

症状	考えられる原因	推奨される措置
バッテリーの状態チェック LED が点灯しない。	バッテリーの状態が不明。	バッテリーを、バッテリー充電器のバッテリー挿入口に挿入します。 1. Charging (充電中) LED が点灯している場合は、バッテリー充電器がバッテリーを回復充電しようとしています。詳細については、AutoPulse パワーシステム ユーザーガイドの 5 節「AutoPulse パワーシステムの管理」を参照してください。 2. バッテリー充電器の Fail (故障) LED が点灯している場合は、バッテリーが故障しています。バッテリーを交換します。詳細については、AutoPulse パワーシステム ユーザーガイドの 5.2.4 節「AutoPulse Li-Ion バッテリーの寿命」を参照してください。
バッテリーがバッテリー充電器に完全に挿入されない。	- 保護用プラスチックキャップがバッテリーに付いたままになっている。 - バッテリーが壊れている可能性がある。 - バッテリー充電器のバッテリー挿入口に異物がある可能性がある。	- 保護キャップを取り外します。 - コネクタの回りのガイドレールが損傷していないか点検します。ガイドが損傷している場合は、バッテリーを交換します。 - バッテリーのコネクタが損傷していないか点検します。コネクタが損傷している場合は、バッテリーを交換します。 - バッテリー充電器から交流 (AC) 電源プラグを抜きます。バッテリー充電器のバッテリー挿入口を調べて、挿入口に異物がないことを確認します。
バッテリーが AutoPulse プラットフォームに完全に装着されない。	- 保護用プラスチックキャップがバッテリーに付いたままになっている。 - バッテリーが壊れている可能性がある。 - AutoPulse プラットフォームのバッテリー収納部に異物がある可能性がある。	- 保護キャップを取り外します。 - コネクタの回りのガイドレールが損傷していないか点検します。ガイドが損傷している場合は、バッテリーを交換します。 - バッテリーのコネクタが損傷していないか点検します。コネクタが損傷している場合は、バッテリーを交換します。 - AutoPulse プラットフォームのバッテリー収納部を調べて、挿入口に異物がないことを確認します。
バッテリー充電器の緑の Power (電源) LED が点灯しない。	バッテリー充電器の交流 (AC) 電源コードが接続されていない。	詳細については、AutoPulse パワーシステム ユーザーガイドの 3 節「バッテリー充電器」を参照してください。
バッテリー充電器の緑の Power (電源) LED が点灯しない。	ヒューズが飛んでいる。	詳細については、AutoPulse パワーシステム ユーザーガイドの 6.2 節「バッテリー充電器のヒューズ交換」を参照してください。
Li-Ion バッテリーの充電に 4 時間 15 分以上かかる。	バッテリー充電器の周囲温度が高すぎる。	- バッテリー充電器の周囲温度が 35°C (95°F) を超えないようにします。 - バッテリー充電器のベンチレーションスロットが塞がれていないことを確認します。 - バッテリー充電器が十分に換気されていることを確認します。
バッテリー充電器の赤の Fail (故障) LED が点灯している。	バッテリーが、次のいずれかの状態になっている。 - 充電できなかった - 性能テストが不合格だった - テストサイクルに失敗した - 寿命が尽きた	バッテリー充電器からバッテリーを取り外します。次の手順に従って、バッテリーの状態チェックを実行します。 1. バッテリーのステータス LED が赤く点滅している場合は、バッテリーが故障しています。バッテリーを交換します。詳細については、AutoPulse パワーシステム ユーザーガイドの 5.2.4 節「AutoPulse Li-Ion バッテリーの寿命」を参照してください。 2. バッテリーの状態チェックボタンを押してもステータス LED が点灯しない場合は、バッテリーが故障しています。バッテリーを交換します。詳細については、AutoPulse パワーシステム ユーザーガイドの 5.2.4 節「AutoPulse Li-Ion バッテリーの寿命」を参照してください。 3. Li-Ion バッテリーの内部温度が公称 5°C (41°F) 未満の場合、バッテリーを充電できません。バッテリーをバッテリー充電器から取り外し、バッテリーの温度が室温になるまで待ち (最大 3 時間かかる場合があります)、室温になったらバッテリー充電器に再挿入します。 4. Li-Ion バッテリーのステータス LED が緑または黄色である場合は、ZOLL にお問い合わせください。
一方または両方のバッテリー挿入口のインジケータライトすべてが点灯する。	バッテリー充電器の片方または両方のバッテリー挿入口で内部エラーが検知された。	バッテリー充電器からバッテリーを取り外します。電源コードを壁の電源コンセントから抜き、バッテリー充電器のコードを再度差し込みます。インジケータライトが点灯したままの場合は (バッテリー充電器がセルフテストに失敗した場合は)、ZOLL にお問い合わせください。

