

EASY PULSE®

Руководство пользователя



Кат. №: 2.511264 версия: d



SCHILLER
The Art of Diagnostics

Информация по продажам и сервису

Компания SCHILLER AG располагает дилерской и сервисной сетью по всему миру. Для получения контактной информации о ближайшем к вам дистрибьюторе свяжитесь с представительством компании SCHILLER AG в вашем городе или стране. При возникновении сложностей вы можете найти полный перечень дистрибьюторов и представительств компании SCHILLER AG на нашем сайте в Интернете: www.schiller.ch

Головной офис

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar
Switzerland

Тел: +41 (0) 41 766 42 42
Факс: +41 (0) 41 761 08 80
sales@schiller.ch
www.schiller.ch

Дочерняя компания в России

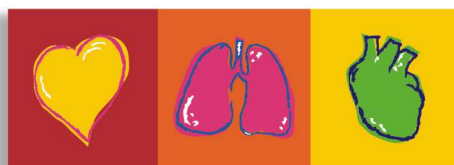
АО «ШИЛЛЕР.РУ»
125124, Москва
1-я улица Ямского Поля, 15
стр. 2, офис 401

Тел./факс: +7 (495) 970 11 33, 956 29 10
mail@schiller.ru
www.schiller.ru

CE 0123

EASY PULSE сертифицирован по CE-0123 (сертификационный орган TÜV-SÜD Produkte Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 Мюнхен, Германия), что свидетельствует о его соответствии основным требованиям Приложения I к Директиве о медицинской продукции 93/42/ЕЭС относительно безопасности, функциональности и маркировки оборудования. Требования распространяются на пациентов, пользователей и третьих лиц, контактирующих с прибором в процессе его целевого использования.

Кат. №: 2.511264 версия: d
Оригинал: 2.511093 d
Дата: 11.05.21



SCHILLER

Искусство диагностики

Оглавление

1	Техника безопасности	5
1.1	Профиль пользователя	5
1.2	Ответственность пользователя	5
1.3	Подготовительные мероприятия	5
1.4	Целевое использование	6
1.5	Противопоказания к использованию	6
1.6	Негативные последствия	6
1.7	Эксплуатация с учетом ТБ	7
1.8	Использование с другими приборами	7
1.9	Техническое обслуживание	7
1.10	Символы и пиктограммы, относящиеся к безопасности ...	8
1.10.1	Символы, используемые в настоящем документе	8
1.10.2	Символы, используемые в различных областях	9
1.10.3	Символы, используемые на приборе	10
1.10.4	Символы, используемые на транспортной сумке	10
1.10.5	Символы, используемые на батарее	10
1.10.6	Символы, используемые на зарядном устройстве для батареи	11
1.11	Дополнительные условия	12
1.11.1	Гарантийные условия	12
2	Компоненты и эксплуатация	13
2.1	Характеристики	13
2.1.1	Рабочие части аппарата	14
2.2	Принадлежности, опции	14
2.3	Элементы управления	15
2.3.1	Элементы управления и визуализации EASY PULSE	15
3	Ввод в эксплуатацию	17
3.1	Работа от сети и батареи	17
3.1.1	Работа от батареи	17
3.1.2	Подключение прибора к сети	19
3.2	Выключение и отсоединение от сети	21
3.2.1	Изоляция сетевого питания	21
3.2.2	Сбой сетевого питания	21
3.3	Обеспечение готовности к эксплуатации	21
4	Использование на пациенте	22
4.1	Инструкции	22
4.2	Замечания по технике безопасности	22
4.3	Фиксация прибора на пациенте	23
4.4	Дополнительная информация для пользователя	25
4.4.1	Транспортировка на ковшовых носилках	25
4.4.2	Тучные пациенты	25
4.5	Завершение терапии	26

5	Техническое обслуживание	27
5.1	Интервал сервисного обслуживания	27
5.1.1	Таблица интервалов сервисных мероприятий	27
5.2	Обеспечение готовности к эксплуатации	28
5.2.1	Снятие защитных накладок с компрессионного поршня	28
5.3	Функциональный тест	29
5.3.1	Внешний осмотр прибора	29
5.3.2	Состояние заряда батареи	29
5.3.3	Функциональный тест	29
5.4	Интервал сервисного обслуживания батареи	30
5.4.1	Утилизация батареи	30
5.4.2	Утилизация по завершению срока эксплуатации	30
5.5	Очистка корпуса и принадлежностей	31
5.5.1	Разрешенные чистящие растворы	31
5.5.2	Разрешенный стиральный порошок	31
5.5.3	Чистящие растворы, которые не должны использоваться	31
5.5.4	Замечания по очистке и дезинфекции	32
5.6	Дезинфекция	33
5.6.1	Рекомендуемые дезинфицирующие средства	33
5.6.2	Дезинфицирующие средства, кот. не должны использоваться	33
5.7	Протокол технической проверки	34
5.8	Отчет о проверке	35
5.8.1	Проверки - после каждого использования	35
5.8.2	Проверки - перед каждым использованием	36
5.8.3	Замена изнашиваемых частей раз в 2 года	37
5.9	Диагностика неисправностей	38
5.9.1	Нормальное рабочее состояние	38
5.9.2	Общие ошибки	38
5.9.3	Индикация ошибок	38
5.10	Предотвращение электромагнитных помех	39
5.10.1	Принадлежности и расходные материалы	40
6	Зарядное устройство EASY PULSE ..	41
6.1	Опции зарядки батареи	41
7	Технические данные	42
7.1	Данные системы	42
7.2	Стандарты безопасности	43
7.3	Зарядное устройство	44
8	Приложение	45
8.1	Рентгенопрозрачность	45
9	Индекс	47

1 Техника безопасности

1.1 Профиль пользователя

Врач/парамедик

Прибор EASY PULSE должен использоваться только для проведения сердечно-легочной реанимации силами медицинского персонала, прошедшего обучение по работе с прибором. На основе этого обучения, собственного опыта и информации данного руководства пользователь должен принять решение, показан пациенту механический массаж сердца или нет.

1.2 Ответственность пользователя



- Прибор EASY PULSE должен использоваться только для проведения сердечно-легочной реанимации силами медицинского персонала, прошедшего обучение по работе с прибором.
- Решение об использовании прибора для проведения непрямого массажа сердца должно приниматься с учетом общего состояния пациента.
- Распределите обязанности персонала по эксплуатации и ремонту прибора.
- Убедитесь, что персонал ознакомлен с данным руководством. Особенное внимание следует уделить разделу 'Техника безопасности'.
- Немедленно заменяйте недостающие или поврежденные детали.
- Прибор должен храниться в местах, недоступных детям.
- Прибор EASY PULSE предназначен для использования в электромагнитной среде в соответствии с техническими характеристиками (см. [стр. 43](#)). Пользователь обязан удостовериться, что EASY PULSE эксплуатируется именно в такой среде.

1.3 Подготовительные мероприятия



- Перед использованием прибора должен быть проведен инструктаж, касающийся возможностей системы и техники безопасности.
- Свяжитесь с представителем SCHILLER в вашем регионе относительно проведения дополнительного тренинга. Полный лист представительств SCHILLER можно найти на странице SCHILLER (www.schiller.ch).
- Руководство по эксплуатации должно храниться поблизости от прибора, чтобы пользователи могли обратиться к нему при необходимости. Убедитесь, что вы располагаете обновленной и полной версией руководства.
- EASY PULSE предназначен для использования в экстренных ситуациях и должен быть готов к эксплуатации в любой момент. Убедитесь, что прибор всегда оснащен достаточно заряженной батареей и держите под рукой запасную батарею.
- При отсутствии заряженной батареи прибор может эксплуатироваться от внешнего источника питания при наличии в помещении сетевой розетки.
- Соблюдайте инструкции по эксплуатации и обслуживанию прибора.

1.4 Целевое использование



- EASY PULSE предназначен для проведения механических разнонаправленных компрессий грудной клетки у пациентов с остановкой сердца, определяемой по отсутствию спонтанного дыхания, пульса и сознания.
- EASY PULSE используется как вспомогательное устройство дополнительно к ручному массажу грудной клетки.
- EASY PULSE может применяться только в случаях, где показано проведение непрямого массажа сердца.
 - Прибор подходит для использования у пациентов с обхватом груди от 76 до 135 см и шириной грудной клетки от 22 до 40 см.

1.5 Противопоказания к использованию



- Прибор EASY PULSE не должен использоваться без непрерывного врачебного наблюдения и мониторинга параметров жизнедеятельности пациента.
- Прибор EASY PULSE **не должен** использоваться в следующих случаях:
 - если прибор не может быть должным образом размещен и закреплен на корпусе пациента, когда обхват груди пациента менее 76 или больше 135 см, а ширина грудной клетки менее 22 или свыше 40 см,
 - у женщин с грудными имплантатами из искусственных материалов
 - у беременных женщин
 - при наличии травмы в верхней части корпуса в области наложения ремней и компрессионного поршня
 - у детей весом менее 25 кг
- Не используйте этот прибор вблизи взрывоопасных объектов или при наличии воспламеняющихся (например, анестезиологических) газов.
- Не используйте EASY PULSE вблизи оборудования для МРТ.
- Работа от сети с использованием внешнего блока питания медицинского класса возможна только в защищенных помещениях (IP20) и в общедоступных сетях с низковольтным источником питания с защитным заземлением и **невозможна** в транспортных (в т.ч. воздушных) средствах.

