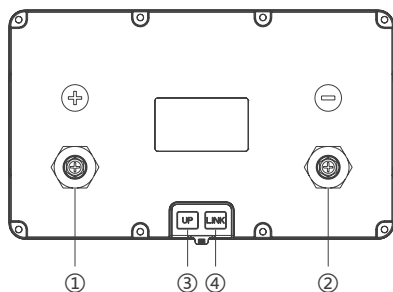
RJ45通信ポートが付いており、別売りのBT-2 BLUETOOTH モジュールあるいは専用モニターRMS-LFPSと接続し、データを観測できます。また付属の起動スイッチにより、バッテリーモードの切り替えが可能です。

- ヒート機能

ヒート機能により、寒い冬場での充電も可能です。

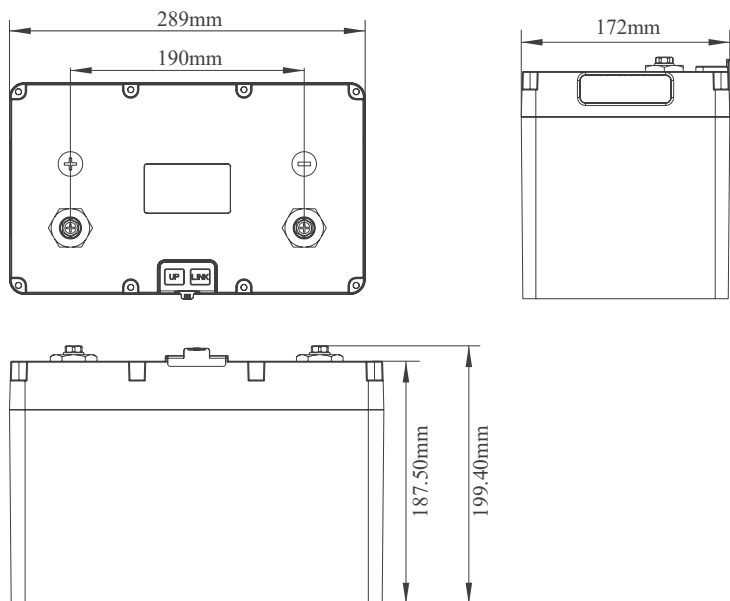
製品一覧

■ パーツ一覧



- ① プラス端子
- ② マイナス端子
- ③ RS485 UPポート
- ④ RS485 LINKポート

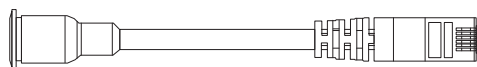
■ 寸法



■ 付属品

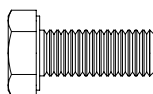
起動スイッチ

スイッチをupポートに接続し、バッテリーモードを切替ます。



ボルト(2個)

配線接続用ボルト : M8x1x20mm



使用に関する注意事項

■ 充電

危険

- バッテリーは満充電の状態でご出荷されていません。初めて使用する前に満充電にしてください。
- バッテリーを長持ちさせたい場合は、0.5C以下の充電電流を推奨します。100AHバッテリーの場合、50A以下の充電電流をおすすめします。
- AC充電器をご利用の場合、リチウム電池専用のAC充電器のご利用をお勧めします。通常の鉛バッテリー充電器を使用する場合、バッテリーが破損する可能性があります。
- バッテリー温度が0度以下になると充電できません。バッテリーの過放電を防止するため、冬場は暖かい室内でのご利用をおすすめします。
- バッテリーの充電温度範囲は0~55℃です。

■ 放電

危険

- 電化製品をご利用の際は、消費電力（サージ電力を含め）1Cの容量を超えないようにご注意ください。1Cはバッテリーの容量を指します。100AHのバッテリーであれば、1Cは $100A \times 12.8V = 1280W$ となります。BMSが破損した場合、修理はほぼ不可能です。またお客様の過失による故障の場合、保証対象外となりますので、予めご了承ください。
- バッテリーを長持ちさせたい場合は、DOD（放電深度）80%までのご利用を推奨します。
- バッテリーの放電温度範囲は-20~60℃です。

保存に関する注意事項

危険

- 長期間バッテリーを使用しない場合は、すべての配線を取り外し、30～50%まで充電し、風通しのよい乾燥した場所に保管してください。
- スマートバッテリーを長期間保管する場合、付属スイッチより電源をOFFにしてから保管してください。
- 過放電を防止するため、3ヶ月に一回程度バッテリー電圧をチェックし、充電してください。過放電によりバッテリーが復帰できない場合は、保証対象外となりますので、予めご了承ください。
- 長期保存後のバッテリーは、満充電にしてから再度ご利用ください。
- バッテリーの保存温度範囲は-25～65℃です。

