


Objaw	Możliwa przyczyna	Zalecane działanie
Diody LED stanu naładowania akumulatora nie świecą się.	Stan akumulatora jest nieznyany.	Akumulator należy umieścić w jednej z komór ładujących ładowarki. 1. Jeśli świeci się dioda ładowania, ładowarka próbuje naładować akumulator. Dalsze informacje znajdują się w rozdziale 5 „Zarządzanie systemem zasilania AutoPulse” w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse. 2. Jeśli świeci się dioda LED awarii ładowarki do akumulatorów, oznacza to, że akumulator uległ awarii. Akumulator należy wymienić na nowy. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie 5.2.4 „Koniec okresu żywotności akumulatora Li-Ion AutoPulse” w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse.
Akumulatora nie można całkowicie włożyć do ładowarki do akumulatorów.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na akumulatorze pozostawiono ochronną nasadkę plastikową.</li> <li>Akumulator może być uszkodzony.</li> <li>Komora ładowania ładowarki do akumulatorów może być zasłonięta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nasadkę ochronną należy usunąć.</li> <li>Szyny przewodnic wokół złącza należy sprawdzić pod kątem uszkodzeń. Jeśli przewodnice są uszkodzone, akumulator należy wymienić.</li> <li>Złącze akumulatora należy sprawdzić pod kątem uszkodzeń. Jeśli złącze jest uszkodzone, należy wymienić akumulator.</li> <li>Ładowarkę do akumulatorów należy odłączyć od zasilania prądem przemiennym (AC). Należy sprawdzić komorę ładowania ładowarki do akumulatorów, aby upewnić się, że w komorze nie zebrały się żadne zanieczyszczenia.</li> </ul>
Akumulatora nie można całkowicie włożyć do platformy AutoPulse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na akumulatorze pozostawiono ochronną nasadkę plastikową.</li> <li>Akumulator może być uszkodzony.</li> <li>Komora ładowania ładowarki do akumulatorów platformy AutoPulse może być zasłonięta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nasadkę ochronną należy usunąć.</li> <li>Szyny przewodnic wokół złącza należy sprawdzić pod kątem uszkodzeń. Jeśli przewodnice są uszkodzone, akumulator należy wymienić.</li> <li>Złącze akumulatora należy sprawdzić pod kątem uszkodzeń. Jeśli złącze jest uszkodzone, należy wymienić akumulator.</li> <li>Należy sprawdzić komorę ładowania ładowarki do akumulatorów platformy AutoPulse, aby upewnić się, że w komorze nie zebrały się żadne zanieczyszczenia.</li> </ul>
Zielona dioda LED zasilania ładowarki nie świeci się.	Przewód zasilania prądem zmiennym ładowarki (AC) nie jest podłączony.	Dalsze informacje znajdują się w rozdziale 3 „Ładowarka do akumulatorów” w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse.
Zielona dioda LED zasilania ładowarki nie świeci się.	Przepalony bezpiecznik.	Dalsze informacje znajdują się w punkcie 6.2 „Wymiana bezpiecznika ładowarki do akumulatorów” w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse.
Ładowanie akumulatora litowo-jonowego trwa znacznie dłużej niż 4¼ godziny.	Temperatura otoczenia ładowarki do akumulatorów jest zbyt wysoka.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Należy upewnić się, że ładowarka znajduje się w otoczeniu, w którym temperatura nie przekracza 95°F (35°C).</li> <li>Należy upewnić się, że otwory wentylacyjne ładowarki do akumulatorów nie są zablokowane.</li> <li>Należy upewnić się, że ładowarka ma odpowiednią wentylację.</li> </ul>
Czerwona dioda LED awarii ładowarki świeci się.	Akumulator <ul style="list-style-type: none"> <li>nie ładuje się lub</li> <li>nie przeszedł pozytywnie testu wydajności lub</li> <li>nie przeszedł pozytywnie cyklu testowego lub</li> <li>osiągnął koniec swojej żywotności.</li> </ul>	Akumulator należy wyjąć z ładowarki. Należy przeprowadzić kontrolę stanu akumulatora: <ol style="list-style-type: none"> <li>Jeśli dioda LED stanu akumulatora miga na czerwono, oznacza to, że akumulator uległ awarii. Akumulator należy wymienić na nowy. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie 5.2.4 „Koniec okresu żywotności akumulatora Li-Ion AutoPulse” w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse.</li> <li>Jeśli po naciśnięciu przycisku kontroli stanu akumulatora nie zapalają się żadne diody LED stanu, oznacza to, że akumulator uległ awarii. Akumulator należy wymienić na nowy. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie 5.2.4 „Koniec okresu żywotności akumulatora Li-Ion AutoPulse” w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse.</li> <li>Jeśli wewnętrzna temperatura akumulatora Li-Ion jest niższa niż nominalna temperatura 41°F (5°C), ładowanie zakończy się niepowodzeniem. Akumulator należy wyjąć z ładowarki, odczekać, aby rozgrzał się do temperatury pokojowej (może to potrwać do 3 godzin) i włożyć go ponownie do ładowarki.</li> <li>Jeśli diody LED stanu akumulatora Li-Ion świecą na zielono lub żółto, należy skontaktować się z firmą ZOLL.</li> </ol>
Jedna lub obie lampki kontrolne komory akumulatora są podświetlone.	Ładowarka wykryła błąd wewnętrzny w jednej lub obu komorach akumulatora.	Akumulator należy wyjąć z ładowarki. Należy odłączyć przewód zasilający od gniazda ściennego, a następnie ponownie podłączyć ładowarkę. Jeśli lampki kontrolne nadal się świecą (ładowarka nie przeszła autotestu), należy skontaktować się z firmą ZOLL.