表 5-1 バッテリーのトラブルシューティング手順

お問い合わせ先:

米国
ZOLL Circulation, Inc.
2000 Ringwood Avenue
San Jose, CA 95131 USA
電話: +1.800.321.4CPR (4277)
電話: +1.408.541.2140
FAX: +1.408.541.1030

[EC] REP EU 認定代理人
ZOLL International Holding B.V.
Einsteinweg 8A
6662 PW Elst
Netherlands

[CH] REP ZOLL Medical Switzerland AG
Baarerstrasse 8
6300, Zug Switzerland



ZOLL Circulation, Inc. ©2025

ZOLL®

AutoPulse® Li-Ion バッテリー 添付文書

AutoPulse Li-Ion バッテリーは、AutoPulse プラットフォームに電源を供給する専用の充電式着脱可能リチウムイオンバッテリーです。AutoPulse Li-Ion バッテリーは AutoPulse プラットフォームおよび AutoPulse Multi-Chemistry バッテリー充電器と対応する構造になっており、正しく装着できるようになっています。

本添付文書の対象読者

本書は、AutoPulse システムの操作に必要なバッテリー充電器および AutoPulse Li-Ion バッテリーの保守管理担当者を対象としています。

AutoPulse Li-Ion バッテリーとバッテリー充電器を使用する前に、AutoPulse パワーシステムのユーザーガイドおよび AutoPulse システムのユーザーガイドをすべてお読みください。

一般的な警告と注意

警告: バッテリーを初めて使用する場合は、必ず充電してからご使用ください。充電せずに使用すると、バッテリーのパフォーマンスが低下する場合があります。

警告: バッテリーを一定期間保管した後で使用する場合は、使用する前に必ず充電してください。バッテリーは、保管中に自己放電することがあります。充電せずに使用すると、装置に必要な電源が供給されない場合があります。充電してから 2 日以上経っているバッテリーは、いかなる場合も使用しないでください。

警告: バッテリー充電器および AutoPulse Li-Ion バッテリーの改造はしないでください。

注意: ZOLL のバッテリーは、AutoPulse プラットフォームまたは ZOLL バッテリー充電器にのみ使用してください。バッテリーを他の装置で使用した場合は、バッテリーに損傷を与える可能性があり、保証は適用されません。

注意: バッテリーを充電する前に、バッテリーから保護用プラスチックキャップを取り外してください。

注意: バッテリーの電源リード線をショートさせないでください。コネクタの電源リード線間で電気接触 (ショート) を起こすと、バッテリーが永久的に破損し、動作不能になります。

AutoPulse Li-Ion バッテリーの片方の端には、電源および通信部への接続コネクタがあります。AutoPulse Li-Ion バッテリーの状態チェック ボタンを押すと、バッテリーのステータス LED (発光ダイオード) が点灯します。バッテリーの詳細については、AutoPulse パワーシステム ユーザーガイドを参照してください。

注意: バッテリーを分解しないでください。バッテリーには修理可能な部品はありません。

注意: AutoPulse を使用中でない場合、あるいは長期保管する場合は、バッテリーを AutoPulse 内に保管しないことを強く推奨します。1 週間を超えてバッテリーを AutoPulse 内で保管すると、バッテリーが回復不能な損傷を受ける場合があります。

注意: バッテリーを AutoPulse またはバッテリー充電器に挿入する前に、損傷がないか必ずバッテリーを点検してください。損傷したバッテリーを AutoPulse プラットフォームまたはバッテリー充電器に挿入してはなりません。バッテリーの損傷が認められる場合は、ZOLL Technical Service にお問い合わせください。

