



# ЕРОСН 6LT

## Ультразвуковой дефектоскоп

### Руководство по эксплуатации

DMTA-10083-01RU — Версия 5  
Сентябрь 2022

Данное руководство по эксплуатации содержит важную информацию по безопасному и эффективному использованию изделия Evident. Перед эксплуатацией оборудования внимательно ознакомьтесь с данным руководством и используйте прибор только в соответствии с изложенными инструкциями.

Храните руководство по эксплуатации в безопасном и доступном месте.

EVIDENT SCIENTIFIC INC., 48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

© 2022 Evident. Все права защищены. Ни одна часть данного документа не может быть воспроизведена, переведена или распространена без получения предварительного письменного разрешения Evident.

Первое издание на английском языке:  
*EPOCH 6LT – Ultrasonic Flaw Detector: User’s Manual*  
(DMTA-10083-01EN – Rev. 6, September 2022)  
Copyright © 2022 by Evident.

При написании и переводе данного документа особое внимание было уделено обеспечению точности содержащейся в нем информации и соответствию этой информации версии изделия, изготовленного до даты, указанной на титульном листе. Однако, если впоследствии в прибор были внесены модификации, в данном руководстве они не отражены.

Информация в данном руководстве может быть изменена без предварительного уведомления.

Номер изделия: DMTA-10083-01RU  
Версия 5  
Сентябрь 2022

Отпечатано в США

Названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными торговыми марками соответствующих компаний.

---

---

# Содержание

---

Список сокращений .....	7
-------------------------	---

<b>Важная информация. Ознакомьтесь перед использованием оборудования.</b> .....	<b>9</b>
---	----------

Назначение .....	9
Руководство по эксплуатации .....	9
Совместимость устройства .....	10
Ремонт и модификации .....	10
Знаки безопасности .....	11
Сигнальные слова .....	11
Сигнальные слова-примечания .....	12
Безопасность .....	13
Предупреждения .....	13
Меры предосторожности при использовании батарей .....	14
Правила перевозки оборудования с литий-ионными батареями .....	16
Утилизация оборудования .....	16
BC (Зарядное устройство — Калифорния, США) .....	16
CE (Директивы Европейского сообщества) .....	17
UKCA (Великобритания) .....	17
RCM (Австралия) .....	17
Директива WEEE .....	18
Директива RoHS (Китай) .....	18
Корейская комиссия по связи (КСС) .....	19
Директива об электромагнитной совместимости (ЭМС) .....	20
Соответствие нормам FCC (США) .....	20
Соответствие ICES-001 (Канада) .....	21
Информация о гарантии .....	21
Техническая поддержка .....	22

<b>Введение .....</b>	<b>23</b>
<b>1. Комплект поставки .....</b>	<b>25</b>
1.1 Распаковка прибора .....	25
1.2 Содержимое комплекта .....	25
1.3 Компоненты ультразвукового дефектоскопа EPOCH 6LT .....	26
1.4 Стандартные комплектующие .....	27
1.4.1 Аккумулятор .....	27
1.4.2 Зарядное устройство/адаптер переменного тока .....	28
1.4.3 Кабель USB .....	29
1.4.4 USB-накопитель .....	29
1.5 Дополнительные комплектующие .....	30
1.5.1 Зарядное устройство .....	30
1.5.2 Оптимизация заряда аккумулятора .....	32
<b>2. Описание .....</b>	<b>33</b>
2.1 Внешние разъемы .....	33
2.1.1 Разъем для адаптера переменного тока .....	34
2.1.2 Разъемы для преобразователей LEMO .....	34
2.2 Аккумуляторный отсек .....	35
2.3 Порт данных .....	35
2.3.1 Цифровой видеоразъем .....	36
2.3.2 Разъем USB A .....	36
2.3.3 Разъем Mini USB .....	36
2.3.4 Переключатель сброса .....	37
2.3.5 Место крепления комплектующих .....	37
2.3.6 Места крепления кистевого ремня .....	37
2.4 Клавиши, ручка регулировки и индикаторы .....	38
2.4.1 Клавиша питания .....	39
2.4.2 Индикатор питания .....	39
2.4.3 Клавиша Shift .....	39
2.4.4 Клавиша выхода (ESC) .....	40
2.4.5 Клавиша ввода (Enter) .....	40
2.4.6 Клавиша табуляции (Tab) .....	40
2.4.7 Ручка регулировки .....	40
<b>3. Эксплуатация прибора .....</b>	<b>41</b>
3.1 Включение прибора .....	41
3.2 Выключение прибора .....	41
3.3 Подключение зарядного устройства/адаптера .....	42
3.4 Открытие крышки порта вывода данных .....	43

<b>4. Технический уход и устранение неисправностей .....</b>	<b>45</b>
4.1 Замена аккумулятора .....	45
4.2 Чистка прибора .....	48
4.3 Проверка герметичности уплотнений .....	48
4.4 Защита экрана .....	48
4.5 Ежегодная калибровка .....	49
4.6 Устранение неисправностей .....	49
<b>Приложение А: Технические характеристики .....</b>	<b>51</b>
<b>Приложение В: Список запасных частей .....</b>	<b>57</b>
<b>Список иллюстраций .....</b>	<b>59</b>
<b>Список таблиц .....</b>	<b>61</b>



---

## Список сокращений

---

EFUP	период экологически безопасного использования изделия
Li-ion	литий-ионный
UI	пользовательский интерфейс



---

## Важная информация. Ознакомьтесь перед использованием оборудования.

---

### Назначение

ЕРОСН 6LT предназначен для проведения неразрушающего контроля промышленных и коммерческих материалов.

---



### **ОСТОРОЖНО**

Используйте ЕРОСН 6LT строго по назначению. Оборудование не может использоваться для обследования или осмотра тел людей или животных.

---

### Руководство по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации содержит важную информацию по безопасному и эффективному использованию продукта. Перед эксплуатацией прибора внимательно ознакомьтесь с данным руководством и используйте прибор только в соответствии с инструкциями. Храните руководство по эксплуатации в безопасном и доступном месте.

---

**ВАЖНО**

Некоторые компоненты, представленные в данном руководстве, могут незначительно отличаться от компонентов, установленных в вашем приборе, однако на работу это не влияет.

---

## Совместимость устройства

Используйте устройство только с утвержденным вспомогательным оборудованием, предоставленным Evident. Оборудование, предоставленное компанией Evident и одобренное для использования с данным устройством, представлено далее в руководстве.

---



**ВНИМАНИЕ**

Всегда используйте оборудование и аксессуары, соответствующие техническим характеристикам Evident. Использование несовместимого оборудования может привести к неисправности/поломке прибора или к травме.

---

## Ремонт и модификации

Устройство не содержит деталей, обслуживаемых пользователем. Неавторизованное самопроизвольное открытие устройства лишает права на использование гарантии.

---



**ВНИМАНИЕ**

Во избежание травм и/или повреждения оборудования не пытайтесь разбирать, модифицировать или самостоятельно ремонтировать устройство.

---

## Знаки безопасности

Следующие знаки безопасности могут фигурировать на устройстве и в руководстве по эксплуатации:



Общий предупреждающий знак

Этот знак предупреждает пользователя о возможной опасности. Все сообщения о безопасности, следующие за этим знаком, должны быть приняты к сведению во избежание возможных травм или повреждения оборудования.



Знак предупреждения о высоком напряжении

Этот знак предупреждает пользователя о потенциальной опасности поражения током высокого напряжения (свыше 1 000 Вольт). Все сообщения о безопасности, следующие за этим знаком, должны быть приняты к сведению во избежание возможных травм.

## Сигнальные слова

Следующие символы безопасности могут фигурировать в сопровождающей прибор документации:



**ОПАСНО**

Сигнальное слово ОПАСНО указывает на неминуемо опасную ситуацию. Оно привлекает внимание к процедуре или операции, которая при некорректной реализации или несоблюдении техники безопасности может стать причиной смерти или серьезных травм. Прежде чем продолжить работу, вы должны полностью понять смысл приведенных при сигнальном слове ОПАСНО условий и принять необходимые меры безопасности.