取付けに関する注意事項

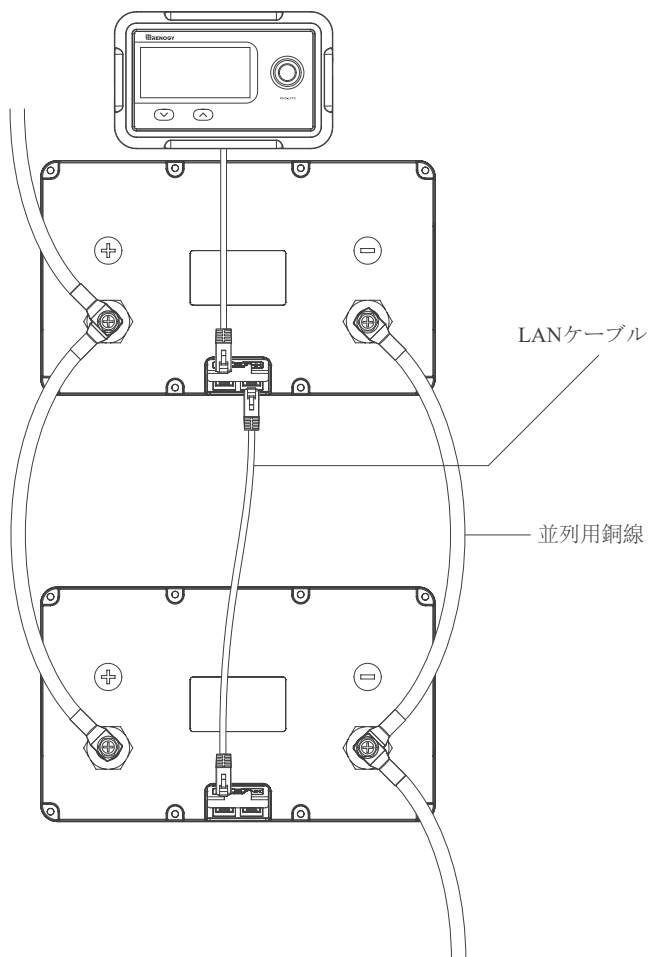
警告

- 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。
- 弊社のリン酸鉄リチウムイオンバッテリーは直列不可、並列のみ使用可能です。
- 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。
- 並列用ケーブルの許容電流はバッテリー最大放電電流より大きい必要があります。複数のバッテリーを並列する場合、同じ規格・長さのケーブルを使用してください。
- 並列する際は、先に2台のバッテリーのプラスを接続してから、マイナスを接続します。充電器、あるいは負荷の接続は、1台目のバッテリーのプラスと、2台目のバッテリーのマイナスに接続することをお勧めします。
- 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4台以内にすることをおすすめします。

■ 並列バッテリーのデータ観測について

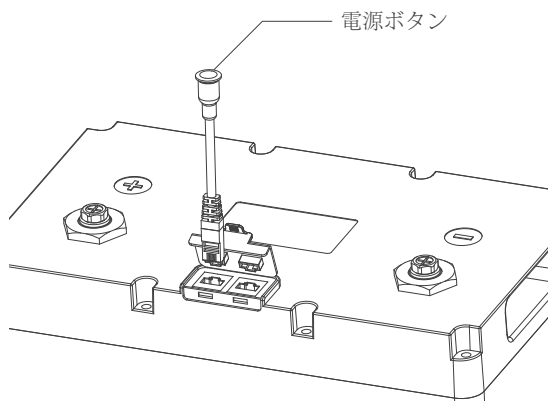
注意

- 並列バッテリーを1台の専用モニターあるいはBT2モジュールより観測したい場合、各バッテリー間に別途RJ45に対応したCAT5以上のLANケーブル（ストレートケーブル）を接続する必要があります。
- モニターあるいはBT2モジュールはUPポートに接続、LANケーブルはUPとLINKポートに接続してください。



■ 付属スイッチの使用方法

- 稼働スイッチはバッテリーのUPポートに接続してください。
- 稼働モード（ON）：スイッチを押すと、青いライトが明るく点灯します。
休眠モード（OFF）：スイッチを3秒間長押しすると、青いライトが暗く点灯します。