Tabela 5-1 Procedury rozwiązywania problemów z akumulatorem

#### Zapytania do:

##### USA

 **ZOLL Circulation, Inc.**  
2000 Ringwood Avenue  
San Jose, CA 95131 USA  
Tel.: +1 800 321 4CPR (4277)  
Tel.: +1 408 541 2140  
Faks: +1 408 541 1030



**Autoryzowany przedstawiciel w UE:**  
**ZOLL International Holding B.V.**  
Einsteinweg 8A  
6662 PW Elst  
Netherlands



**ZOLL Medical Switzerland AG**  
Baarerstrasse 8  
6300, Zug Switzerland



# ZOLL®

## Akumulator Li-Ion AutoPulse® Ulotka produktu

Akumulator Li-Ion AutoPulse to zastrzeżony, nadający się do wielokrotnego ładowania, wymienny akumulator litowo-jonowy stanowiący źródło zasilania platformy AutoPulse. Akumulator litowo-jonowy AutoPulse ma kształt fizyczny dostosowany do platformy AutoPulse i uniwersalnej chemicznie ładowarki do akumulatorów AutoPulse (ładowarka do akumulatorów) w celu ułatwienia prawidłowej

instalacji. Po jednej stronie akumulatora litowo-jonowego znajdują się złącza umożliwiające zasilanie oraz komunikację. Przycisk sprawdzania stanu akumulatora powoduje podświetlenie diod LED stanu naładowania akumulatora Li-Ion AutoPulse. Więcej informacji na temat akumulatora można znaleźć w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse.

### Kto powinien przeczytać tę ulotkę produktu

Z tym dokumentem powinien zapoznać się personel, któremu powierzono opiekę (i konserwację) nad ładowarką do akumulatorów oraz akumulatorem Li-Ion AutoPulse używanymi do obsługi systemu AutoPulse.

Przed użyciem akumulatora Li-Ion AutoPulse i ładowarki należy przeczytać cały Podręcznik użytkownika systemu zasilania AutoPulse oraz Podręcznik użytkownika systemu AutoPulse.

### Ogólne ostrzeżenia i przestrogi

**Ostrzeżenie:** Nowy akumulator należy zawsze naładować. Nienaładowanie akumulatora może spowodować obniżenie jego wydajności.

**Ostrzeżenie:** Przed czynną eksploatacją przechowywany akumulator należy zawsze naładować. Nieużywany akumulator może się sam rozładować. Nienaładowanie akumulatora przed użyciem może spowodować awarię zasilania urządzenia. W żadnym wypadku nie należy używać akumulatora, jeśli nie został naładowany w ciągu minionych 2 dni.

**Ostrzeżenie:** Wszelkie modyfikacje ładowarki do akumulatorów lub akumulatora litowo-jonowego platformy AutoPulse są niedozwolone.

