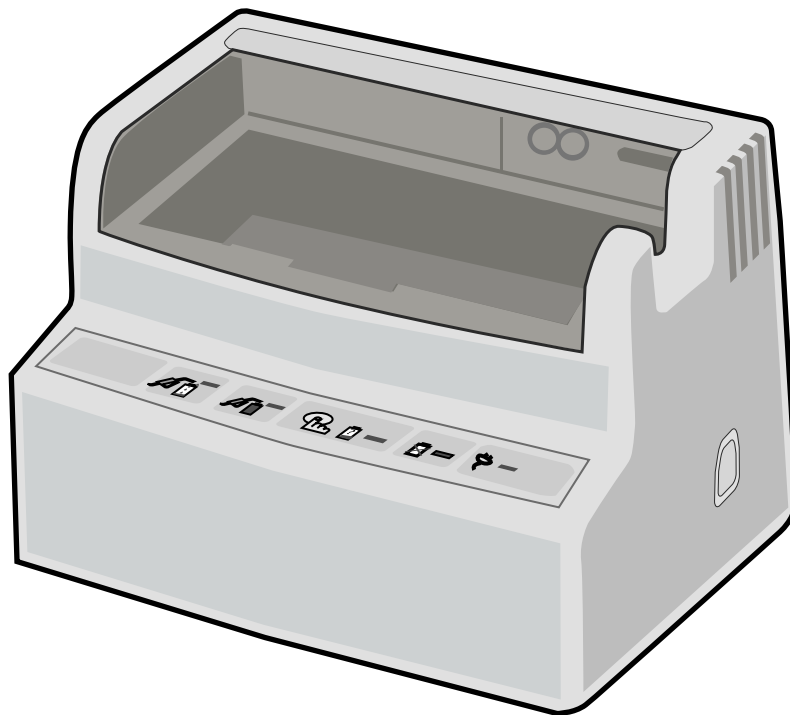


Руководство пользователя зарядного устройства *SurePower™ с одним отсеком*



ZOLL®

9650-000272-29 Rev A

Дата выпуска руководства пользователя *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*
(REF 9650-000272-29 Ред. А): **Ιανουάριος 2014 г.**

Если с момента выпуска редакции прошло более трех лет, обратитесь в компанию ZOLL Medical Corporation, чтобы уточнить, нет ли новой информации о продукте.

© ZOLL Medical Corporation, 2014 г. Все права защищены.

PowerCharger, SurePower и ZOLL являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании ZOLL Medical Corporation в США и/или других странах.

Все остальные товарные знаки принадлежат их законным владельцам.



ZOLL Medical Corporation

269 Mill Road
Chelmsford, MA USA
01824-4105



ZOLL International Holding B.V.

Newtonweg 18
6662 PV ELST
The Netherlands



Предисловие

Использование данного руководства	iv
Структура	iv
Символы на оборудовании	v
Условные обозначения	vi
Осмотр и обслуживание	vii
Связь с отделом технического обслуживания	vii
Возврат прибора для обслуживания	viii
Техника безопасности	ix
Предостережения	ix
Предупреждения	x
Примечания	xi
Требования по контролю со стороны FDA	xi
Уведомление о неблагоприятных событиях	xii

Глава 1. Общее представление о приборе

Зарядное устройство SurePower с одним отсеком	1-1
Зарядное устройство с аккумулятором SurePower	1-2
Зарядное устройство с аккумулятором SurePower II	1-2
Панель аккумуляторного отсека	1-3
Ключи зарядного устройства и аккумуляторов	1-4
Требования к зарядке аккумуляторов	1-4
Режимы зарядки	1-5
Режим QuickCharge (Быстрая зарядка)	1-5
Режим ManualTest (Ручная проверка)	1-5

Глава 2. Установка

Включение зарядного устройства	2-2
Самотестирование при включении питания	2-2

Глава 3. Эксплуатация

Зарядка аккумуляторов SurePower и SurePower II	3-1
Поиск и устранение неисправностей при зарядке	3-5
Процедура проверки аккумуляторов (вручную)	3-6
Когда нужно проводить проверку и повторную калибровку аккумулятора?	3-6
Выполнение ручной проверки аккумулятора	3-7
Проверка аккумуляторного отсека	3-8
Эксплуатация зарядного устройства — общая информация	3-9
Индикация во время включения или проверки прибора	3-9
Состояние индикаторов при зарядке аккумулятора	3-10
Состояние индикаторов при извлечении аккумулятора	3-12

Глава 4. Обслуживание и устранение неисправностей

Осмотр	4-1
Очистка	4-2
Поиск и устранение неисправностей	4-2

Глава 5. Эффективное использование аккумуляторов ZOLL

Наиболее эффективное использование аккумуляторов SurePower и SurePower II	5-1
Разработка программы управления аккумуляторами	5-1

Глава 6. Спецификации зарядной станции *SurePower* с одним отсеком

Приложение А. Декларация производителя и руководство по защите от электромагнитного излучения. Декларация производителя по электромагнитному излучению.

Заявление об электромагнитной помехоустойчивости	A-2
Декларация по защите оборудования, не связанного с жизнеобеспечением, от электромагнитных полей	A-4
Рекомендуемое расстояние от радиочастотных устройств для оборудования, не связанного с жизнеобеспечением	A-6

Предисловие

В настоящем руководстве описан порядок установки, использования и обслуживания *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* компании ZOLL Medical Corporation. Данное зарядное устройство служит для проверки, повторной калибровки и зарядки литий-ионных аккумуляторов дефибриллятора ZOLL.

Внимательно прочитайте информацию, содержащуюся в данном руководстве. Важно надлежащим образом заряжать и обслуживать аккумуляторы для дефибриллятора ZOLL, чтобы обеспечить его надежную работу.

Использование данного руководства

В этом разделе описана структура **руководства по эксплуатации зарядного устройства SurePower с одним отсеком**.

Структура

Руководство состоит из следующих разделов:

Предисловие

Содержит вступительную часть данного руководства: описание структуры руководства, символов и условных обозначений, которые используются в руководстве, а также важные предупреждения и примечания, касающиеся *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*.

Глава 1. Общее представление о приборе

Содержит основные сведения о *зарядном устройстве SurePower с одним отсеком*.

Глава 2. Установка

Содержит описание установки *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*.

Глава 3. Эксплуатация

Содержит описание проверки, повторной калибровки и зарядки аккумуляторов для дефибриллятора ZOLL с помощью *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*.

Глава 4. Обслуживание и устранение неисправностей

Содержит описание очистки и обслуживания *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*, а также способы устранения неисправностей, возникающих в ходе эксплуатации.

Глава 5. Управление аккумуляторами

Содержит общие сведения о реализации программы эффективного управления аккумуляторами. В этой главе также содержатся общие сведения о методах утилизации аккумуляторов.

Глава 6. Технические характеристики прибора

Содержит полные технические характеристики *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*.

Приложение А. Декларация производителя по защите от электромагнитного излучения

Содержит сведения об электромагнитном излучении *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*.

Символы на оборудовании

В этом руководстве при описании *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* или *аккумуляторов SurePower и SurePower II* могут использоваться следующие символы:

Символ	Описание
	Внимание! Для получения дополнительных сведений о безопасности, касающихся предупреждений и предостережений, которые не могут быть размещены на самом устройстве, см. <i>Руководство по эксплуатации</i> .
	ОПАСНО! Высокое напряжение.
	Клемма защитного заземления.
	Переменный ток.
	Ограничение температуры.
	Conformité Européenne — соответствует требованиям директивы 93/42/ЕЕС для медицинских устройств.
	Содержит литий. Необходима правильная переработка или утилизация.
	Держите на удалении от открытого огня и высокой температуры.
	Не выбрасывать в мусор. Необходима правильная переработка или утилизация.
	Неионизирующее электромагнитное излучение.

Символ	Описание
	Сдайте на пункт утилизации электрического и электронного оборудования (директива WEEE). Запрещается выбрасывать вместе с несортированными отходами.
	Символ, обозначающий соответствие стандартам IEC 60601-1 и CAN/CSA C22.2 №. 601.1, а также сертификацию медицинского оборудования для США и Канады 58NA в отношении защиты от поражения электрическим током, возгорания, механических и прочих опасностей, предусмотренных этими стандартами.
IPX2	Оборудование защищено от негативного воздействия вследствие попадания воды или в результате вертикального падения капель воды при наклоне корпуса под углом до 15°.
	Производитель.
	Уполномоченный представитель в ЕС.
	Серийный номер.
REF	Номер по каталогу.
	Информацию о надлежащем использовании устройства см. в руководстве по эксплуатации.

