

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

12V 100Ah

Version 3.2



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、落としたり、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。

■ 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。

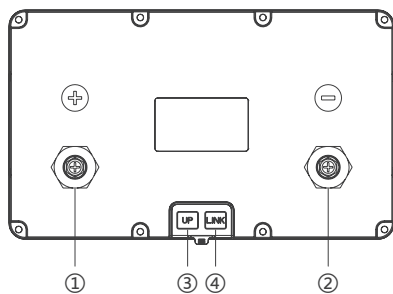
※4000サイクルのテスト条件：電流50A、環境温度25℃、放電深度80%DOD

- 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。

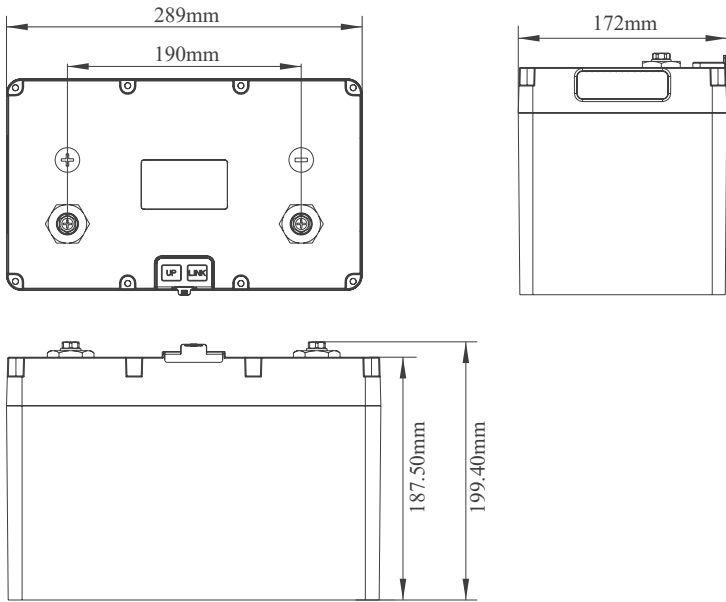
製品一覧

■ 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

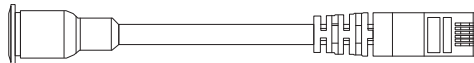
■ 寸法



■ 付属品

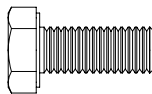
起動スイッチ

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お荷されていません。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

