

バッテリーモニター

スマートリチウムイオンバッテリーに適用

Version 1.3





重要安全事項



説明書を大切に保管してください

こちらのマニュアルには重要な安全情報、また取り付け方法や操作方法を記載しています。マニュアルで使われるシンボルマークの意味と種類は下記の通りです。

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

コントローラ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

コントローラ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。

■ 免責事項

製造者は、以下に起因するいかなる損害についても責任を負いません。

- ・意図的または偶発的な誤用、乱用、放置、または不適切なメンテナンス、異常がある状態での使用。
- ・周辺機器の不適切な設置、不適切な操作、および誤動作。
- ・有害物質、害虫による汚染、または放射線。
- ・火事、台風、洪水、地震などの災害、または戦争などその他不可抗力による損害。

■ 安全情報

警告

- バッテリーケースが破損している場合、露出した電解液や粉末に触れないでください。
- 漏れ出した電解液が皮膚に付着したり、目に入ったときは、接触した部分を速やかに大量の水ですすいでください。目に入ってしまった場合は、水で入念に洗眼した後、必ず医師の診察を受けてください。
- 作業を行う前に、バッテリーに繋がっている充電器、またはチャージコントローラーの接続を外してください。
- 負荷がオフになる前に、バッテリーとの配線を外さないでください。
- 作業中はジュエリーなどの金属物体を着用しないでください。
- バッテリーの上に工具を置かないでください。
- バッテリーは幼児の手の届かないところに保管してください。
- 作業を行う場合は、適切な保護具を着用してください。
- 作業を行う場合は、絶縁工具を使用してください。

注意

- 本製品は屋内での取り付けをお勧めいたします。日光、雨、雪、湿気、またはあらゆるタイプの液体に接触させないでください。
- 本製品に穴を開ける、落とす、潰す、燃やす、貫通させる、物にぶつけるなどの行為は行わないでください。
- 本製品を開く、分解する、改造するなどの行為は行わないでください。
- 本製品は、Renogyスマートリン酸鉄リチウムイオンバッテリー専用です。他のバッテリーおよびシステムには使用しないでください。

目次

基本情報	04
主な特徴	04
製品一覧	05
パーツ紹介	05
寸法	06
付属品	07
取付	08
取付準備	08
取付場所の選定	08
モニターの取付	08
バッテリーと接続	12
操作方法	15
LCD液晶画面	15
ボタン操作	20
トラブルシューティング	21
仕様	22

基本情報

Renogyバッテリーモニターは、オフグリッドシステムで使用されるスマートリン酸鉄リチウムイオンバッテリー専用の高精度設備です。

バッテリーの入力/出力電流を取得する従来の測定方法に代わり、バッテリー管理通信が可能なシステム（BMS）と繋ぎ、より正確な充電状態（SoC）を取得します。

電圧、電流、容量、残り時間、エラーコード、並列接続時のバッテリー数が監視画面より確認できるため、ユーザーは異常な状態を即座に把握し、バッテリーを長持ちさせることができます。

主な特徴

- 簡単な取り付け

RJ45通信ケーブルをモニターとバッテリーに接続するだけで、リアルタイムでバッテリー状態を把握することができます。

- 高精度な読み取り

バッテリーの状態を取得し、正確な追跡と予測が行える管理システムを構築しています。

- 全面的な保護

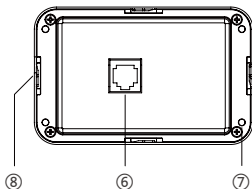
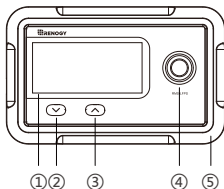
潜在的な異常状態の認識と不適切な操作を表すエラーコードを通して、エラー内容をリアルタイムで把握することができます。

- 簡単操作

ボタンを押して、各パラメーターを確認することができます。複雑な設定および校正は必要ありません。

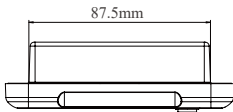
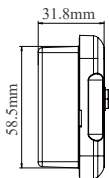
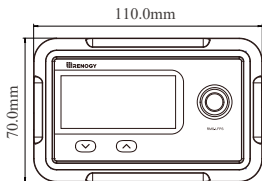
製品一覧

