



Long Life Reliability  
does not cost the earth

**Connection  
Systems**



**RED BOX  
AVIATION**

# RBL2500

# マニュアル

**LPA Connection Systems**

**Light & Power House, Saffron Walden, Essex, CB11 3AQ, UK**

**TEL: +44 (0)1799 512800 Email: [enquiries@lpa-connect.com](mailto:enquiries@lpa-connect.com)**

**Website: [www.redboxaviation.com](http://www.redboxaviation.com) [www.lpa-group.com](http://www.lpa-group.com)**

※この取扱説明書は英語版を翻訳したものです。正確性を確保するためにあらゆる努力が払われていますが、最終的なガイダンスについては、元の言語版を参照することをお勧めします。LPA Industries は、翻訳プロセス中に発生した可能性のあるエラーや矛盾については責任を負いません。

\*LPA Industries は、技術開発または関連情報を組み込むために、本書の設計または仕様を予告なく変更または修正する権利を留保します。

## 索引

	ページ番号
健康と安全に関する情報 / ご使用の前に	1
パックのレイアウト / 一般的なアドバイス	2
操作手順・充電状況	3
充電状態/充電に関するポイント	4
お手入れとメンテナンス / トラブルシューティング	6
安全上の注意	7
保証	8

## 重要:- 健康と安全

これらのポータブル パワー パックは、短時間に非常に高い瞬間 DC 電力を供給するように設計されています。

これらは軍事航空宇宙技術を使用しており、非常に強力です。これらは、正しい操作手順についての指示を受けた担当者のみが使用してください。正しい手順に従わない、または適切な予防措置を講じないと、電気システムに損傷が生じたり、オペレータが負傷したり、装置が損傷したりする可能性があります。

## 警告- 使用前に

機器のすべてのユーザーがこれらの指示を十分に認識できるように、同封されているすべての操作手順と安全情報を時間をかけて読み、メモし、理解してください。詳細情報はパックの側面に記載されており、充電に関する詳細は充電ステーションに表示される別のカードに同封されています。健康と安全に関する詳しい情報は6ページにあります。このマニュアルを読んだ後で、提起したい点や質問がある場合は、LPAの技術部門にお問い合わせください。

## チェックリスト

標準梱包リスト (梱包材を保管することをお勧めします)。

1 個 - パワーパック (RBL2500/4000)

1 個 - 電子制御 DC 電圧充電器

1 個 - 3Pin NATO 航空機コネクタ付き航空機リードまたはワニ口クリップリードセット

1 個 - 取扱説明書および充電ステーションカード

その他の接続リード (注文可能)