1.6 Негативные последствия



- Как и при ручном массаже, даже корректное применение EASY PULSE не может полностью исключить возможность перелома ребер или деформации грудной клетки, однако эти травмы несопоставимы с последствиями остановки сердца.
- Использование прибора в течение длительного времени может привести к раздражению на коже.

Обратитесь к рекомендациям ERC и АНА для получения дополнительной информации по проведению массажа грудной клетки.

1.7 Эксплуатация с учетом ТБ

- Убедитесь, что персонал ознакомлен с данным руководством по эксплуатации, в особенности с разделом 'Техника безопасности'.
- Выключайте прибор, когда он не используется.
- Всегда храните прибор в транспортной сумке.
- Опасность удара током! Немедленно сообщайте ответственным лицам о любых изменениях (включая эксплуатационные характеристики), которые могут повлиять на безопасность прибора.
- Перед включением убедитесь, что корпус и ремень не повреждены.
- Использование прибора с поврежденным корпусом представляет опасность для пациента и пользователя! Поэтому:
 - немедленно замените поврежденный прибор, кабели или разъемы.
- Используйте прибор только в соответствии с его техническими характеристиками.
- Прибор имеет степень защиты **IP33** и защищен от проникновения посторонних предметов диаметром ≥ 2.5 мм и от брызг воды при установленной батарее.

1.8 Использование с другими приборами



- Используйте только принадлежности и расходные материалы, рекомендуемые или поставляемые компанией SCHILLER. Использование принадлежностей других производителей (включая расходные материалы) может привести к травмам, получению некорректных данных и/и повреждению прибора.
- Дополнительное оборудование, подсоединенное к аналоговому или цифровому интерфейсу, должно быть сертифицировано согласно соответствующим стандартам IEC (например, IEC/EN 60950 для устройств обработки данных и IEC/EN 60601-1 для медицинского оборудования). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать действующей версии системного стандарта IEC/EN 60601-1. Любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к входу или выходу сигнала, конфигурирует тем самым медицинскую систему и несет ответственность за соответствие такой системы требованиям системных стандартов IEC/EN 60601-1. В случае сомнений свяжитесь с сервисным отделом или ближайшим к вам представительством.
- Допускается одновременное использование данного прибора с другими электростимулирующими приборами.
- Портативное коммуникационное оборудование, высокочастотные радиации и приборы, помеченные символом  (неионизирующее ЭМ излучение), могут оказать негативное воздействие на работу прибора (см. стр. 39).
- Прибор может использоваться у пациентов с пейсмейкером.
- Прибор не предназначен для использования в условиях МРТ.

1.9 Техническое обслуживание



- Опасность удара током! Не вскрывайте прибор. Прибор не содержит деталей, сервисное обслуживание которых может проводиться пользователем. Доверяйте проведение сервисных мероприятий только квалифицированному персоналу, авторизованному компанией SCHILLER.
- Перед очисткой отключите прибор и выньте батарею.
- Не проводите стерилизацию прибора при высоких температурах (например, автоклавирование). Не проводите стерилизацию с использованием электронных лучей или гамма-излучения.
- Не используйте агрессивные чистящие растворы и порошки.
- Никогда не погружайте прибор и его кабели в жидкость.

1.10 Символы и пиктограммы, относящиеся к безопасности

1.10.1 Символы, используемые в настоящем документе

Уровень безопасности классифицируется в соответствии с ISO 3864-1. Ниже приводится обзор символов и пиктограмм, используемых в руководстве.



Для обозначения прямой угрозы, которая может привести к тяжким физическим повреждениям или летальному исходу.



Для обозначения потенциально опасной ситуации, которая может привести к тяжким физическим повреждениям или летальному исходу.



Для обозначения потенциально опасной ситуации, которая может привести к легким физическим повреждениям. Этот символ также используется для предупреждения относительно возможного повреждения оборудования.



Для общих замечаний по технике безопасности.



Примечание Для обозначения потенциально опасных ситуаций, которые могут привести к повреждению оборудования или отказу системы. **Важно** Для обозначения полезной информации для пользователя.

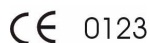


Ссылка на другие руководства.

1.10.2 Символы, используемые в различных областях



Значок производителя, дата производства



Уполномоченный орган по сертификации (CE- 0123; TÜV-SÜD Produkte Сервис ГмбХ)



Соблюдайте правила техники безопасности и см. сопроводительные документы!



Обратитесь к руководству пользователя!



Значок используемого типа напряжения (напряжение постоянного тока)



Значок, помечающий батареи, а также электрическое и электронное оборудование.

Утилизируйте оборудование в официальных центрах по утилизации или в местах, выделенных для этих целей местными властями.

Некорректная утилизация может нанести ущерб окружающей среде и здоровью населения.



Прибор / компонент могут быть переработаны.

1.10.3 Символы, используемые на приборе



Значок BF с защитой от дефибрилляции. Рабочие части (компрессионный поршень, фиксирующая пластина, ремни с пряжками) изолированы от прибора и обеспечивают защиту от электрических разрядов с учетом тока утечки. Также прибор имеет защиту от дефибрилляции.

IP33

Прибор имеет степень защиты IP33 и защищен от проникновения посторонних предметов диаметром ≥ 2.5 мм и от брызг воды (кат. № 3.940410).



Индикатор источника питания. Подробнее см. стр. 17.



Внимание! Опасность травмирования рук



Опасность перекрестного заражения. Предназначено для одноразового использования.

1.10.4 Символы, используемые на транспортной сумке



Минимальная/максимальная температура транспортировки/хранения



Минимальное/максимальное атмосферное давление транспортировки/хранения



Минимальная/максимальная влажность транспортировки/хранения



Беречь от влаги



Хрупкое, обращаться с осторожностью

1.10.5 Символы, используемые на батарее



Аккумуляторная батарея (литий-полимерная)



Внимание! Опасность взрыва и ожогов!
Не сжигайте, не распиливайте и не разбивайте батарею.



Рабочая температура: $-20...+40$ °C

1.10.6 Символы, используемые на зарядном устройстве для батареи

Устройство предназначено только для использования в помещении.



Класс безопасности III согласно IEC 60335-1

1.11 Дополнительные условия

1.11.1 Гарантийные условия

Прибор EASY PULSE SCHILLER гарантирован от дефектов в части материала и изготовления в соответствии со Стандартными положениями и условиями продажи SCHILLER. Случаи дефектов, возникшие в результате несчастного случая или неправильной эксплуатации, не покрываются настоящей гарантией. Гарантия предусматривает бесплатную замену неисправной детали. Исключается любая ответственность за последующий ущерб. Гарантийные обязательства теряют силу в случае попытки проведения ремонта со стороны неавторизованных или неквалифицированных лиц.

В случае выявления неисправности перешлите прибор в региональное представительство компании SCHILLER или непосредственно производителю. Производитель несет ответственность за безопасную и надежную работу прибора только при соблюдении следующих условий:

- если сборка, настройка, модификации и ремонт оборудования проводились лицами, авторизованными производителем,
- если EASY PULSE и сопутствующее оборудование использовались в соответствии с рекомендациями производителя и
- если соблюдались интервалы сервисного обслуживания, указанные в разделе '[Техническое обслуживание](#)'.



Производитель не берет на себя никаких иных обязательств, выходящих за рамки указанных в настоящей гарантии. Компания SCHILLER не несет ответственности за коммерческие качества или пригодность данного товара или его частей для конкретной цели.

2 Компоненты и эксплуатация

Прибор EASY PULSE SCHILLER - это портативное устройство, работающее от батареи и обеспечивающее эффективный автоматический массаж сердца с постоянной частотой и глубиной на протяжении длительного периода времени. EASY PULSE является очень простым устройством, которым может управлять один человек (парамедик или человек с базовыми знаниями о медицине).



Нормативно-правовые акты вашей страны могут предписывать дополнительный или иной уровень необходимого обучения и образования пользователя.



Биосовместимость

Элементы оборудования, описываемого в настоящем Руководстве, включая все принадлежности, которые вступают в контакт с пациентом в процессе целевого использования, отвечают требованиям относительно биосовместимости соответствующих стандартов. При возникновении вопросов свяжитесь с компанией SCHILLER AG.

2.1 Характеристики

Прибор	Работающий от батареи подъемный электродвигатель, приводящий в движение компрессионный поршень.
Источник питания	Заменяемая и подзаряжаемая литий-полимерная батарея, достаточная для примерно 45 минут работы или: <ul style="list-style-type: none">• работа от сети (100 - 240 В AC) с внешним блоком питания, соответствующим медицинским стандартам (48 В DC)• бортовой источник питания (12 - 48 В DC)
Система крепления	<ul style="list-style-type: none">• Ремни с пряжками и фиксирующей пластиной (возможность регулировки для окружности грудной клетки от 76 до 135 см)
Зарядное устройство	Зарядное устройство на 2 аккумуляторные литий-полимерные батареи. Слот 1 для быстрой зарядки примерно за 45 минут; если одновременно заряжаются 2 батареи, время зарядки составляет примерно 2 часа.

