




Признак	Возможная причина	Рекомендуемое действие
Светоиндикаторы проверки состояния аккумулятора не светятся.	Состояние аккумулятора неизвестно.	Установите аккумулятор в один из отсеков для зарядки в зарядном устройстве. 1. Если включен светоиндикатор зарядки, зарядное устройство пытается восстановить аккумулятор. Для получения дополнительной информации см. главу 5 «Управление системой питания AutoPulse» в Руководстве пользователя по системе питания AutoPulse. 2. Если включен светоиндикатор сбоя зарядного устройства, имеется неисправность аккумулятора. Замените аккумулятор. Для получения дополнительной информации см. раздел 5.2.4 «Окончание срока службы литий-ионного аккумулятора AutoPulse» в Руководстве пользователя по системе питания AutoPulse.
Не удается полностью вставить аккумулятор в зарядное устройство.	<ul style="list-style-type: none"> С аккумулятора не снят защитный пластиковый колпачок. Возможно повреждение аккумулятора. Возможно, что отсек для зарядки в зарядном устройстве заблокирован. 	<ul style="list-style-type: none"> Снимите защитный колпачок. Проверьте направляющие разъема на наличие повреждений. Если направляющие повреждены, замените аккумулятор. Проверьте разъем аккумулятора на наличие повреждений. Если разъем поврежден, замените аккумулятор. Отсоедините штепсель шнура питания зарядного устройства от сети переменного тока. Проверьте отсек для зарядки в зарядном устройстве и убедитесь, что в нем не скопился мусор.
Не удается полностью вставить аккумулятор в платформу AutoPulse.	<ul style="list-style-type: none"> С аккумулятора не снят защитный пластиковый колпачок. Возможно повреждение аккумулятора. Возможно, что отсек для аккумулятора в платформе AutoPulse заблокирован. 	<ul style="list-style-type: none"> Снимите защитный колпачок. Проверьте направляющие разъема на наличие повреждений. Если направляющие повреждены, замените аккумулятор. Проверьте разъем аккумулятора на наличие повреждений. Если разъем поврежден, замените аккумулятор. Проверьте отсек для аккумулятора в платформе AutoPulse и убедитесь, что в нем не скопился мусор.
Не включен зеленый светоиндикатор питания зарядного устройства.	Шнур питания зарядного устройства не подключен к розетке сети переменного тока.	Для получения дополнительной информации см. главу 3 «Зарядное устройство» в Руководстве пользователя по системе питания AutoPulse.
Не включен зеленый светоиндикатор питания зарядного устройства.	Перегоревший предохранитель.	Для получения дополнительной информации см. раздел 6.2 «Замена предохранителя зарядного устройства» в Руководстве пользователя по системе питания AutoPulse.
Зарядка литий-ионного аккумулятора занимает значительно больше 4¼ часа.	Слишком высокая температура воздуха вокруг зарядного устройства.	<ul style="list-style-type: none"> Убедитесь, что зарядное устройство расположено в помещении с температурой, не превышающей 35 °C (95 °F). Убедитесь, что вентиляционные отверстия зарядного устройства не заблокированы. Убедитесь, что зарядное устройство имеет достаточную вентиляцию.
Включен красный светоиндикатор сбоя зарядного устройства.	Аккумулятор: <ul style="list-style-type: none"> не зарядился; или не прошел проверку рабочих характеристик; или не прошел цикл тестирования; или достиг окончания срока службы. 	Извлеките аккумулятор из зарядного устройства. Проверьте состояние аккумулятора. 1. Если мигает красный светоиндикатор состояния аккумулятора, аккумулятор неисправен. Замените аккумулятор. Для получения дополнительной информации см. раздел 5.2.4 «Окончание срока службы литий-ионного аккумулятора AutoPulse» в Руководстве пользователя по системе питания AutoPulse. 2. Если при нажатии кнопки проверки состояния аккумулятора не включаются светоиндикаторы состояния, аккумулятор неисправен. Замените аккумулятор. Для получения дополнительной информации см. раздел 5.2.4 «Окончание срока службы литий-ионного аккумулятора AutoPulse» в Руководстве пользователя по системе питания AutoPulse. 3. Если внутренняя температура литий-ионного аккумулятора ниже номинального значения 5 °C (41 °F), его зарядка невозможна. Извлеките аккумулятор из зарядного устройства, чтобы он согрелся до комнатной температуры (это может занять до 3 часов), а затем вставьте его обратно в зарядное устройство. 4. Если включен зеленый или желтый светоиндикатор состояния литий-ионного аккумулятора, обратитесь в компанию ZOLL.
Включен один или оба светоиндикатора отсека для аккумулятора.	Зарядное устройство обнаружило внутреннюю ошибку в одном или в обоих отсеках для аккумулятора.	Извлеките аккумулятор из зарядного устройства. Отключите сетевой шнур от стенной розетки, затем вновь подключите. Если светоиндикаторы остаются включенными (зарядному устройству не удалось выполнить самотестирование), свяжитесь с компанией ZOLL.