## **ОСТОРОЖНО**

Предупреждающее слово **ОСТОРОЖНО** указывает на потенциально опасную ситуацию. Оно привлекает внимание к процедуре или операции, которая при некорректной реализации или несоблюдении техники безопасности может стать причиной смерти или серьезных травм. Прежде чем продолжить работу, вы должны полностью понять смысл знака **ОСТОРОЖНО** и принять необходимые меры безопасности.



## **ВНИМАНИЕ**

Предупреждающее слово **ВНИМАНИЕ** указывает на потенциально опасную ситуацию. Оно привлекает внимание к процедуре или операции, которая при некорректной реализации или несоблюдении техники безопасности может стать причиной получения травм легкой или умеренной степени тяжести, повреждения оборудования, разрушения части или всего прибора, а так же потери данных. Прежде чем продолжить работу, вы должны полностью понять смысл знака **ВНИМАНИЕ** и принять необходимые меры безопасности.

## **Сигнальные слова-примечания**

Следующие сигнальные слова-примечания могут фигурировать в сопровождающей прибор документации:

### **ВАЖНО**

Сигнальное слово **ВАЖНО** привлекает внимание к важной информации или данным, необходимым для реализации задачи.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Сигнальное слово **ПРИМЕЧАНИЕ** привлекает внимание к процедуре или операции, требующей особого внимания. Примечание также содержит общую полезную, но не обязательную для исполнения информацию.

## СОВЕТ

Сигнальное слово СОВЕТ привлекает внимание к примечаниям, призванным помочь в выполнении описанных в инструкции процедур, и содержащим полезную информацию по эффективному использованию возможностей прибора.

## Безопасность

Перед включением прибора убедитесь в том, что приняты все необходимые меры безопасности (см. предупреждения ниже). Кроме того, обратите внимание на внешнюю маркировку прибора, описанную в разделе «Знаки безопасности».

## Предупреждения



### ОСТОРОЖНО

#### Общие предупреждения

- Перед включением прибора внимательно ознакомьтесь с инструкциями, приведенными в данном руководстве по эксплуатации.
- Храните руководство по эксплуатации в надежном месте, предусматривающем возможность его использования в дальнейшем.
- Следуйте указанным процедурам установки и эксплуатации.
- Предупреждающие символы на приборе и в руководстве пользователя обязательны для исполнения.
- При нецелевом использовании прибора возможно ухудшение защиты оборудования.
- Запрещается устанавливать неоригинальные запасные части или вносить несанкционированные изменения в конструкцию прибора.
- Сервисные инструкции (при их наличии) предназначены для обслуживающего персонала, прошедшего специальную подготовку. Во избежание риска поражения электрическим током к обслуживанию прибора допускаются только специалисты соответствующей квалификации. В случае возникновения каких-либо проблем или вопросов

относительно данного оборудования, обратитесь в компанию Evident или к уполномоченному представителю Evident.

- Во избежание поражения электрическим током не прикасайтесь руками к внутренним проводникам разъемов.
- Во избежание поражения электрическим током и повреждения прибора не допускайте проникновения металлических или других посторонних предметов в основной блок через разъемы или любые другие отверстия.



**ОСТОРОЖНО**

### **Предупреждение о высоком напряжении**

Прибор должен быть подсоединен к источнику питания соответствующего типа, указанному в паспортной табличке.



**ВНИМАНИЕ**

В случае использования шнура электропитания, не сертифицированного для изделий Evident, компания Evident не может гарантировать электробезопасность оборудования.

## **Меры предосторожности при использовании батарей**



**ВНИМАНИЕ**

- Утилизация батарей должна производиться надлежащим образом, в соответствии с местными законами и правилами по ликвидации опасных отходов.
- Транспортировка использованных литий-ионных батарей регламентируется требованиями Организации Объединенных Наций, изложенными в Рекомендациях ООН по перевозке опасных грузов. Все страны и межправительственные организации, а также международные организации должны следовать принципам, заложенным в данных рекомендациях для унификации национальных законодательств в данной области. В международные организации входят: Международная Организация

гражданской авиации (ICAO), Международная Ассоциация воздушного транспорта (IATA), Международная Морская организация (ИМО), Министерство транспорта США (USDOT), Министерство транспорта Канады (ТС) и другие. Перед транспортировкой литий-ионных батарей необходимо обратиться к перевозчику для подтверждения действующего регламента.

- Только для штата Калифорния (США):  
Устройство может включать батарею типа CR. В соответствии с законодательством штата Калифорния литиевые аккумуляторы типа CR входят в список материалов, содержащих перхлорат, и требуют особого обращения. Подробнее см. на: <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>.
- Во избежание травм не допускайте открытия, повреждения или прокальвания батарей.
- Не сжигайте батареи. Храните батареи вдали от огня и других источников тепла. Перегрев батареи (свыше 80 °C) может стать причиной взрыва и повлечь за собой серьезные травмы.
- Не допускайте падения, ударов или другого некорректного обращения с батареями, так как это может привести к вытеканию едкого и взрывоопасного содержимого элементов.
- Не замыкайте клеммы батареи. Короткое замыкание может стать причиной травмы и привести к серьезному повреждению и выходу из строя батареи.
- Во избежание удара электрическим током предохраняйте батарею от воздействия влаги или дождя.
- Заряжайте батареи EPOCH 6LT только с помощью внешнего зарядного устройства, рекомендованного компанией Evident.
- Используйте только батареи, поставляемые Evident.
- Не храните батареи с остаточным зарядом менее 40 %. Перед хранением зарядите батареи до 40–80 %.
- Во время хранения поддерживайте заряд батареи на уровне 40–80 %.
- Не оставляйте батареи внутри EPOCH 6LT на период длительного хранения.

## Правила перевозки оборудования с литий-ионными батареями

---

### ВАЖНО

При отправке литий-ионного аккумулятора обязательно следуйте всем местным правилам транспортировки.

---



### ОСТОРОЖНО

Запрещается отправлять поврежденные батареи обычным способом — НЕ отправляйте поврежденные батареи в Evident. Обратитесь к региональному представителю компании Evident или к специалистам по утилизации отходов.

---

## Утилизация оборудования

Перед утилизацией прибора EPOCH 6LT ознакомьтесь с местными законами и правилами по утилизации электрического и электронного оборудования, и неукоснительно следуйте им.

## BC (Зарядное устройство — Калифорния, США)



Маркировка BC указывает на то, что данный прибор протестирован и соответствует требованиям Административного кодекса Калифорнии (раздел 20, параграфы 1601–1608) относительно системы заряда аккумуляторной батареи. Внутреннее зарядное устройство прибора было протестировано и сертифицировано в соответствии с требованиями Энергетической комиссии штата Калифорния (США); прибор занесен в оперативную базу данных CEC (T20).

## CE (Директивы Европейского сообщества)



Данное устройство соответствует требованиям Директивы 2014/30/EU об электромагнитной совместимости, Директивы 2014/35/EU по низкому напряжению и Директивы 2015/863/EU по ограничению применения вредных веществ в электрооборудовании (RoHS). Маркировка CE – извещение о соответствии данного изделия всем директивам Европейского Сообщества.

## UKCA (Великобритания)



Устройство соответствует стандарту электромагнитной совместимости (2016 г.), требованиям безопасности при эксплуатации электрооборудования (2016 г.) и Директиве об ограничении использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании (2012 г.). Маркировка CE указывает на соответствие данного изделия директивам Европейского Сообщества.

## RCM (Австралия)



Знак соответствия RCM указывает на соответствие изделия всем действующим стандартам и его регистрацию в Управлении по связи и средствам массовой информации Австралии (АСМА) для размещения на австралийском рынке.

## Директива WEEE



В соответствии с Директивой ЕС 2012/19/EU об утилизации отработанного электрического и электронного оборудования (WEEE), данный символ указывает на недопустимость утилизации оборудования в качестве несортированных бытовых отходов и на необходимость его отдельной обработки. Для получения информации о системе возврата и утилизации оборудования в вашей стране обратитесь в региональное представительство компании Evident.