注意

- バッテリーの配線完了後にスイッチをONにしてください。長期間バッテリーを使用しない場合のみ、スイッチをOFFにして保管してください。
- LANケーブルを接続した場合、一個のスイッチで全ての並列バッテリーをON/OFFに切り替えることができます。

■ ヒート機能

- ヒート機能はBMSにより制御されます。バッテリー温度が5℃以下になると作動し、10℃以上になると停止します。
- 但し、ヒート機能を正常に稼働させるには、各バッテリーに4A以上の安定的な充電電流が必要です。

注意

- PWMチャージコントローラーで充電する場合、充電電流が不安定なため、ヒート機能は作動できません。

BMS仕様

スマートリチウムバッテリーはBMSが内蔵しており、過電圧、過放電、過電流、短絡、高温、低温などによるダメージを防ぐことができます。

バッテリー状態		詳細	
バッテリー過電圧	保護	作動開始	バッテリー電圧 $\geq 14.8\text{V}$
		作動解消	バッテリー電圧 $\leq 13.8\text{V}$ / 放電電流 $\geq 1\text{A}$
バッテリーセル 過電圧	保護	作動開始	バッテリーセル電圧 $\geq 3.7\text{V}$
		作動解消	バッテリーセル電圧 $\leq 3.45\text{V}$ / 放電電流 $\geq 1\text{A}$
バッテリー低電圧	警告	作動開始	バッテリー電圧 $\leq 12\text{V}$
		作動解消	バッテリー電圧 $\geq 12\text{V}$
	保護	作動開始	バッテリー電圧 $\leq 10\text{V}$
		作動解消	バッテリー電圧 $\geq 12.4\text{V}$ / 充電電流 $\geq 1\text{A}$
バッテリーセル 低電圧	警告	作動開始	バッテリーセル電圧 $\leq 3\text{V}$
		作動解消	バッテリーセル電圧 $\geq 3.1\text{V}$ / 充電電流 $\geq 1\text{A}$
	保護	作動開始	バッテリーセル電圧 $\leq 2.5\text{V}$
		作動解消	バッテリーセル電圧 $\geq 3.1\text{V}$ / 充電電流 $\geq 1\text{A}$
バッテリー過熱 (充電)	警告	作動開始	バッテリー温度 $\geq 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)
		作動解消	バッテリー温度 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ (113°F)
	保護	作動開始	バッテリー温度 $\geq 55^{\circ}\text{C}$ (131°F)
		作動解消	バッテリー温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)
バッテリー過熱 (放電)	警告	作動開始	バッテリー温度 $\geq 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)
		作動解消	バッテリー温度 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ (113°F)
	保護	作動開始	バッテリー温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ (140°F)
		作動解消	バッテリー温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)
バッテリー低温 (充電)	警告	作動開始	バッテリー温度 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ (41°F)
		作動解消	バッテリー温度 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ (50°F)
	保護	作動開始	バッテリー温度 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ (32°F)
		作動解消	バッテリー温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (41°F)

バッテリー低温 (放電)	警告	作動開始	バッテリー温度 $\leq -10^{\circ}\text{C}$ (14°F)
		作動解消	バッテリー温度 $\geq -5^{\circ}\text{C}$ (23°F)
	保護	作動開始	バッテリー温度 $\leq -25^{\circ}\text{C}$ (-13°F)
		作動解消	バッテリー温度 $\geq -20^{\circ}\text{C}$ (-4°F)
充電過電流	警告	作動開始	充電電流 $\geq 60\text{A}$
		作動解消	充電電流 $\leq 55\text{A}$
	一次 保護	作動開始	充電電流 $\geq 100\text{A}$
		作動解消	充電電流 $\leq 55\text{A}$
	二次 保護	作動開始	充電電流 $\geq 120\text{A}$
		作動解消	充電電流 $\leq 55\text{A}$
放電過電流	警告	作動開始	放電電流 $\geq 110\text{A}$
		作動解消	放電電流 $\leq 105\text{A}$
	一次 保護	作動開始	放電電流 $\geq 130\text{A}$
		作動解消	放電電流 $\leq 105\text{A}$
	二次 保護	作動開始	放電電流 $\geq 150\text{A}$
		作動解消	放電電流 $\leq 105\text{A}$
短絡	警告	作動開始	放電電流 $\geq 500\text{A}$ (遅延 $300\mu\text{s}$)
		作動解消	短絡負荷を外す / 充電電流 $\geq 1\text{A}$