2.1.1 Рабочие части аппарата

- Одноразовые защитные накладки для компрессионного поршня
- Фиксирующая пластина
- Ремни с пряжками



2.2 Принадлежности, опции

- Запасная батарея
- Одноразовые защитные накладки для компрессионного поршня
- Меха

2.3 Элементы управления

2.3.1 Элементы управления и визуализации EASY PULSE

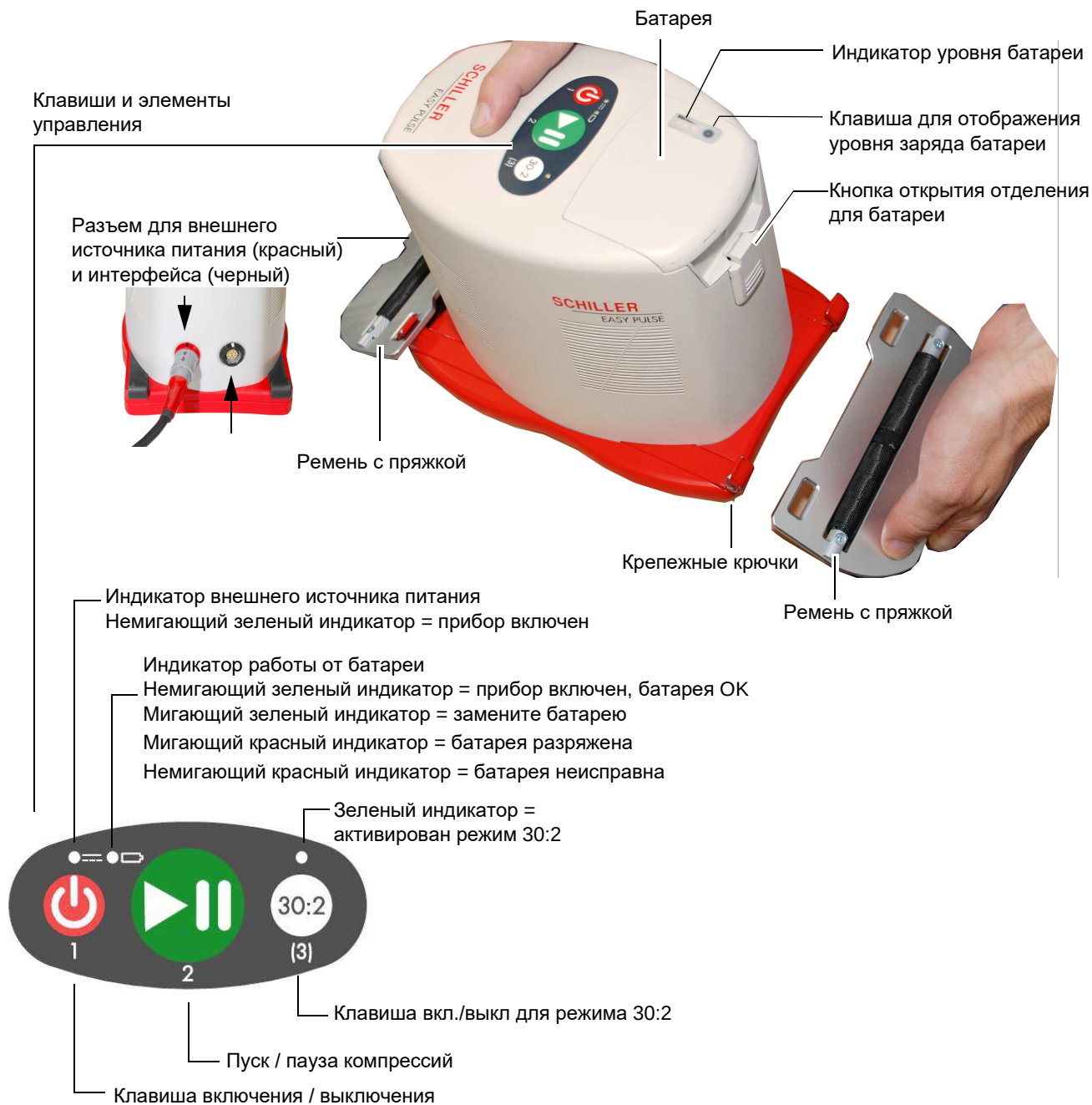


Рис. 2.1 Элементы управления и визуализации EASY PULSE

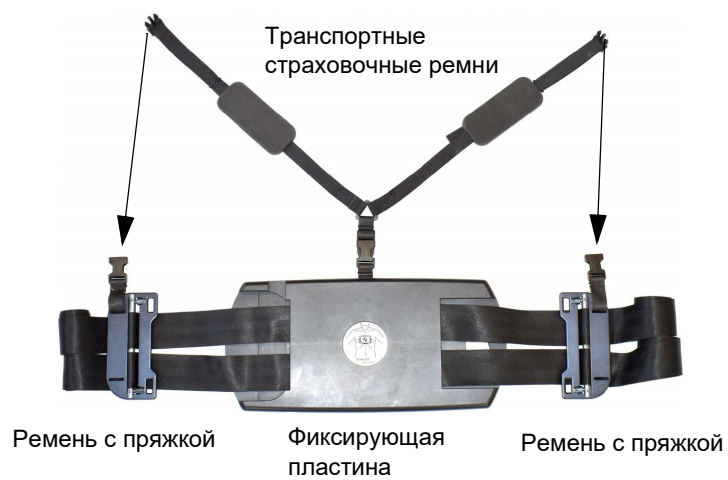


Рис. 2.2 Фиксирующая пластина с крепежными ремнями

3 Ввод в эксплуатацию

⚠ ОПАСНОСТЬ

- Опасность удара током. Не используйте прибор, если кабель заземления или сетевой шнур повреждены.
- Перед началом работы внимательно прочитайте замечания по технике безопасности в разделе 1.
- Опасность взрыва! Прибор не предназначен для использования в помещениях, где существует опасность взрыва. Также не разрешается использовать EASY PULSE в помещениях с повышенной концентрацией кислорода или при наличии воспламеняющихся субстанций (топливо) или анестезиологических веществ. Следует избегать оксигенации вблизи EASY PULSE.

3.1 Работа от сети и батареи

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



- Кроме как в случае ввода в эксплуатацию и функционального тестирования прибор **не следует** включать, прежде чем он будет закреплен на пациенте, так как в противном случае существует риск случайного нажатия на клавишу 2 в процессе крепления прибора.

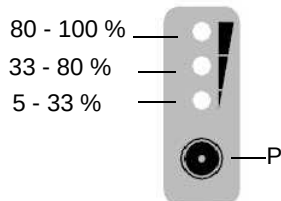
3.1.1 Работа от батареи



Батарею следует заряжать только в зарядном устройстве, входящем в комплект поставки прибора (см. раздел 6).

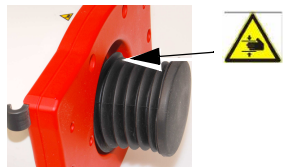
Проверка батареи

1. Нажмите клавишу (P). Индикаторы будут отображать текущий уровень зарядки батареи.

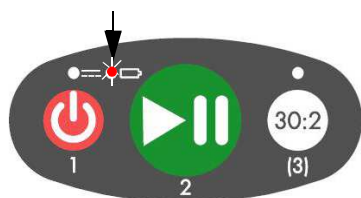


Эта проверка может быть выполнена в любой момент, даже когда батарея не используется.

Включение прибора в режиме работы от батареи



- Опасность травмирования рук! Если компрессионный поршень находится не в исходной позиции, при включении прибора он переместится в исходную позицию.



1. Включите прибор, используя клавишу **Вкл./Выкл.** (1). Включение сопровождается звуковым сигналом (бип-бип). Прибор проведет самотестирование.
Если компрессионный поршень находится в полностью вытянутом положении, он сожмется при включении прибора.
2. Проверьте индикатор батареи.
3. Выключите прибор, используя клавишу **Вкл./Выкл.** Все индикаторы должны погаснуть.

Индикатор батареи:

Немигающий **зеленый** индикатор = Прибор включен, батарея ОК

Мигающий **зеленый** индикатор = Прибор подает звуковой сигнал, замените батарею.

Мигающий **красный** индикатор = Прибор не может проводить компрессии. Замените батарею.

Замена батареи



- Кроме случаев, когда прибор работает от внешнего источника питания, он должен быть выключен перед выемкой батареи.



- Если под рукой нет запасной батареи, прибор может эксплуатироваться от внешнего источника питания.

Осторожно

Прибор имеет защиту от брызг воды (IP33), только когда в него вставлена батарея.



1. Нажмите клавишу, открывающую отделение для батареи (A). Выньте батарею и замените ее на полностью заряженную.
2. Вставьте новую батарею в отделение для батареи и прижмите до щелчка.
3. Включите прибор, используя клавишу **Вкл./Выкл.**
4. Выключите прибор, используя клавишу **Вкл./Выкл.** (1). Все индикаторы должны погаснуть.

