



OmniScan SX

Руководство пользователя

DMTA-20043-01RU [U8778631] — Версия В
Май 2014

Данное руководство по эксплуатации содержит важную информацию по безопасному и эффективному использованию прибора Olympus. Перед использованием прибора внимательно изучите это руководство и используйте прибор только в соответствии с инструкциями.

Храните руководство по эксплуатации в безопасном и доступном месте.

Olympus Scientific Solutions Americas, 48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

© 2013, 2014 Olympus. Все права защищены. Ни одна часть этого издания не может быть воспроизведена, переведена или распространена без особого на то письменного разрешения Olympus.

Первое издание на английском языке: *OmniScan SX: User's Manual*
(DMTA-20043-01EN [U8778624] – Revision C, May 2014)

© 2013, 2014 by Olympus.

При написании и переводе данного документа особое внимание было уделено обеспечению точного соответствия между содержащейся в нем информацией и реальной эксплуатацией прибора. 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-20043-01RU [U8778631]

Версия В

Май 2014

Напечатано в Канаде

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

Содержание

Список сокращений	vii
Маркировка	1
Важная информация. Ознакомьтесь перед использованием	
оборудования.	7
Назначение	7
Руководство по эксплуатации	7
Совместимость прибора	8
Ремонт и модификации	8
Знаки безопасности	8
Предупреждающие знаки	9
Сигнальные слова	10
Безопасность	10
Предупреждения	11
Утилизация батарей	12
Утилизация оборудования	12
Директива WEEE	13
Директива RoHS (Китай)	13
Корейская комиссия по связи (Korea Communications Commission)	14
Директива об электромагнитной совместимости (ЭМС)	14
Соответствие нормам FCC	14
Соответствие ICES-001 (Канада)	15
Информация о гарантии	15
Техническая поддержка	16
Введение	17
1. Комплектация	19

2. Описание прибора	21
2.1 Сенсорный экран	22
2.2 Главная область управления	22
2.3 Клавиша питания	23
2.4 Клавиша Справка	23
2.5 Световые индикаторы	23
2.5.1 Индикатор питания	23
2.5.2 Индикатор сбора данных	24
2.5.3 Индикаторы сигнализации	24
2.6 Левая панель	25
2.7 Правая панель	26
2.8 Верхняя панель	27
2.9 Задняя панель	29
3. Основы эксплуатации	35
3.1 Включение и выключение OmniScan SX	35
3.2 Спящий режим	36
3.3 Режим автоматического запуска	37
3.4 Электропитание	38
3.4.1 Адаптер питания постоянного тока	38
3.4.2 Литий-ионная батарея	39
3.4.2.1 Индикаторы состояния батарей	40
3.4.2.2 Разрядка батареи	40
3.4.2.3 Замена батареи	41
3.4.2.4 Зарядка батареи	42
3.4.2.5 Оптимизация работы литий-ионных батарей	43
3.4.2.6 Утилизация использованной батареи	45
3.4.2.7 Предупреждения	45
3.5 Подсоединение внешних устройств	46
3.6 Установка программного обеспечения OmniScan SX	48
4. Техническое обслуживание	49
4.1 Профилактическое обслуживание	49
4.2 Чистка прибора	49
4.2.1 Чистка корпуса	49
4.2.2 Чистка экрана	50
4.3 Замена защитной пленки сенсорного экрана	50
5. Устранение неисправностей	53
5.1 Проблемы при включении	53
5.2 Проблемы зарядки батареи	53

5.3 Проблемы со сроком службы батареи	54
6. Технические характеристики	55
7. Разъемы	63
7.1 Разъем сканера	64
7.2 Адаптер сканера	69
Приложение: Таблицы совместимости	73
Список иллюстраций	77
Список таблиц	79
Алфавитный указатель	81

Список сокращений

DC	постоянный ток	NDT	неразрушающий контроль
EFUP	период экологически безопасного использования изделия	PA	фазированные решетки
IATA	Международная Ассоциация воздушного транспорта	RH	относительная влажность
ICAO	Международная Организация гражданской авиации	SDHC	secure digital high capacity
IMO	Международная Морская организация	TFT	тонкопленочный транзистор
LCD	жидкокристаллический дисплей	USDOT	Министерство транспорта США
		UT	ультразвуковой контроль
		WEEE	Директива об утилизации электрического и электронного оборудования

Маркировка

Ярлыки с информацией и символы безопасности расположены на приборе в местах, указанных на Рис. i-1 на стр. 1. Если часть или вся маркировка отсутствует или неразборчива, обратитесь в региональное представительство компании Olympus.