**Przestroga:** Akumulatory ZOLL mogą być używane tylko z platformą AutoPulse lub z ładowarkami ZOLL. Używanie akumulatora do innych zastosowań może spowodować jego uszkodzenie i utratę gwarancji.

**Przestroga:** Przed przystąpieniem do ładowania akumulatora z jego złącza należy zdjąć plastikową nasadkę ochronną.

**Przestroga:** Zwieranie przewodów zasilających akumulator jest zabronione. Połączenie elektryczne (zwarcie) pomiędzy przewodami zasilania akumulatorów na złączu powoduje trwałe uszkodzenie akumulatora oraz brak możliwości jego użycia.

**Przestroga:** Akumulator należy zawsze ładować w temperaturach od 41°F (5°C) do 95°F (35°C). Ładowanie akumulatorów w temperaturach poniżej 41°F (5°C) lub powyżej 95°F (35°C) uniemożliwia pełne naładowanie akumulatora (skracając czas pracy) oraz może doprowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia akumulatora.

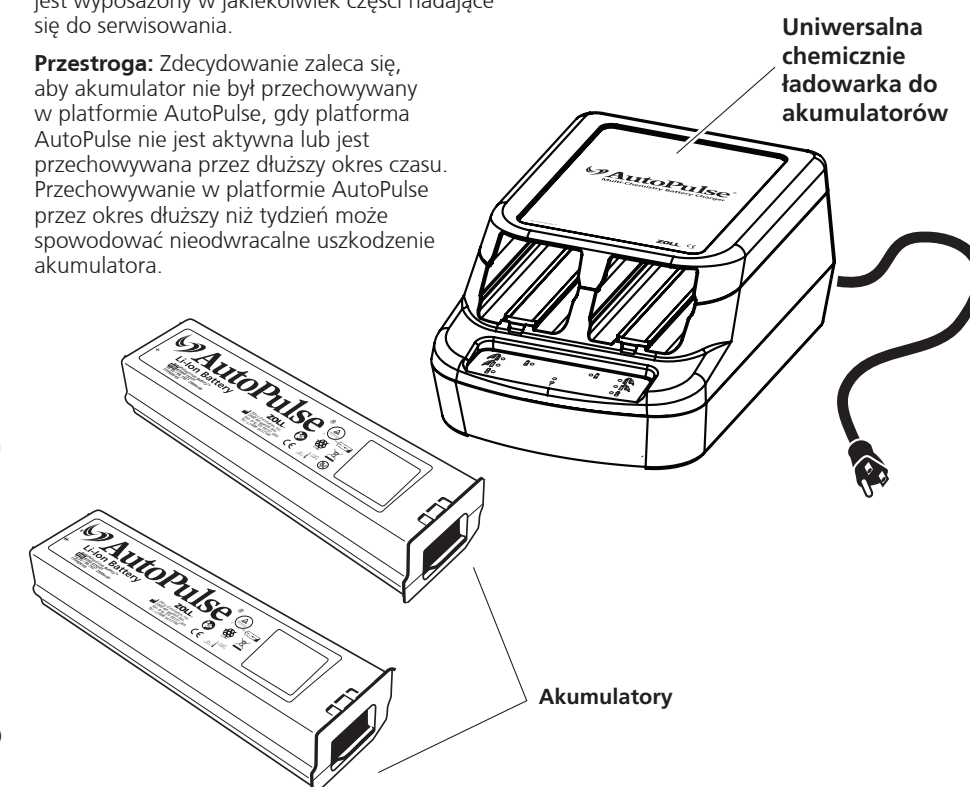
**Przestroga:** Nie wolno używać akumulatora, w którego obudowie widoczne są pęknięcia odsłaniające wewnętrzne elementy. Akumulatora nie wolno uderzać lub nim rzucać. Akumulatora nie wolno używać do uderzania w inny przedmiot. Nieprawidłowe obchodzenie się z akumulatorem może prowadzić do uszkodzeń fizycznych i stwarzać zagrożenie pożaru lub porażenia prądem.

**Przestroga:** Żadnej części akumulatora nie wolno zanurzać w wodzie lub innych płynach. Nie wolno dopuszczać do możliwości przedostania się płynów do akumulatora lub złącza akumulatora. Zanurzenie w płynie lub rozlanie płynu na akumulator może go trwale uszkodzić, spowodować pożar lub porażenie prądem.