3.1.2 Подключение прибора к сети

i

- Когда это возможно, подключайте прибор к источнику сетевого питания (100-240 В AC).
 - Работа от сети с использованием внешнего блока питания медицинского класса возможна только в защищенных помещениях (IP20) и в общедоступных сетях с низковольтным источником питания с защитным заземлением и **невозможна** в транспортных (в т.ч. воздушных) средствах
 - Внешний блок питания должен подключаться таким образом, чтобы обеспечить простое отключение от сети.
 - В процессе работы прибора от сети батарею можно в любой момент заменить на полностью заряженную.
 - Источник питания не должен меняться в процессе использования прибора (проведения СЛР). Если в процессе использования прибор будет подключен к сети или отсоединен от нее, это может привести к ошибке и прибор должен быть перезапущен.
- Чтобы избежать этого, нажмите на клавишу “Пауза” перед подключением прибора к сети или отключением от нее.



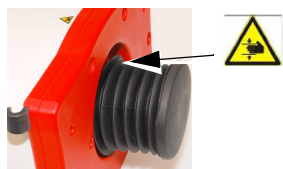
- Вставьте сетевой кабель во внешний блок питания, затем подсоедините его к сети (100 - 240 VAC). Соедините выходной разъем блока питания (48 В DC) с EASY PULSE, или
- напрямую подключите EASY PULSE к бортовому источнику постоянного тока в транспортном средстве.

При этом соблюдайте следующие правила:

- Подключение должно производиться только квалифицированным специалистом.
- Отрицательный вывод бортового источника питания должен быть подсоединен к корпусу.
- Соединительный кабель должен быть диаметром не менее 2,5 мм². Все разъемы и соединения должны выдерживать высокий ток. Используйте только соединительный кабель, поставляемый с прибором
- Положительный вывод должен быть защищен предохранителем.
- В воздушных судах предпочтительно использовать прибор в режиме работы от батареи.
- Данные о соединениях см. в разделе 7.1.

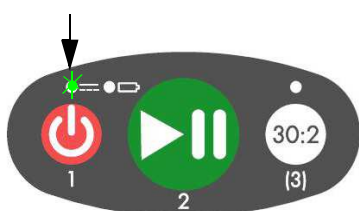
Рис. 3.1 Подключение прибора к сети

Включение и проверка прибора при работе от сети



- Опасность травмирования рук! Если компрессионный поршень находится не в исходной позиции, при включении прибора он переместится в исходную позицию.

Индикатор внешнего питания (A)



1. Включите прибор, используя клавишу **Вкл./Выкл.** (1). Включение сопровождается звуковым сигналом (бип-бип). Прибор проведет самотестирование.
Если компрессионный поршень находится в полностью вытянутом положении, он сожмется при включении прибора.
2. Проверьте индикатор работы от внешнего источника питания (A)
3. Выключите прибор, используя клавишу **Вкл./Выкл.** Все индикаторы должны погаснуть.

3.2 Выключение и отсоединение от сети



1. Нажмите клавишу **Вкл./Выкл.** (1).
2. Никакие индикаторы не будут гореть.

3.2.1 Изоляция сетевого питания

Для изоляции прибора от сети отсоедините коннектор внешнего блока питания.

3.2.2 Сбой сетевого питания



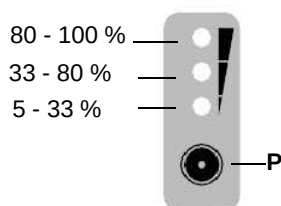
При внезапном отключении сетевого питания прибор автоматически переключится на работу от батареи. Установки пользователя будут сохранены.

- Если сетевое питание отключится в процессе использования (проведения СЛР), это может привести к ошибке, в результате которой прибор должен быть перезапущен.

3.3 Обеспечение готовности к эксплуатации



- Не подвергайте прибор воздействию прямых солнечных лучей, а также чрезвычайно высоких или низких температур. Температура окружающей среды должны быть в пределах от 0 °C до 40 °C. Более высокие или более низкие температуры могут негативно повлиять на срок службы батареи.
- Убедитесь, что батарея в приборе имеет достаточный уровень заряда, и всегда держите под рукой запасную батарею.
- При отсутствии заряженной аккумуляторной батареи прибор может работать от внешнего блока питания, если в помещении есть электрическая сеть.
- Убедитесь, что указанные интервалы сервисного обслуживания соблюдаются и что все предписанные сервисные мероприятия выполняются (см. [стр. 27](#)).



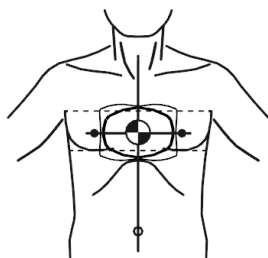
- Нажмите клавишу **P** на батарее для проверки текущего уровня заряда. Если загорится средний индикатор и одновременно замигает красным индикатор батареи на приборе, это означает, что предельная температура эксплуатации батареи была превышена.

4 Использование на пациенте

4.1 Инструкции

Соблюдайте следующие инструкции, чтобы обеспечить успешную и безопасную сердечно-легочную реанимацию (СЛР):

- Необходимо продолжать массаж сердца вручную, до тех пор пока EASY PULSE не будет подготовлен к применению.
- Если на месте происшествия имеется дефибриллятор, начните с наложения дефибрилляционных электродов на грудную клетку пациента, чтобы избежать прерывания механического массажа сердца.
- В случае невозможности корректного наложения прибора на пациента или при наличии противопоказаний, немедленно возобновите ручную СЛР. Например, в следующих случаях:
 - грудная клетка пациента слишком узкая или охват груди слишком большой или слишком маленький.
 - у пациенток с грудными имплантами
 - у беременных женщин
 - при наличии травм в верхней части корпуса.
- Компрессионный поршень расположен правильно, когда он помещен на центр грудины
- Необходимо заранее потренироваться в установке EASY PULSE на пациенте, чтобы прерывание СЛР было минимальным.
- Если на грудную клетку пациента был нанесен гель, солнцезащитный или другой крем, сотрите его спиртосодержащим раствором, чтобы предотвратить соскальзывание прибора с грудной клетки.



4.2 Замечания по технике безопасности

Наряду с инструкциями, приведенными в разделе 4.1, следует строго соблюдать следующие правила при использовании EASY PULSE, в противном случае существует риск травм у пациента.



- Пользователь обязан удостовериться в наличии условий для использования устройства для аппаратного массажа сердца: отсутствие сознания, дыхания и признаков кровообращения, используя систему ABCD (алгоритм BLS).
- Прибор должен использоваться только у пациентов со следующими симптомами:
 - без сознания
 - не дышит
 - нет пульса
- Если пациент внезапно придет в сознание во время терапии, немедленно прекратите массаж сердца.
- Если EASY PULSE размещен неправильно, существует повышенная опасность травм грудной клетки или внутренних органов и нарушения кровотока.
- Чтобы избежать падения прибора при транспортировке пациента на носилках, всегда используйте дополнительные транспортные ремни.
- Некорректный анализ сердечного ритма – если дефибриллятор проводит анализ сердечного ритма, массаж сердца должен быть приостановлен нажатием на клавишу **Пауза**.
- Опасность повреждения кожи! Не используйте прибор без защитных накладок на компрессионном поршне.

4.3 Фиксация прибора на пациенте

i

- Прочтите инструкции по эксплуатации и правила техники безопасности в разделе 4.1.
- Стандартный протокол установлен на непрерывный массаж сердца. Для подачи искусственных вдохов, активируйте режим “30:2” (массаж-вентиляция) (клавиша 3).



Рис. 4.1 Корректное положение

1. Остановите ручной массаж сердца.
2. Слегка поднимите пациента с одного бока и установите ремень с фиксирующей пластиной на уровне подмышек под пациентом.
3. Слегка поднимите верхнюю часть корпуса пациента и установите ремень с фиксирующей пластиной продольно, на уровне подмышек. Центр пряжки должен быть выровнен с правильным положением устройства относительно грудины.
4. Разместите прибор по центру грудины, так чтобы компрессионный поршень был направлен в сторону грудины.

Примечание – Следите, чтобы кабели электродов не проходили между ремнями и прибором.

5. Прикрепите пряжки к крючкам с обеих сторон EASY PULSE. Удлините ремень, если он слишком короткий.

Примечание

Проще всего изменять длину ремней, когда пряжка лежит строго горизонтально на ремнях.



6. Туго затяните ремни с обеих сторон.

i

Примечание – При затягивании ремней удостоверьтесь, что ни ремни, ни прибор не двигаются. Если EASY PULSE размещен неправильно, опасность травм грудной клетки увеличивается.



7. Включите прибор, используя клавишу Вкл./Выкл. (нажмите и удерживайте клавишу 1 в течение 2 секунд. Включение сопровождается двумя короткими звуковыми сигналами).
8. Запустите массаж грудной клетки нажатием на клавишу 2 - ПУСК/ПАУЗА.
9. В зависимости от применяемого протокола реанимации нажатием на клавишу 3 может быть активирован цикл 30:2 (массаж-вентиляция). Загорится соответствующий индикатор (30:2). После 30 компрессий грудной клетки прибор подаст звуковой сигнал (бип-бип) провести два дыхания. Через 3 секунды прибор возобновит массаж сердца.



10. Непрерывно отслеживайте состояние пациента, а также положение прибора при проведении аппаратного массажа сердца. Чтобы отрегулировать положение прибора, нажмите на клавишу 'Пауза', ослабьте ремни, переместите прибор в нужное положение и затяните ремни.