## Директива RoHS (Китай)

Термин *China RoHS* используется в промышленности для обозначения закона, принятого Министерством промышленности и информатизации Китайской Народной Республики для контроля загрязнения окружающей среды, исходящего от электронной продукции.



Маркировка China RoHS указывает на период экологически безопасного использования изделия (EFUP). Период EFUP определяется количеством лет, на протяжении которых гарантируется отсутствие утечки или химического разложения подконтрольных веществ. Период EFUP для EPOCH 6LT составляет 15 лет.

**Примечание:** Указанный период экологически безопасного использования (EFUP) не следует рассматривать как период гарантированной функциональности и работоспособности изделия.



电器电子产品有害  
物质限制使用  
标志

本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。

（注意）电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○
附件		×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

## Корейская комиссия по связи (КСС)



Данный прибор совместим с электромагнитным оборудованием для работы в служебных помещениях (класс А) и вне помещения. Устройство соответствует требованиям по электромагнитной совместимости Кореи.

Код MSIP для устройства: MSIP-REM-OYN-EP6LT

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

## Директива об электромагнитной совместимости (ЭМС)

Данное оборудование генерирует и использует радиочастотное излучение, поэтому в случае несоблюдения инструкций при установке и эксплуатации оно может вызывать недопустимые помехи радиосвязи. Анализатор EPOCH 6LT протестирован и соответствует ограничениям для цифровых устройств в соответствии с требованиями директивы ЭМС.

## Соответствие нормам FCC (США)

---

### ПРИМЕЧАНИЕ

Данное оборудование протестировано и признано соответствующим нормам, установленным для цифровых устройств класса А, согласно Части 15 Правил FCC. Эти ограничения направлены на обеспечение защиты от вредного воздействия при эксплуатации оборудования в учреждениях и на производстве. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и в случае его установки и эксплуатации вразрез с инструкцией, может стать источником недопустимых помех в радиосвязи. Использование данного оборудования в жилых районах может вызвать вредные помехи. В таком случае пользователь должен будет устранить помехи за собственный счет.

---

### ВАЖНО

Любые изменения, внесенные в оборудование, не получившие явно выраженного утверждения со стороны, ответственной за обеспечение соответствия требованиям, могут лишить пользователя права эксплуатировать данное оборудование.

---

## Сертификационное удостоверение поставщика FCC

Настоящим подтверждается, что изделие

Название изделия: EPOCH 6LT

Модель: EPOCH 6LT-MR/EPOCH 6LT-CW

соответствует следующим техническим требованиям:

ФСС Часть15, подраздел В, параграф 15.107 и параграф 15.109.

Дополнительная информация:

Данное оборудование соответствует требованиям Правил ФСС Части 15.

Эксплуатация прибора допускается при соблюдении следующих условий:

- (1) Данное устройство не должно создавать вредных помех.
- (2) Данное устройство должно воспринимать любые помехи, включая те, что могут вызвать нежелательные действия.

Ответственное лицо:

EVIDENT SCIENTIFIC INC.

Адрес:

48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Тел.:

+1 781-419-3900

## **Соответствие ICES-001 (Канада)**

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-001.

Данный цифровой прибор класса А соответствует стандартам Министерства промышленности Канады ICES-001 (стандарт оборудования, создающего радиопомехи).

## **Информация о гарантии**

Компания Evident гарантирует отсутствие в изделии дефектов качества материала и изготовления в течение определенного периода и в соответствии с условиями, оговоренными в документе Terms and Conditions, с которыми можно ознакомиться на сайте <https://www.olympus-ims.com/ru/terms/>.

Гарантия Evident распространяется только на оборудование, которое использовалось в соответствии с правилами эксплуатации, приведенными в данном руководстве по эксплуатации, и не подвергалось неправильному обращению, попыткам неавторизованного ремонта или модификации.

При получении тщательно осмотрите прибор на предмет наличия внешних или внутренних повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке. В случае обнаружения любых повреждений немедленно поставьте в известность транспортную компанию, поскольку обычно ответственность за повреждения при перевозке несет перевозчик. Сохраните упаковку, накладные и прочую транспортную документацию для составления претензии. После уведомления перевозчика свяжитесь с компанией Evident для помощи по составлению акта-рекламации и замены поврежденного оборудования в случае необходимости.

В данном руководстве по эксплуатации приводятся сведения, необходимые для надлежащей эксплуатации приобретенного изделия Evident. Содержащаяся в данном документе информация предназначена для использования исключительно в учебных целях, и не предназначена для конкретных приложений без предварительного независимого тестирования и проверки оператором или контролирующим специалистом. Важность такой независимой проверки процедур возрастает по мере возрастания критичности исследований. По этой причине Evident не предоставляет выраженной или подразумеваемой гарантии, что представленные в инструкции методики, примеры и процедуры соответствуют промышленным стандартам или отвечают требованиям конкретных исследований.

Компания Evident оставляет за собой право вносить изменения в любые изделия без модификации выпущенных ранее изделий.

## **Техническая поддержка**

Компания Evident прилагает все усилия для предоставления максимально качественного послепродажного обслуживания и технической поддержки. При возникновении трудностей в процессе эксплуатации, а также в случае несоответствия с документацией, мы рекомендуем в первую очередь обратиться к руководству пользователя. Если вам все еще требуется помощь, обратитесь в нашу службу послепродажного обслуживания. Адрес ближайшего сервисного центра можно найти на сайте Evident Scientific.

---

## Введение

---

ЕРОСН 6LT представляет собой портативный ультразвуковой дефектоскоп для неразрушающего контроля (НК) материалов; предназначен для работы в условиях промышленного альпинизма с целью выявления дефектов в сварных швах, трубах, лопатках турбин и других строительных материалах. Прибор может использоваться как внутри помещения, так и снаружи.

ЕРОСН 6LT отличается высокой производительностью, широким динамическим диапазоном, отличной разрешающей способностью. Трансфлексивный жидкокристаллический дисплей (640 × 480 пикселей) обеспечивает превосходное качество изображения. Простой пользовательский интерфейс (UI) открывает быстрый доступ к полному спектру функций прибора.

Перед началом работы с ЕРОСН 6LT, Evident рекомендует как можно более полно ознакомиться с возможностями и ограничениями неразрушающего ультразвукового контроля, а также пройти соответствующее обучение. Компания Evident не несет ответственности за неправильное использование прибора или неправильную интерпретацию результатов контроля.

Несмотря на то, что ЕРОСН 6LT регулярно автоматически самокалибруется, следует всегда быть в курсе последних изменений в области нормативных требований. Evident предлагает услуги по калибровке и предоставляет необходимую документацию. Если у вас есть вопросы или пожелания, свяжитесь с вашим региональным представителем или напрямую с компанией Evident.



---

# 1. Комплект поставки

---

Полный комплект EPOCH 6LT включает портативный ультразвуковой дефектоскоп и несколько комплектующих.

## 1.1 Распаковка прибора

Ультразвуковой дефектоскоп EPOCH 6LT и комплектующие поставляются в специальном кейсе для транспортировки.

**Распаковка прибора производится следующим образом:**

1. Откройте кейс, извлеките сопровождающую прибор документацию и USB-накопитель.
2. Извлеките EPOCH 6LT и все комплектующие.
3. Тщательно осмотрите EPOCH 6LT и все компоненты на предмет наличия скрытых повреждений. При обнаружении любого дефекта немедленно поставьте в известность компанию Evident.

## 1.2 Содержимое комплекта

Стандартный комплект поставки EPOCH 6LT включает:

- Зарядное устройство/адаптер переменного тока с кабелем питания (конфигурация разъема варьируется)
- *Руководство по началу работы EPOCH 6LT*
- USB-накопитель, содержащий *Руководство по эксплуатации EPOCH 6LT*
- Кабель USB

- Кистевой ремень

Полный список запасных частей см. в Табл. 13 на стр 57.