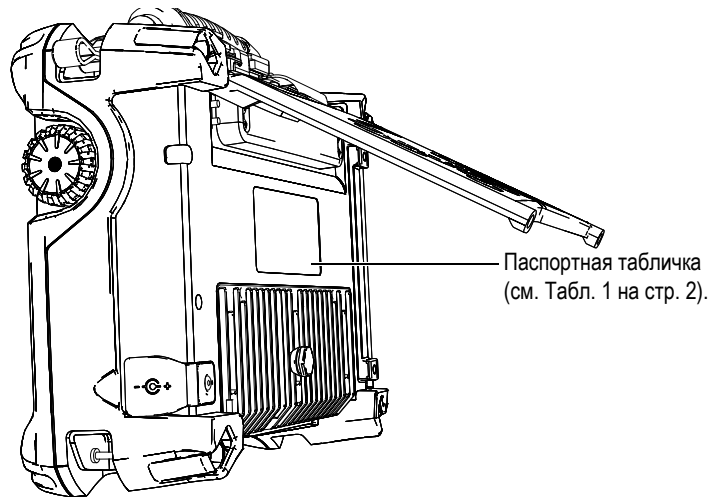


Рис. i-1 Расположение паспортной таблички

Табл. 1 Паспортная табличка







	
OmniScan SX	
M/N: OMNISX-PA1664PR Mfg. Date: 2013-03-01	15 V to 18 V  3.9 A max. 
    	
<small>KCC-CRM-ABC-XXXXXXXXXXXX</small>	
S/N: QC-000000 	
Olympus NDT 505, boul. du Parc-Technologique Québec, Canada, G1P 4S9 www.olympus-ims.com Made in Canada	
<small>This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-001. Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.</small>	
Содержит	
	Пометка CE – извещение о соответствии данного изделия всем директивам Европейского Сообщества. Подробности см. в <i>Заявлении о соответствии</i> . За дополнительной информацией обращайтесь в региональное представительство компании Olympus.
	Маркировка «галочка» обозначает соответствие стандарту и позволяет определить производителя оборудования, поставщика и агента, ответственного за соответствие и размещение изделия на рынке Австралии.
	Символ WEEE указывает на недопустимость утилизации оборудования в качестве несортированных бытовых отходов и на необходимость его отдельной обработки.

Табл. 1 Паспортная табличка (продолжение)

	<p>Маркировка China RoHS указывает на период экологически безопасного использования изделия (EFUP). Период экологически безопасного использования определяется количеством лет, на протяжении которых в приборе не будет утечки или химического разложения подконтрольных веществ. Период EFUP для прибора OmniScan SX составляет 15 лет.</p> <p>Примечание: Указанный период экологически безопасного использования (EFUP) не следует понимать как период гарантированной функциональности и работоспособности изделия.</p>
	<p>Данный прибор совместим с электромагнитным оборудованием для работы на предприятии (класс А) и вне помещения.</p>
	<p>Обозначение постоянного тока.</p>
	<p>Символ полярности адаптера постоянного тока.</p>
<p>M/N</p>	<p>Номер модели</p>
<p>Mfg. Date</p>	<p>Дата изготовления</p>
<p>S/N</p>	<p>Серийный номер</p>



ВНИМАНИЕ

Мембранное вентиляционное отверстие (см. Рис. i-2 на стр. 4) используется для уравнивания внутреннего и внешнего давления и для поддержания водонепроницаемости прибора. Не допускайте прокалывания мембраны. Прокол мембранного вентиляционного отверстия приведет к несоответствию прибора нормам IP66.