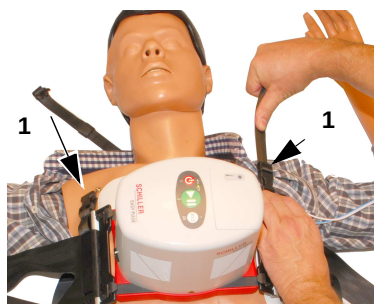


Рис. 4.2 Транспортные ремни

Чтобы предотвратить падение или опрокидывание прибора при переноске пациента на носилках:

11. Перекиньте транспортный страховочный ремень **(1)** через шею пациента, прикрепите его с обеих сторон к прибору и закрепите.

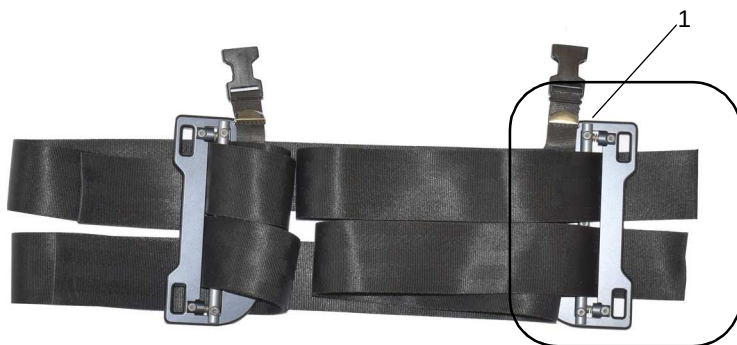
4.4 Дополнительная информация для пользователя

4.4.1 Транспортировка на ковшовых носилках

При использовании очень узких ковшовых носилок пациент не может быть размещен оптимальным образом ввиду ширины фиксирующей пластины (375 мм). В этом случае вытяните ремень из пряжки с одной стороны, выньте пластину и заново пропустите ремень через пряжку. Если ваша служба спасения использует узкие ковшовые носилки, мы рекомендуем заказать вторую фиксирующую пластину с крепежными ремнями, вынуть пластину и пользоваться комплектом ремней без пластины для надежного крепления EASY PULSE к пациенту даже на узких ковшовых носилках.

Удаление пластины

1. Поместите пряжку на плоскую поверхность и стяните ее с ремня.
2. Снимите пластину с ремней.
3. Пропустите ремни через пряжку (см. ниже).
4. Оттяните прижимную планку (1) и пропустите ремни по отдельности под прижимной планкой.



5. Отрегулируйте ремни таким образом, чтобы они были одинаковой длины с обеих сторон.



Тучные пациенты

У тучных пациентов EASY PULSE может смещаться в сторону головы пациента. Чтобы предотвратить такое смещение, расположите пациента таким образом, чтобы его корпус был приподнят. Если это невозможно, удерживайте прибор в вертикальном положении рукой.



4.5 Завершение терапии



1. Нажмите на клавишу 'Пауза' **(2)**, чтобы перевести компрессионный поршень в исходное положение.
2. Выключите прибор, используя клавишу Вкл./Выкл. **(1)**.



3. Поднимите пряжку, чтобы ослабить фиксацию ремней.
4. Открепите пряжки от прибора.
5. Открепите транспортные ремни и снимите прибор.
6. Вынимайте фиксирующую пластину из-под пациента, только если состояние пациента позволяет это.
7. Проведите сервисные мероприятия, как описано в разделе [5.2](#).



Рис. 4.3 Ослабление ремней

5 Техническое обслуживание

5.1 Интервал сервисного обслуживания



Примечание

Прибор должен проходить техническое обслуживание на регулярной основе. Результаты тестирования должны быть зарегистрированы и сравнены со значениями в сопроводительных документах.

Сервисные работы, не описанные в данном разделе, могут проводиться только силами квалифицированных сервисных специалистов, авторизованных компанией SCHILLER.

Следующая таблица содержит перечень интервалов сервисных мероприятий с указанием ответственных лиц.

5.1.1 Таблица интервалов сервисных мероприятий

Интервал	Сервисные мероприятия	Ответственный
После каждого использования или раз в неделю	<ul style="list-style-type: none"> После использования удостоверьтесь, что прибор готов к немедленному повторному использованию (см. раздел 5.2.1). Внешний осмотр прибора и принадлежностей (см. раздел 5.3.1). Проверьте достаточный уровень заряда батареи (см. раздел 3.1.1). Функциональный тест (см. раздел 5.3) 	Пользователь
Раз в 6 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> Зарядите запасную батарею 	Пользователь

5.2 Обеспечение готовности к эксплуатации

После каждого использования выполните следующие действия:

- Замените защитную накладку на компрессионном поршне
- Проверьте меха на предмет трещин и при необходимости очистите их
- Очистите прибор и все принадлежности, см. разделы 5.5 и 5.6.

5.2.1 Снятие защитных накладок с компрессионного поршня



- Чтобы избежать опасности перекрестного заражения, заменяйте одноразовые защитные накладки после каждого пациента. Не пытайтесь очистить защитные накладки.

Чтобы снять защитные накладки с компрессионного поршня, активируйте сервисный режим, чтобы компрессионный поршень был полностью выдвинут.

1. Одновременно нажмите клавиши **2** и **3** и удерживайте их, затем нажмите клавишу **1** примерно на одну секунду. Звуковой сигнал подтвердит переключение прибора в сервисный режим.



Опасность травмирования пальцев – Когда нажата клавиша 2, компрессионный поршень будет выдвигаться или втягиваться. Не подносите пальцы к механизму компрессионного поршня!

2. Полностью выдвиньте компрессионный поршень нажатием на клавишу 2 (ПУСК/ПАУЗА).
3. Выключите прибор, используя клавишу Вкл./Выкл. Компрессионный поршень останется в полностью выдвинутом положении, что позволит заменить защитные накладки и очистить меха.
4. Замените защитные накладки и очистите меха.
5. Включите прибор нажатием на клавишу 1; компрессионный поршень будет переведен в исходное положение.
6. Выключите прибор.



Рис. 5.1 Сервисный режим

5.3 Функциональный тест

Функциональные проверки

Следующие проверки должны проводиться после каждого использования. Внесите результат в протокол проверки, см. [стр. 34](#).

5.3.1 Внешний осмотр прибора

Осмотрите прибор и принадлежности

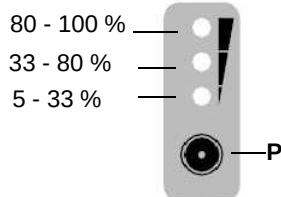
- Все требуемые расходные материалы в наличии и в достаточном количестве?
- Корпус прибора и батарея не повреждены?
- Фиксирующая пластина, крючки и ремни не повреждены?
- Вход питания не поврежден?
- Блок питания, включая сетевой кабель, в наличии?
- Зарядное устройство для батареи, включая блок питания и сетевой кабель, в наличии и не повреждены?



Важно

Неисправные приборы, поврежденные кабели, сильно загрязненные или изношенные ремни и поврежденные принадлежности должны быть заменены немедленно.

5.3.2 Состояние заряда батареи



- Нажмите на клавишу **P** на батарее, вставленной в прибор, и на **запасной батарее** для проверки уровня заряда.

При необходимости зарядите аккумуляторные батареи с помощью зарядного устройства, поставляемого в комплекте.



Подробнее об индикаторе уровня заряда батареи и уходе за батареей см. разделы [3.1.1, стр. 17](#) и [5.4, стр. 30](#).

5.3.3 Функциональный тест



1. Включите прибор.
2. Запустите массаж сердца.
3. Переключите прибор в режим "30:2" и проведите два цикла.
4. Выключите прибор и зарядите батарею.
5. Храните прибор и его принадлежности в транспортной сумке.

5.4 Интервал сервисного обслуживания батареи



- Заменяйте литий-полимерную батарею раз в 2 года
- Если время работы от батареи сокращается до 35 минут и менее, батарея должна быть заменена.
- Эксплуатация и хранение вне температурного диапазона 15 - 25 °C могут привести к сокращению срока службы батареи.
- Батарея **в любом случае** должна заменяться через 2 года вне зависимости от того, использовалась она или нет.
- В процессе нормальной эксплуатации батарея не требует специального сервисного обслуживания.
- Батареи должны храниться полностью заряженными. Если батарея не используется, подзаряжайте ее раз в 6 месяцев.

5.4.1 Утилизация батареи



Батарея должна утилизироваться в специальных центрах по утилизации или отправлена обратно производителю.



- Опасность взрыва! Батарея не должна сжигаться или утилизироваться вместе с бытовыми отходами.
- Опасность химических ожогов! Не вскрывайте батарею.
- Не закорачивайте выводы батареи.

5.4.2 Утилизация по завершению срока эксплуатации



По завершении срока службы прибор должен утилизироваться в муниципальных центрах по утилизации/переработке отходов.

Если такие центры отсутствуют в вашей местности, прибор должен быть возвращен продавцу / производителю для корректной утилизации. Этим вы вносите свой вклад в безопасную утилизацию/переработку вышедшего из употребления электрического и электронного оборудования.

Некорректная утилизация наносит ущерб окружающей среде и здоровью населения ввиду наличия опасных веществ в электронном и электрическом оборудовании.