Условные обозначения

В настоящем руководстве используются следующие условные обозначения.

Осторожно! Предостережения оповещают об условиях или действиях, которые могут привести к травме или летальному исходу.

Внимание! Предупреждения обозначают состояния или действия, которые могут привести к повреждению *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*.

Примечание Примечания содержат дополнительные сведения по использованию и обслуживанию *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*.

Подписи к кнопкам и светодиодам в этом руководстве выделены **жирным** шрифтом.

Осмотр и обслуживание

Во время распаковки *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* внимательно осмотрите каждый элемент на предмет повреждения. Если транспортная упаковка или амортизирующий материал повреждены, сохраните их до тех пор, пока вы не проверите комплектность и исправность механических и электрических компонентов прибора.

Если отсутствуют какие-либо элементы, предусмотренные комплектацией, имеются признаки физического повреждения или прибор не проходит самотестирование электрической системы, заказчики, находящиеся на территории США и Канады, должны обратиться в отдел технического обслуживания компании ZOLL. Заказчики, находящиеся в других странах, должны обратиться к уполномоченному представителю компании ZOLL. Если транспортная упаковка повреждена, также сообщите об этом в транспортную компанию.

Связь с отделом технического обслуживания

Зарядное устройство SurePower с одним отсеком не нуждается в периодической повторной калибровке или регулировке. Тем не менее необходимо время от времени проводить указанные в данном руководстве проверки, чтобы удостовериться в правильности работы прибора.

Если требуется обслуживание *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*, заказчики, находящиеся на территории США и Канады, должны обратиться в отдел технического обслуживания компании ZOLL:

Телефон: 1-800-348-9011
1-978-421-9655

ФАКС: 1-978-421-0010

Заказчики, находящиеся в других странах, должны обратиться к уполномоченному представителю компании ZOLL.

При запросе на обслуживание *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* сообщите представителю отдела технического обслуживания следующие сведения:

- серийный номер прибора;
- описание неисправности;
- название отдела, в котором используется оборудование;
- номер заказа на покупку для отслеживания кредитного оборудования;
- номер заказа на покупку для негарантийного прибора.

Возврат прибора для обслуживания

Если необходимо сдать *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* в отдел технического обслуживания компании ZOLL на ремонт, обратитесь к представителю отдела обслуживания для получения номера запроса на обслуживание (SR).

В случае возврата *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* извлеките из него все аккумуляторы и положите прибор в оригинальную или аналогичную упаковку. Не забудьте указать номер запроса на обслуживание.

Для заказчиков	Адрес для возврата прибора
На территории США	ZOLL Medical Corporation 269 Mill Road Chelmsford, MA 01824-4105 Attention: Technical Service Department (<i>номер SR</i>) Телефон: 1-800-348-9011 1-978-421-9655 Факс: 1-978-421-0010
На территории Канады	ZOLL Medical Canada, Inc. 1750 Sismet Rd., Unit#1 Mississauga, ON L4W 1R6 Attention: Technical Service Department (<i>номер SR</i>) Телефон: 1-866-442-1011
В других странах	Ближайший уполномоченный представитель ZOLL Medical Corporation. Для поиска авторизованного сервисного центра обратитесь в международный отдел продаж по адресу: ZOLL Medical Corporation 269 Mill Road Chelmsford, MA 01824-4105 Телефон: 1-978-421-9655

Серийный номер ZOLL

На каждом приборе ZOLL указан серийный номер, по которому можно получить информацию о приборе. Серийные номера ZOLL состоят из следующих блоков (слева направо):

- двузначный код изделия;
- трехзначный код даты производства;
- серийный номер изделия, состоящий из шести или более буквенно-цифровых символов.

Для *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* используется код изделия «AT», а для аккумулятора *SurePower* используется код «AG».

Первые два символа в коде даты производства обозначают последние две цифры года (например, для изделий, произведенных в 2005 году, используется код «05»). Последний символ в коде даты производства обозначает месяц, в котором было произведено изделие. Месяц обозначается одной буквой: «А» — январь, «В» — февраль, «С» — март и т. д. до буквы «L», обозначающей декабрь.

Серийный номер изделия представляет собой уникальный набор буквенно-цифровых символов, который компания ZOLL присваивает каждому отдельному прибору.

Техника безопасности

В последующих разделах содержатся важные предостережения и примечания, касающиеся *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* компании ZOLL.

Предостережения

- Перед тем, как использовать аккумулятор в дефибрилляторе, убедитесь в том, что на аккумуляторном блоке загорелся светодиод **готовности**.
- Запрещается использовать *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* в среде, окружающей пациента.
- *Зарядное устройство SurePower с одним отсеком* можно использовать только для зарядки аккумуляторов SurePower и SurePower II. Использование устройства для зарядки других аккумуляторов может привести к его перегреву или повреждению.
- В результате случайного соскальзывания или падения *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* либо аккумулятора можно получить травму. Во избежание травм используйте *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* на устойчивой поверхности и соблюдайте осторожность во время транспортировки или перемещения прибора. Поврежденные аккумуляторы представляют собой опасность для пользователей. В случае падения *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* или *аккумулятора SurePower*, прежде чем продолжить их использование, осмотрите и проверьте прибор в соответствии с описанными в данном руководстве процедурами. Соблюдайте осторожность при обращении с аккумуляторами, корпуса которых повреждены.
- Во избежание перегрева и повреждения в результате воздействия ультрафиолетового излучения не оставляйте *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* или *аккумулятор SurePower* под прямыми лучами солнца в течение длительного времени.
- *Зарядное устройство SurePower с одним отсеком* и аккумуляторы для дефибриллятора ZOLL прошли испытания на устойчивость к воздействию радиоволн, которые обычно излучают приемопередатчики, используемые аварийно-спасательными службами. Рекомендуемые расстояния от источников РЧ-волн указаны в приложении А.
- Используйте только входящий в комплект прибора кабель электропитания. Использование ненадлежащего сетевого шнура может привести к образованию избыточного тока утечки, возникновению неисправностей, обусловленных электромагнитной совместимостью, и ухудшению защиты.
- Запрещается разбирать *зарядное устройство SurePower с одним отсеком*. Существует опасность поражения электрическим током. Все неисправности должен устранять квалифицированный персонал.
- На *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* или под него запрещается класть такие предметы, как одеяла или ткань. Они могут закрыть вентиляционные отверстия, что затруднит надлежащий теплоотвод во время работы.
- Запрещается устанавливать *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* на другое оборудование или под него.
- Запрещается использовать аккумулятор, пока на зарядном устройстве не загорится светодиод **готовности** и не погаснет светодиод **неисправности**. В противном случае аккумулятор будет полностью разряжен.
- Используйте *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* только в хорошо проветриваемом помещении. В случае перегрева из вентиляционных отверстий аккумулятора может выходить ядовитый и взрывоопасный газ.
- В результате неисправности изоляции или заземления *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* могут образоваться опасные токи утечки. Чтобы не допустить этого, периодически осматривайте прибор в соответствии с описанными в данном руководстве процедурами.

-
- Запрещается использовать *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* вблизи от горючих веществ (например, бензина), обогащенной кислородом среды или легковоспламеняющихся анестетиков. В противном случае может произойти взрыв.
 - Запрещается погружать или помещать *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* либо *аккумулятор SurePower* в жидкость. Использование аккумулятора рядом с водой подвергает оператора, пациента и находящийся рядом персонал опасности поражения электрическим током.
 - Соблюдайте осторожность во время установки аккумулятора в отсек зарядного устройства, чтобы не прищемить пальцы.
 - Если показания индикаторов на *аккумуляторе SurePower* не соответствуют показаниям индикаторов на *зарядном устройстве SurePower с одним отсеком* или дефибрилляторе ZOLL, возможно, возникла неисправность. Как можно скорее отключите аккумулятор и проверьте правильность работы зарядного устройства, дефибриллятора и аккумулятора.
 - *Зарядное устройство SurePower с одним отсеком* запрещается использовать в условиях, не предусмотренных в главе 6 «Технические характеристики прибора — *зарядное устройство SurePower с одним отсеком*». Использование *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* в условиях, отличающихся от описанных в спецификациях для прибора, может привести к его выходу из строя.
 - Запрещается использовать *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* вблизи от электрохирургических инструментов (ESU).
 - Не закорачивайте выходные разъемы (контактирующие с аккумулятором) на зарядном устройстве.
 - Во избежание риска поражения электрическим током *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* следует подключать только к сети с защитным заземлением.
 - Не используйте *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* под дождем.