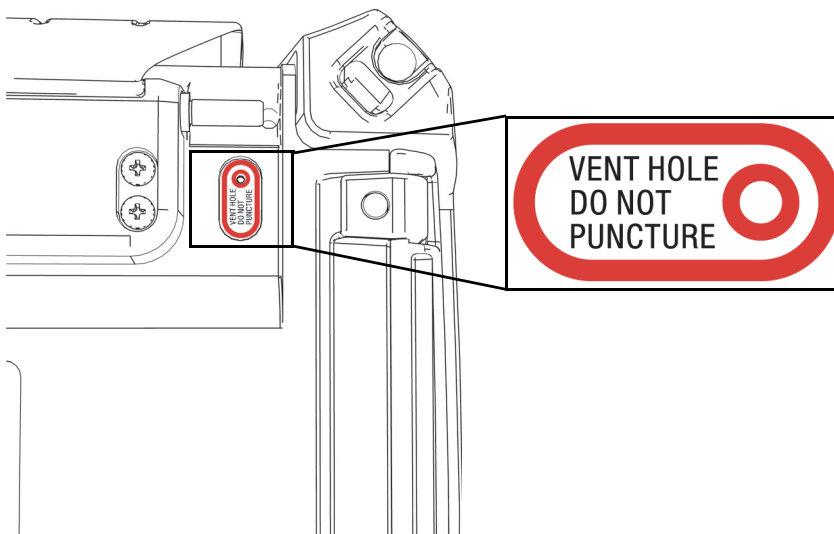


Рис. i-2 Местонахождение мембранного клапана.

**ОПАСНО**

- Во избежание поражения электрическим током не прикасайтесь к внутренним проводникам разъемов. На внутреннем контакте УЗ-разъемов (UT) может присутствовать напряжение до 340 В, а на разъеме ФР (РА) – до 115 В. Предупреждающий знак рядом с разъемами УЗ и ФР обращает внимание на риск поражения электротоком (см. Рис. i-3 на стр. 5).
- Для датчиков, подсоединенных к прибору OmniScan SX, необходимо обеспечить усиленную изоляцию.

**ВНИМАНИЕ**

Используйте только датчики Olympus.

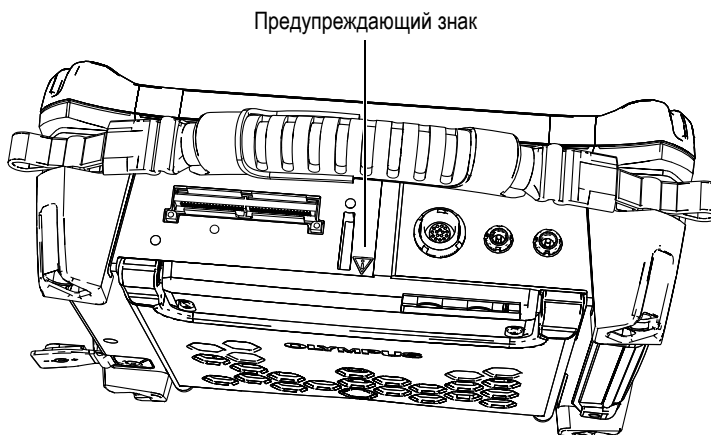


Рис. i-3 Предупреждающий знак на верхней панели OmniScan SX



ОСТОРОЖНО

Предупреждающий знак на дверце батарейного отсека (см. Рис. i-4 на стр. 6) указывает на необходимость принятия мер предосторожности при работе с аккумулятором. См. раздел 3.4.2.7 на стр. 45.

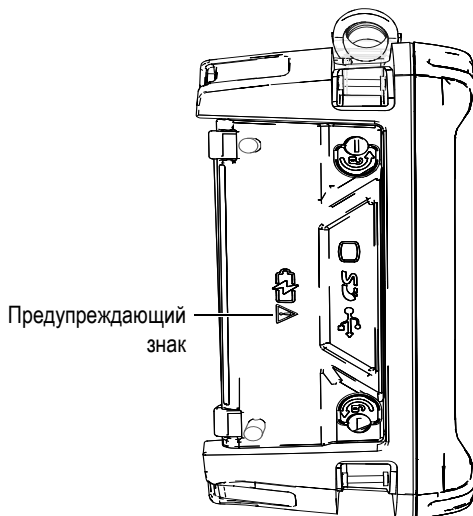


Рис. i-4 Предупреждающий знак на дверце аккумуляторного отсека

Важная информация. Ознакомьтесь перед использованием оборудования.