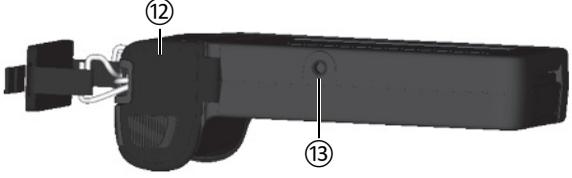
### 1.3 Компоненты ультразвукового дефектоскопа EPOCH 6LT

В расположенной ниже таблице представлен перечень компонентов, входящих в комплект поставки EPOCH 6LT (см. Табл. 1 на стр 26).

Табл. 1 Компоненты ультразвукового дефектоскопа EPOCH 6LT

Компоненты		EPOCH 6LT — Все модели
<b>EPOCH 6LT (передняя панель)</b>		
1	Ручка регулировки	
2	Дисплей пользовательского интерфейса	
3	Клавиша табуляции	
4	Клавиша ввода (Enter)	
5	Клавиша выхода (Esc)	
6	Клавиша Shift (2-я функция)	
7	Индикатор питания	
8	Кнопка питания	
<b>EPOCH 6LT (верхняя панель)</b>		
9	Крышка порта данных	
10	Разъемы для ПЭП	
11	Разъем для адаптера перемен. тока (12 В пост. тока)	

Табл. 1 Компоненты ультразвукового дефектоскопа ЕРОСН 6LT (продолжение)

Компоненты		ЕРОСН 6LT — Все модели
ЕРОСН 6LT (нижняя панель)		
12	Крышка аккумуляторного отсека	
13	Место крепления комплектующих	

## 1.4 Стандартные комплектующие

ЕРОСН 6LT поступает со следующими стандартными комплектующими:

- Литий-ионный (Li-ion) аккумулятор
- Адаптер переменного тока
- Кабель USB
- USB-накопитель с документацией пользователя.

### 1.4.1 Аккумулятор

ЕРОСН 6LT поступает со съемным литий-ионным (Li-ion) аккумулятором (см. Рис. 1-1 на стр 27).



Рис. 1-1 Литий-ионный аккумулятор ЕРОСН 6LT

## 1.4.2 Зарядное устройство/адаптер переменного тока

Зарядное устройство/адаптер переменного тока (см. Рис. 1-2 на стр 28) может использоваться для питания ЕРОСН 6LT, если доступна розетка АС. Адаптер переменного тока должен использоваться только внутри помещений. После установки литий-ионного аккумулятора в прибор и подключения адаптера переменного тока, аккумулятор полностью заряжается.



Рис. 1-2 Зарядное устройство/адаптер перемен. тока

Доступны различные кабели питания (для разных регионов), используемые с адаптером питания переменного тока (см. Рис. 1-2 на стр 28). Убедитесь, что кабель, входящий в комплект поставки ЕРОСН 6LT, соответствует региону использования. Подробнее см. в Табл. 2 на стр 28.

Табл. 2 Кабели питания и регионы

Регион	Разъем	Номер U8
Австралия	Тип I	U8840005
Бразилия	Тип J	U8769007
Китай	Тип I	U8769008
Дания	Тип K	U8840011

Табл. 2 Кабели питания и регионы (продолжение)

Регион	Разъем	Номер U8
Европа	Тип F	U8840003
Италия	Тип L	U8840009
Южная Африка, Гонг Конг, Индия, Пакистан	Тип D/М	U8840013
Южная Корея	Тип F	U8769009
Япония	Тип В	U8767383
Великобритания	Тип G	U8840007
США	Тип В	U8840015

### 1.4.3 Кабель USB

В комплект поставки дефектоскопа EPOCH 6LT включен USB-кабель для передачи данных. Этот кабель позволяет подключать EPOCH 6LT к ПК для импорта/экспорта данных (см. Рис. 1-3 на стр 29). USB-кабель должен иметь ферритовые кольца на обоих концах для соответствия требованиям ЕС.



Рис. 1-3 Кабель USB

### 1.4.4 USB-накопитель

Комплект поставки EPOCH 6LT включает USB-накопитель, содержащий *Руководство по эксплуатации EPOCH 6LT*. USB-накопитель также используется для хранения данных анализа.

## 1.5 Дополнительные комплектующие

Дополнительные комплектующие EPOCH 6LT включают:

- Внешнее зарядное устройство
- Защитная пленка для экрана (10 шт. в упаковке)
- Комплект снаряжения для промышленного альпинизма
- Нагрудный ремень
- Настольная подставка

Полный перечень дополнительных комплектующих см. в Табл. 14 на стр 57.

### 1.5.1 Зарядное устройство

Внешнее зарядное устройство используется для зарядки литий-ионного аккумулятора, извлеченного из EPOCH 6LT. Зарядное устройство необходимо в том случае, если вы работаете с EPOCH 6LT без подключения адаптера переменного тока. Полный список компонентов зарядного устройства см. в Табл. 3 на стр 30.

Табл. 3 Зарядное устройство EPOCH 6LT

Компоненты		EPOCH 6LT – Все модели
Зарядное устройство (задняя панель)		
1	Разъем адаптера питания (12 В пост. тока)	

Табл. 3 Зарядное устройство ЕРОСН 6LT (продолжение)

Компоненты		ЕРОСН 6LT — Все модели
Зарядное устройство (верхняя панель)		
2	Крэда зарядного устройства	
3	Индикатор зарядки аккумулятора	
4	Кнопка состояния аккумулятора и индикатор разряда АКБ	

### Использование зарядного устройства

1. Подключите адаптер переменного тока к соответствующему разъему зарядного устройства.
2. Совместите контакты литий-ионного аккумулятора с контактами крэда зарядного устройства.
3. Вставьте аккумуляторную батарею в крэда зарядного устройства.

#### ВАЖНО

Не применяйте силу при установке аккумулятора в крэда зарядного устройства. Убедитесь, что контакты аккумулятора и крэда правильно совмещены.

4. Оставьте литий-ионный аккумулятор в зарядном устройстве до тех пор, пока зеленый индикатор зарядки не перестанет мигать.

## 1.5.2 Оптимизация заряда аккумулятора

Вы можете оптимизировать состояние аккумулятора до восстановления его максимальной производительности. Оптимизация заряда достигается путем полной разрядки и зарядки аккумулятора.

### Оптимизация заряда батареи

1. Вставьте аккумуляторную батарею в крэдл зарядного устройства до упора.
2. Нажмите и удерживайте кнопку состояния аккумулятора в течение 3 секунд (см. Табл. 3 на стр 30).  
После того как вы отпустите кнопку, синий индикатор разряда начинает мигать.
3. Оставьте аккумулятор в зарядном устройстве для выполнения всего цикла разряда-заряда:
  - a) Индикатор разряда мигает синим цветом до тех пор, пока аккумулятор не будет полностью разряжен.
  - b) Индикатор заряда мигает зеленым цветом до тех пор, пока аккумулятор не будет полностью заряжен.
  - c) По завершении цикла полного разряда-заряда, зеленый индикатор заряда перестает мигать.

---

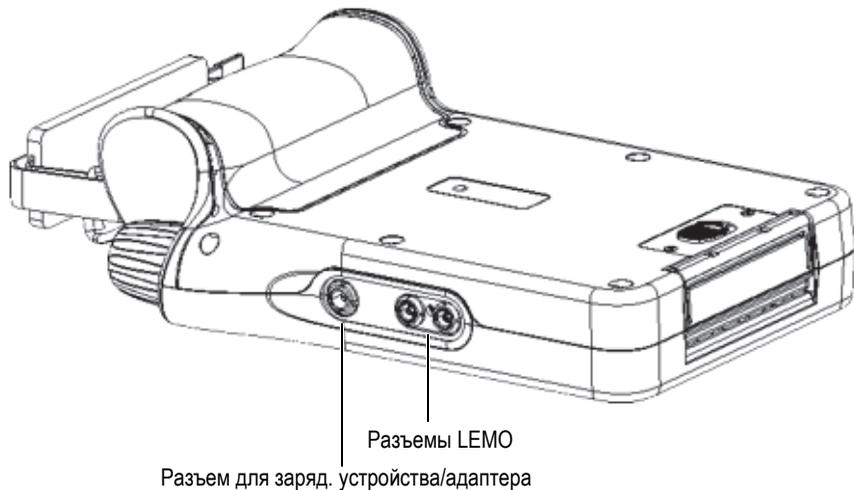
## 2. Описание

---

Ультразвуковой дефектоскоп ЕРОСН 6LT имеет ряд разъемов, позволяющих подключать комплектующие и максимально использовать возможности прибора.