Предупреждения

- Следуйте всем рекомендуемым инструкциям по обслуживанию. При возникновении проблемы незамедлительно обратитесь в службу поддержки.
- Запрещается использовать кетоны (метилэтилкетон, ацетон и т. д.) для очистки *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*.
- Запрещается стерилизовать *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* и подвергать его обработке в автоклаве.
- Не дотрагивайтесь до оголенных контактов в нижней части отсека зарядного устройства. В случае их повреждения зарядка будет невозможна. Эти контакты *не* являются источником опасности поражения электрическим током.
- Запрещается устанавливать аккумуляторы в монитор/дефибрилляторы или *зарядное устройство SurePower с одним отсеком*, которые не подключены к действующей сети переменного тока, если срок хранения прибора может превысить 90 дней. Это может привести к повреждению аккумулятора.
- Запрещается подключать какие-либо кабели или устройства к соединительному разъему под крышкой. Этот разъем предназначен исключительно для использования специалистами ZOLL.
- Не снимайте и не выбрасывайте крышку соединительного разъема.

Примечания

- Перед утилизацией *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* обратитесь в местные органы власти, чтобы получить сведения о требованиях, предъявляемых к переработке и утилизации электрооборудования. Соблюдайте эти требования.
- Окончание срока службы *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* можно определить по наличию запасных деталей и предоставлению обслуживания для прибора. Сведения о наличии запасных деталей и предоставлении обслуживания для *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* можно получить в отделе технического обслуживания компании ZOLL.

Требования по контролю со стороны FDA

Согласно федеральному закону США (21 CFR 821) дефибрилляторы подлежат контролю. Данный закон предполагает, что владельцы этого прибора обязаны уведомить ZOLL Medical Corporation в случае

- получения
- потери, кражи или уничтожения
- дарения, перепродажи или передачи прибора иным образом в другую организацию

Уведомите ZOLL Medical Corporation о любом из этих случаев в письменной форме и укажите следующую информацию:

1. Организация-отправитель — название компании, адрес, контактное лицо и контактный номер телефона.
2. Номер по каталогу, номер модели и серийный номер прибора.
3. Состояние прибора (например, получен, потерян, украден, уничтожен, передан в другую организацию), новое местоположение и/или организация (если известна и отличается от организации-отправителя) — название компании, адрес, контактное лицо и контактный номер телефона.
4. Дата изменения состояния.

Отправьте эту информацию по адресу:

ZOLL Medical Corporation

Кому: Tracking Coordinator

269 Mill Road

Chelmsford, MA 01824-4105

Факс: (978)-421-0025

Телефон: (978)-421-9655

Уведомление о неблагоприятных событиях

Согласно Закону о безопасности медицинских устройств (SMDA) медицинский работник обязан сообщать об определенных событиях в ZOLL Medical Corporation. При нахождении на территории США медицинский работник должен также по возможности уведомлять Управление по контролю за продуктами и лекарствами (FDA).

Данные события указаны в законе 21 CFR, часть 803, и к ним относятся случаи смерти, причинения тяжелой травмы или заболевания, которые связаны с использованием прибора. В рамках программы по обеспечению качества необходимо уведомлять ZOLL Medical Corporation о любых сбоях и неисправностях прибора. Эта информация необходима ZOLL Medical Corporation для обеспечения максимально возможного качества изделий.

Глава 1.

Общее представление о приборе — зарядное устройство *SurePower* с одним отсеком

Зарядное устройство SurePower с одним отсеком ZOLL представляет собой прибор с одним отсеком, который служит для проверки, повторной калибровки и зарядки одного аккумулятора для дефибрилятора ZOLL.

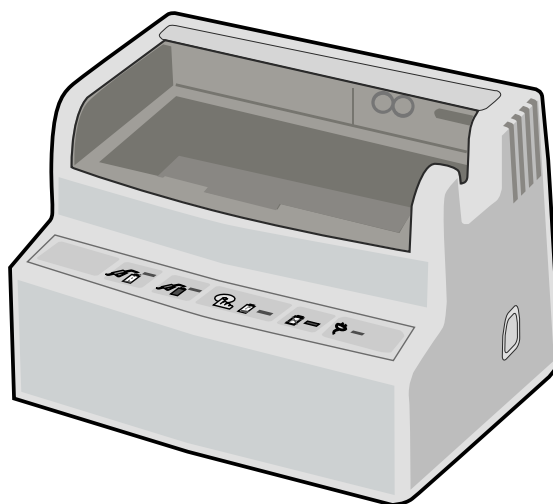


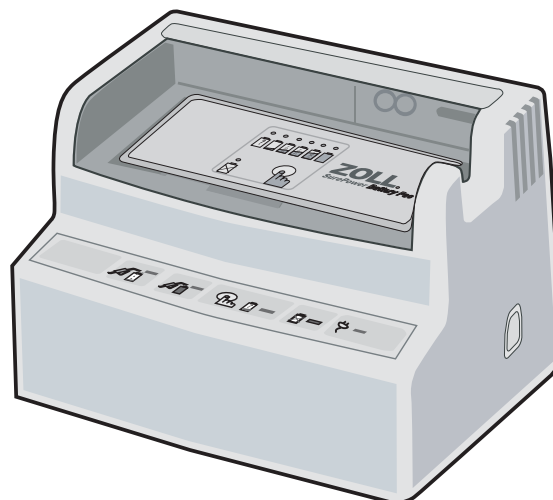
Рис. 1-1. Зарядное устройство SurePower с одним отсеком

Зарядный отсек *устройства SurePower с одним отсеком* предназначается для работы с литий-ионными аккумуляторами ZOLL:

- Аккумулятор SurePower
- Аккумулятор SurePower II

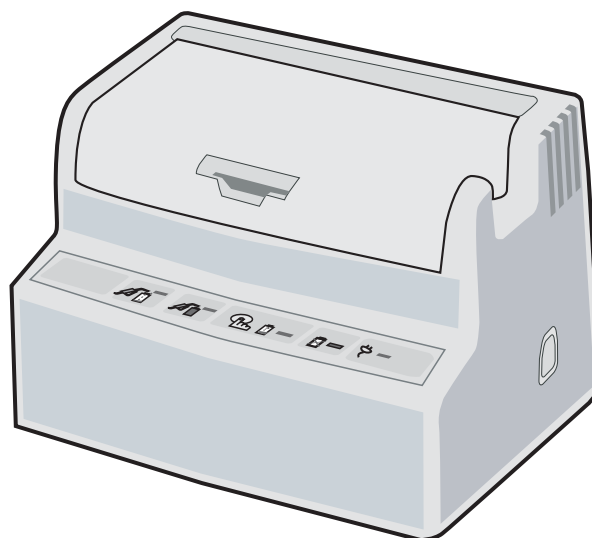
Зарядное устройство с аккумулятором *SurePower*

На следующем рисунке показано *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* с установленным в нем аккумулятором *SurePower*.



Зарядное устройство с аккумулятором *SurePower II*

На следующем рисунке показано *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* с установленным в нем аккумулятором *SurePower II*.



Панель аккумуляторного отсека

На передней части отсека расположены информационная панель и панель управления:

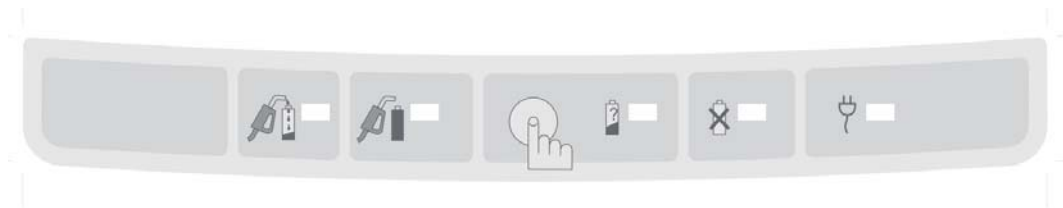


Рис. 1-2. Панель управления зарядного устройства

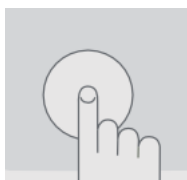
На панели расположены пять светодиодов с идентификационными значками и кнопкой тестирования:



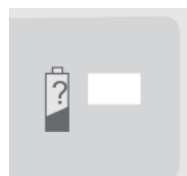
Зарядка. Светодиод над этим значком загорается во время зарядки аккумулятора.