5.5 Очистка корпуса и принадлежностей



- Перед очисткой выключите прибор и выньте батарею. Ни при каких условиях не погружайте прибор в чистящий раствор и не проводите стерилизацию горячей водой, паром или воздухом.



- Не проводите автоклавирование прибора или его принадлежностей.
- При очистке не погружайте прибор в жидкость.
- Использование чистящих растворов с высоким содержанием кислоты может повредить оборудование, в частности вызвать появление трещин на пластиковом корпусе прибора.
- Всегда следуйте инструкциям производителя чистящих средств по смешиванию/разведению чистящего раствора.
- Ни в коем случае не используйте следующие вещества или их аналоги при очистке приборов: этиловый спирт, ацетон, гексан, абразивные чистящие порошки или материалы, любые чистящие материалы, которые повреждают пластик.
- При очистке убедитесь, что все таблички и надписи/маркировки на приборе на месте и хорошо читаются.

Перед очисткой прибора или принадлежностей внимательно осмотрите их.

- Проверьте наличие повреждений, работу клавиш и разъемов.
- Аккуратно согните гибкие кабели и проверьте их на наличие повреждений и признаки износа.
- Удостоверьтесь, что все разъемы функционируют нормально.

5.5.1 Разрешенные чистящие растворы

- 50 % раствор изопропилового спирта
- нейтральное мягкое моющее средство
- все средства, предназначенные для очистки пластика

5.5.2 Разрешенный стиральный порошок

Ремни могут быть постираны с использованием бытового качественного стирального порошка при 40 °C в режиме стирки синтетических тканей (полиамид). Используйте стиральный мешок.

5.5.3 Чистящие растворы, которые не должны использоваться

Не используйте средства, содержащие следующие вещества:

- Этиловый спирт
- Ацетон
- Гексан
- Абразивные чистящие порошки
- Вещества, растворяющие пластик

5.5.4 Замечания по очистке и дезинфекции

Корпус/Фиксирующая пластина

Обшивку EASY PULSE может быть очищена мягкой, слегка влажной (не мокрой) тканевой салфеткой только снаружи. При необходимости для очистки жирных пятен и следов от пальцев может использоваться бытовое нещелочное чистящее средство или 50% спиртовой раствор. Аккуратно протрите прибор тканью, слегка смоченной одним из разрешенных чистящих средств, перечисленных ниже.

Тщательно сотрите остатки чистящего раствора. Не допускайте попадания чистящего раствора внутрь прибора через разъемы или трещины. При попадании жидкости в разъемы просушите эту область потоком теплого воздуха, а затем проверьте работу прибора.

Ремни

Удаляйте сильные загрязнения (кровь, рвота) как можно быстрее, пока они не засохли! Если этого недостаточно, все ремни (без пряжек и креплений) могут быть постираны в стиральной машине. Соблюдайте следующие инструкции:



- Не используйте отбеливатель
- Не гладьте
- Не используйте барабанную сушку
- Не сушите в центробежной сушилке
- При стирке соблюдайте следующие правила:
 - Температура: 40 °C.
 - Выберите режим 'деликатной стирки'.
 - Используйте мягкий стиральный порошок
 - Не используйте кондиционеры и отдушки для тканей - эти добавки могут повредить материал ремней.
 - Оставьте ремни просохнуть на воздухе.
- Подготовьте ремни:
 - Отсоедините металлические пряжки и крепления
 - Поместите ремни в стиральный мешок

Дезинфекция

- Проведите дезинфекцию, протерев ремни рекомендуемым дезинфицирующим средством, используемым в медицине
- Используйте рекомендуемый дезинфицирующий стиральный порошок (при 40 °C) для стирки в стиральной машине.



Как любые ткани, ремни изнашиваются при частой стирке. Заменяйте ремни при обнаружении признаков износа.

5.6 Дезинфекция

В процессе дезинфекции уничтожаются определенные бактерии и вирусы. Внимательно прочтите инструкции производителя дезинфицирующих средств. Для дезинфекции прибора используйте доступные на рынке дезинфицирующие средства, предназначенные для медицинских и лечебных учреждений.

Продезинфицируйте прибор тем же способом, который описан в разделе 'Очистка' ([предыдущая страница](#)).

5.6.1 Рекомендуемые дезинфицирующие средства

- Изопропиловый спирт 50%
- Пропанол (35 %)
- Этилгексильовый спирт
- Альдегид (2-4 %)
- Этанол (50 %)
- Все средства, которые подходят для чувствительных поверхностей, например:
 - пена Bacillol® 30 / салфетки Bacillol® 30 (10% пропанол-1, 15 % пропанол-2, 20 % этанол)
 - Mikrozyd® AF (25 % этанол, 35 % 1пропанол-1)

Стиральная машина Eltra 40 для ремней

5.6.2 Дезинфицирующие средства, которые не должны использоваться

Не используйте средства, содержащие следующие вещества:

- Органические растворители
- Средства на основе аммиака
- Абразивные чистящие средства
- 100% спирт
- Проводящие растворы
- Растворы или средства, содержащие следующие ингредиенты:
 - Кетон (например, ацетон)
 - Хлорид аммония
 - Бетадин
 - Хлорин, воск или средства на основе воска
 - Натриевая (поваренная) соль.

Использование этих веществ или средств, содержащих схожие активные компоненты, может привести к выцветанию изделия, коррозии металлических частей, сокращению срока службы, ошибкам прибора, а также может сделать гарантию недействительной.

5.7 Протокол технической проверки

Следующий бланк протокола должен быть скопирован и использоваться при проведении сервисного обслуживания в соответствии с графиком, описанным ранее.

Функциональные проверки

Следующие тесты должны проводиться перед каждым использованием или после него. Запишите результаты в протокол проверки.

- Внешний осмотр прибора и принадлежностей (см. раздел [5.3.1](#)).
 - Все расходные материалы в достаточном количестве в наличии?
 - Корпус прибора не поврежден?
 - Разъемы не повреждены?
 - Проверьте срок годности батареи
- Состояние заряда батареи (см. раздел [5.3.2](#)).
- Функциональный тест (см. раздел [5.3.3](#))



При возникновении проблем свяжитесь с представительством компании SCHILLER в вашем регионе или авторизованным сервисным центром.

5.8 Отчет о проверке



Перед проведением проверки внимательно прочтите руководство пользователя.

5.8.1 Проверки - после каждого использования

Серийный номер: _____

Проверки - после каждого использования					
Очистка и замена					
1. Замените защитную накладку на компрессионном поршне (1) (стр. 28)	☐	☐	☐	☐	☐
2. Проверьте меха на предмет трещин и при необходимости очистите их	☐	☐	☐	☐	☐
3. Очистите прибор, фиксирующую пластину, включая ремни, и все принадлежности (стр. 31)	☐	☐	☐	☐	☐
Проверка наличия и состояния					
4. Корпус прибора	☐	☐	☐	☐	☐
5. Разъемы прибора	☐	☐	☐	☐	☐
6. Батареи (запасная батарея)	☐	☐	☐	☐	☐
7. Блок питания, включая сетевой кабель	☐	☐	☐	☐	☐
8. Фиксирующая пластина и ремни, включая пряжки	☐	☐	☐	☐	☐
9. Необходимые принадлежности	☐	☐	☐	☐	☐
Зарядка батарей					
10. Полностью зарядите батарею и запасную батарею	☐	☐	☐	☐	☐
11. Прибор и принадлежности (2) от а до е в транспортной сумке (d и е являются дополнительными принадлежностями и могут отсутствовать)	☐	☐	☐	☐	☐
Дата: _____					
Ответственный: _____					



(1)



(2)



(3)

5.8.2 Проверки - перед каждым использованием

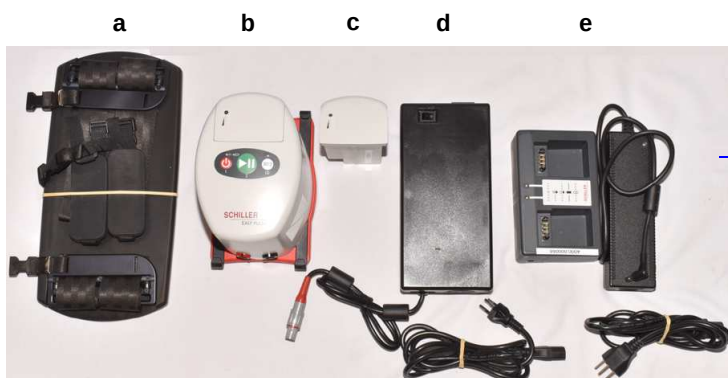
Проверки - перед каждым использованием

Все принадлежности в наличии и находятся в транспортной сумке, от а до с (d и e - опционно)?

1. Фиксирующая пластина и ремни, включая пряжки (a)
2. Устройство питания, включая сетевой шнур (d) (опция)
3. В прибор вставлена полностью заряженная батарея (1) (стр. 29)
4. Запасная батарея заряжена (1) (стр. 29)
- Функциональный тест согласно стр. 29
5. Включите прибор
6. Запустите массаж сердца
7. Переключите прибор в режим "30:2" и проведите два цикла
8. Выключите прибор и поместите его в транспортную сумку на хранение

Дата:

Ответственный:



5.8.3 Замена изнашиваемых частей раз в 2 года

Мероприятие	Результат	Отметка				
Батареи						
• Замена батареи	• Замените батарею: – если время работы от батареи значительно меньше 35 минут – в любом случае через 2 года, даже если батарея не используется (см. срок годности)	☐	☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐	☐	☐
	Дата замены:					
	Ответственный:					

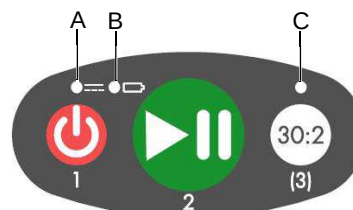
5.9 Диагностика неисправностей



- Если вы не можете восстановить работоспособность прибора в течение разумного времени, уберите прибор и возобновите проведение СЛР вручную.