Табл. 5-1 Процедуры поиска и устранения неисправностей аккумуляторов

запросов:

U.S.A. (США)
 **ZOLL Circulation, Inc.**
2000 Ringwood Avenue
San Jose, CA 95131 USA
T: +1.800.321.4CPR (4277)
T: +1.408.541.2140
Ф: +1.408.541.1030

 **Уполномоченный представитель в ЕС**
ZOLL International Holding B.V.
Einsteinweg 8A
6662 PW Elst
Netherlands

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



© ZOLL Circulation, Inc., 2025

ZOLL®

Литий-ионный аккумулятор AutoPulse® Инструкция-вкладыш

Литий-ионный аккумулятор AutoPulse представляет собой запатентованный, перезаряжаемый, съемный литий-ионный аккумулятор, который является источником питания для платформы AutoPulse. Литий-ионный аккумулятор AutoPulse механически совместим с платформой AutoPulse и универсальным зарядным устройством AutoPulse («зарядным устройством»), что упрощает его правильную

установку. Один конец литий-ионного аккумулятора AutoPulse оснащен контактами для электропитания и обмена данными. Кнопка проверки состояния аккумулятора включает светодиодные индикаторы состояния литий-ионного аккумулятора AutoPulse. Для получения дополнительной информации об аккумуляторе см. Руководство пользователя по системе питания AutoPulse.

Для кого предназначена эта инструкция-вкладыш

Этот документ предназначен для использования сотрудниками, которые выполняют работы по техническому обслуживанию зарядного устройства и литий-ионных аккумуляторов AutoPulse, используемых для работы системы AutoPulse.

Перед использованием литий-ионного аккумулятора и зарядного устройства AutoPulse полностью прочитайте Руководство пользователя по системе питания AutoPulse и Руководство пользователя по системе AutoPulse.

Общие предостережения и предупреждения

Предостережение. Всегда заряжайте новый аккумулятор и зарядное устройство характеристики аккумулятора могут ухудшиться.

Предостережение. Перед активной эксплуатацией после хранения аккумулятор обязательно следует зарядить. Неиспользуемый аккумулятор постепенно разряжается. Если аккумулятор не зарядить перед использованием, устройство может остаться без электропитания. Ни в коем случае нельзя использовать аккумулятор, если он не заряжался последние 2 дня.

Предостережение. Запрещается вносить какие-либо изменения в зарядное устройство или литий-ионный аккумулятор AutoPulse.

Предупреждение. Аккумуляторы ZOLL предназначены для использования только с платформой AutoPulse или с зарядными устройствами компании ZOLL. Использование аккумулятора в других устройствах может привести к его повреждению и аннулированию гарантии.

Предупреждение. Перед зарядкой аккумулятора снимите с него защитный пластиковый колпачок.

Предупреждение. Не замыкайте клеммы аккумулятора. Электрическое соединение (замыкание) клемм аккумулятора на разъеме приводит к необратимому повреждению аккумулятора и выводит аккумулятор из строя.