■ パーツ紹介



- | | |
|-------------|-----------------|
| ① 液晶画面 | ⑤ フロントカバープレート |
| ② ページダウンボタン | ⑥ RJ45通信ポート |
| ③ ページアップボタン | ⑦ 取付穴 |
| ④ 電源スイッチ | ⑧ スナップフィットジョイント |

■ 寸法



■ 付属品

- RJ45通信ケーブル

5mのRJ45通信ケーブルをバッテリーとモニターに接続し、モニターへ給電、またはデータ送信を行います。



- 取り付け螺子(4個)

モニター固定用螺子(M2.9x13)



取付

■ 取付け準備

モニターを取り付ける前に、次のツールをご用意ください。

- 鉛筆
- ドリル
- ジグソー
- 十字型ドライバー

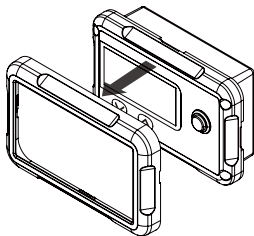
■ 取付け場所の選定

モニターは、屋内の清潔で乾燥した場所に設置してください。モニターの操作および監視をし易くするために、モニターを目の高さに取り付けることをお勧めします。RJ45通信ポートはモニターの裏にあります。RJ45通信ケーブルの曲がり具合を考慮して、モニターの後ろに少なくとも50mmのスペースを確保することをお勧めします。

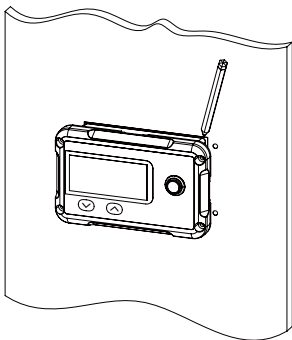
■ モニターの取付け

1. フロントカバープレートをモニターから取り外します。
2. モニターをテンプレートとして使用し、鉛筆でネジ穴に印を付け、切り抜き部分をなぞります。
3. なぞった部分を切り抜きます。
4. ドリルで取り付け面に4つのネジ穴を開けます。
5. モニターを切り抜いた場所に設置し、取付け穴を事前に開けたネジ穴に合わせます。
6. 付属のネジ4本で取付面にモニターを固定します。
7. フロントカバープレートをモニターに再度取り付けます。