各システムは発送前にテストされており、シリアル番号が付けられています (記録してください)。

充電器に適切な AC メインプラグが取り付けられていることを確認してください - そうでない場合は、6ページを参照してください。

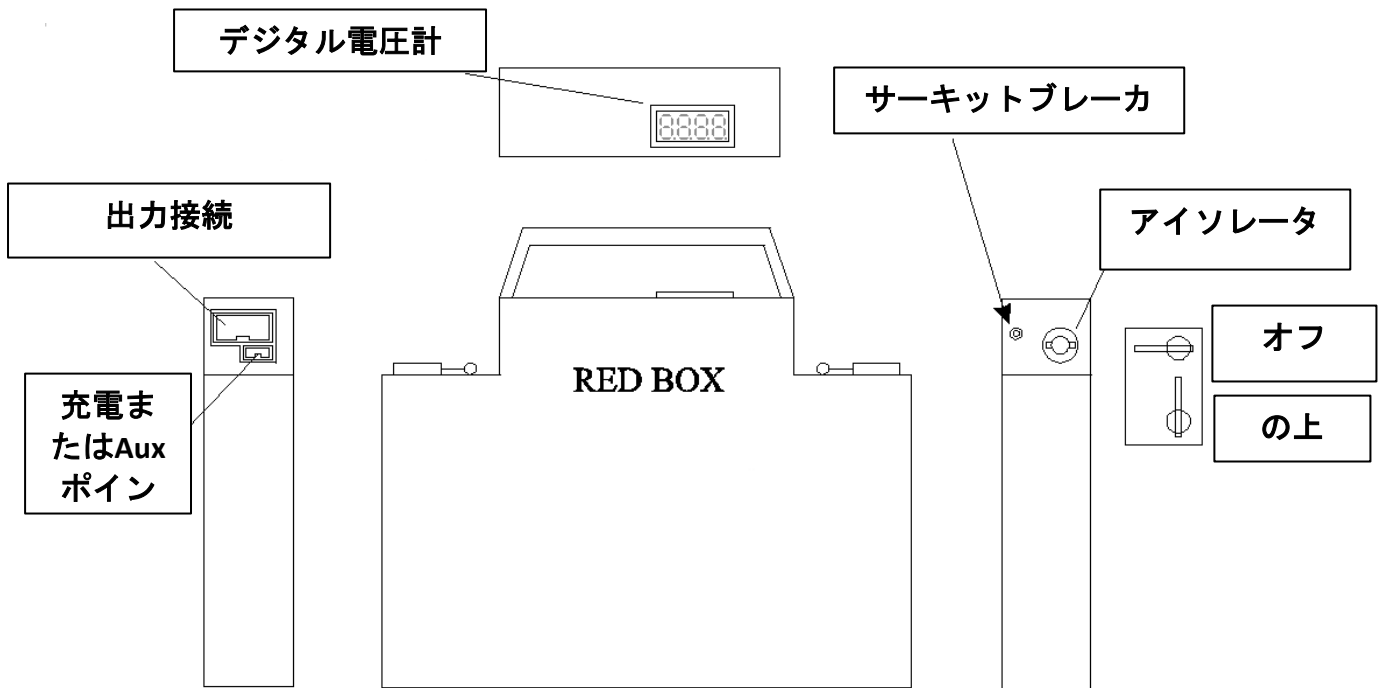
## 使用前に

**GPU を受け取ったら、最低 24 時間はフル充電してください**

2 回または 3 回の起動を実行した後、間にフル充電を挟むと、セルは完全に最適な状態で動作します。

最良の耐用年数を得るために、別の充電に関する情報をお読みになり、それらが充電ステーションに表示されていることを確認してください。

## RBL2500/4000のレイアウト



### 一般的なアドバイス

パックと充電器は出荷前にテストおよびチェックされます。

バッテリーは航空輸送が安全であると分類されています。この製品は、セクション 38.8 のリチウム電池のテスト要件に準拠しています。パート III; 危険物の輸送に関する国連勧告、テストと基準のマニュアル、第 4 改訂版。(AT/SG/AG10/11/Rev.4)

このパワーパックは、非常に高い電力を供給するように特別に設計された特殊なバッテリーを使用していることに注意してください。航空機のバッテリーと同様です。

エンジンの最高のパフォーマンスを引き出すには、特に大型エンジンを始動する場合、できるだけ高い状態で充電しておくことが重要です。

これらのバッテリーはニッカドタイプとは異なります。これらにはメモリがないため、サイクルする必要はありません。エンジンを始動するために使用した後は、できるだけ早く充電器に戻すことができますし、そうすべきです。

パックを常に充電した状態に保ちます。可能であれば、パックを充電器に永久に置いておくことができます。

保管 - ユニットは自己放電が非常に少ないため、長期間保管できます。一定期間（1か月以上）保管する場合は、ユニットを 24 時間フル充電してください。正確な自己放電は温度に依存します。詳細はリクエストに応じて入手可能です。完全に放電した状態でパックを長時間放置しないでください。最高の寿命を保つために、常にできるだけ早く充電してください。

### 標準の航空機リードの使用

1. 充電状況を確認します。（以下を参照してください）
2. パックのスイッチがオフになっていることを確認してください。
3. フライングリードを接続して電圧を選択します。

4. ケーブルを航空機に差し込みます。
5. ケーブルをパワーパックに差し込みます -  
**ブザーが鳴った場合は、ケーブルを取り外し、極性を確認してください。**
6. コックピットコントローラーの指示によりパックをオンにします -  
コックピットで電圧表示を確認してください。  
**操作に対する責任は常にコックピットにあります**
7. 必要に応じてエンジンを始動します。
8. パックのスイッチをオフにします  
(最初にコックピットを確認してください)。次に、航空機から切断します。

#### 「ジャンプクリップ」ワニ型リードを使用する場合-

1. 充電状況を確認します。(以下を参照してください)
2. パックのスイッチがオフになっていることを確認してください。
3. フライングリードを接続して電圧を選択します。
4. **まず陽性を確認し、ネガティブ端子。**その後、ジャンプリードをバッテリー端子に配置してください。
5. プラグをパックに挿入します。
6. 警告がある場合 **ブザー音スイッチを入れしないでください**システムの配線が正しいことを確認するまで、警告ブザーが鳴らない場合でも、極性が正しいか再確認してください。
7. 接続が正しい場合は、パワーパックのスイッチをオンにします。
8. 必要に応じてエンジンを始動します。
9. エンジンを始動して車載バッテリーを充電します。
10. パワーパックのスイッチを切り (最初にコックピットに確認してください)、航空機または車両から外してください。