### 2.1 Внешние разъемы

Внешние разъемы расположены на верхней панели прибора (см. Рис. 2-1 на стр 33).



**Рис. 2-1 Внешние разъемы**

## 2.1.1 Разъем для адаптера переменного тока

Зарядное устройство/адаптер переменного тока подключается к соответствующему разъему на ЕРОСН 6LT для питания прибора и заряда аккумулятора.

## 2.1.2 Разъемы для преобразователей LEMO

ЕРОСН 6LT оснащен герметичными разъемами LEMO 00 для подключения преобразователей. Центральный контакт разъема автоматически определяет подключенный ПЭП, если речь идет о раздельно-совмещенных преобразователях Evident (использующихся для коррозионного мониторинга).

Разъемы для ПЭП обозначены красным и синим цветами. При использовании раздельно-совмещенных ПЭП и работе в теновом режиме (ТТ), красный разъем LEMO 00 действует как разъем передачи, а синий разъем LEMO 00 – как разъем приема.

---

### ПРИМЕЧАНИЕ

При работе в режиме импульс-эхо и использовании ПЭП с одним пьезоэлементом, необходимо подключить преобразователь к красному разъему LEMO 00 (передача) для передачи и приема сигнала.

---



Рис. 2-2 Разъемы LEMO с цветовой кодировкой

## 2.2 Аккумуляторный отсек

Крышка аккумуляторного отсека расположена в нижней части прибора (см. Рис. 2-3 на стр 35).

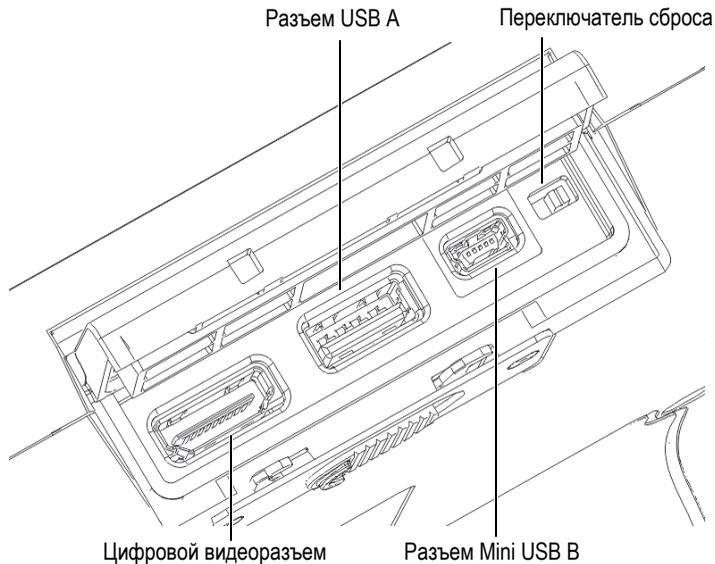


Рис. 2-3 Аккумуляторный отсек – Крышка закрыта

Скользящая кнопка с фиксацией открывает крышку аккумуляторного отсека и плотно закрывает ее, обеспечивая полную герметичность.

## 2.3 Порт данных

Порт данных включает цифровые разъемы ввода-вывода EPOCH 6LT и переключатель сброса.



**Рис. 2-4 Разъемы порта данных и переключатель сброса**

### **2.3.1 Цифровой видеоразъем**

Цифровой видеоразъем используется для подключения EPOCH 6LT к внешнему цифровому дисплею с помощью совместимого кабеля (опция). На обоих концах кабеля должны быть ферритовые кольца, в соответствии с требованиями ЕС.

### **2.3.2 Разъем USB A**

Разъем USB A используется для подключения USB-накопителя к EPOCH 6LT. Разъем USB A должен использоваться с USB-накопителем Evident или аналогичным 3У, в соответствии с требованиями ЕС.

### **2.3.3 Разъем Mini USB**

Разъем mini USB используется для подключения EPOCH 6LT к ПК (с помощью входящего в комплект поставки USB-кабеля) для передачи данных.

### 2.3.4 Переключатель сброса

Переключатель сброса используется для сброса ПО системы в случае катастрофического отказа программного обеспечения.

### 2.3.5 Место крепления комплектующих

Место крепления представляет собой стандартную резьбовую вставку  $\frac{1}{4}$  дюйм. - 20, расположенную на нижней панели прибора (см. Рис. 2-5 на стр 37). Здесь можно крепить различные механические приспособления, включая комплект снаряжения Evident для промышленного альпинизма.

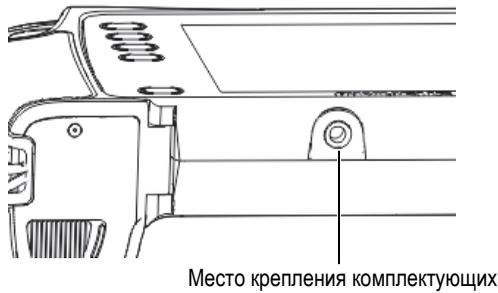
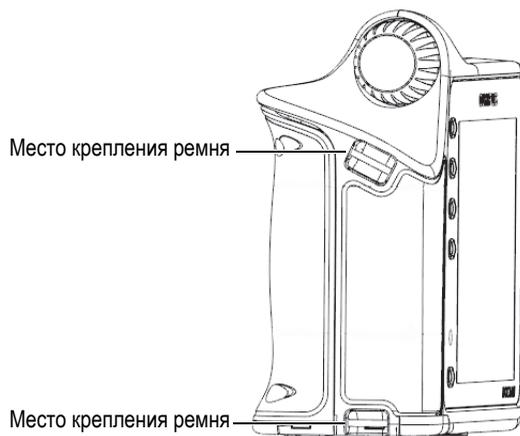


Рис. 2-5 Место крепления комплектующих

### 2.3.6 Места крепления кистевого ремня

Места крепления кистевого ремня расположены на ручке прибора (см. Рис. 2-6 на стр 38). ЕРОСН 6LT поступает с уже установленным кистевым ремнем.



**Рис. 2-6 Места крепления кистевого ремня**

## **2.4 Клавиши, ручка регулировки и индикаторы**

Клавиши и индикаторы расположены на передней панели прибора. Ручка регулировки находится с левой стороны прибора.



Рис. 2-7 Передняя панель EPOCH 6LT

### 2.4.1 Клавиша питания

Клавиша питания (  ) используется для включения/выключения прибора.

### 2.4.2 Индикатор питания

Индикатор питания (  ) загорается при подключении прибора к сети питания.

### 2.4.3 Клавиша Shift

Клавиша Shift (  ) используется для активации вторичной функции, изменения функций клавиш ESC, Enter и Tab.

## 2.4.4 Клавиша выхода (ESC)

Клавиша ESC (  ) используется для перемещения фокуса на предыдущее поле данных в пользовательском интерфейсе (UI). Последовательное нажатие клавиш Shift > ESC меняет режим отображения пользовательского интерфейса.

## 2.4.5 Клавиша ввода (Enter)

Клавиша Enter (  ) используется для принятия выделенного параметра (выбранного с помощью ручки регулировки). Последовательное нажатие клавиш Shift > Enter переключает между грубой и тонкой настройками выделенного параметра.

## 2.4.6 Клавиша табуляции (Tab)

Клавиша Tab (  ) перемещает фокус к следующему полю данных в пользовательском интерфейсе. Последовательность клавиш Shift > Tab используется для перехода к Главному экрану в пользовательском интерфейсе.