Назначение

OmniScan SX предназначен для проведения неразрушающего контроля промышленных и коммерческих материалов.



ОПАСНО

Используйте прибор OmniScan SX строго по назначению. Оборудование не может использоваться для обследования или осмотра тел людей или животных.

Руководство по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации содержит основную информацию о безопасном и эффективном использовании прибора Olympus. Перед использованием прибора внимательно изучите это руководство и используйте прибор только в соответствии с инструкциями.

Храните руководство по эксплуатации в безопасном и доступном месте.

Совместимость прибора

Обратитесь к Приложению на стр. 73 для подтверждения совместимости OmniScan SX с дополнительным оборудованием.



ВНИМАНИЕ

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

Ремонт и модификации

Прибор OmniScan SX не содержит обслуживаемых пользователем компонентов. Неавторизованное самопроизвольное открытие прибора лишает права на использование гарантии.



ВНИМАНИЕ

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

Знаки безопасности

Следующие знаки безопасности могут фигурировать на приборе 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.



Знак предупреждения о высоком напряжении

Этот знак предупреждает пользователя о потенциальной опасности поражения током высокого напряжения (свыше 1000 Вольт). Все сообщения о безопасности, следующие за этим знаком, должны быть приняты к сведению во избежание возможных травм.

Предупреждающие знаки

Следующие символы безопасности могут фигурировать в сопровождающей прибор документации:



ОПАСНО

Предупреждающий знак ОПАСНО указывает на неминуемо опасную ситуацию. Оно обращает ваше внимание на процедуру или операцию, которая может привести к несчастному случаю или смерти при некорректном выполнении действий или при несоблюдении техники безопасности. Прежде чем продолжить работу, вы должны полностью понять смысл приведенных при сигнальном слове ОПАСНО условий и принять необходимые меры безопасности.



ОСТОРОЖНО

Предупреждающий знак ОСТОРОЖНО указывает на потенциально опасную ситуацию. Оно обращает ваше внимание на процедуру или операцию, которая может привести к несчастному случаю или смерти при некорректном выполнении действий или при несоблюдении техники безопасности. Прежде чем продолжить работу, вы должны полностью понять смысл знака ОСТОРОЖНО и принять необходимые меры безопасности.



ВНИМАНИЕ

Предупреждающий знак ВНИМАНИЕ указывает на потенциально опасную ситуацию. Оно обращает ваше внимание на процедуру или операцию, которые, при некорректном выполнении действий или при несоблюдении техники безопасности, могут привести к травмам легкой или умеренной степени

тяжести, повреждениям оборудования, разрушению части или всего прибора или к потере данных. Прежде чем продолжить работу, вы должны полностью понять смысл знака ВНИМАНИЕ и принять необходимые меры безопасности.

Сигнальные слова

Следующие символы техники безопасности могут фигурировать в сопровождающей прибор документации:

ВАЖНО

Сигнальное слово ВАЖНО обозначает важную информацию или информацию, необходимую для успешного завершения описываемой задачи.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сигнальное слово ПРИМЕЧАНИЕ обращает ваше внимание на процедуру или операцию, требующую особого внимания. Примечание также служит для выделения связанной с главной темой информации или пояснения, которые могут быть полезны, но не обязательны для выполнения.

СОВЕТ

Сигнальное слово СОВЕТ обращает ваше внимание на примечание, призванное помочь вам выполнить процедуры, описанные в руководстве, применительно к конкретной задаче, либо содержащее полезную информацию о том, как эффективно использовать возможности прибора.