Готовность. Светодиод над этим значком загорается, если аккумулятор полностью заряжен и готов к использованию.



Кнопка тестирования. При нажатии этой кнопки выполняется ручная проверка аккумулятора.



Проверка. Светодиод над этим значком загорается, когда зарядное устройство выполняет проверку аккумулятора.



Неисправность. Зарядное устройство обнаружило неисправность аккумулятора. Если светодиод горит при отсутствии аккумулятора в отсеке, значит зарядное устройство обнаружило внутреннюю неисправность.



Питание. Светодиод над этим значком загорается, когда зарядное устройство подключено к сети питания.

Ключи зарядного устройства и аккумуляторов

Во избежание установки несовместимых аккумуляторов в зарядный отсек и повреждения *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* аккумуляторы для дефибриллятора ZOLL и отсек *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* оснащены ключами. На приведенном ниже рисунке изображен ключ аккумулятора для *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*.

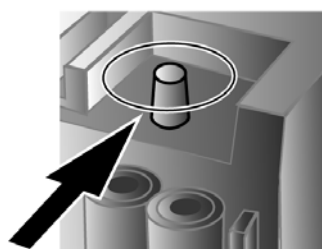


Рис. 1-3. Ключ аккумулятора

Аккумуляторы, которые не оснащены правильными ключами, невозможно установить в отсек зарядного устройства, а также зарядить и проверить с помощью *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*.

Внимание! С помощью *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* запрещается заряжать какие-либо аккумуляторы, не предназначенные для использования с *зарядными устройствами SurePower с одним отсеком*.

Требования к зарядке аккумуляторов

Все аккумуляторы заряжаются по-разному. После установки аккумулятора в отсек *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* оно определяет тип аккумулятора и получает от аккумулятора требования к зарядке.

Режимы зарядки

Зарядное устройство SurePower с одним отсеком осуществляет зарядку в двух разных режимах: **QuickCharge** (Быстрая зарядка) и **ManualTest** (Ручная проверка). Эти режимы отличаются скоростью полного заряда аккумулятора и проведением либо непроведением повторной калибровки для индикатора времени работы аккумулятора.

Режим QuickCharge (Быстрая зарядка)

В режиме **QuickCharge** (Быстрая зарядка) осуществляется незамедлительная зарядка разряженного аккумулятора.

Режим **QuickCharge** (Быстрая зарядка) используется по умолчанию для зарядки литий-ионных аккумуляторов ZOLL, например *SurePower*. Режим **QuickCharge** (Быстрая зарядка) обеспечивает самую высокую скорость зарядки литий-ионных аккумуляторов, которые не требуется часто проверять для сохранения их эксплуатационных характеристик.

Режим ManualTest (Ручная проверка)

В режиме **ManualTest** (Ручная проверка) выполняется проверка и повторная калибровка аккумуляторов ZOLL.

Аккумуляторы SurePower и SurePower II выполняют повторную калибровку автоматически.

Описание использования режима **ManualTest** (Ручная проверка) см. в главе 3.

Зарядное устройство SurePower с одним отсеком обеспечивает доступность полностью заряженных аккумуляторов дефибрилятора в экстренной ситуации. С помощью данного прибора можно проводить зарядку, повторную калибровку и проверку *аккумуляторов SurePower и SurePower II*.

(Эта страница намеренно оставлена пустой)

Глава 2. Установка

В данной главе описывается процедура установки *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* для дальнейшего использования.

Поставьте *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* на устойчивую, надежную поверхность.

Расположите зарядное устройство так, чтобы панель управления и светодиоды были направлены на оператора. Это позволит легко определять состояние по светодиодам, а также упростит установку и извлечение аккумуляторов.

Убедитесь, что расстояние от зарядного устройства до ближайшего предмета составляет *не менее* десяти сантиметров. При таком расстоянии достигается надлежащая циркуляция воздуха для рассеивания тепла, которое вырабатывается во время работы зарядного устройства.



Рис. 2-1. Установка зарядного устройства SurePower с одним отсеком

-
- Внимание!**
- На прибор или под него запрещается ставить любые предметы, поскольку они могут закрыть вентиляционные отверстия.
 - Не снимайте и не выбрасывайте заглушку соединительного разъема. В противном случае в прибор может попасть вода и пыль. Запрещается подключать *какие-либо* кабели или устройства к соединительному разъему зарядного устройства. Этот разъем предназначен *исключительно* для использования специалистами ZOLL.
-
- Осторожно!**
- Запрещается ставить открытые емкости с жидкостью (чашки с напитками и т. п.) на зарядное устройство или около него. Проливание жидкостей на зарядное устройство может привести к поражению электрическим током.
 - Запрещается использовать зарядное устройство в среде, окружающей пациента.
 - Перед использованием зарядного устройства обязательно проводите его внешний осмотр; запрещается использовать зарядное устройство с признаками внешних повреждений. Трещины и отверстия, возникшие в результате повреждения пластикового корпуса, могут стать причиной поражения электрическим током.
-

При установке на крышку стола или рабочую поверхность зарядное устройство опирается на четыре резиновые ножки.

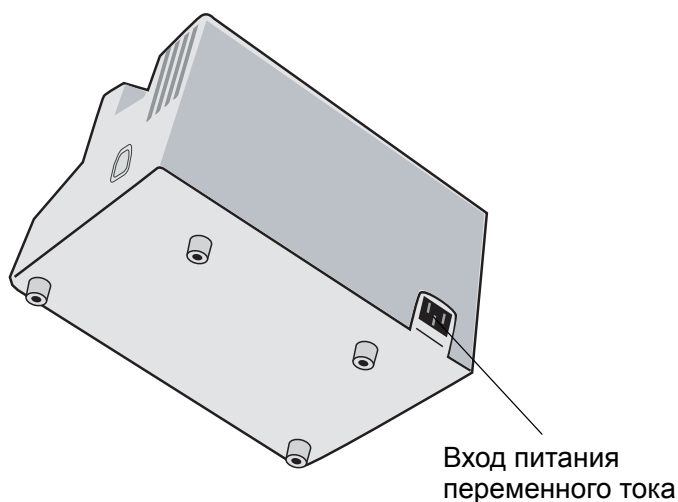


Рис. 2-2. Вид снизу зарядного устройства *SurePower* с одним отсеком

Включение зарядного устройства

Чтобы включить зарядное устройство, подключите шнур переменного тока, закрепленный на задней части зарядного устройства, к действующей сети переменного тока.

Используйте *только* предоставленный ZOLL Medical Corporation шнур переменного тока.

Примечание На *зарядном устройстве SurePower с одним отсеком* отсутствует выключатель питания. При подключении к действующей сети переменного тока питание подается на прибор непрерывно.

Осторожно! Всегда осматривайте шнур переменного тока перед использованием. Запрещается использовать шнур переменного тока, если он поврежден, например, если повреждена изоляция шнура или он сильно изогнут.

Самотестирование при включении питания

При подключении к сети переменного тока, когда аккумуляторы не установлены в отсеки, зарядное устройство выполняет самотестирование, в ходе которого быстро загораются *все* светодиоды и подается звуковой сигнал. Через несколько секунд все светодиоды, кроме светодиода **питания**, расположенного с правой стороны панели управления, погаснут. Если зарядное устройство обнаружит неисправность в ходе работы, загорится светодиод **неисправности** на соответствующем отсеке или отсеках зарядного устройства.

Правильный подход к установке *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*, включающий размещение, осмотр и контроль выполнения самопроверки, гарантирует работоспособность и эффективную работу прибора в дальнейшем.