**Przestroga:** Nie wolno podgrzewać, spalać ani podpalać akumulatora. Narażenie na działanie temperatury przekraczającej 158°F (70°C) może nieodwracalnie uszkodzić akumulator.

**Przestroga:** Przeprowadzanie prób otwierania akumulatora jest zabronione. Akumulator nie jest wyposażony w jakiegokolwiek części nadające się do serwisowania.

**Przestroga:** Zdecydowanie zaleca się, aby akumulator nie był przechowywany w platformie AutoPulse, gdy platforma AutoPulse nie jest aktywna lub jest przechowywana przez dłuższy okres czasu. Przechowywanie w platformie AutoPulse przez okres dłuższy niż tydzień może spowodować nieodwracalne uszkodzenie akumulatora.



Rysunek 1 Komponenty systemu zasilania AutoPulse

łatwe podłączenie akumulatora do ładowarki do akumulatorów lub platformy AutoPulse, nie należy wymuszać go siłą. Postępowanie w ten sposób może spowodować uszkodzenie akumulatora, ładowarki do akumulatorów i/lub platformy AutoPulse.

**Przeostroga:** Akumulator przeznaczony jest do użytku przez wyszkolonych profesjonalistów. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

**Przeostroga:** Nie wolno podejmować prób połącznienia akumulatora w całości lub w części.

**Przeostroga:** Jeśli z akumulatora wycieknie ciecz, nie należy dopuścić do jej kontaktu ze skórą lub oczami. W przypadku kontaktu z zawartością akumulatora nie wolno pocierać narażonych powierzchni ciała. Skórę lub oczy należy przemyć czystą bieżącą wodą i natychmiast skontaktować się z lekarzem.

**Przeostroga:** Jeśli z akumulatora wydziela się nieprzyjemny zapach, wytwarzane jest ciepło, akumulator zmienia kolor lub deformuje się lub w jakikolwiek sposób wygląda nieprawidłowo podczas użytkowania, ładowania lub przechowywania, należy go natychmiast wyjąć z platformy AutoPulse lub ładowarki i zaprzestać jego używania. W przeciwnym razie uszkodzony akumulator może być przyczyną wycieku kwasu i/lub elektrolitu, przegrzania, emisji dymu, rozerwania się i/lub zapłonu.

**Przeostroga:** Nie należy transportować ani przechowywać akumulatora w pobliżu metalowych przedmiotów, takich jak naszyjniki, klucze, zamki itp. Kontakt z tymi i innymi podobnymi metalowymi przedmiotami może spowodować, że dojdzie do zwarcia akumulatora, wytworzenia wysokiego ciepła i poparzenia.

**Przeostroga:** Złącze akumulatora i styki należy czyścić wyłącznie czystą, suchą szmatką i/lub nieprzewodzącą szczotką.

## 1 Ogólne informacje o akumulatorze AutoPulse

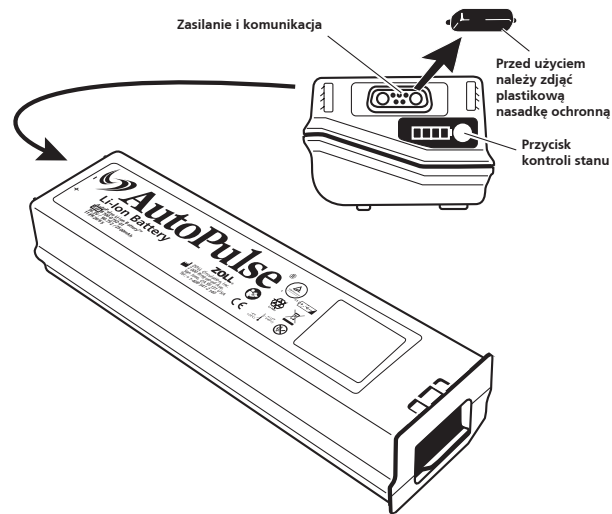
Akumulator Li-Ion AutoPulse (akumulator) jest częścią systemu zasilania AutoPulse (patrz rysunek 1), który składa się z akumulatora Li-Ion AutoPulse i ładowarki do akumulatorów (do nabycia osobno).