Предупреждение. Аккумуляторы следует всегда заряжать при температуре от 5 °C (41 °F) до 35 °C (95 °F). При зарядке при

температуре ниже 5 °C (41 °F) или выше 35 °C (95 °F) зарядить аккумулятор полностью невозможно, что повлияет на время его работы и может привести к необратимому повреждению аккумулятора.

Предупреждение. Не используйте аккумулятор с трещинами на корпусе, обнажающими внутренние компоненты. Запрещается ударять или бросать аккумулятор. Не наносите аккумулятором удары по другим предметам. Несоблюдение правил эксплуатации аккумулятора может привести к механическим повреждениям оборудования, риску возникновения пожара и поражения электрическим током.

Предупреждение. Не погружайте аккумулятор полностью или частично в воду или другие жидкости. Следите за тем, чтобы в аккумулятор или на его разъемы не попадала жидкость. Погружение в жидкость или попадание брызг жидкости может привести к необратимому повреждению аккумулятора, риску возникновения пожара и поражения электрическим током.

Предупреждение. Запрещается нагревать или сжигать аккумулятор. При нагревании выше 70 °C (158 °F) аккумулятор может выйти из строя без возможности восстановления.

Предупреждение. Не пытайтесь вскрывать аккумулятор. Аккумулятор не имеет обслуживаемых элементов.

Предупреждение. Настоятельно не рекомендуется хранить аккумулятор в системе AutoPulse, если система AutoPulse не находится в активной эксплуатации или находится на длительном хранении. Хранение в системе AutoPulse дольше недели может привести к необратимому повреждению аккумулятора.

Предупреждение. Всегда проверяйте аккумулятор на наличие повреждений, прежде чем вставить его в систему AutoPulse или зарядное устройство. Никогда не помещайте поврежденный аккумулятор в платформу AutoPulse или зарядное устройство. Если в аккумуляторе обнаружено повреждение, свяжитесь с технической службой ZOLL.

Предупреждение. Риск возгорания или ожога. Не открывать и не раздавливать.



Рис. 1 Компоненты системы питания AutoPulse

Предупреждение. Аккумуляторы AutoPulse компании ZOLL механически совместимы с платформой AutoPulse и зарядным устройством, что упрощает их правильную установку. Вставьте аккумулятор разъемом вперед в отсек для аккумулятора AutoPulse или в зарядное устройство так, чтобы он защелкнулся в правильном положении. Не прикладывайте силу, если не удается легко вставить аккумулятор в зарядное устройство или систему AutoPulse. Это может привести к повреждению аккумулятора, зарядного устройства и/или системы AutoPulse.

Предупреждение. Аккумулятор предназначен для использования профессионалами, прошедшими подготовку. Хранить в недоступном для детей месте.

Предупреждение. Не пытайтесь проглотить аккумулятор целиком или его части.

Предупреждение. Если в блоке аккумуляторов произошла утечка, не допускайте попадания жидкости на кожу или в глаза. Если это произошло, не трите место контакта жидкости с телом. Промойте кожу или глаза чистой проточной водой и немедленно обратитесь за медицинской помощью.

Предупреждение. Если в ходе эксплуатации, зарядки или хранения аккумулятор издает запах, выделяет тепло, меняет цвет, деформируется или демонстрирует какие-либо иные отклонения, незамедлительно извлеките аккумулятор из системы AutoPulse или зарядного устройства и больше его не используйте. Если продолжить его использовать, такой аккумулятор может привести к утечке кислоты и/или электролита, перегреву, выделению дыма, взрыву и/или воспламенению.

Предупреждение. Не храните и не транспортируйте блок аккумуляторов вместе с металлическими предметами, например ювелирными цепочками, ключами, застегками-молниями и т. д. Контакт с этими и другими подобными металлическими предметами может привести к короткому замыканию аккумулятора, выделению избыточного тепла и ожогам.

Предупреждение. Очищайте разъем и контакты аккумулятора только сухой чистой тканью и/или не проводящей ток щеткой.

1 Общее описание аккумулятора AutoPulse

Литий-ионный аккумулятор AutoPulse (далее аккумулятор) является частью системы питания AutoPulse (см. рис. 1), которая состоит из литий-ионного аккумулятора AutoPulse и зарядного устройства (приобретается отдельно).