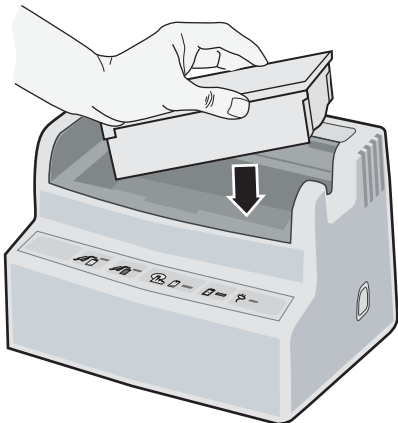
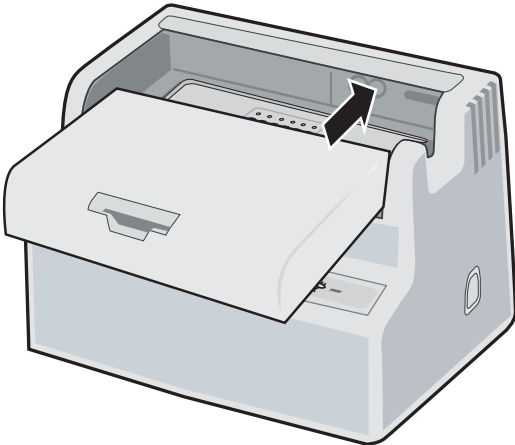
Глава 3.

Эксплуатация

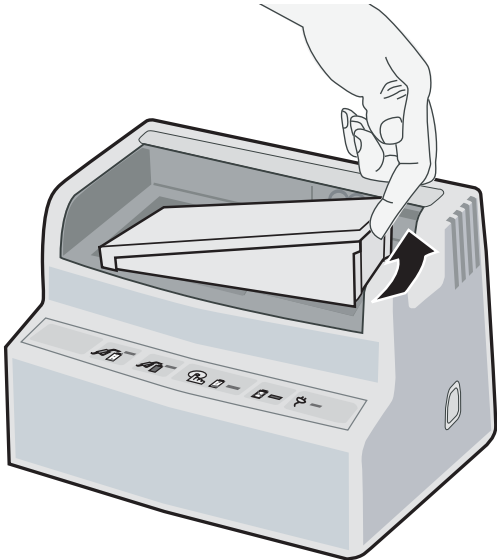
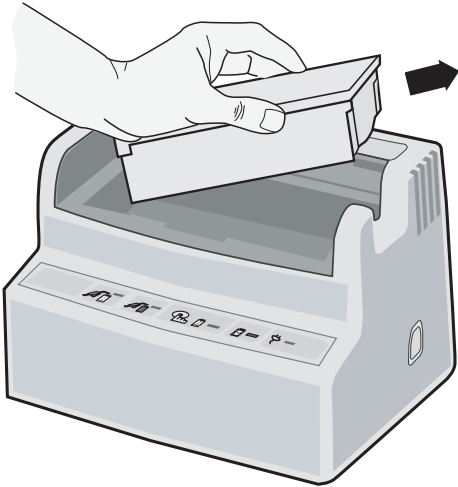
Зарядное устройство SurePower с одним отсеком предназначено для зарядки и повторной калибровки аккумуляторов двух разных типов: SurePower и SurePower II.

Зарядка аккумуляторов *SurePower* и *SurePower II*

Для зарядки аккумулятора *SurePower* выполните следующую процедуру:

Этап	Действие
1.	Вставьте аккумулятор в открытый аккумуляторный отсек. Для вставки аккумулятора <i>SurePower</i> поместите его задней частью в зарядный отсек, в котором расположены контакты, а затем плотно прижмите аккумулятор вниз до щелчка. 
	Осторожно! Чтобы не прищемить пальцы, держите аккумулятор за верхние края во время установки его в отсек зарядного устройства, как показано на приведенном выше рисунке.
	Для установки аккумулятора <i>SurePower II</i> задвиньте его в открытый отсек зарядного устройства и плотно прижмите до щелчка. 

ЭТАП	Действие
2.	После установки аккумулятора начнется его зарядка и загорится светодиод зарядки.  Описание индикаторов рабочего состояния зарядного устройства после установки аккумулятора см. в таблице в конце этой главы.
3.	Подождите, пока аккумулятор зарядится. Время зарядки зависит от типа аккумулятора, степени его разряда на момент установки в зарядное устройство и необходимого режима зарядки. Когда аккумулятор полностью зарядится, на зарядном устройстве загорится светодиод готовности.  Примечание Если извлечь аккумулятор, прежде чем он полностью зарядится, в качестве предупреждения зарядное устройство SurePower с одним отсеком подаст звуковой сигнал Если во время тестирования аккумулятор не проходит проверку емкости, на зарядном устройстве SurePower с одним отсеком будет всегда загораться светодиод неисправности. 

Этап	Действие
4.	Извлеките аккумулятор. Для извлечения аккумулятора <i>SurePower</i> вставьте палец в углубление у полукруглого отверстия на отсеке зарядного устройства, нажмите фиксатор аккумулятора, чтобы открыть защелку,  ...и извлеките аккумулятор.  Примечание Если горит светодиод неисправности при извлечении аккумулятора из зарядного устройства, в качестве предупреждения зарядное устройство подаст звуковой сигнал, оповещающий об <i>ошибке при зарядке</i>. Такой аккумулятор запрещается использовать в дефибрилляторе или в мониторе до выяснения причин сбоя при зарядке (более подробные сведения см. в разделе <i>Поиск и устранение неисправностей при зарядке</i> на следующих страницах этой главы).

Этап	Действие
	Извлечение аккумулятора SurePower II. Поднимите защелку на аккумуляторе SurePower II. Аккумулятор выйдет из зарядного отсека. Примечание Если горит светодиод неисправности при извлечении аккумулятора из зарядного устройства, в качестве предупреждения зарядное устройство подаст звуковой сигнал, оповещающий об <i>ошибке при зарядке</i>. Такой аккумулятор запрещается использовать в дефибрилляторе или в мониторе до выяснения причин сбоя при зарядке (более подробные сведения см. в разделе <i>Поиск и устранение неисправностей при зарядке</i> на следующих страницах этой главы).

Поиск и устранение неисправностей при зарядке

Если зарядное устройство в процессе зарядки обнаруживает неисправность, для определения причин такой неисправности выполните следующие действия:

1. **Извлеките аккумулятор из устройства и осмотрите его.** Если корпус или контакты аккумулятора повреждены, следует прекратить его эксплуатацию.
2. **Проверьте зарядный отсек.** Если зарядный отсек или его контакты загрязнены, отключите зарядное устройство от сети питания, проведите очистку (в соответствии с процедурой, описанной в главе 4) и затем повторно установите аккумулятор в зарядное устройство. В случае повреждения корпуса зарядного устройства или самого зарядного отсека следует отключить зарядное устройство от сети и прекратить его эксплуатацию. Аккумуляторы нужно проверить с использованием чистого зарядного устройства, не имеющего повреждений.
3. Если аккумулятор и зарядное устройство не имеют загрязнений или повреждений, **вставьте аккумулятор обратно.**
4. Если после установки аккумулятора загорается индикатор **неисправности**, **извлеките аккумулятор, подождите 10 секунд и затем нажмите кнопку тестирования на аккумуляторе.** Если на аккумуляторе загорится светодиод **неисправности**, его эксплуатацию следует прекратить. Если светодиод неисправности не загорится, установите аккумулятор в другое зарядное устройство.

Процедура проверки аккумуляторов (вручную)

При проверке аккумулятора в зарядном устройстве выполняется измерение емкости аккумулятора. Это позволяет убедиться в том, что аккумулятор способен накапливать заряд, достаточный для его надлежащей работы. Емкость аккумулятора должна составлять не менее 60 % от первоначального значения.

Когда нужно проводить проверку и повторную калибровку аккумулятора?