## 2 Ładowanie akumulatora AutoPulse

Akumulator Li-Ion AutoPulse należy umieścić w dostępnej komorze ładowania ładowarki:

- przed użyciem nowego akumulatora,
- po każdym użyciu,
- gdy żółta dioda LED stanu akumulatora świeci się lub miga,
- aby utrzymać naładowanie zapasowego akumulatora.

Jeden lub dwa akumulatory umieszczone w komorze ładującej są ładowane automatycznie (świeci się żółta dioda LED) w czasie krótszym niż 4¼ godziny (nominalnie).



Rysunek 2 Akumulator AutoPulse

Aby uzyskać więcej informacji na temat ładowania akumulatora, należy zapoznać się z procedurą opisaną w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse.

## 3 Przeprowadzanie kontroli stanu naładowania akumulatora

Aby sprawdzić, czy akumulator AutoPulse wymaga naładowania, należy nacisnąć przycisk stanu akumulatora (patrz rysunek 2). Zapali się jedna z diod LED stanu akumulatora (patrz tabela 3-1).

Dioda LED stanu	Definicja	Czynność
Zielona	Akumulator litowo-jonowy AutoPulse jest w pełni naładowany.	Akumulator litowo-jonowy AutoPulse jest gotowy do użycia w platformie AutoPulse.
Żółta	Akumulator litowo-jonowy AutoPulse nie jest w pełni naładowany.	Należy naładować akumulator litowo-jonowy AutoPulse. Dalsze informacje znajdują się w punkcie 3.2 „Obsługa ładowarki do akumulatorów” w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse.
Migająca na zielono	Akumulator litowo-jonowy AutoPulse przekroczył oczekiwany okres żywotności wynoszący trzy lata od daty produkcji; niemniej jednak jest w pełni naładowany.	Firma ZOLL zaleca wymianę akumulatorów, które przekroczyły oczekiwany okres żywotności; ten akumulator Li-Ion AutoPulse jest jednak w pełni naładowany i może zostać użyty w platformie AutoPulse.
Migająca na żółto	Akumulator litowo-jonowy AutoPulse przekroczył oczekiwany okres żywotności i nie jest w pełni naładowany.	Firma ZOLL zaleca wymianę akumulatorów, które przekroczyły oczekiwany okres żywotności. Należy naładować akumulator litowo-jonowy AutoPulse, aby sprawdzić, czy nadal działa. Dalsze informacje znajdują się w punkcie 3.2 „Obsługa ładowarki do akumulatorów” w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse.
Migająco na czerwono	Akumulator litowo-jonowy AutoPulse <ul style="list-style-type: none"> <li>• nie przeszedł pozytywnie testu wydajności</li> <li>• nie przeszedł pozytywnie cyklu testowego</li> <li>• przekroczył pięć lat od daty produkcji</li> </ul>	Akumulator litowo-jonowy AutoPulse uległ awarii i nie należy go używać. Więcej informacji znajduje się w punkcie 5.2.5 „Utylizacja akumulatorów AutoPulse” w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse.
Brak	Napięcie akumulatora litowo-jonowego AutoPulse jest zbyt niskie, aby mogły się zapalić diody LED.	Akumulator litowo-jonowy AutoPulse należy naładować, umieszczając go w ładowarce.

Tabela 3-1 Diody LED stanu akumulatora

## 4 Konserwacja akumulatorów

Informacje na temat konserwacji i czyszczenia akumulatorów można znaleźć w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse.

### 4.1 Przechowywanie akumulatorów

W platformie AutoPulse powinien zawsze znajdować się w pełni naładowany akumulator gotowy do użytku. Wszelkie dodatkowe akumulatory platformy AutoPulse należy pozostawić w ładowarce. Dzięki temu w razie potrzeby będą one w pełni naładowane.

Jeśli pozostawienie naładowanych akumulatorów platformy AutoPulse w ładowarce nie jest możliwe, należy je przechowywać w chłodnym, suchym miejscu. Przed użyciem akumulatory należy umieścić w ładowarce, aby zapewnić, że są w pełni naładowane i gotowe do użycia.

Akumulatory platformy AutoPulse przechowywane poza ładowarką przez okres dłuższy niż 4 tygodnie mogą ulec nieodwracalnym uszkodzeniom.

Informacje na temat przechowywania akumulatorów można znaleźć w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse.