2 Зарядка аккумулятора AutoPulse

Литий-ионный аккумулятор AutoPulse необходимо поместить в свободный отсек для зарядки в зарядном устройстве:



Рис. 2. Аккумулятор AutoPulse

- перед использованием нового аккумулятора;
- после каждого использования;
- если светится или мигает желтый светоиндикатор состояния аккумулятора;
- для поддержания заряда запасных аккумуляторов.

После установки одного или двух аккумуляторов в отсек для зарядки автоматически выполняется зарядка (включается желтый светоиндикатор), что занимает менее 4¼ часа (номинально).

Для получения дополнительной информации о зарядке аккумулятора выполните действия, описанные в Руководстве пользователя по системе питания AutoPulse.

3 Выполнение проверки состояния аккумулятора

Чтобы определить необходимость подзарядки аккумулятора AutoPulse, нажмите на нем кнопку проверки состояния (см. рис. 2). Включатся светодиодные индикаторы состояния аккумулятора AutoPulse (см. табл. 3-1).

4 Обслуживание аккумуляторов

Для получения дополнительной информации об обслуживании и очистке аккумуляторов см. Руководство пользователя по системе питания AutoPulse.

4.1 Хранение аккумуляторов

В платформе AutoPulse всегда должен находиться полностью заряженный аккумулятор AutoPulse, готовый к эксплуатации. Оставляйте дополнительные аккумуляторы AutoPulse в зарядном устройстве AutoPulse. Это гарантирует, что они будут полностью заряженными, когда потребуются.

Если оставить аккумуляторы AutoPulse в зарядном устройстве невозможно, храните их в сухом прохладном месте. Перед использованием поместите находившиеся на хранении аккумуляторы в зарядное устройство, чтобы полностью зарядить их и подготовить к работе.

Аккумуляторы AutoPulse, хранящиеся вне зарядного устройства дольше 4 недели, могут подвергнуться необратимому повреждению.

Для получения дополнительной информации о хранении аккумуляторов см. Руководство пользователя по системе питания AutoPulse.

4.2 Окончание срока службы аккумулятора

Ожидаемый срок службы должным образом обслуживаемого литий-ионного аккумулятора AutoPulse составляет три года с даты производства. Через 5 лет после даты изготовления аккумулятор перестает работать.

Примечание. По истечении срока службы аккумулятора его необходимо изъять из эксплуатации, так как он больше не будет функционировать. Утилизируйте его в соответствии с требованиями.

4.2.1 Утилизация литий-ионных аккумуляторов

Не выбрасывайте аккумуляторы вместе с бытовым мусором. Для получения инструкций по надлежащей утилизации обратитесь в местную службу, занимающуюся утилизацией отходов.

5 Поиск и устранение неисправностей

В табл. 5-1 (см. оборотную страницу) представлены процедуры поиска и устранения неисправностей литий-ионных аккумуляторов AutoPulse. В ней подробно излагаются признаки, возможные причины

и рекомендуемые действия для различных проблем с литий-ионным аккумулятором и зарядным устройством AutoPulse.

6 Технические характеристики

В табл. 6-1 приводятся технические характеристики литий-ионного аккумулятора AutoPulse. Полный перечень технических характеристик AutoPulse см. в Руководстве пользователя по системе питания AutoPulse.

6.1 Условные обозначения

Приведенные ниже условные обозначения могут присутствовать в этой инструкции-вкладыше, в Руководстве пользователя по системе питания AutoPulse и на аккумуляторе AutoPulse.

- Следуйте инструкции по эксплуатации
- Дата выпуска
- Производитель
- Уполномоченный представитель
- Серийный номер
- Вторичная переработка

Ограничения температуры

Утилизировать в соответствии с предписаниями местных органов власти и планами переработки литий-ионных аккумуляторов.

Перезаряжаемый аккумулятор

Не сжигать

7 Ограниченная гарантия

Производитель гарантирует, что аккумулятор AutoPulse не будет содержать дефектов материалов и производственного брака в течение одного года с даты покупки.