5.9.1 Нормальное рабочее состояние

Рабочее состояние	Индикатор
Прибор подключен к внешнему источнику питания	<ul style="list-style-type: none"> Индикатор А горит зеленым
Работа от батареи	<ul style="list-style-type: none"> Индикатор В горит зеленым
Режим 30:2	<ul style="list-style-type: none"> Индикатор С горит зеленым
Сервисный режим	<ul style="list-style-type: none"> Одиночный длинный звуковой сигнал при активации режима



5.9.2 Общие ошибки

Ошибка	Причина	Способ устранения
При включении прибора индикатор не загорается	<ul style="list-style-type: none"> Батарея вставлена неправильно или неисправна 	<ul style="list-style-type: none"> Вставьте батарею правильно или замените ее
	<ul style="list-style-type: none"> Батарея разряжена 	<ul style="list-style-type: none"> Вставьте заряженную батарею или подсоедините прибор к сети
	<ul style="list-style-type: none"> Прибор неисправен 	<ul style="list-style-type: none"> Замените прибор
Батарея не заряжается	<ul style="list-style-type: none"> Батарея слишком горячая 	<ul style="list-style-type: none"> Если возможно, дайте батарее остыть. Когда температура нормализуется, зарядка возобновится.

5.9.3 Индикация ошибок

Ошибка	Индикатор	Способ устранения
Ошибка прибора	<ul style="list-style-type: none"> Индикатор А мигает красным (при работе от внешнего источника питания) или 	<ul style="list-style-type: none"> Выключите прибор и включите его снова. Если прибор не работает, немедленно возобновите СЛР вручную.
	<ul style="list-style-type: none"> Индикатор В мигает красным (при работе от батареи) 	
Низкий уровень заряда, прибор будет работать непродолжительное время	<ul style="list-style-type: none"> Индикатор В мигает красным. Звуковой сигнал подается каждые 2 секунды. 	<ul style="list-style-type: none"> Необходимо заменить батарею Подключите прибор к внешнему источнику питания
Батарея разряжена, прибор отключится автоматически	<ul style="list-style-type: none"> Индикатор В мигает красным 	<ul style="list-style-type: none"> Необходимо заменить батарею Подключите прибор к внешнему источнику питания
Ошибка батареи	<ul style="list-style-type: none"> Индикатор В мигает красным 	<ul style="list-style-type: none"> Необходимо заменить батарею Подключите прибор к внешнему источнику питания
	<ul style="list-style-type: none"> Индикатор В мигает красным 	<ul style="list-style-type: none"> Тест: нажмите клавишу Р на батарее Если средний индикатор загорится:

Температура батареи выше/ниже допустимого значения



- Необходимо заменить батарею
- Подключите прибор к внешнему источнику питания

5.10 Предотвращение электромагнитных помех



"Неионизирующее электромагнитное излучение"

Пользователь может избежать электромагнитных помех, соблюдая минимальное рекомендуемое расстояние между **переносными** и **мобильными** высокочастотными телекоммуникационными приборами (передатчиками) и EASY PULSE. Минимальное расстояние зависит от выходной мощности коммуникационных приборов, как показано ниже.

Источник ВЧ-помех	Частота передатчика [МГц]	Испытательная частота [МГц]	Макс. мощность P [Вт]	Расстояние d [м]
Различные радиослужбы (TETRA 400)	380-390	385	1.8	0.3
- Переносные радиостанции (FRS) - Спасательные службы, полиция, пожарные, коммунальные службы (GMRS)	430-470	450	2	0.3
LTE диапазон 13/17	704-707	710/745/780	0.2	0.3
- GSM800/900 - LTE диапазон 5 - Радиотелефоны (микросотовые) CT1+, CT2, CT3	800-960	810/870/930	2	0.3
- GSM1800/1900 - Радиотелефоны DECT - LTE диапазон 1/3/4/25 - UMTS	1700-1990	1720/1845/1970	2	0.3
- Bluetooth, WLAN 802.11b/g/n - LTE диапазон 7 - РЧИД 2450 (активные и пассивные повторители сигналов и считывающие устройства)	2400-2570	2450	2	0.3
WLAN 802.11a/n	5100-5800	5240/5500/5785	0.2	0.3



- Портативные высокочастотные телекоммуникационные приборы не должны использоваться в радиусе **0.3** метра от EASY PULSE и его кабелей.
- Не ставьте EASY PULSE на другие электрические/электронные приборы - т.е. соблюдайте достаточное расстояние до других приборов (включая кабели пациента).

Для постоянных высокочастотных телекоммуникационных устройств (например, радио и ТВ-приемников) рекомендуемое расстояние может быть рассчитано с использованием формул $d = 1.2 \times \sqrt{P}$ для диапазона частот 150 кГц - 800 МГц и $d = 2.3 \times \sqrt{P}$ для диапазона 800 МГц - 2.5 ГГц.

d = рекомендуемое минимальное расстояние в метрах

P = мощность передачи в Ваттах.



Более подробная информация о стандарте IEC/EN 60601-1-2 приводится в сервисном руководстве.



- Вероятность возникновения помех не может быть полностью исключена. Если EASY PULSE вызывает помехи, это можно установить путем включения и выключения прибора.

Меры по предотвращению электромагнитных помех

Пользователь может предпринять следующие меры:

- Увеличить расстояние от источника помех
- Повернуть прибор, чтобы изменить угол излучения
- Подключить прибор к другой сетевой розетке.
- Использовать только оригинальные принадлежности

5.10.1 Принадлежности и расходные материалы



- Всегда используйте запасные части и расходные материалы производства SCHILLER или продукцию, одобренную SCHILLER. Несоблюдение этой рекомендации может создать опасные для жизни ситуации и сделать гарантию производителя недействительной.

Представительство компании SCHILLER AG в вашем регионе имеет на складе все необходимые принадлежности/расходные материалы для EASY PULSE.

В России по всем вопросам обращайтесь в дочернюю компанию SCHILLER AG:

АО «ШИЛЛЕР.РУ»

125124, Москва,

1-я улица Ямского Поля, 15, офис 401;

тел./факс (495) 970 11 33, 956 29 10;

mail@schiller.ru; www.schiller.ru.

Наши сотрудники будут рады помочь вам в обработке вашего заказа или предоставить любую интересующую вас информацию по нашей продукции.

Кат. №	Описание
Прибор	
4.350049	Аккумуляторная батарея
2.200190	Зарядное устройство
2.200123	Блок питания для зарядного устройства 100-240 В AC макс. 2 А, 24 В DC, 6.25A
2.200124	Блок питания для EASY PULSE 100-240 В AC макс. 2.1 А, 48 В. 8.3 А
4.430235	Защитные накладки для компрессионного поршня
4.430236	Меха
2.310149	Коммуникационный USB-кабель (только для сервисных работ)
2.156093	Сумка для транспортировки
4.120175	Ремни страховочные
2.100857	Комплект креплений, вкл. ремни и пряжки
4.120182	Фиксирующая пластина/Стикер центровки для фиксирующей пластины
2.200115	Сетевой шнур/кабель
2.200116	Устройство питания, включая сетевой шнур



- Прибор работает от аккумуляторных литий-полимерных батарей 4.0 Ач. Используйте только аккумуляторные батареи, поставляемые SCHILLER.
- Мы рекомендуем заменять батареи, когда время работы прибора от батареи станет менее 35 минут.
- Это зарядное устройство не предназначено для бытового использования и должно храниться вне досягаемости детей.

Батарея может заряжаться следующим образом:

- Быстрая зарядка в слоте 1 в течение примерно 45 минут
- Одновременная зарядка двух батарей в слотах 1 и 2 в течение примерно 2 часов.
- Установка батареи



Индикатор	Функция
	Индикаторы мигают: зарядное устройство подключено к сети и готово к использованию
	Быстрая зарядка (45 мин) только в слоте 1.
	Индикаторы мигают: обычная зарядка, когда установлено две батареи
	Индикаторы горят: батареи полностью заряжены
	Индикаторы медленно мигают: батарея неисправна

7 Технические данные



Технические данные основываются на стандартных условиях тестирования.