注意: バッテリーを加熱したり、焼却したりしないでください。70°C (158°F) を超える高温に曝すと、バッテリーは回復不能な損傷を受ける場合があります。

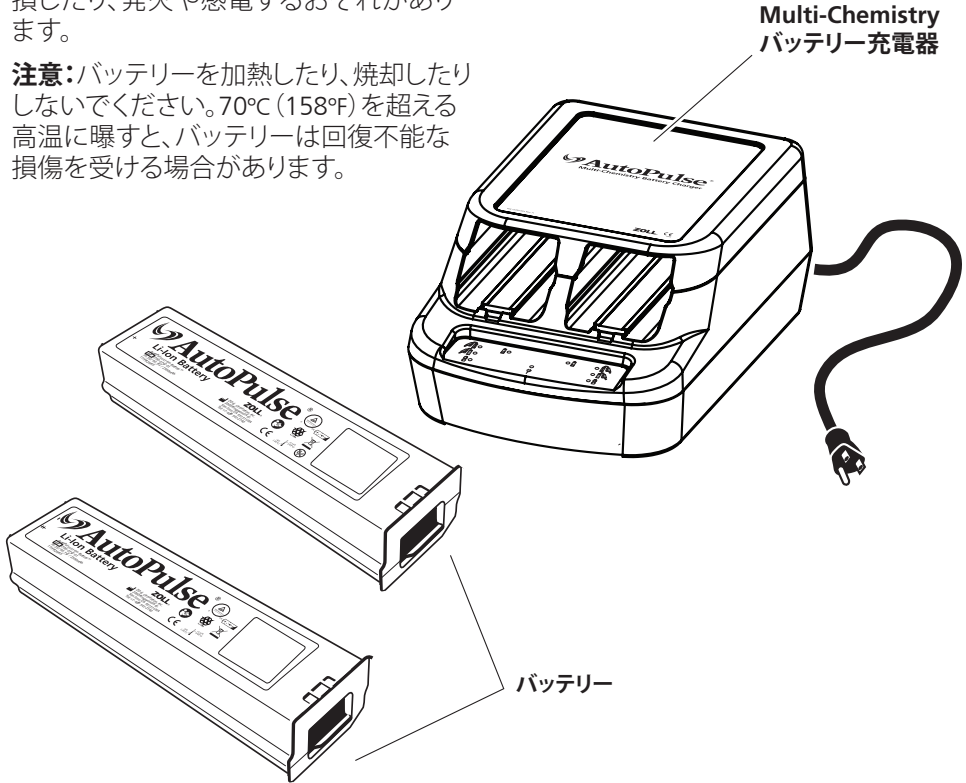


図 1 AutoPulse パワーシステムのコンポーネント

注意:火災や火傷の危険があります。開けたり潰したりしないでください。

注意:ZOLL AutoPulse バッテリーは AutoPulse プラットフォームおよびバッテリー充電器と対応する構造になっており、正しく装着できるようになっています。バッテリーは、コネクタ側から AutoPulse のバッテリー挿入口またはバッテリー充電器に正しくカチッと収まるまで挿入します。バッテリーを無理にバッテリー充電器または AutoPulse に接続しないでください。無理に接続すると、バッテリー、バッテリー充電器、AutoPulse が損傷する可能性があります。

注意:バッテリーは、訓練を受けた専門家のみが使用してください。子供の手の届かない場所に置いてください。

注意:バッテリーの全体や一部を飲み込んだりしないでください。

注意:バッテリーパックが漏出した場合、液体が皮膚や眼に接触しないようにしてください。接触した場合は、こすらないでください。清潔な流水で皮膚や眼を洗い、すぐに診察を受けてください。

注意:使用中、充電中、または保管中にバッテリーが臭ったり、熱が発生したり、変色や変形したり、異常が見られたりした場合は、直ちに AutoPulse またはバッテリー充電器から取り外し、使用を中止してください。そうしないと、損なわれたバッ

テリーにより酸や電解質が漏出したり、過熱、発煙、破裂、着火が起こるおそれがあります。

注意:バッテリーパックをネックレス、鍵、ジッパーなどの金属類と一緒に搬送または保管しないでください。これらのような金属類と接触すると、バッテリーがショートし、高温となり加熱するおそれがあります。