8 Уведомления

Федеральный закон США разрешает продажу этого устройства только по заказу или назначению лицензированного врача.

Компания ZOLL Circulation, Inc. не несет ответственности за возможные ошибки в данном документе либо сопутствующие или косвенные убытки, связанные с доставкой, исполнением или использованием данного документа.

Светоиндикатор состояния	Определение	Действие
Зеленый	Литий-ионный аккумулятор AutoPulse полностью заряжен.	Литий-ионный аккумулятор AutoPulse готов к использованию в AutoPulse.
Желтый	Литий-ионный аккумулятор AutoPulse заряжен неполностью.	Зарядите литий-ионный аккумулятор AutoPulse. Для получения дополнительной информации см. раздел 3.2 «Эксплуатация зарядного устройства» в Руководстве пользователя по системе питания AutoPulse.
Мерцание зеленым светом	Литий-ионный аккумулятор AutoPulse превысил ожидаемый срок службы в три года с даты производства; тем не менее, он полностью заряжен.	Компания ZOLL рекомендует заменять аккумуляторы с истекшим ожидаемым сроком службы; однако этот литий-ионный аккумулятор AutoPulse полностью заряжен и может быть использован в AutoPulse.
Мерцание желтым светом	Литий-ионный аккумулятор AutoPulse превысил ожидаемый срок службы и заряжен неполностью.	Компания ZOLL рекомендует заменять аккумуляторы с истекшим ожидаемым сроком службы. Зарядите литий-ионный аккумулятор AutoPulse, чтобы определить его работоспособность. Для получения дополнительной информации см. раздел 3.2 «Эксплуатация зарядного устройства» в Руководстве пользователя по системе питания AutoPulse.
Мерцание красным светом	Литий-ионный аккумулятор AutoPulse: <ul style="list-style-type: none"> • не прошел проверку рабочих характеристик; • не прошел цикл тестирования; • имеет превышение 5-летнего срока после даты изготовления. 	Литий-ионный аккумулятор AutoPulse не соответствует требованиям; использовать его нельзя. Для получения дополнительной информации см. раздел 5.2.5 «Утилизация аккумуляторов AutoPulse» в Руководстве пользователя по системе питания AutoPulse.
Отсутствует	Литий-ионный аккумулятор AutoPulse имеет напряжение, слишком низкое для включения светоиндикаторов.	Зарядите литий-ионный аккумулятор AutoPulse, поместив его в зарядное устройство.

Табл. 3-1 Светоиндикаторы состояния аккумулятора

Категория	Технические характеристики
Производитель	ZOLL Circulation, Inc.
Номер модели	8700-0752-01
Размер (Д x Ш x В)	29,2 см x 8,1 см x 5,7 см (11,5 дюйма x 3,2 дюйма x 2,2 дюйма)
Масса	1,3 кг (3,0 фунта)
Тип	Перезаряжаемый литий-ионный (LiFePO ₄)
Напряжение аккумулятора (номинальное)	36,3 В
Емкость	2600 мАч (стандартная)
Сила тока (максимальная)	30 А постоянный, 48 А импульсный (макс. 96 мс)
Исходное время работы от аккумулятора (номинальный пациент)	30 мин (стандартное)
Максимальное время зарядки аккумулятора	Менее 4¼ ч при температуре 25 °C (77 °F)
Продолжительность цикла тестирования аккумулятора	Менее 12 ч на сеанс цикла тестирования
Рекомендуемый интервал замены	3 года после даты изготовления Примечание. Через 5 лет после даты изготовления аккумулятор перестает работать.
Рабочая температура	Окружающая температура от 0 до 45 °C (от 32 до 113 °F) при установке в устройство.
Температура зарядки	Окружающая температура от 5 до 35 °C (от 41 до 95 °F) (предпочтительно от 20 до 25 °C (от 68 до 77 °F))
Температура хранения	Окружающая среда от –20 до +45 °C (от –4 до +113 °F) продолжительностью до шести месяцев с зарядкой каждые четыре недели, начиная с полностью заряженным аккумулятором.

Табл. 6-1 Технические характеристики аккумулятора