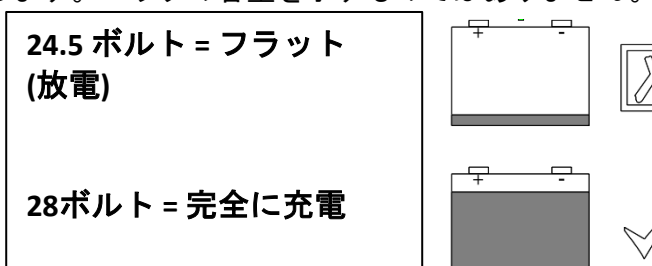
**動作寿命を最大限に延ばすために、できるだけ早く GPU を充電器に置きます。**

**航空機から定期的に充電する場合、パワーパックは2週間ごとに付属の充電器から完全に充電する必要があることに注意してください。**

#### 充電ステータス

パックの充電状況はデジタル電圧計の値を読み取ることで知ることができます。表示される電圧はパック内の充電レベルに比例します。パックの容量を示すものではありません。

- パックからすべてのリードを外します。
- パックのスイッチを入れて、
- 以下を読んでください。  
電圧:



**決してフラット以下で放電しないでください**

#### 注記:

- パワーパックは、少なくともフロートライトが表示されるまで充電器に置いたままにしておく必要があります。可能であれば、パワーパックは付属の充電器に永久に置いたままにしてください。
- **ユニットの動作能力は、使用前に常にオペレータによって決定されなければなりません。**

#### 充電状態に関する注意事項

充電状態はバッテリーの容量の測定値ではありません。

多段階充電システムにより、充電器が FLOAT に切り替わると、パックは約 300 リットルになります。90%充電されました。

これはガイドとして使用できます。充電器がフロートモードの場合、パックは90%以上充電されている必要があります。

## 充電中。

- 接続された主リード線のコネクタを各充電器に差し込みます。
- 充電器を適切な電圧の AC 50 または 60Hz インレット - (100 ~ 240) ボルトに接続します。
- 充電器のスイッチをオンにします。
- 緑色のライト (フル) が表示されるまで、パックを充電器に置いたままにします。これは約 90% 充電されています。
- 可能であれば、パックを充電器に接続したままにして完全 (100%) 充電します。これには数時間かかる場合があります

**充電器は接続したままにしておく必要があります主電源を使用する場合の上長期間にわたって。**

**ダメージは発生しません - これは群れの健康に良いことです**

- 切断するには - 充電器と AC 電源のスイッチをオフにします。
- 充電器のリード線を AC 電源から抜き、リード線をパックから取り外します。

通常使用する場合は、連続 24 時間充電してください。  
(2週間ごと)

## チャージ時のポイント

- **しないでください** 充電器をパックに接続したままにし、**スイッチが入っていない**。
- LPA が提供する電圧制御充電器を使用してください。これらのセルに対して特別に設定されます。
- **一度もない** 充電器を接続した状態でエンジンを始動またはクランキングします。
- 高品質の電力供給を確保します。電力供給が不安定な国で事業を行っている場合は、クリーンな安定化された電力を供給するためにパワーコンディショナーを設置してください。
- このパックは、オペレーターの裁量により、適切なインターフェースを備えた航空機または車両から再充電できます。詳細については、LPA にお問い合わせください。
- Ni Cad  
の場合と同様、これらのタイプのセルにはメモリー効果はありません。いつでも充電できます。自転車に乗る必要はないので、できるだけ早く充電してください。
- 充電中にパワーパックのスイッチを入れることができます。
- 何らかの理由で、**パックが 24 ボルト (24V モードの場合) または 12 ボルト (12V モードの場合) 未満で放電した場合 (始動時以外) - すぐに充電に戻し、24 時間継続的に充電し続ける必要があります。**