注意:バッテリーコネクタおよび接触部の清掃は、清潔な乾いた布や非導電性ブラシでのみ行ってください。

1 AutoPulse バッテリーの概要

AutoPulse Li-Ion バッテリー（以下、バッテリー）は、AutoPulse パワーシステムの一部であり（図 1 参照）、AutoPulse Li-Ion バッテリーとバッテリー充電器（別売品）で構成されています。

2 AutoPulse バッテリーの充電

AutoPulse Li-Ion バッテリーをバッテリー充電器の空いている挿入口に挿入します：

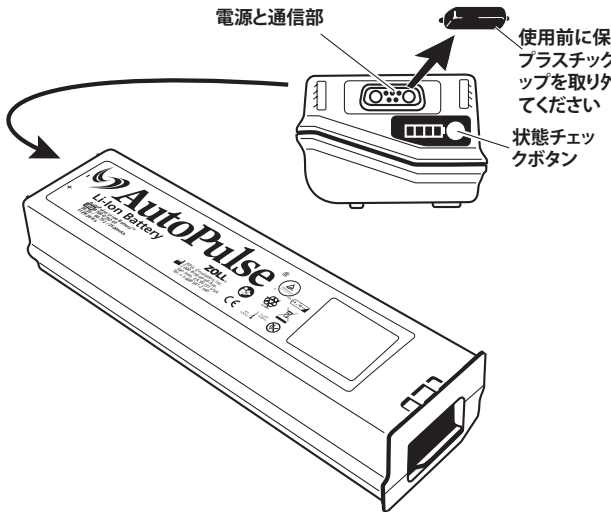


図 2 AutoPulse バッテリー

- 新しいバッテリーの使用開始前
- 使用後そのつど
- バッテリーのステータス LED（発光ダイオード）が黄色に点灯または点滅しているとき
- 予備のバッテリーを充電しておくため

バッテリー（1 台または 2 台）をバッテリー挿入口に挿入すると自動的に充電され（黄色の LED が点灯）、4 時間 15 分以内（公称）に充電が完了します。

バッテリーの充電に関する詳細については、AutoPulse パワーシステム ユーザーガイドを参照してください。

3 バッテリーの状態チェック

AutoPulse バッテリーの充電が必要であるかどうかを確認するには、バッテリーの状態チェックボタン（図 2 を参照）を押します。バッテリーのいずれかのステータス LED（発光ダイオード）が点灯します（表 3-1 を参照）。

4 バッテリーの保守

バッテリーの保守および清掃に関する詳細は、AutoPulse パワーシステムのユーザーガイドを参照してください。

4.1 バッテリーの保管

AutoPulse バッテリーは完全に充電し、AutoPulse プラットフォームに装着して、いつでも使用できる状態にしておく必要があります。予備の AutoPulse バッテリーをバッテリー充電器に装着したままにします。こうすることで、完全に充電したバッテリーを必要なときに使用できます。

充電した AutoPulse バッテリーをバッテリー充電器に装着したままにできない場合は、涼しい乾いた場所に保管します。保管したバッテリーは、使用前にバッテリー充電器に装着し、完全に充電していつでも使用できる状態にします。

AutoPulse バッテリーは、充電器から外して 4 週間以上保管すると、回復不能な損傷が生じることがあります。

バッテリーの保管に関する情報は、AutoPulse パワーシステムのユーザーガイドを参照してください。

4.2 バッテリーの耐用寿命

適切に保守された AutoPulse Li-Ion バッテリーの予想耐用寿命は、製造日から 3 年です。製造日から 5 年を経過すると、バッテリーは動作しません。

注：耐用寿命に達したバッテリーは機能しないため、使用を停止してください。適切な方法で廃棄してください。

4.2.1 Li-Ion バッテリーの廃棄

廃棄方法は法令で定められています。適切な廃棄方法については、管轄の役所にお問い合わせください。

5 トラブルシューティング

表 5-1（裏ページ）に AutoPulse Li-Ion バッテリーのトラブルシューティング手順を示します。AutoPulse Li-Ion バッテリーお

よびバッテリー充電器で問題が発生した場合の症状、考えられる原因、および推奨される措置が記載されています。

6 技術仕様

AutoPulse Li-Ion バッテリーの仕様を表 6-1 に示します。AutoPulse の詳細な仕様については、AutoPulse パワーシステムのユーザーガイドを参照してください。