Безопасность

OmniScan SX является прибором класса 1 и категории установки II. Перед включением прибора убедитесь в том, что были приняты все необходимые меры безопасности (см. предупреждения ниже). Кроме того, обратите внимание на предупреждающую маркировку на изделии, 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.
- Соблюдайте указанные процедуры установки и использования.
- Предупреждающие символы, указанные на самом приборе и в инструкции по его эксплуатации, являются обязательными к исполнению.
- При нецелевом использовании оборудования защитные функции прибора могут быть ослаблены.
- Запрещается устанавливать запасные части или вносить несанкционированные изменения в конструкцию прибора.
- Инструкции по обслуживанию (при их наличии) предназначены для специально обученного персонала. Во избежание риска поражения электрическим током к обслуживанию прибора допускаются только квалифицированные специалисты. В случае возникновения каких-либо проблем или вопросов, относящихся к данным приборам, обратитесь в компанию Olympus или к уполномоченному представителю компании Olympus.



ОСТОРОЖНО



Предупреждение о высоком напряжении

- Перед включением прибора следует подключить контакт защитного заземления на приборе к защитному проводнику (сетевому) шнура питания. Вилку сетевого питания следует вставлять только в розетку с контактом заземления. Во избежание снижения уровня защиты не используйте удлинитель (шнур электропитания) без защитного провода (заземления).

- Используйте только предохранители с указанным номинальным током, напряжением и типом (с нормальным или быстрым временем срабатывания, с задержкой срабатывания и т.п.). Не используйте отремонтированные предохранители и закороченные патроны предохранителя. Это может привести к поражению электрическим током или создать угрозу пожара.
- При подозрении на повреждение защитного заземления следует отключить прибор и обеспечить его защиту от случайного включения.
- Прибор должен быть подсоединен только к источнику питания соответствующего типа, указанному на наклейке с информацией.

Утилизация батарей



ВНИМАНИЕ

Перевозка 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 соблюдать Рекомендации ООН для обеспечения гармонизации 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) и другие.

Перед транспортировкой литий-ионных батарей необходимо обратиться к перевозчику для подтверждения действующего регламента.

Утилизация оборудования

Ознакомьтесь с местными законами и правилами по утилизации электрического и электронного оборудования, и неукоснительно следуйте им.

Директива WEEE



В соответствии с Директивой ЕС 2002/96/ЕС 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 к местному представителю Olympus.

Директива RoHS (Китай)

Термин ChinaRoHS 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 экологически безопасного использования определяется количеством лет, на протяжении которых в приборе не будет утечки или химического разложения подконтрольных веществ. Период EFUP для прибора OmniScan SX составляет 15 лет.

Примечание: Указанный период экологически безопасного использования (EFUP) не следует понимать как период, в течение которого гарантируется функциональность и работоспособность изделия.

Корейская комиссия по связи (Korea Communications Commission)

A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

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. Прибор OmniScan SX был протестирован и признан соответствующим ограничениям для промышленного оборудования в соответствии с требованиями директивы ЭМС.

ВАЖНО

Для поддержания прибора OmniScan SX в соответствии с техническими характеристиками директивы ЭМС следует соблюдать следующие условия:

- Все кабели, используемые для подключения оборудования, должны быть полностью экранированы в целях обеспечения электромагнитной совместимости и оптимальной работы.
 - Все кабели, подсоединенные к OmniScan SX, должны быть снабжены зажимными ферритовыми фильтрами. Подробнее см. в «Зажимные ферритовые фильтры» на стр. 46.
-

Соответствие нормам FCC

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if not installed and used in accordance with the instruction manual, might cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case you will be required to correct the interference at your own expense.

Данное оборудование было 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, если оборудование эксплуатируется в учреждениях и на производстве. Это оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, при установке и эксплуатации без соответствия руководству по эксплуатации, может создавать вредные помехи радиосвязи. Использование данного оборудования в жилых районах может вызвать вредные помехи. В таком случае пользователь должен будет устранить помехи за собственный счет.

Соответствие ICES-001 (Канада)

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

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

Данный цифровой прибор класса А соответствует стандартам Министерства промышленности Канады ICES-001.