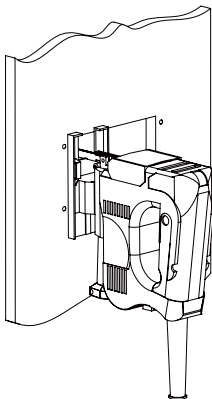
1



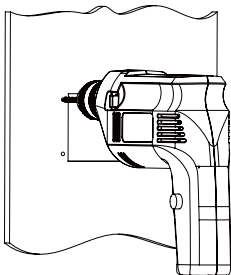
2



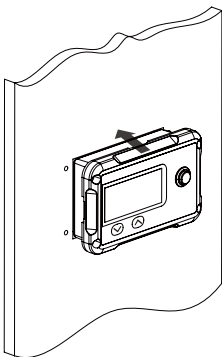
3



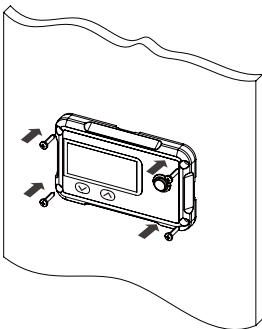
4



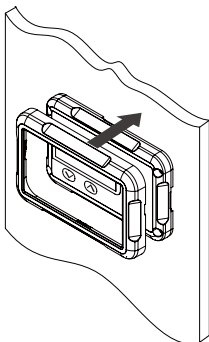
5



6

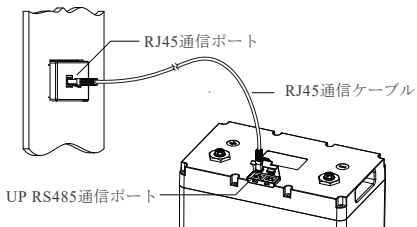


7



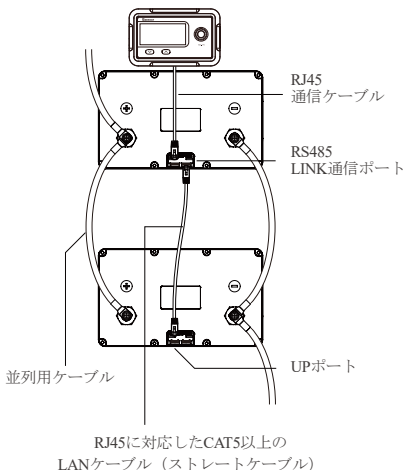
■ バッテリーと接続

付属のRJ45ケーブルを、モニターとバッテリーのUP RS485通信ポートに接続すると、バッテリー管理システムからバッテリー情報が得られます。



モニターを並列したバッテリーに使用の場合は、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。（本製品に該当のLANケーブルは付属していません）

1つ目のバッテリーのLINKポートから2つ目のバッテリーのUPポートにLANケーブルを使用して接続してください。モニターは1つ目のバッテリーのUPポートに接続します。



警告

- バッテリーが故障する恐れがあるため、直列での接続は決して行わないでください。また並列の場合でも、メーカー、仕様が異なるバッテリーの接続はお控えください。

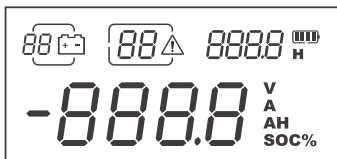
危険

- 自動バランス機能に関わらず、並列バッテリー間の電圧差が高すぎないようにしてください。電圧差を整えることで過電流保護の発生を回避します。
- 並列バッテリーをシステム内で同等に機能させるため、バッテリー間のケーブルは同じ長さである必要があります。
- 自動バランス機能を適切に利用するため、バッテリーの並列台数は4つ以下を推奨します。
- 取り付け中のバッテリー、またはバッテリーバンクは休眠モードのままにし、接続が正しいことを確認してから、バッテリーを稼働モードに切り替えてください。
- 配線完了前にバッテリーを稼働モードに切り替える場合、短絡保護が作動する可能性があります。

操作方法

■ LCD液晶画面

・ 画面一覧



・ バッテリー電圧値 (V)

8888.8 V

該当画面にはバッテリーの電圧値がリアルタイムで表示されます。複数バッテリーと接続する場合、表示される電圧値はバッテリーの平均電圧値です。

・ 現在の電流値 (A)

-8888.8 A

該当画面にバッテリーの電流値をリアルタイムで表示します。充電電流が放電電流を上回る時、数値がプラスになります。逆の場合、数値がマイナスになります。

- バッテリー残量 (Ah)

888.8 AH

バッテリー残量は、バッテリーまたはバッテリーバンクの現在の容量を表しており、充放電に応じて容量が増減します。また満充電時の容量は、バッテリーまたはバッテリーバンクを繰り返し利用することで、徐々に減少します。

注意点：数値の表示上は小数点第1位までですが、実際の容量は小数点第3位まで観測しています。そのため、実際の容量が100AHから99.999AHに減った場合でも、表示は99.9AHとなります。

- 充電状態SOC (%)

888.8 SOC%

充電状態SOCは、バッテリーの充電レベルをリアルタイムで示します。複数のバッテリーを並列している場合、表示される数値はバッテリーの平均の充電状態です。

- 自己発熱機能の状態



自己発熱機能の動作状態を示します。自己発熱機能が動作していない場合、ステータスは「0」と表示されます。自己発熱機能が動作している場合、ステータスは「H」と表示されます。

- バッテリー並列台数



バッテリーを個別に使用する場合、並列バッテリーの数は「1」になります。10～15個のバッテリーが並列に接続されている場合、「A」～「F」の文字が並列バッテリーの数を表すために使用されます。

バッテリーバンクが過放電保護から復帰した後、バッテリーバンク内の1つ以上のバッテリーの通信が誤って切断されたり、監視画面がすべてのバッテリーの情報を取得できなかった場合、並列バッテリー数の横にあるバッテリーアイコンが点滅します。その際は通信接続を確認し、ページアップボタンとページダウンボタンを同時に3秒間長押しして、監視画面をリセットしてください。

- 残り時間 (Hour)



残り時間は、バッテリーまたはバッテリーバンクが現在の放電率に基づいて再充電を必要とするまでの残り時間を示します。バッテリーを充電している場合、残り時間は表示されません。また、低電圧警告の場合、残り時間が0.0Hとなります。