## 2.4.7 Ручка регулировки

Ручка регулировки используется для увеличения/уменьшения значения выделенного регулируемого параметра (см. Рис. 2-8 на стр 40). Ручка регулировки также позволяет перемещаться между иконками в пользовательском интерфейсе.

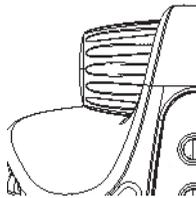


Рис. 2-8 Ручка регулировки

## 3. Эксплуатация прибора

---

Данная глава содержит базовые инструкции по эксплуатации прибора. Информацию по программному обеспечению прибора см. в Руководстве по пользовательскому интерфейсу.

### 3.1 Включение прибора

ЕРОСН 6LT должен быть подключен к сети питания переменного тока или иметь внутри батарею.

#### Включение прибора

- ◆ Нажмите клавишу питания () , чтобы включить прибор. Запускается и отображается программный интерфейс пользователя.

### 3.2 Выключение прибора

#### Выключение прибора

- ◆ Нажмите клавишу питания () , чтобы выключить прибор.

### 3.3 Подключение зарядного устройства/адаптера

Подключите зарядное устройство/адаптер напрямую к EPOCH 6LT для питания прибора. После установки литий-ионного аккумулятора в прибор и подключения адаптера переменного тока, аккумулятор заряжается до полного заряда. Подробнее о зарядке аккумулятора во внешнем зарядном устройстве см. в разделе «Зарядное устройство» на стр. 30. Имейте в виду, что адаптер переменного тока может использоваться только внутри помещений.

#### Подключение зарядного устройства/адаптера переменного тока:

1. Подключите разъем питания постоянного тока к разъему для адаптера перемен. тока на приборе (см. Рис. 3-1 на стр. 42).

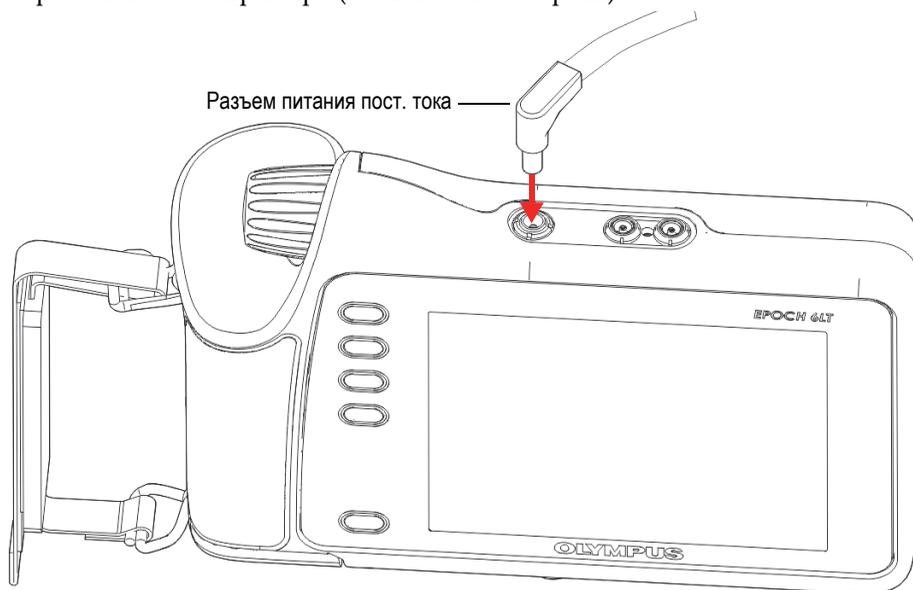


Рис. 3-1 Зарядное устройство/адаптер перемен. тока

2. Вставьте другой конец шнура питания АС в разъем адаптера переменного тока (см. Рис. 3-2 на стр 43).



Рис. 3-2 Подключение к разъему питания пост. тока

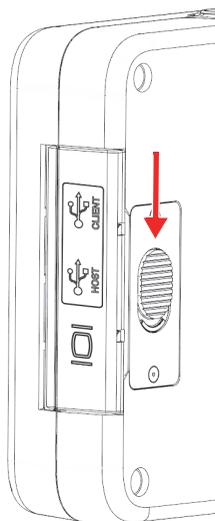
3. Вставьте штекер шнура питания АС в подходящую розетку АС.

### 3.4 Открытие крышки порта вывода данных

Порт вывода данных содержит разъемы ввода/вывода EPOCH 6LT.

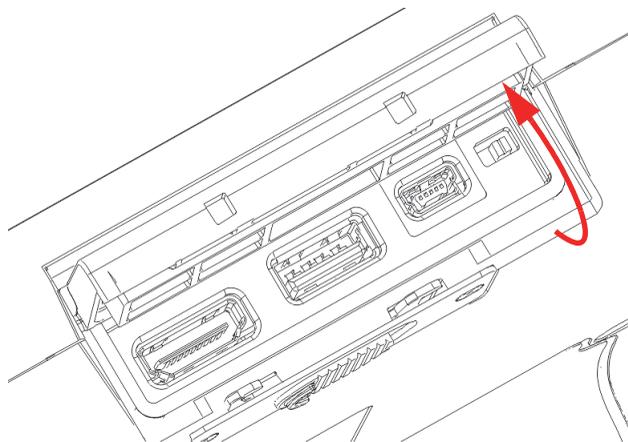
**Чтобы открыть крышку порта вывода данных, выполните следующее:**

1. Нажмите на кнопку деблокировки крышки и передвиньте ее вниз, чтобы разблокировать крышку порта вывода данных (см. Рис. 3-3 на стр 44).



**Рис. 3-3 Кнопка деблокировки крышки порта данных**

2. Откройте крышку порта данных (см. Рис. 3-4 на стр 44).



**Рис. 3-4 Порт вывода данных — Крышка открыта**

---

## 4. Технический уход и устранение неисправностей

---

Данная глава описывает порядок проведения технического обслуживания ультразвукового дефектоскопа ЕРОСН 6LT и содержит инструкции по устранению неисправностей.

### 4.1 Замена аккумулятора

Для замены аккумулятора в дефектоскопе следуйте нижеописанной процедуре.

#### Извлечение батареи

1. Возьмите прибор так, чтобы крышка аккумуляторного отсека находилась вверх, как показано на Рис. 4-1 на стр 45.
2. Нажмите на кнопку деблокировки крышки отсека и передвиньте ее вправо.

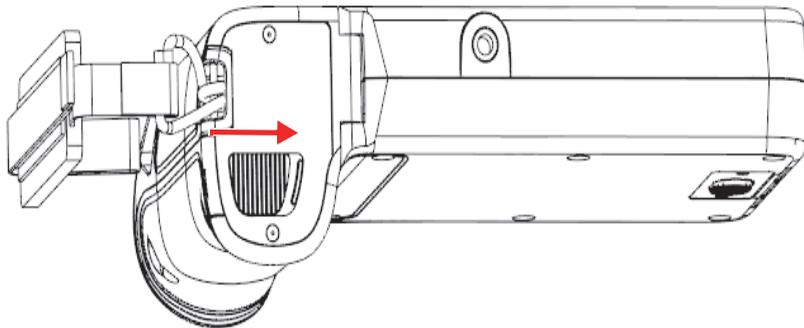
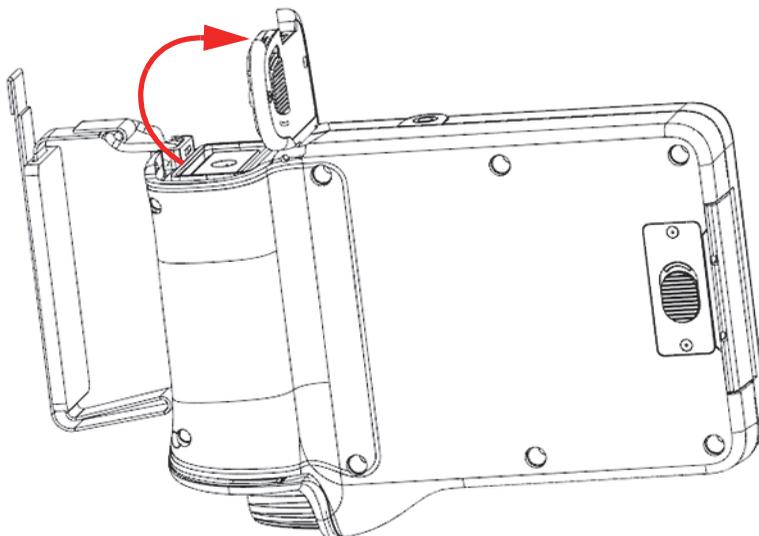