Информация о гарантии

Компания Olympus гарантирует отсутствие в изделии дефектов качества материала и изготовления в течение периода и при соблюдении требований, указанных в документе *Olympus Scientific Solutions Americas Inc. Terms and Conditions*, с которыми можно ознакомиться на сайте <http://www.olympus-ims.com/en/terms/>.

Гарантия Olympus 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 ответственность за повреждения при перевозке, как правило, несет перевозчик. Сохраните упаковку, накладные и прочую транспортную документацию для составления претензии. После уведомления перевозчика свяжитесь с компанией Olympus 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 Olympus. 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 повышения критичности исследований. По этой причине Olympus не предоставляет выраженной или подразумеваемой гарантии, что представленные в инструкции методики, примеры и процедуры соответствуют промышленным стандартам или что они отвечают требованиям конкретных исследований.

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

Техническая поддержка

Компания Olympus 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 странице: <http://www.olympus-ims.com>.

Введение

Olympus на протяжении длительного времени является лидером в области создания мультимодульных испытательных платформ для неразрушающего контроля. Тысячи приборов OmniScan MX производства Olympus используются во всем мире. Легкий, компактный, портативный прибор OmniScan SX – это идеальное решение для выполнения ультразвукового контроля методом фазированных решеток.

ПРИМЕЧАНИЕ

Описание функций программного обеспечения представлено в *Руководстве по эксплуатации OmniScan MXU*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Использованные в данном руководстве снимки экрана были подготовлены с помощью версии прибора, доступной на момент издания. Они могут немного отличаться от тех, которые вы видите на экране в используемой вами версии OmniScan SX.

1. Комплектация

Модели

OmniScan SX доступен в двух разных конфигурациях:

OMNISX-PA1664PR

Портативный ФР-модуль сбора данных 16:64PR (с каналом УЗ)

OMNISX-UT

Портативный одноканальный УЗ-модуль сбора данных

Комплектующие

Прибор OmniScan SX поставляется со следующими комплектующими:

- Зажимной ферритовый фильтр — Внутренний диаметр 4,8 мм
- Зажимной ферритовый фильтр — Внутренний диаметр 6,6 мм
- Зажимной ферритовый фильтр — Внутренний диаметр 9,0 мм
- Флэш-накопитель USB на 16 Гб
- Карта памяти SDHC на 16 Гб
- Антибликовая защитная пленка на экран (2 шт.)
- Стилус для сенсорного экрана
- Литий-ионная батарея
- Источник питания постоянного тока
- Шнур питания (модель варьируется в зависимости от страны)
- Кейс для транспортировки
- Флэш-накопитель USB, содержащий:
 - Программное обеспечение MXU

- *Руководство по началу работы OptiScan SX*
- *Руководство пользователя OptiScan SX*
- *Руководство пользователя OptiScan MXU*

ПРИМЕЧАНИЕ

Перечень комплектующих и номера для заказа см. “Таблицы совместимости” на стр. 73.

2. Описание прибора

На передней панели OmniScan SX (см. Рис. 2-1 на стр. 21) находятся все основные элементы управления и индикаторы, описанные в следующих ниже разделах.