- バッテリーインジケーター



バッテリーインジケーターは、バッテリーの充電段階を表します。4つのセグメントから、簡易的に充電状況を確認することができます。バッテリーが充電されている場合、充電が完了するまでバッテリーセグメントが1つずつ繰り返し点灯します。複数のバッテリーを並列接続している場合、バッテリーの平均の充電状態を表示します。

- エラーコード



バッテリー、またはバッテリーバンクに異常が発生した場合にのみ、エラーコードが表示されます。複数のエラーが同時に発生している場合、エラーコードはスクロールで表示されます。各エラーコードが示す意味は下記の表を参照してください。

エラーコード	バッテリーの動作状態
01	バッテリー過熱警告（充電/放電）
02	バッテリー低温警告（充電）
03	バッテリー低温警告（放電）
04	バッテリー/バッテリーセル過電圧保護
05	バッテリー低電圧警告
06	充電過電流警告
07	放電過電流警告
08	バッテリー過熱保護（充電）
09	バッテリー低温保護（充電）

注意

- 並列バッテリー間の通信は、正確なバッテリーバンク情報を取得するために、バッテリーバンクをモニターに接続する前に、通信ポートRJ45に対応したCAT5以上のLANケーブル（ストレートケーブル）を使用して有効にする必要があります。
- モニターを接続した後に、並列でバッテリーの数を増やした場合、データを更新するため、ページアップボタンとページダウンボタンを同時に3秒間押し、モニターをリセットしてください。
- モニターは、15個を超える並列接続されたバッテリーまたは900Ahを超える定格容量のバッテリーバンクの情報を取得できません。

■ ボタン操作

モニターをバッテリーに接続した後、電源ボタンを1秒間長押しして、バッテリーを稼働モードに切り替えてください。バックライトが点灯し、LCD画面に現在の電圧が表示されます。25秒以内に操作が行われない場合、バックライトが消灯します。

ページアップまたはページダウンボタンを押して、各パラメーターを画面から確認することができます。画面を切り替える際、液晶画面が点灯します。15秒以内に操作が行われない場合、バックライトは消灯します。

長期間保管する前に、バッテリーをシステムから切り離し、電源ボタンを3秒間長押しして、バッテリーまたはバッテリーバンクを休眠モードに切り替えてください。休眠モードでは、バッテリーの自己放電率が低く、充電を長期間保持できます。

トラブルシューティング

モニターの操作中に問題が発生した場合は、以下の手順を参照、またはRENOGYのサポートへお問い合わせください。

- バッテリーやバッテリーバンクに接続してもモニター画面が動かない場合は、モニター画面側とバッテリー側の接続を確認してください。接続に問題が無い場合は、バッテリーの保護機能が作動した可能性があります。バッテリーモニターにエラーコードが表示されていないかどうかご確認ください。
- モニター画面に表示されるバッテリーの個数などの情報が正確でない場合は、ページアップボタンとページダウンボタンを3秒間ほど長押しして、モニターをリセットしてください。
- 万が一バッテリーモニターに何も表示されない、または頻繁にリセットされてしまう場合、モニターの電源ボタンを押してバッテリーまたはバッテリーバンクを再度起動してください。
- 大電流を放電した直後、特に充電状態が90%を超える、または10%未満の場合に、モニターの充電状態の調整に時間がかかる場合があります。

仕様

電気仕様書

動作電圧	12V DC
動作電流	30mA
自己消費電力	< 1W
動作温度	-20℃~45℃
電圧精度	±0.1V
電流精度	±0.1A
容量精度	±0.1Ah
認証	FCC Part-15 Class B, CE, RoHS

機械仕様

通信ポート	RJ45 (RS485 Protocol)
液晶画面	バックライト付き
ボタン	上下ボタンおよびパワーボタン
取り付け	ウォールマウント
寸法	70 x 110 x 31.8 mm
重さ	62 g

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

2021年12月27日改訂

US | ⑨ 2775 E Philadelphia St, Ontario, CA 91761, USA
☎ 909-287-7111
🌐 www.renogy.com
✉ support@renogy.com

CN | ⑨ 苏州高新区科技城培源路1号5号楼-4
☎ 400-6636-695
🌐 <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