一貫して**充電不足**パックを使用すると、パフォーマンスと寿命が低下する可能性があります。

## お手入れとメンテナンス

パックを極端な温度にさらさないでください。直射日光の当たる場所に放置しないでください。極寒の場合はパックを持ち歩き、使用するまで温かく保管してください。

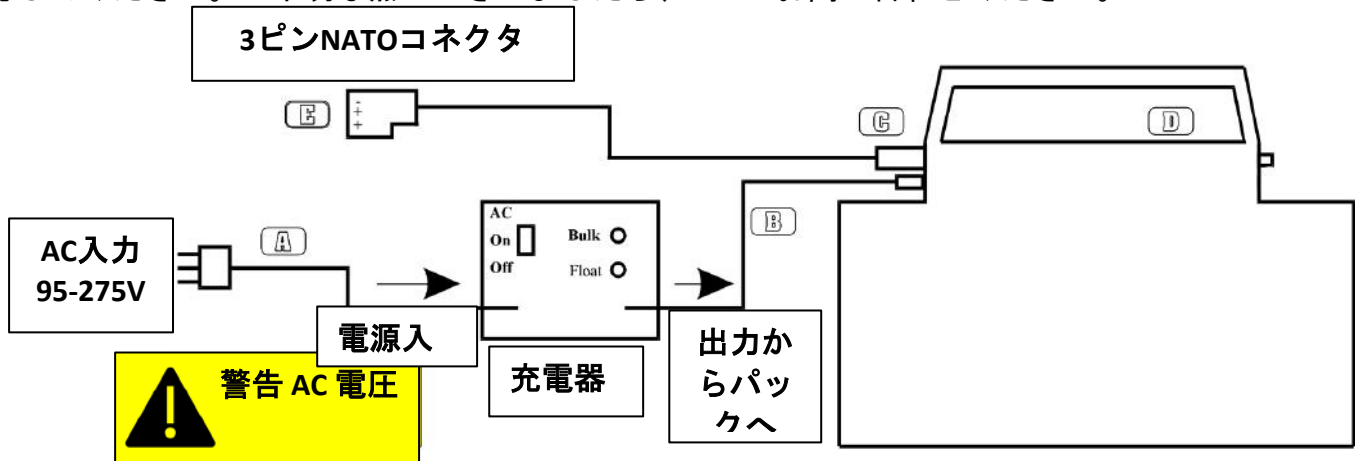
パワーパックは、寿命の間、充電以外のメンテナンスは必要ありません。

最終的に内部セルの交換が必要になった場合は、LPA  
または代理店にサービスを依頼してください。

## トラブルシューティング

以下の図と表を使用して障害を見つけることができます。疑問がある場合は、資格のある電気技術者にお問い合わせください。本体が充電されない場合。

充電器への主電源が正常であること、およびパックのサーキットブレーカーが正常であることを確認してください。ご不明な点がございましたら、LPAにお問い合わせください。



適切な電圧計を使用して、示されているポイントの電圧をチェックします。

疑問がある場合は、資格のある電気技術者にお問い合わせください。

表内のすべての値は、パックと充電器のスイッチがオンになっていて、パックが完全に充電されていることを前提としています。

充電器なし 出力なし		-	-	0	0	0	内部配線の故障	*
		-	-	0	27	0	内部配線の故障	*
		-	-	27	27	0	出力リード線の故障	あ
充電器を接続した状態  充電なし	バルク	100-240	0	0	0	0	内部充電器の故障	B
	バルク	100-240	28	28	28	28	サーキットブレーカーをリセットする	C
	浮く	100-240	0	0	0	0	内部充電器の故障	B
	浮く	100-240	28	28	28	28	サーキットブレーカーをリセットする	C

ユニットが完全に充電されていない場合は、異なる値が表示されます。 -  
アドバイスが必要な場合はLPAにお問い合わせください。

- A. 出力リード線に断線や損傷がないか確認してください。 NATO の接続、特に 3 番目のピンを確認してください。
- B. 内部充電器の故障  
電源スイッチの赤色が点灯していることを確認してください。 そうでない場合は、電源を確認

してください - 充電器を AC から外します。 - 充電器をパックに接続すると、緑色のフロート LED が点灯します。そうでない場合は、充電器のプラグの接続を確認してください。

- c. 電力は充電器からパックに流れていますが、セルは充電されていません - 回路ブレーカーをリセットします。(押し込み)

### 重要: 職場での健康と安全についての注意。

これらのポータブル                                  パワー                                  パックは、短時間に非常に高い瞬間                                  DC  
電力を供給するように設計されています。

これらは軍事航空宇宙技術を使用しており、非常に強力です。これらは、正しい操作手順についての指示を受けた担当者のみが使用してください。正しい手順に従わない、または適切な予防措置を講じないと、電気システムに損傷が生じたり、オペレータが負傷したり、機器が損傷したりする可能性があります。

### 使用前に

操作手順、ガイダンスノートおよびマニュアルを読み、メモし、理解し、機器のすべてのユーザーがこれらの指示を十分に認識していることを確認してください。また、パックの側面に記載されている指示もお読みください。