### 4.2 Osiągnięcie końca okresu żywotności akumulatora

Oczekiwana żywotność prawidłowo utrzymanego akumulatora litowo-jonowego AutoPulse wynosi trzy lata od daty produkcji. Akumulator przestanie działać po pięciu latach od daty produkcji.

Uwaga: Po zakończeniu okresu żywotności akumulatora należy zaprzestać korzystania z niego, ponieważ już nie działa. Akumulator należy prawidłowo utylizować.

**4.2.1 Utylizacja akumulatorów Li-Ion**  
Akumulatora nie wolno wyrzucać lub pozbywać się go na wysypiskach komunalnych. Aby uzyskać instrukcje dotyczące prawidłowej utylizacji, należy skontaktować się z lokalnymi władzami zajmującymi się gospodarką odpadami.

## 5 Rozwiązywanie problemów

Tabela 5-1 (patrz tylna strona) zawiera informacje na temat procedur rozwiązywania problemów z akumulatorem Li-Ion AutoPulse. Tabela zawiera szczegółowe informacje o objawach, możliwych przyczynach i zalecanych działaniach w przypadku jakichkolwiek problemów z akumulatorem Li-Ion AutoPulse i ładowarką.

## 6 Dane techniczne

Dane techniczne podane w tabeli 6-1 odnoszą się do akumulatora Li-Ion AutoPulse. Pełna specyfikacja AutoPulse znajduje się w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse.

### 6.1 Symbole

Poniższe symbole można znaleźć w tej ulotce produktu, w Podręczniku użytkownika systemu zasilania AutoPulse lub na akumulatorze AutoPulse.

-  Należy przestrzegać instrukcji użytkownika
-  Data produkcji
-  Producent
-  Autoryzowany przedstawiciel
-  Numer seryjny
-  Recykling
-  Ograniczenia dotyczące temperatury
-  Należy utylizować zgodnie z lokalnymi rozporządzeniami i planami recyklingu dotyczącymi akumulatorów litowo-jonowych.
-  Akumulator wielokrotnego ładowania
-  Nie wolno palić

## 7 Ograniczona gwarancja

Producent udziela gwarancji na wady materiałowe i produkcyjne akumulatora AutoPulse na okres jednego roku od daty zakupu.

## 8 Uwagi

Prawo federalne USA zezwala na sprzedaż tego urządzenia wyłącznie na zlecenie lub z przepisu lekarza.

Firma ZOLL Circulation, Inc. nie ponosi odpowiedzialności za błędy zawarte w tym Podręczniku ani za szkody, uboczne bądź wtórne, związane z dostarczeniem, wykonaniem oraz wykorzystaniem niniejszych materiałów.

Kategoria	Dane techniczne
Producent	ZOLL Circulation, Inc.
Numer modelu	8700-0752-01
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	11,5 in. x 3,2 in. x 2,2 in. (29,2 cm x 8,1 cm x 5,7 cm)
Masa	3,0 funtów (1,3 kg).
Rodzaj	Litowo-jonowy wielokrotnego ładowania (LiFePO <sub>4</sub> )
Napięcie akumulatora (znamionowe)	36,3 V
Pojemność	2600 mAh (standardowa)
Natężenie prądu (maksymalne)	30 A (ciągly), 48 A (pulsacyjny) (maks. 96 ms)
Początkowy czas pracy akumulatora (pacjent nominalny)	30 minut (standardowo)
Maksymalny czas ładowania akumulatora	Mniej niż 4¼ godz. w temperaturze +77°F (+25°C)
Czas cyklu testowania akumulatora	Mniej niż 12 godz. na sesję cyklu testowania.
Zalecana częstotliwość wymiany	3 lata od daty produkcji Uwaga: Akumulator przestanie działać po 5 latach od daty produkcji.
Temperatura pracy	Od +32° do +113°F (od 0° do +45°C) temperatura otoczenia po zainstalowaniu w urządzeniu.
Temperatura ładowania	Od +41° do +95°F (od +5° do +35°C) temperatura otoczenia (temperatura preferowana od +68° do +77°F [od +20° do +25°C])
Temperatura przechowywania	Od -4° do +113°F (od -20° do +45°C) temperatura otoczenia; nie dłużej niż 6 miesięcy przy ładowaniu co cztery tygodnie i przy pierwszym pełnym naładowaniu.

Tabela 6-1 Dane techniczne akumulatora