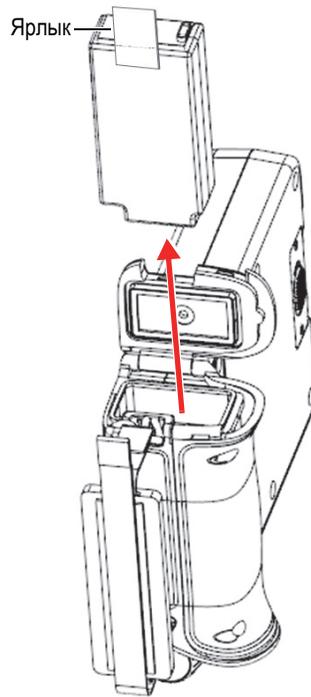
Рис. 4-1 Кнопка деблокировки крышки аккумуляторного отсека

3. Поднимите крышку аккумуляторного отсека (см. Рис. 4-2 на стр 46).



**Рис. 4-2 Аккумуляторный отсек – Крышка открыта**

4. Возьмитесь за ярлык аккумулятора и потяните на себя, чтобы вынуть аккумулятор из отсека (см. Рис. 4-3 на стр 47).



**Рис. 4-3 Извлечение аккумулятора**

### **Замена аккумулятора**

1. Вставьте полностью заряженный аккумулятор в аккумуляторный отсек EPOCH 6LT, правильно совместив контакты.  
Аккумуляторный отсек внутри устроен таким образом, что вставить батарею неправильно невозможно.
2. Перед тем, как закрыть крышку, спрячьте ярлык батареи внутрь отсека.
3. Закройте крышку аккумуляторного отсека.
4. Нажмите и передвиньте кнопку деблокировки влево, чтобы заблокировать отсек.

## 4.2 Чистка прибора

Для чистки корпуса прибора используйте мягкую ткань, смоченную в слабом мыльном растворе.

## 4.3 Проверка герметичности уплотнений

ЕРОСН 6LT имеет герметизирующие прокладки, надежно защищающие прибор от неблагоприятных воздействий окружающей среды. В частности, прибор имеет следующие уплотнения:

- Уплотнение крышки аккумулятора отсека
- Уплотнение крышки порта вывода данных

Регулярно проверяйте состояние герметизирующих прокладок, поскольку они защищают внутренние компоненты прибора от попадания грязи и жидкостей.

## 4.4 Защита экрана

Экран ЕРОСН 6LT покрыт защитной прозрачной пленкой. Не рекомендуется снимать защитную пленку, поскольку она защищает экран прибора от царапин. Вы можете приобрести запасной комплект защитных пленок для экрана [10 шт. в упаковке] (Арт.: 600-DP [U8780297]).



### **ВНИМАНИЕ**

Экран прочно присоединен к корпусу прибора, обеспечивая его герметичность. В случае повреждения экрана, следует полностью заменить переднюю панель прибора вместе с клавиатурой прямого доступа.

---

## 4.5 Ежегодная калибровка

Рекомендуется раз в год доставлять прибор EPOCH 6LT в центр технического обслуживания Evident для проведения калибровки. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию Evident.

## 4.6 Устранение неисправностей

В Табл. 4 на стр 49 приводится список возможных проблем, возникающих при эксплуатации прибора; причины их возникновения и решения.

**Табл. 4 Устранение неисправностей**

Проблема	Возможная причина	Решение
После обновления ПО, прибор не включается при нажатии клавиши питания.	Процесс обновления был прерван до его окончания, или во время него произошел сбой.	Переключите кнопку сброса, расположенную под крышкой порта данных. Включите прибор и используя обновленное программное обеспечение ПК, переустановите файлы обновления.
Недоступны некоторые программные функции.	Активирована функция Cal Lock.	Выключите и включите прибор, чтобы разблокировать клавиши.
Прибор «зависает» при появлении экрана-заставки Evident во время запуска.	Искажение значений параметра или файла.	Выполните аппаратный сброс: выключите прибор путем нажатия и удержания клавиши Tab, затем включите прибор. Имейте в виду, что все сохраненные файлы будут потеряны.

Табл. 4 Устранение неисправностей (продолжение)

Проблема	Возможная причина	Решение
Отсутствие сигнала при подключении одного или нескольких ПЭП.	ПЭП подключен к несоответствующему разъему LEMO 00.	При использовании ПЭП с одним пьезоэлементом, убедитесь, что преобразователь подключен к (красному) разъему передачи. При работе в раздельно-совмещенном или теновом режиме, излучающий преобразователь или кабель должен быть подключен к красному разъему передачи, а приемный преобразователь или кабель – к синему разъему для приема сигналов.

## Приложение А: Технические характеристики

В данном приложении представлены технические характеристики дефектоскопа EPOCH 6LT и его комплектующих.

**Табл. 5 Общие характеристики**

Параметр	Технические характеристики
Языки пользовательского интерфейса	Английский, испанский, французский, немецкий, японский, китайский, португальский, русский, итальянский
Разъемы для преобразователей	LEMO 00
Хранение данных	Встроенная карта памяти емкостью до 100 000 ID
Тип батареи	Стандартный литий-ионный аккумулятор
Время работы от батареи	6 часов
Требования по электропитанию	От сети переменного тока: 100–120 В, 200–240 В, 50–60 Гц
Потребляемый ток	2,5 А
Потребляемая мощность	60 Вт
Тип дисплея	Цветной трансфлективный ЖК-дисплей VGA (640 × 480) с частотой обновления изображения 60 Гц
Размер дисплея (Ш × В, диаг.)	117 × 89 мм, 146 мм
Габариты (Ш × В × Г)	209 × 128 × 36 мм, 58 мм в месте захвата прибора
Вес	890 г с литий-ионным аккумулятором

Табл. 6 Генератор

Параметр	Технические характеристики
Генератор	Настраиваемый генератор прямоугольных импульсов
ЧЗИ	от 10 до 2 000 Гц с шагом 10 Гц
Напряжение генератора	100 В, 200 В, 300 В или 400 В
Длительность импульса	от 25 до 5 000 нс (0,1 МГц) с технологией PerfectSquare
Демпфирование	50 $\Omega$ , 400 $\Omega$

Табл. 7 Приемник

Параметр	Технические характеристики
Усиление	от 0 до 110 дБ
Максимальный входной сигнал	20 V <sub>pk</sub>
Входное полное сопротивление	400 $\Omega$ $\pm$ 5 %
Полоса пропускания	DC до 26,5 МГц при -3 дБ (стандарт. версия) от 0,2 до 26,5 МГц при -3 дБ (EN12668-совместимая версия)
Цифровые фильтры	8 наборов стандартных цифровых фильтров (стандарт. версия) 7 наборов стандартных цифровых фильтров (EN12668-совместимая версия)
Детектирование	Полная волна, положительная и отрицательная полуволна, РЧ
Линейность системы	По горизонтали: $\pm$ 0,5% FSW (полной ширины экрана)
Дискретность	$\pm$ 0,2 % FSH, погрешность усилителя $\pm$ 1 дБ
Отсечка	от 0 % до 85 % FSH, с шагом приращения 1 %
Измерение амплитуды	от 1,25 % до 110 % полной высоты экрана
Скорость измерений	Соответствует ЧЗИ во всех режимах (измерения «за один прием»)