### 安全性

1. 使用しないときは、必ず取り外し可能なケーブルをパワーパックから外してください。
2. 機器を決して短絡させないでください。搭載バッテリー端子や裸のリード線などが航空機や車両に触れていないことを確認してください。
3. 他のバッテリーに接続するときは、常に細心の注意を払ってください(ジャンプスタート)。  
電圧と極性は正しい。常にダブルチェックしてください。

4. いかなる状況でもパワーパックを急速充電しないでください。
5. LPA

が提供する充電器のみを使用してください。バッテリー寿命を最大化するように設定および調整されており、過充電できないように設計されています。

### 重要

パックの使用時または充電時は必ずお読みください

一度もない      ブースト充電 - セルは破壊されます。

一度もない      パックを放電した状態のままにしておきます - できるだけ早く再充電してください。

一度もない      アイソレーターキーをスタータースイッチとして使用してみてください。

一度もない      エンジンが固着したかスターターモーターがショートした状態で航空機を始動してみてください。

一度もない      充電器を接続した状態で開始します。

### 交通機関

一度もない - パックをしっかりと縛り、フライリードを外さない限り、航空機内でパックを輸送してください。

### 充電器の安全性

この充電器は BS

規格に従って英国で製造されているため、入力リード線のワイヤの色は次のとおりです。

**ワイヤの色が青中立です**

ワイヤーの色が茶色はライブ

ワイヤーの色が緑/黄色地球です。

- アプライアンスは接地する必要があります。
- RE 充電器は屋内専用です。雨や過度の湿気にさらさないでください。
- アプライアンスのヒューズが故障した場合は、同じ値のヒューズと交換する必要があります。
- 充電器にはユーザーが修理できる部品はありません。
- 開けないでください - 内部には非常に高い電力が入っています。

#### 重さ

- パワーパックは重いので、取り扱いには注意してください。



# 1年保証

## 限定保証および責任の制限（結果的損害の制限を含む）

- a) LPA Industries Ltd (販売者) は、商品に販売者の材料および製造上の欠陥がないことを保証します。
- b) 上記 (a) に定める保証（「保証」）は、買主に有利にのみ適用され、売主から買主への商品の引き渡し日から始まる1年間の期間の最終日に失効するものとします。
- c) 保証は次の条項に明示的に従うものとします。
  - 1. 保証は、販売者の判断により、安定性、信頼性、または性能に影響を与えるような方法で、販売者またはその譲渡人以外の者によって修理、変更、または開封された商品、または以下のような商品には適用されません。不当な使用、過失、または事故にさらされたことはなく、販売者の材料または製造上の欠陥に関連する場合を除き、特に電池の容量、販売者の印刷された指示に従って使用されていない商品、または商品に影響を受けたことはありません。使用または他の材料や機器の使用により損傷したものを。
  - 2. 保証違反に対する売主の責任の範囲は、売主の製造または材料に起因する商品の欠陥を売主が修理または交換する（いずれかを売主が自らの裁量で選択する）ことに限定されるものとします。買い手のリスクと費用負担で。ただし、欠陥の発見後 30 日以内に売主が書面による請求を受け取らない限り、保証は無効になります。売主は、第(1)項に定める規定が完全に遵守されていない限り、商品を受け取る義務を負わないものとします。売り手に返品される商品は、買い手の費用負担で、売り手の工場玄関に明示的に返品されるものとします。販売者によって返品または交換された商品は、この保証の残りの期間にわたって保証されるものとします。前述の救済策は、前述の一般性を制限することなく、保証違反に対する唯一かつ排他的な救済策であることに明示的に同意されます。販売者は、上記保証に違反した場合、商品の購入価格の一部を返還したり、受け取った支払いを返金する義務を一切負わないものとします。
  - 3. 前述の保証は、他のすべての保証（タイトルを除く）、明示的、黙示的（商品性および特定の目的への適合性の保証を含みますがこれに限定されません）、または法定およびその他のすべての責任（契約、不法行為またはその他、過失を含みますがこれらに限定されません）に代わるものです。）、売り手は、買い手以外の個人または団体に対して、明示的、黙示的、または法定のいかなる保証も行いません。いかなる場合においても、販売者は、商品の欠陥または保証違反に起因する利益の損失、またはその他の付随的、結果的、または特別な損害に対して責任を負わないものとします。



## LPA Connection Systems

Light & Power House

Shire Hill

Saffron Walden

Essex, UK

CB11 3AQ

+44 (0)1799 512800

[enquiries@lpa-connect.com](mailto:enquiries@lpa-connect.com)

[www.redboxaviation.com](http://www.redboxaviation.com)

[www.lpa-group.com](http://www.lpa-group.com)