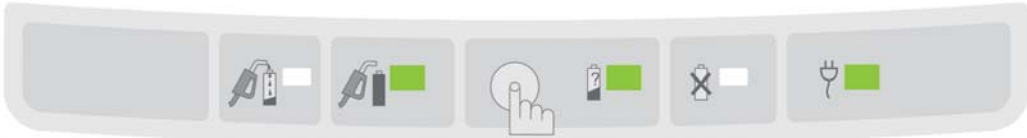
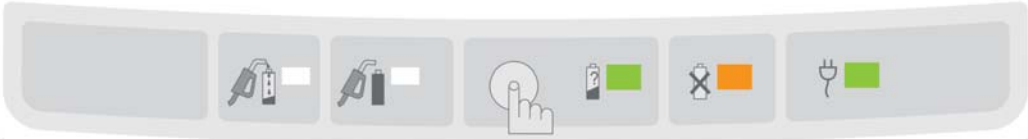
Аккумуляторы SurePower и SurePower II автоматически выполняют повторную калибровку и измерение емкости по истечении заданного периода эксплуатации (1 год или 500 Ампер-часов). Кроме того, можно принудительно запустить процедуру ручной проверки для повторной калибровки аккумулятора и измерения его емкости через более короткий промежуток времени (например, после выполнения определенного количества циклов зарядки/разрядки или в течение года после последней повторной калибровки).

Выполнение проверки аккумулятора в ручном режиме приводит к сбросу интервала для автоматической повторной калибровки и измерения емкости.

Примечание Считается, что аккумулятор прошел проверку (горит светодиод **готовности** на зарядном устройстве), если он заряжается по меньшей мере на 60 % от исходной заводской зарядной емкости. Если при ручной проверке возникает ошибка, следует прекратить эксплуатацию аккумулятора и выполнить дополнительную проверку (см. раздел *Поиск и устранение неисправностей* в главе 4).

Выполнение ручной проверки аккумулятора

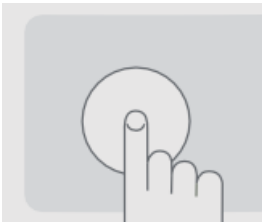
Чтобы проверить аккумулятор вручную, выполните указанные ниже действия:

Этап	Действие
1.	Вставьте аккумулятор в отсек зарядного устройства и нажмите кнопку тестирования на панели управления отсека  На зарядном устройстве загорится светодиод проверки, и начнется проверка аккумулятора. Светодиод проверки горит в ходе всей процедуры проверки,  ... светодиод зарядки горит на протяжении цикла зарядки, выполняемого во время проверки:  Когда аккумулятор полностью зарядится и пройдет проверку настроенной на заводе минимальной емкости, на зарядном устройстве загорятся светодиоды готовности и проверки  Если зарядное устройство обнаружит, что емкость аккумулятора недостаточна, загорятся светодиоды неисправности и проверки 

Проверка аккумуляторного отсека

На *зарядном устройстве SurePower с одним отсеком* можно проверить светодиоды, расположенные на панели управления, чтобы убедиться в их правильном функционировании.

Используйте следующую процедуру для проверки светодиодов на панели управления:

Этап	Действие
1.	Если в зарядном отсеке установлен аккумулятор, его следует извлечь.
2.	Нажмите кнопку тестирования на панели управления аккумуляторного отсека.  На несколько секунд загорятся все четыре светодиода на зарядном устройстве.

Эксплуатация зарядного устройства — общая информация

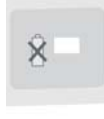
Во время использования *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* индикация различных рабочих состояний прибора осуществляется посредством светодиодов и звуковых сигналов. Обычно зарядное устройство подает два звуковых сигнала при возникновении ошибки.

В приведенных ниже таблицах содержится описание светодиодной индикации и звуковых сигналов для различных рабочих режимов. Светодиоды на зарядном устройстве либо горят **постоянно** (долго), либо **мигают** (кратковременно).

Индикация во время включения или проверки прибора

Рабочее состояние зарядного устройства	Светодиод зарядки	Светодиод готовности	Светодиод проверки	Светодиод неисправности	Светодиод питания	Звуковой сигнал
						
Питание на зарядное устройство не подается.						
Зарядное устройство включено.	Вкл. (мигает)	Вкл. (мигает)	Вкл. (мигает)	Вкл. (мигает)	Вкл. (горит)	1 звуковой сигнал
Запущена процедура проверки светодиодных индикаторов (нажата кнопка тестирования, в зарядном отсеке нет аккумулятора).	Вкл. (мигает)	Вкл. (мигает)	Вкл. (мигает)	Вкл. (мигает)	Вкл. (горит)	1 звуковой сигнал
Проверка зарядного устройства выполнена успешно.					Вкл. (горит)	
Проверка зарядного устройства выполнена с ошибкой.				Вкл. (горит)	Вкл. (горит)	2 звуковых сигнала

Состояние индикаторов при зарядке аккумулятора

Рабочее состояние зарядного устройства	Светодиод зарядки	Светодиод готовности	Светодиод проверки	Светодиод неисправности	Звуковой сигнал
					
Аккумулятор в отсеке (зарядка аккумулятора в режиме QuickCharge (Быстрая зарядка)).	Вкл. (горит)				
Аккумулятор в отсеке (аккумулятор разряжается в режиме Manual Test (Ручная проверка)).			Вкл. (горит)		
Выполняется проверка аккумулятора (аккумулятор заряжается в режиме Manual Test (Ручная проверка)).	Вкл. (горит)		Вкл. (горит)		
Проверка емкости аккумулятора выполнена успешно. (режим Manual Test (Ручная проверка))		Вкл. (горит)	Вкл. (горит)		
Проверка емкости аккумулятора выполнена успешно. (режим Automatic Recalibration (Автоматическая повторная калибровка))		Вкл. (горит)	Вкл. (горит)		
Во время зарядки обнаружена неисправность аккумулятора или зарядного устройства.				Вкл. (горит)	2 звуковых сигнала, когда аккумулятор извлечен.
Аккумулятор в отсеке (аккумулятор разряжается в режиме Automatic Recalibration (Автоматическая повторная калибровка)).			Вкл. (горит)		
Аккумулятор в отсеке (аккумулятор заряжается в режиме Automatic Recalibration (Автоматическая повторная калибровка)).	Вкл. (горит)		Вкл. (горит)		
Ресурс аккумулятора исчерпан. <i>Эксплуатацию аккумулятора следует прекратить.</i>			Вкл. (горит)	Вкл. (горит)	2 звуковых сигнала, когда аккумулятор извлечен.

Состояние индикаторов при извлечении аккумулятора

Рабочее состояние зарядного устройства	Светодиод зарядки	Светодиод готовности	Светодиод проверки	Светодиод неисправности	Звуковой сигнал
					
Аккумулятор извлечен из отсека — неисправность аккумулятора не обнаружена .					
Аккумулятор извлечен из отсека — обнаружена неисправность аккумулятора.					2 звуковых сигнала
Аккумулятор извлечен из отсека — неполный заряд.					2 звуковых сигнала

Понимание принципов работы *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* имеет важное значение для его правильной эксплуатации. Знание процедур установки, проверки и зарядки аккумуляторов, а также умение интерпретировать сигналы светодиодных индикаторов и звуковых сигналов дают возможность правильно заряжать аккумуляторы для использования с дефибрилляторами или мониторами ZOLL.

Отключение/включение звукового сигнала

Звуковые сигналы зарядного устройства можно включать и отключать.

Для отключения звукового сигнала нажмите и удерживайте кнопку **проверки** на зарядном устройстве в течение как минимум 10 секунд.

При подключении зарядного устройства к питанию функция звуковых сигналов по умолчанию включена.

Осторожно! Если светодиодные индикаторы зарядного устройства не функционируют, отключение звуковых сигналов приведет к тому, что вы не заметите возможных сбоев при зарядке.

(Эта страница намеренно оставлена пустой)

Глава 4.

Обслуживание и устранение неисправностей

В этой главе описывается последовательность ежегодных эксплуатационных проверок, не связанных с технической частью, которые обеспечивают надлежащую работу *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*.

Осмотр

Сначала осмотрите зарядное устройство и убедитесь, что оно чистое (без пятен пролитой жидкости). Убедитесь, что на зарядном устройстве не стоят какие-либо предметы и с каждой стороны прибора оставлено *по меньшей мере* 10 см свободного места для эффективного теплоотвода.

Затем выполните следующие быстрые эксплуатационные проверки, не связанные с технической частью.