Табл. 8 Калибровка

Параметр	Технические характеристики
Автоматическая калибровка	Скорость звука, смещение нуля Прямой луч (первый донный эхо-сигнал или эхо-эхо) Наклонный луч (Путь УЗ или глубина)
Режимы контроля	Импульс-эхо, раздельно-совмещенный или теневой
Единицы измерения	миллиметры, дюймы или микросекунды
Диапазон	от 4,31 до 6700 мм при 5900 м/с
Скорость звука	от 635 до 15 240 м/с
Смещение нуля	от 0 до 750 мкс
Задержка отображения	от -10 до 2203 мкс
Угол ввода луча	от 0° до 85° с шагом 0,1°, затем сразу переходит на 90°

Табл. 9 Стробы

Параметр	Технические характеристики
Стробы для измерений	2 полностью независимых строба
Начало строба	Настраивается на всем отображаемом диапазоне
Ширина строба	Настраивается от 0,040 мкс до конца отображаемого диапазона
Высота строба	Настраивается от 2 до 95% FSH с шагом 1 %
Сигнализации	Положительный и отрицательный пороговые уровни, минимальная глубина (строб 1 и строб 2)

Табл. 10 Измерения

Параметр	Технические характеристики
Поля для отображения результатов измерений	5 полей (ручной или авто-выбор)
Строб (1, 2)	Толщина, УЗ-путь, проекция, глубина, амплитуда, время пролета, мин/макс глубина, мин/макс амплитуда
Эхо-эхо	Стандартный Строб 2 – Строб 1

Табл. 10 Измерения (продолжение)

Параметр	Технические характеристики
Другие измерения	Значение выброса (дБ) для АРД-диаграмм, ERS (эквивалентный размер отражателя) для АРД-диаграмм, значения AWS D1.1/D1.5 A, B, C, D, значение отсечки, значения Эхо – Опорн. дБ
ДАС/ВРЧ	Стандарт.
Точки ДАС	до 50 точек, динамический диапазон 110 дБ
Специальные режимы ДАС	Пользовательские ДАС (до 6 кривых), 20–80% отображ.
Коррекция кривизны поверхности	Стандартная функция. Коррекция для наружного диаметра при контроле наклонным лучом
Коррозия (опция)	Нулевой алгоритм измерения, коррекция V-пути, одиночный эхо или Эхо-эхо

Табл. 11 Защита от воздействий окружающей среды

Параметр	Технические характеристики
Нормы IP	Конструкция отвечает требованиям стандартов IP67 и IP65, согласно IEC 60529-2004 (Степени защиты, обеспечиваемые оболочками — Код IP).
Работа во взрывоопасной атмосфере	MIL-STD-810F, Метод 511.4, Процедура I
Устойчивость к ударам	MIL-STD-810G, Метод 516.5, Процедура I, 6 циклов для каждой оси, 15 г, 11 мс полусинусоида.
Устойчивость к вибрациям	MIL-STD-810F, Метод 514.5, Процедура I, Приложение C, Рис. 6, воздействие: 1 час на каждую ось
Диапазон рабочих температур	от -10 °C до 50 °C
Температура хранения батарей	от 0 °C до 50 °C
Высота над уровнем моря	Предназначен для работы на высоте до 2000 м
Перепады напряжения в сети	Исправно работает при $\pm 10$ % от номинального напряжения
Динамическое перенапряжение	Исправно работает при динамическом перенапряжении до уровней Класса перенапряжения II
Кратковременное перенапряжение	Исправно работает при возникновении перенапряжения в электрической сети
Уровень загрязнения	Исправно работает при уровне загрязнения 2

Табл. 12 Вводы/выводы прибора

Параметр	Технические характеристики
Порты USB	(1) Высокоскоростной USB 1.1 Хост (Тип А) (1) Высокоскоростной USB 2.0 Клиент (Тип Mini B)
Видеовыход	1 цифровой видеовыход



## Приложение В: Список запасных частей

Данное приложение содержит полный список запасных частей, включая дополнительные комплектующие.

**Табл. 13 Базовый комплект ЕРОСН 6LT<sup>а</sup>**

Модель	Номер U8 или Q	Описание
EP6LT-UEE ИЛИ EP6LT-UEE-EN12	N/A	Дефектоскоп ЕРОСН 6LT  Дефектоскоп ЕРОСН 6LT с сертификатом соответствия EN12668-1:2010 Группа 2
BATT-10025	Q7600001	Литий-ионный перезаряжаемый аккумулятор ЕРОСН 6LT
HNDL-10018-0001	Q7790068	Кистевой ремень ЕРОСН 6LT
EPLTC-C-USB-A-6	U8840031	USB-кабель с разъемами mini A–mini B
PACK-10125-0000	Q7640003	Кейс для транспортировки ЕРОСН 6LT

а. Запасные части можно приобрести отдельно.

**Табл. 14 Дополнительные комплектующие ЕРОСН 6LT**

Модель	Номер U8 или Q	Описание
600-DP	U8780297	Защитная пленка для экрана ЕРОСН 6LT (10 шт. в упаковке)
EP6LT-KIT-ROPE	Q7790069	Комплект снаряжения ЕРОСН 6LT для промышленного альпинизма
EP4/CH	U8140055	Нагрудный ремень серии ЕРОСН

**Табл. 14 Дополнительные комплектующие EPOCH 6LT (продолжение)**

Модель	Номер U8 или Q	Описание
EP6LT-STAND	Q7790070	Настольная подставка EPOCH 6LT
EPXT-EC-X	N/A	Внешнее зарядное устройство EPOCH с кабелем питания

**Табл. 15 Программные опции**

Модель	Номер U8 или Q	Технические характеристики
EP6LT-AWS	Q1400007	ПО для контроля сварных швов с соответствии с требованиями AWS D1.1/D1.5
EP6LT-CORRSN	Q1400008	ПО для коррозионного мониторинга
EP6LT-BEA	Q1400009	ПО Attенюатор донного эхо-сигнала EPOCH 6LT

---

## Список иллюстраций

---

Рис. 1-1	Литий-ионный аккумулятор EPOCH 6LT .....	27
Рис. 1-2	Зарядное устройство/адаптер перемен. тока .....	28
Рис. 1-3	Кабель USB .....	29
Рис. 2-1	Внешние разъемы .....	33
Рис. 2-2	Разъемы LEMO с цветовой кодировкой .....	34
Рис. 2-3	Аккумуляторный отсек — Крышка закрыта .....	35
Рис. 2-4	Разъемы порта данных и переключатель сброса .....	36
Рис. 2-5	Место крепления комплектующих .....	37
Рис. 2-6	Места крепления кистевого ремня .....	38
Рис. 2-7	Передняя панель EPOCH 6LT .....	39
Рис. 2-8	Ручка регулировки .....	40
Рис. 3-1	Зарядное устройство/адаптер перемен. тока .....	42
Рис. 3-2	Подключение к разъему питания пост. тока .....	43
Рис. 3-3	Кнопка деблокировки крышки порта данных .....	44
Рис. 3-4	Порт вывода данных — Крышка открыта .....	44
Рис. 4-1	Кнопка деблокировки крышки аккумуляторного отсека .....	45
Рис. 4-2	Аккумуляторный отсек — Крышка открыта .....	46
Рис. 4-3	Извлечение аккумулятора .....	47



---

## Список таблиц

---

Табл. 1	Компоненты ультразвукового дефектоскопа ЕРОСН 6LT .....	26
Табл. 2	Кабели питания и регионы .....	28
Табл. 3	Зарядное устройство ЕРОСН 6LT .....	30
Табл. 4	Устранение неисправностей .....	49
Табл. 5	Общие характеристики .....	51
Табл. 6	Генератор .....	52
Табл. 7	Приемник .....	52
Табл. 8	Калибровка .....	53
Табл. 9	Стробы .....	53
Табл. 10	Измерения .....	53
Табл. 11	Защита от воздействий окружающей среды .....	54
Табл. 12	Вводы/выводы прибора .....	55
Табл. 13	Базовый комплект ЕРОСН 6LT .....	57
Табл. 14	Дополнительные комплектующие ЕРОСН 6LT .....	57
Табл. 15	Программные опции .....	58