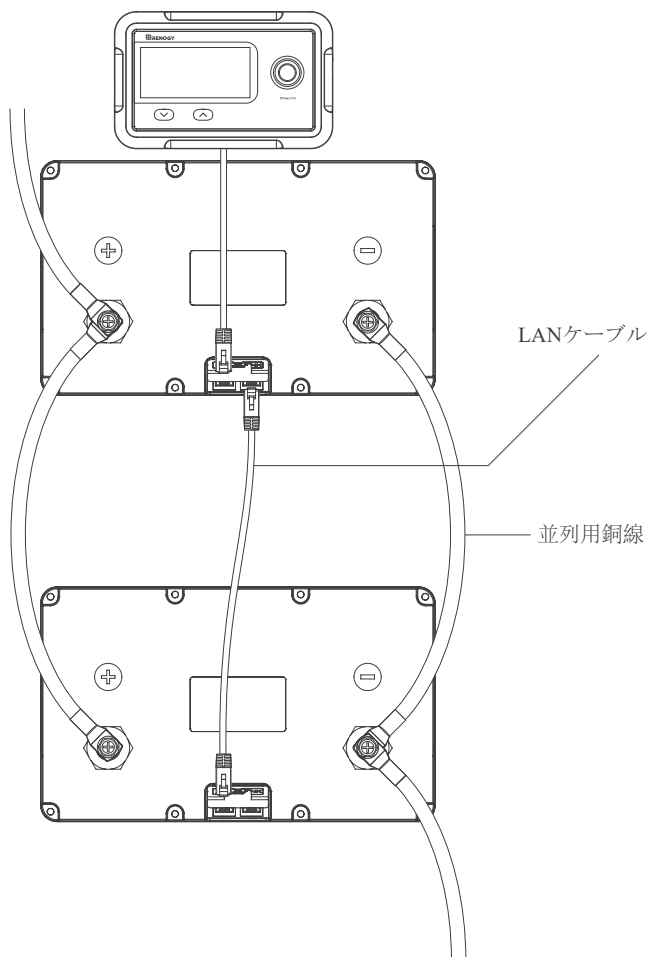
警告

- 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

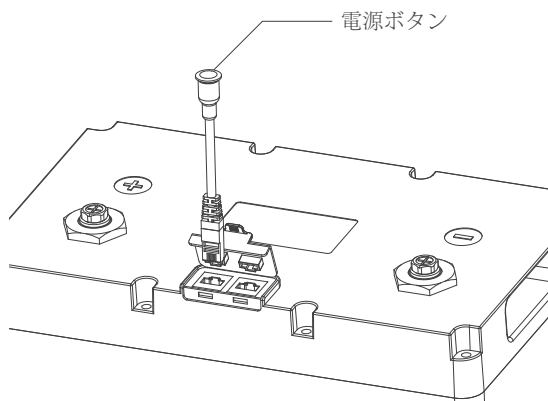
注意

- 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、一つ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。

BMS仕様

スマートリチウムバッテリーはBMSが内臓しており、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 $\geq 14.8V$
		作動解消	バッテリー電圧 $\leq 13.8V$ / 放電電流 $\geq 1A$
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 $\geq 3.7V$
		作動解消	バッテリーセル電圧 $\leq 3.45V$ / 放電電流 $\geq 1A$
バッテリー低電圧	警告	作動開始	バッテリー電圧 $\leq 12V$
		作動解消	バッテリー電圧 $\geq 12V$
	保護	作動開始	バッテリー電圧 $\leq 10V$
		作動解消	バッテリー電圧 $\geq 12.4V$ / 充電電流 $\geq 1A$
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 $\leq 3V$
		作動解消	バッテリーセル電圧 $\geq 3.1V$ / 充電電流 $\geq 1A$
	保護	作動開始	バッテリーセル電圧 $\leq 2.5V$
		作動解消	バッテリーセル電圧 $\geq 3.1V$ / 充電電流 $\geq 1A$
バッテリー過熱 (充電)	警告	作動開始	バッテリー温度 $\geq 50^{\circ}C$ (122 $^{\circ}F$)
		作動解消	バッテリー温度 $\leq 45^{\circ}C$ (113 $^{\circ}F$)
	保護	作動開始	バッテリー温度 $\geq 55^{\circ}C$ (131 $^{\circ}F$)
		作動解消	バッテリー温度 $\leq 50^{\circ}C$ (122 $^{\circ}F$)
バッテリー過熱 (放電)	警告	作動開始	バッテリー温度 $\geq 50^{\circ}C$ (122 $^{\circ}F$)
		作動解消	バッテリー温度 $\leq 45^{\circ}C$ (113 $^{\circ}F$)
	保護	作動開始	バッテリー温度 $\geq 60^{\circ}C$ (140 $^{\circ}F$)
		作動解消	バッテリー温度 $\leq 50^{\circ}C$ (122 $^{\circ}F$)
バッテリー低温 (充電)	警告	作動開始	バッテリー温度 $\leq 5^{\circ}C$ (41 $^{\circ}F$)
		作動解消	バッテリー温度 $\geq 10^{\circ}C$ (50 $^{\circ}F$)
	保護	作動開始	バッテリー温度 $\leq 0^{\circ}C$ (32 $^{\circ}F$)
		作動解消	バッテリー温度 $\geq 5^{\circ}C$ (41 $^{\circ}F$)

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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0.2~0.4V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 バッテリーセル低電圧	<p>全ての負荷を取り外し、バッテリーへ充電してください。</p>
バッテリー過熱 (充電)	<p>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。</p>
バッテリー過熱 (放電)	<p>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。</p>
バッテリー低温 (充電)	<p>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。</p>
バッテリー低温 (放電)	<p>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。</p>
充電過電流	<p>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。</p>
放電過電流	<p>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。</p>
短絡	<ol style="list-style-type: none"> 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°C)	4000サイクル (80% DOD)
絶縁抵抗	500VDC, $\geq 10M\Omega$
寸法	289 x 172 x 188 mm
重量	11.8 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	$\leq 4000m$



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