1. Проверьте корпус зарядного устройства на предмет трещин или повреждений.
2. Проверьте шнур электропитания на наличие сильных изгибов или оголенных проводов.
3. Подсоедините зарядное устройство к действующей сети переменного тока. Зарядное устройство подаст звуковой сигнал, включится вентилятор, и на несколько секунд загорятся все светодиоды. Светодиод **питания** продолжит гореть, после того как погаснут остальные светодиоды.
4. Когда все аккумуляторные отсеки пусты, убедитесь, что все светодиоды на панели управления, кроме светодиода **питания**, погасли.
5. Нажмите кнопку **тестирования**. Убедитесь в том, что все светодиоды кратковременно загорелись.
6. Проверьте контакты аккумулятора и пластик вокруг них на предмет износа или повреждения.
7. Установите аккумулятор в отсек для зарядки. Убедитесь, что соответствующие светодиоды отсека загораются сразу.

Очистка

Для очистки *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* используйте мягкую ткань, мягкое мыло и воду.

Примечание Также для очистки прибора можно использовать следующие материалы:

- 2 % раствор глутаральдегида (Cidex)
- Раствор хлорной извести (30 мл/л воды)
- 99 %-ный изопропиловый спирт
- Раствор перекиси водорода
- Ватные палочки для очистки вентиляционных отверстий

Запрещается погружать любую часть *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* в воду или распылять на него воду. Запрещается использовать кетоны (метилэтилкетон, ацетон и т. д.). Запрещается стерилизовать *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* в автоклаве.

Не используйте растворы, содержащие хлор, для очистки контактов на аккумуляторе.

Поиск и устранение неисправностей

Описанные ниже процедуры устранения неисправностей предназначены для персонала, использующего *зарядное устройство SurePower с одним отсеком*, но не имеющего технических знаний. В этом разделе рассматриваются многие распространенные неисправности или вопросы, которые могут возникнуть во время работы.

Если после выполнения этих процедур неисправности не устранены, обратитесь в отдел технического обслуживания компании ZOLL или к уполномоченному представителю компании ZOLL.

1. Светодиод **питания** не загорается.
 - Убедитесь, что зарядное устройство подключено к подходящему источнику питания.
 - Убедитесь, что шнур питания надежно подсоединен к зарядному устройству.
 - Проверьте шнур питания на предмет повреждения.
 - Подключите зарядное устройство к другому источнику питания.
2. Светодиод **зарядки** не загорается, когда аккумулятор установлен в отсек.
 - Убедитесь, что зарядное устройство не выполняет проверку аккумулятора на этапе разрядки (горит светодиод **проверки**).
 - Убедитесь, что аккумулятор установлен в отсек надлежащим образом.
 - Убедитесь, что контакты чистые и не повреждены.
 - Используйте другой заведомо исправный аккумулятор.
3. Светодиод **проверки** не загорается при нажатии кнопки **тестирования**.
 - Убедитесь, что аккумулятор установлен в отсек надлежащим образом.
 - Убедитесь, что контакты чистые и не повреждены.
 - Используйте другой заведомо исправный аккумулятор.
4. Аккумулятор не проходит цикл проверки (горят оба светодиода **неисправности** и **проверки**).
 - Ресурс аккумулятора исчерпан. *Эксплуатацию аккумулятора следует прекратить.*
5. Светодиод **неисправности** загорается при установке аккумулятора в *зарядное устройство SurePower с одним отсеком*.
 - Убедитесь, что аккумулятор установлен в отсек надлежащим образом.
 - Убедитесь, что контакты аккумулятора чистые и не повреждены.
6. Звуковые сигналы не срабатывают.
 - Попробуйте включить звуковые сигналы, как описано в главе 3.

Надлежащее обслуживание *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* и понимание способов, которые помогут устранить проблемы в работе, помогают постоянно поддерживать его в рабочем состоянии.

Осторожно! В *зарядном устройстве SurePower с одним отсеком* нет компонентов, обслуживаемых пользователем. Запрещается снимать нижнюю металлическую пластину *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*. В противном случае возникает риск поражения электрическим током.

Глава 5.

Эффективное использование аккумуляторов ZOLL

В этой главе описывается способ наиболее эффективного использования аккумуляторов ZOLL. Кроме того, в ней описывается программа распределения аккумуляторов и порядок реализации этой программы, при котором обеспечивается постоянная подача необходимого питания от аккумуляторов на дефибрилляторы ZOLL.

Наиболее эффективное использование аккумуляторов *SurePower* и *SurePower II*

Аккумуляторы SurePower и SurePower II относятся к литий-ионным аккумуляторам. Зарядку аккумулятора *SurePower* или *SurePower II* можно выполнять в любое время.

Очень важно заряжать разряженный аккумулятор *SurePower* или *SurePower II* как можно скорее.

-
- Внимание!**
- *Запрещается* хранить аккумуляторы *SurePower* или *SurePower II* в полностью разряженном состоянии. Это приведет к повреждению аккумуляторов.
 - *Запрещается* хранить аккумуляторы *SurePower* или *SurePower II* в зарядном устройстве, не подключенном к сети.
-

Разработка программы распределения аккумуляторов

Для безопасной и надежной работы дефибрилляторов ZOLL требуется надлежащее их питание от аккумулятора. Чтобы обеспечить постоянную доступность питания от аккумулятора следует разработать надлежащую программу распределения аккумуляторов.

Программа распределения аккумуляторов предполагает:

1. Наличие достаточного количества аккумуляторов и зарядных устройств.
Для каждого реанимационного устройства ZOLL должны всегда иметься в наличии полностью заряженные основной и запасной аккумуляторы.
2. Назначение лица, ответственного за программу распределения аккумуляторов.
Назначьте человека, способного контролировать все аспекты программы распределения аккумуляторов, в том числе обучение сотрудников, которые работают с реанимационным оборудованием ZOLL.

3. Определение порядка замены и зарядки аккумуляторов.

Медицинский и технический персонал должны разработать модели желательного использования и оптимальную последовательность для согласованной замены и зарядки аккумуляторов.

4. Обеспечение достаточного запаса аккумуляторов.

Полностью заряженные аккумуляторы всегда должны быть в запасе в количестве, достаточном для всего реанимационного оборудования ZOLL. Рекомендуется хранить несколько запасных аккумуляторов на случай продолжительного или многократного использования прибора, например при длительной транспортировке.

5. Разработка порядка действий при отказе оборудования.

Необходимо разработать порядок действий для поддержания жизнедеятельности (например, сердечно-легочная реанимация) надлежащим образом, если аккумулятор или реанимационное устройство выйдут из строя и их потребуется заменить.

6. Выполнение регулярной проверки аккумуляторов.

Составьте график проверки, которую необходимо выполнять в рамках программы распределения аккумуляторов, принятой в учреждении. Выберите периодичность проверки, которая соответствует возрасту аккумулятора, а также периодичности и типу его использования. Чем дольше используется аккумулятор, тем чаще его необходимо проверять, поскольку в конце срока службы он может быстро выйти из строя. Компания ZOLL рекомендует проводить проверку не реже одного раза в три месяца.

7. Составление плана переработки и утилизации аккумуляторов.

Утилизация отработавших аккумуляторов может пагубно повлиять на окружающую среду, если она осуществляется ненадлежащим образом. Зачастую порядок утилизации или переработки аккумуляторов регламентируется на законодательном уровне. Обязательно ознакомьтесь со всеми действующими нормами и составьте план, отвечающий их требованиям.

Компания ZOLL настоятельно рекомендует по возможности отправлять отработанные аккумуляторы на переработку.

Глава 6.

Технические характеристики зарядного устройства *SurePower* с одним отсеком

В этой главе представлены технические характеристики *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*.

Размер	22,4 x 17,3 x 12,7 см (Д x Ш x В)
Вес	1,8 кг без аккумулятора
Тип оборудования	IEC класс 1
Требования к электропитанию	100—240 В перем. тока, 50/60 Гц, 125 ВА
Энергопотребление	120 ВА
Параметры на выходе	Напряжение: от +6,0 до 13,5 В пост. тока Ток зарядки: от 0 до +3,0 А пост. тока Ток разрядки: от 0 до 2,5 А пост. тока
Максимальная теплоотдача	70 БТЕ/Ч
Стандарты проектирования	Разработано в соответствии с требованиями стандартов IEC 60601-1 по безопасности медицинского оборудования
Температура	Эксплуатация: от 0 до 50 °C Хранение и транспортировка: от –40 до 70 °C
Влажность	от 5 до 95 % относительной влажности, без конденсации. Относительная влажность во время эксплуатации при температуре от 40 до 50 °C не должна превышать 57 %.
Требования безопасности	Стационарное устройство, класс, тип

Рабочая высота	от –91 до 4572 м (ниже и выше уровня моря соответственно)
Степень защиты	IPX2 (оборудование защищено от негативного воздействия вследствие попадания воды или в результате вертикального падения капель воды при наклоне корпуса под углом до 15°).
Максимальное время зарядки аккумулятора (аккумуляторы SurePower и SurePower II)	4,5 ч при температуре 25 °C 8,5 ч при температуре 50 °C
Контакты на аккумуляторе, предельное количество циклов использования	5 000 циклов снятия/установки

Приложение А.