7.1 Данные системы

Производитель	SCHILLER AG
Наименование прибора	EASY PULSE
Размеры	180 x 220 x 150 мм (в x д x ш)
Вес	<ul style="list-style-type: none">• Прибор с батареями: 3,5 кг• Фиксирующая пластина с ремнями: 0,3 кг
Класс защиты корпуса EASY PULSE кат. № 3.940410	IP33 (защита от проникновения посторонних предметов диаметром ≥ 2.5 мм и от брызг воды (брызги падают вертикально или под углом до 60° к вертикали)
Питание прибора	
• Внешний блок питания	Источник питания, отвечающий медицинским стандартам, класс защиты I (Примечание: поскольку защитное заземление заканчивается в источнике питания, тест защитного заземления не требуется.)
Вход	100 - 240 В AC, 47-63 Гц, макс. 4.6- 2.3 А
Выход	48 В DC, 8.34 А (400 Вт)
• Батарея	Автономная работа от батареи вне зависимости от наличия сетевого питания
• DC вход	Бортовое питание 12 -48 В DC (75 Вт среднее/480 Вт пиковое)
Батарея	
Тип батареи	Литий-полимерная, 18,5 В, 4.0 Ач (5 ячеек с 3.7 В каждая)
Время зарядки	45 минут при быстрой зарядке одной батареи, 2 ч - одновременно 2 батареи
Емкость	45 минут непрямого массажа сердца
	Примечание: Эксплуатация и хранение батареи вне температурного диапазона 15 - 25 °C могут сократить срок службы батареи.
Условия окружающей среды	
Эксплуатация	<ul style="list-style-type: none">• -20¹... 40 °C при относительной влажности 0...95 % (без конденсации)<ul style="list-style-type: none">– Атмосферное давление 540...1060 гПа
Транспортировка	<ul style="list-style-type: none">• -10... 40 °C при относительной влажности 10...95 % (без конденсации)
Хранение	<ul style="list-style-type: none">• 5... 40 °C при относительной влажности 10...95 % (без конденсации)<ul style="list-style-type: none">– Атмосферное давление 540...1060 гПа

1. При предварительном хранении как минимум при 5° C (см. условия хранения)

Разъемы	Интерфейс USB только для проведения сервисных работ. Внимание: Может использоваться только коммуникационный кабель и соответствующая сервисная программа, произведенные Schiller AG. DCвход 48 В DC от блока питания 100...240 В AC
Система фиксации с ремнями	Регулируемая при помощи пряжек Обхват груди от 76 до 135 см, ширина грудной клетки 22 - 40 см
Идеальная глубина массажа	40 - 52 мм (в зависимости от охвата/ширины грудной клетки пациента)
Частота массажа	В непрерывном режиме 100 компрессий в минуту
Режимы массажа	30:2 (30 компрессий, затем 2 дыхания) или непрерывно

7.2 Стандарты безопасности

ЭМС Электромагнитная среда	<ul style="list-style-type: none"> • IEC/EN 60601-1-2 <p>Высокочастотное излучение согласно CISPR11/25</p> <ul style="list-style-type: none"> • Группа 1 <p>Прибор использует ВЧ энергию только для внутренних целей. Таким образом, его высокочастотное излучение очень низкое и не должно вызывать помехи электронного оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Класс В <p>Прибор пригоден для использования во всех помещениях, включая домашние, а также в зданиях, напрямую подключенных к общественному низковольтному источнику электропитания.</p> <p>Воздействие следующих помех не наносит ущерба прибору:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Статическая разрядка до 15 кВ • Энергия в диапазоне радиочастот до 10 В/м (80...2700 МГц, модуляция 1 кГц) • Магнитные поля 30 А/м, 50/60 Гц
Соответствие	СЕ согласно директиве 93/42/ЕЭС, класс IIb
Класс защиты	Класс I согласно IEC/EN 60601-1
Применимые стандарты	<ul style="list-style-type: none"> • IEC60601-1: Электробезопасность • IEC60601-1-12: Требования к медицинскому оборудованию, используемому при медицинском обслуживании в аварийных ситуациях

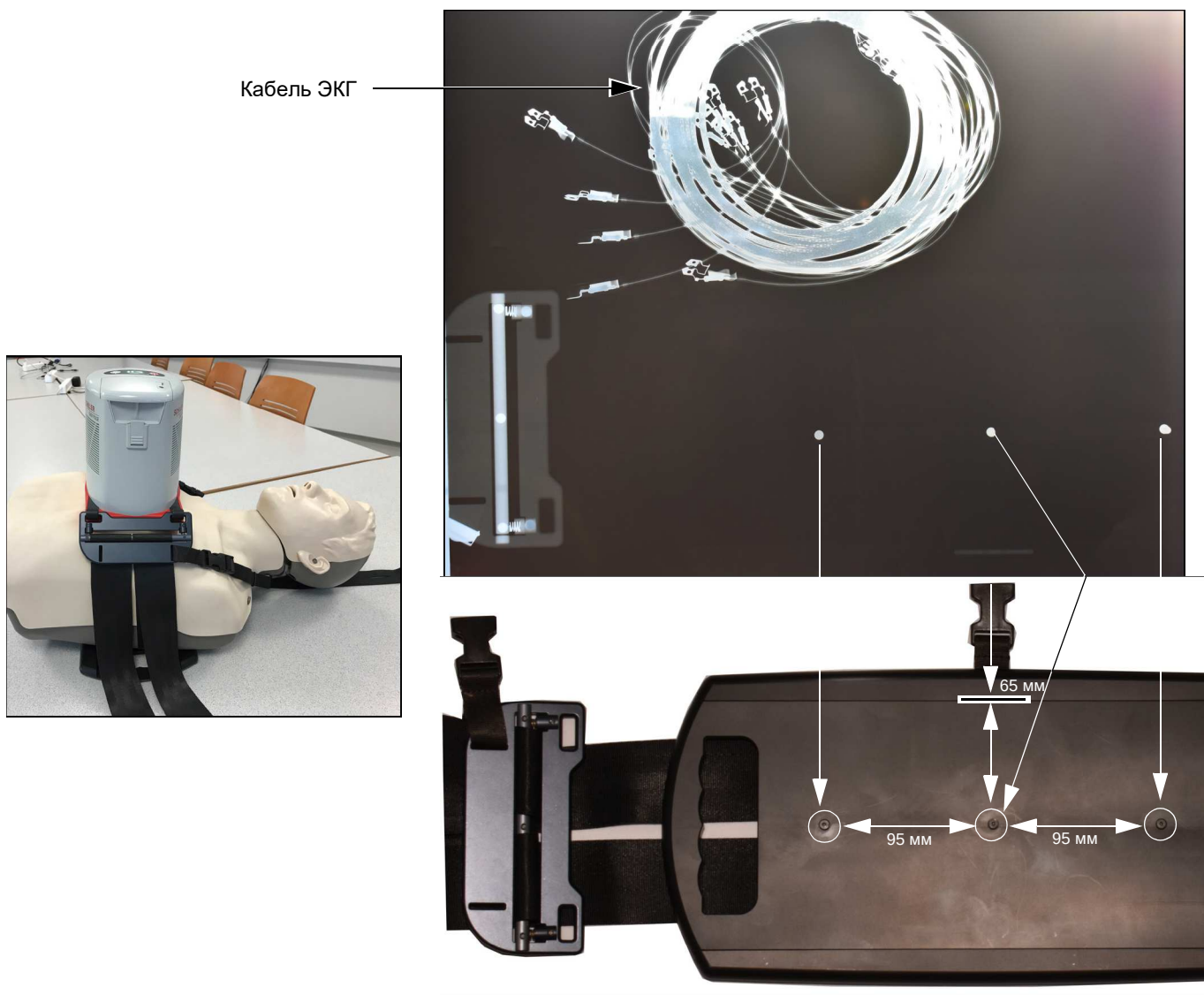
7.3 Зарядное устройство

Наименование	Зарядное устройство EASY PULSE
Размеры	60 x 170 x 110 мм (в x д x ш)
Вес	0.622 кг
Блок питания для зарядного устройства	24 В DC 150 Вт
Питание от: • внешнего блока питания	Источник питания, отвечающий медицинским стандартам, класс защиты I (Примечание: поскольку защитное заземление заканчивается в источнике питания, тест защитного заземления не требуется.)
Вход	100 - 240 В AC, 50-60 Гц, макс. 2 А
Выход	24 В DC, 6.25 А
Условия окружающей среды	
Эксплуатация	• 5... 40 °C при относительной влажности 0...95 % (без конденсации)
Транспортировка	• -10... 40 °C при относительной влажности 10...95 % (без конденсации)
Хранение	• 5... 40 °C при относительной влажности 10...95 % (без конденсации)
Класс защиты	Класс III согласно IEC 60335-1
ЭМС/безопасность	Маркировка 

8 Приложение

8.1 Рентгенопрозрачность

В отличие от самого прибора фиксирующая пластина, включая крепежные ремни, является преимущественно проникаемой для рентгеновских лучей, за исключением 4 артефактов в местах крепления трех винтов и цилиндрического металлического стержня, используемого для шейного ремня. Следующий рентгеновский снимок показывает рентгенопрозрачность пластины и артефакты, вызванные металлическими деталями:



8 Индекс

Б

Батарея

Утилизация30

Биосовместимость 13

Д

Диагностика неисправностей 38

З

Зарядное устройство 41

И

Индикаторы..... 17

Интервал обслуживания батареи ... 30

Интервал сервисного обслуживания

27

О

Очистка 31

П

Принадлежности и расходные

материалы 40

С

Символы, используемые на батарее ..

10

Символы, относящиеся к

безопасности 8

Т

Техническое обслуживание

Замена изнашивающихся частей 37

У

Утилизация 30

Ф

Функциональный тест 29

Э

Элементы управления 15