6.1 記号

本製品の添付文書、AutoPulse パワーシステムのユーザーガイド、AutoPulse バッテリーには、次の記号を使用しています。

	取扱説明に従ってください。
	製造日
	製造業者
	EU 認定代理人
	シリアル番号
	リサイクル

	温度制限
	リチウムイオンバッテリーに関する地域の条例やリサイクル計画に従って廃棄してください。
	充電式バッテリー
	焼却厳禁

7 限定保証

製造業者は、購入日から 1 年に限り、AutoPulse バッテリーの材質や製造上の欠陥について保証します。

8 注意事項

米国連邦法では、この装置の購入または注文を、認定を受けた医師にのみ許可しています。

ZOLL Circulation, Inc. は、本書内の誤記あるいは本書の提供、履行、または使用に伴う偶発的または必然的な損害に対して責任を負いません。

ステータス LED	定義	対応
緑	AutoPulse Li-Ion バッテリーは完全に充電されている。	AutoPulse Li-Ion バッテリーは AutoPulse で使用可能な状態です。
黄	AutoPulse Li-Ion バッテリーは完全に充電されていない。	AutoPulse Li-Ion バッテリーを充電します。詳細については、AutoPulse パワーシステム ユーザーガイドの 3.2 節「バッテリー充電器の操作」を参照してください。
緑点滅	AutoPulse Li-Ion バッテリーは予想寿命である製造日から 3 年を超えているが、完全に充電されている。	ZOLL では予想寿命を超えたバッテリーの交換を推奨していますが、この AutoPulse Li-Ion バッテリーは完全に充電されているため、AutoPulse で使用できます。
黄色点滅	AutoPulse Li-Ion バッテリーは予想寿命を超えており、完全に充電されていない。	ZOLL では予想寿命を超えたバッテリーの交換を推奨しています。機能するかどうかを判断するために、AutoPulse Li-Ion バッテリーを充電します。詳細については、AutoPulse パワーシステム ユーザーガイドの 3.2 節「バッテリー充電器の操作」を参照してください。
赤点滅	AutoPulse Li-Ion バッテリーは - 性能テストが不合格だった - テストサイクルに失敗した - 製造日から 5 年を超えている	AutoPulse Li-Ion バッテリーは故障のため、使用不能です。詳細については、AutoPulse パワーシステム ユーザーガイドの 5.2.5 節「AutoPulse バッテリーの廃棄」を参照してください。
なし	AutoPulse Li-Ion バッテリーの電圧が低すぎるため、LED を点灯できない。	AutoPulse Li-Ion バッテリーをバッテリー充電器にセットして充電します。

表 3-1 バッテリーステータス LED

カテゴリ	仕様
製造業者	ZOLL Circulation, Inc.
モデル番号	8700-0752-01
サイズ（長さ × 幅 × 高さ）	29.2 × 8.1 × 5.7 cm（11.5 × 3.2 × 2.2 インチ）
重量	1.3 kg（3.0 lbs）
種類	充電式リチウムイオン（LiFePO ₄ ）
バッテリー電圧（公称）	36.3 V
容量	2600 mAh（標準）
電流（最大）	30 A（直流）、48 A（パルス）、最大 96 ms
初期バッテリー稼動時間（一般的な患者の場合）	30 分（標準）
最大バッテリー充電時間	+25°C（+77°F）において 4 時間 15 分未満
バッテリーテストサイクル時間	各テストサイクルセッションあたり 12 時間未満
推奨される交換時期	製造日から 3 年 注：製造日から 5 年を経過すると、バッテリーは動作しません。
動作温度	装着室温 0° ～ +45°C（+32° ～ +113°F）
充電温度	+5° ～ +35°C（+41° ～ +95°F）周囲温度 [+20° ～ +25°C（+68° ～ +77°F）が望ましい]
保管温度	周囲温度 -4° ～ +113°F（-20° ～ +45°C）で最大 6 か月（バッテリーをフル充電の状態から開始し、4 週間ごとに充電した場合）

表 6-1 バッテリーの仕様