Декларация производителя и руководство по защите от электромагнитного излучения.

Декларация производителя по электромагнитному излучению.

Зарядное устройство SurePower с одним отсеком предназначено для использования в электромагнитной среде, параметры которой указаны ниже. Покупатель или пользователь *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* должен обеспечить его использование в соответствующей среде.

Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	<i>Зарядное устройство SurePower с одним отсеком</i> не содержит компонентов, специально предназначенных для радиочастотных излучений. Поэтому его радиочастотное излучение очень невелико и не должно создавать помехи для находящегося рядом электронного оборудования.
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс В	<i>Зарядное устройство SurePower с одним отсеком</i> пригодно для использования во всех учреждениях, кроме жилых помещений и помещений, напрямую подключенных к общественной электросети низкого напряжения, по которой электропитание подается в жилые здания.
Гармоническое излучение согласно стандарту IEC 61000 3-2	Класс В	
Колебания напряжения/ излучения согласно стандарту IEC 61000 3-3	Соответствует	

Заявление об электромагнитной помехоустойчивости

Проверка на помехоустойчивость	Уровень испытания IEC 60601	Уровень соответствия	Условия воздействия электромагнитных полей — руководство
Электростатический разряд IEC 61000 4-2	± 6 кВ при контакте ± 8 кВ в воздушной среде	± 6 кВ при контакте ± 8 кВ в воздушной среде	Пол должен быть изготовлен из дерева, бетона или керамической плитки. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не ниже 30 %.
Быстрые переходные электрические процессы/ всплески IEC 61000 4-4	± 2 кВ для линий электроснабжения	± 2 кВ для линий электроснабжения	Характеристики электроэнергии в сети должны соответствовать уровню стандартной коммерческой или внутрибольничной среды.
Выброс напряжения IEC 61000 4-5	± 1 кВ для помех при дифференциальном включении ± 2 кВ для помех общего вида	± 1 кВ для помех при дифференциальном включении ± 2 кВ для помех общего вида	Характеристики электроэнергии в сети должны соответствовать уровню стандартной коммерческой или внутрибольничной среды.
Провалы напряжения, краткосрочные нарушения и изменения напряжения во входных линиях электроснабжения IEC 61000-4-11	<Провал 5 % U_T (>понижение 95 % в U_T) на 0,5 цикла Провал 40 % U_T (понижение 60 % в U_T) на 5 циклов Провал 70 % U_T (понижение 30 % в U_T) на 25 циклов <Провал 5 % U_T (>понижение 95 % в U_T) на 5 с	<Провал 5 % U_T (>понижение 95 % в U_T) на 0,5 цикла Провал 40 % U_T (понижение 60 % в U_T) на 5 циклов Провал 70 % U_T (понижение 30 % в U_T) на 25 циклов <Провал 5 % U_T (>понижение 95 % в U_T) на 5 с	Характеристики электроэнергии в сети должны соответствовать уровню стандартной коммерческой или внутрибольничной среды. Если пользователю <i>зарядного устройства SurePower с одним отсеком</i> необходимо продолжить эксплуатацию прибора во время перебоев электроснабжения, рекомендуется подключить <i>зарядное устройство SurePower с одним отсеком</i> к источнику бесперебойного питания или аккумулятору.
Магнитное поле с частотой сети 50/60 Гц IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля с частотой питающей сети должны соответствовать уровню в обычных коммерческих и лечебных учреждениях.
U_T — это напряжение в сети электроснабжения переменного тока до применения уровня проверки.			

Декларация по защите оборудования, не связанного с жизнеобеспечением, от электромагнитных полей

Функции *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*, не связанные с жизнеобеспечением, предназначены для использования в электромагнитной среде, условия которой описаны ниже. Покупатель или пользователь *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* должен обеспечить его использование в соответствующей среде.

Проверка на помехоустойчивость	Уровень испытания IEC 60601	Уровень соответствия	Условия воздействия электромагнитных полей — руководство
Наведенные радиоволны IEC 61000-4-6	3 В (среднеквадратич.) от 150 кГц до 80 МГц	3 В (среднеквадратич.)	Переносные и мобильные средства радиосвязи не должны применяться вблизи каких-либо частей <i>зарядного устройства SurePower с одним отсеком</i>, включая кабели; рекомендуемая дистанция удаления рассчитывается в зависимости от частоты передатчика. Рекомендуемая дистанция удаления $d = 1,2 \sqrt{P} \text{ от } 150 \text{ кГц до } 80 \text{ МГц}$ $d = 0,35 \sqrt{P} \text{ от } 80 \text{ до } 800 \text{ МГц}$ $d = 0,7 \sqrt{P} \text{ от } 800 \text{ МГц до } 2,5 \text{ ГГц}$ где P — это максимальный уровень выходной мощности передатчика в ваттах (Вт), согласно данным производителя, а d — рекомендуемое расстояние в метрах (м). Напряженность поля от стационарных радиочастотных передатчиков, согласно электромагнитным исследованиям, проведенным на объекте,^a не должна превышать уровень соответствия каждому частотному диапазону.^b Вблизи оборудования, обозначенного следующим символом, могут происходить помехи. 
Излучаемые радиоволны IEC 61000-4-3	20 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	20 В/м	

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При 80 МГц применяется более высокий частотный диапазон.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данное руководство не может предусмотреть все возможные ситуации. Распространяемые электромагнитные волны ослабевают из-за поглощения и отражения от строений, препятствий и людей.

^a Напряженность поля от стационарных передатчиков, например базовых станций для радиотелефонов (мобильных/беспроводных телефонов) и наземных систем подвижной радиосвязи, любительских радиостанций, радиовещания в диапазоне AM и FM и телевидения, невозможно точно предсказать в теории. Для оценки электромагнитной среды с учетом фиксированных излучателей радиоволн необходимо исследовать электромагнитную обстановку в месте применения устройства. Если установленная сила поля в месте применение *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* превышает указанные выше применимые уровни соответствия радиочастот, то необходимо следить за *зарядным устройством SurePower с одним отсеком* в ходе его использования для обеспечения его правильного функционирования. Если *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* функционирует неправильно, для устранения неисправностей могут потребоваться такие дополнительные меры, как изменение положения устройства или перенос его в другое место.

^b В частотном диапазоне, выходящем за пределы 150 кГц — 80 МГц, напряженность поля не должна превышать 3 В/м.

Рекомендуемое расстояние от радиочастотных устройств для оборудования, не связанного с жизнеобеспечением

Функции *зарядного устройства SurePower с одним отсеком*, не связанные с жизнеобеспечением, предназначены для использования в среде, в которой можно контролировать излучаемые радиоволновые помехи. Для предотвращения электромагнитных помех заказчику или пользователю *зарядного устройства SurePower с одним отсеком* достаточно переместить *зарядное устройство SurePower с одним отсеком* на минимально допустимое расстояние от портативных и мобильных устройств радиочастотной связи (передатчиков), согласно приведенным ниже рекомендациям, которые учитывают максимальную выходную мощность устройств связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Расстояние согласно частоте передатчика (м)		
	От 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	От 80 до 800 МГц $d = 0,35 \sqrt{P}$	От 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 0,7 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,035	0,070
0,1	0,38	0,111	0,221
1	1,2	0,350	0,700
10	3,8	1,110	2,214
100	12	3,500	7,000

Для передатчиков, номинальные максимальные значения которых не перечислены выше, рекомендуемая дистанция удаления d в метрах (м) можно определить при помощи формулы, применяемой для определения частоты передатчика, где P — это максимальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт), согласно данным производителя.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. В диапазоне 80 — 800 МГц применяется расстояние для более высокого частотного диапазона.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данное руководство не может предусмотреть все возможные ситуации. Распространяемые электромагнитные волны ослабевают из-за поглощения и отражения от строений, препятствий и людей.