■ バッテリーセル自動均等化機能

最高のパフォーマンスを維持するため、バッテリーセル間に電圧差が生じる場合、高い電圧のセルから低い電圧のセルに充電し、セル電圧の均等化を図ります。
電力ロスを避けるため、均等化は充電中のみ行います。

トラブルシューティング

- 起動スイッチよりバッテリーをONにできない、または稼働モード時のバッテリー端子の電圧が 10V 以下の場合、バッテリーが過放電になっている可能性があります。リチウム活性化機能付きのチャージコントローラーやAC充電でバッテリーを充電してください。
- バッテリーにインバーターが接続されている場合、スイッチのON、OFFが切り替えられない場合があります。配線を外してからON、OFFを実施してください。
- 稼働モード時にバッテリー端子の電圧が 0V と測定された場合、内蔵しているヒューズが破損している可能性があります。その際はメールよりご連絡ください。

不具合	解消方法
バッテリー過電圧	1. 全ての充電器を取り外し、バッテリーをしばらく放置してください。 2. 使用されている充電器がリチウム電池に適用するかどう か、設定された充電電圧を確認してください。適切な充電器 と充電電圧を設定してください。
バッテリーセル過電圧	1. 全ての充電器を取り外し、バッテリーをしばらく放置して ください。 2. 使用されている充電器がリチウム電池に適用するかどう か、設定された充電電圧を確認してください。適切な充電器 と充電電圧を設定してください。 3. 自然解消できない場合、充電電圧を0.2V下げて、しばらく バッテリーを充電し続けてください。
バッテリー低電圧	全ての負荷を取り外し、バッテリーへ充電してください。
バッテリーセル低電圧	
バッテリー過熱（充電）	全ての充電器を取り外し、バッテリーを通気性のいい場所に 移動してください。
バッテリー過熱（放電）	負荷の数を減らす、あるいは全ての負荷を取り外し、バッテ リーを通気性のいい場所に移動してください。
バッテリー低温（充電）	バッテリーの内部温度が低いです。バッテリーを暖めてくだ さい。
バッテリー低温（放電）	バッテリーの内部温度が低いです。バッテリーを暖めてくだ さい。
充電過電流	充電電流が過電流になっています。充電電流を減らしてくだ さい。
放電過電流	放電電流が過電流になっています。放電電流を減らす、ある いは負荷を減らしてください。
短絡	1. 短絡負荷を取り外してください。2. 1A以上の充電電流を バッテリーに充電し、短絡保護を解消してください。

技術仕様

概要

セルタイプ	LiFePO4
定格容量 (0.2C)	100Ah
公称電圧	12.8V
電圧範囲	10V~14.8V
ライフサイクル(0.2C, 25℃)	4000サイクル (80% DOD)
絶縁抵抗	500VDC, $\geq 10\text{M}\Omega$
寸法	289 x 172 x 188 mm
重量	11.9 kg
通信ポート	RJ45 (RS485プロトコル)
接続方法	並列
端子サイズ	M8 x 1 x 15 mm
推奨端子トルク	62.0~70.8 inch·lb / 7~8 N·m
認証	UN38.3, MSDS, CE, UL1642 (Battery Cell)

電気仕様

充電電圧	14.4V
推奨継続充電電流	50A
最大充電電流	100A
最大継続放電電流	100A
標準操作環境温度	77°F $\pm$ 9°F / 25°C $\pm$ 5°C
充電温度範囲	32°F~131°F / 0°C~55°C
放電温度範囲	-4°F~140°F / -20°C~60°C
保存温度範囲	-13°F~149°F / -25°C~65°C
使用環境温度範囲	-4°F~122°F / -20°C~50°C
相対湿度	5%-95%
海拔	$\leq 4000\text{m}$

Renogy reserves the right to change
the contents of this manual without notice.

2022年5月19日 改訂

US |  www.renogy.com
 support@renogy.com

CN |  <https://www.renogy.cn>
 support@renogy.cn

JP |  <https://www.renogy.jp>
 supportjp@renogy.com

CA |  <https://ca.renogy.com>
 supportca@renogy.com

AU |  <https://au.renogy.com>
 supportau@renogy.com

UK |  <https://uk.renogy.com>
 supportuk@renogy.com

DE |  <https://de.renogy.com>
 supportde@renogy.com