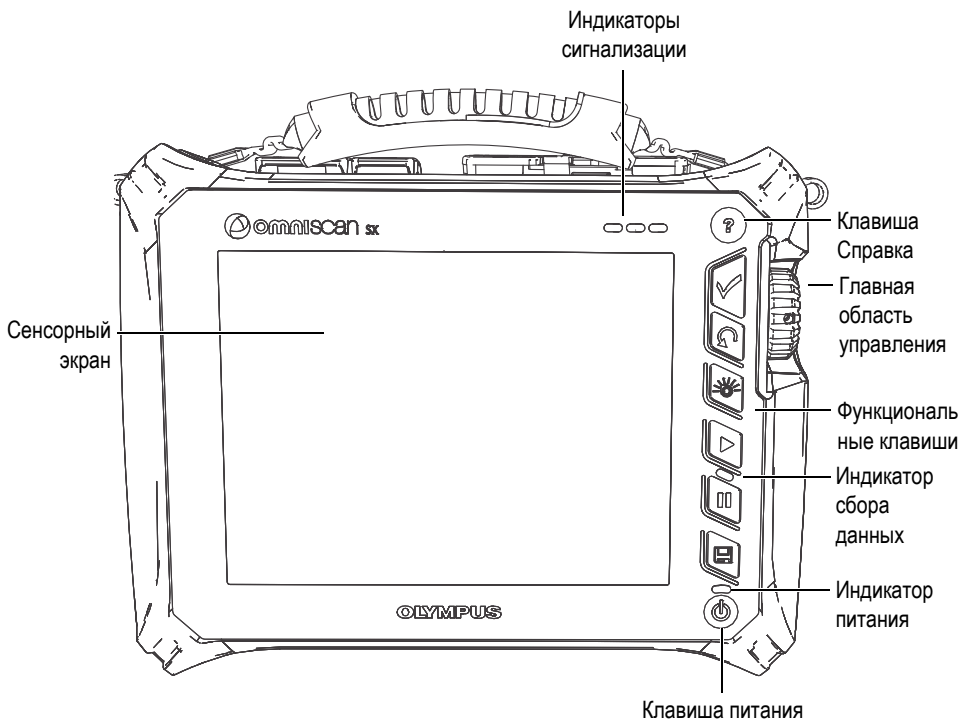


Рис. 2-1 Элементы управления на передней панели OmniScan SX

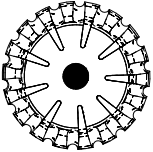


2.1 Сенсорный экран

Сенсорный экран дисплея выступает в качестве координатно-указательного устройства. Чтобы щелкнуть на элемент интерфейса, слегка дотроньтесь пальцем до поверхности экрана. *Руководство по эксплуатации OmniScan MXU* содержит подробные инструкции по работе с сенсорным экраном.

2.2 Главная область управления

Главная область управления показана на Рис. 2-1 на стр. 21. При желании вы можете полностью управлять прибором OmniScan SX из этой зоны. Здесь находятся три элемента управления, описанные в Табл. 2 на стр. 22.

Табл. 2 Главная область управления

Элемент управления	Название	Описание
	Ручка прокрутки	Используется для навигации в системе без помощи клавиатуры, мыши или прикосновения к экрану. При повороте ручки прокрутки по часовой стрелке выбор осуществляется влево (горизонтальный список) или вверх (вертикальный список). Более подробно ознакомиться с использованием ручки прокрутки при работе с программным обеспечением OmniScan можно с помощью <i>Руководства пользователя OmniScan MXU</i> .
	Клавиша Принять	Используется для подтверждения выбора.
	Клавиша Отмена	Используется для отмены текущего выбора или для возврата на предыдущий уровень меню.

2.3 Клавиша питания

Клавиша питания (см. Рис. 2-1 на стр. 21) используется для включения/выключения прибора OmniScan SX, а также для активирования/деактивирования спящего режима.

2.4 Клавиша Справка

Клавиша Справка (см. Рис. 2-1 на стр. 21) находится в верхнем правом углу передней панели OmniScan SX. При нажатии этой клавиши отображается информация, относящаяся к текущей выбранной функции.

2.5 Световые индикаторы

На передней панели OmniScan SX имеются три типа световых индикаторов: питание, сбор данных и сигнализация. Их описание представлено ниже.

2.5.1 Индикатор питания

Индикатор питания расположен над клавишей питания. Цвет этого индикатора показывает состояние питания OmniScan SX (см. Табл. 3 на стр. 23).

Табл. 3 Состояния индикаторов питания

Выкл.	OmniScan SX выключен.
Мигающий оранжевый	OmniScan SX выключен. Заряжается батарея.
Оранжевый	OmniScan SX выключен. Зарядка батареи завершена.
Зеленый	<ul style="list-style-type: none"> • OmniScan SX включен. • OmniScan SX включен и заряжается батарея.
Мигающий зеленый/оранжевый	OmniScan SX находится в спящем режиме. Батарея заряжается.

Табл. 3 Состояния индикаторов питания (продолжение)

Мигающий зеленый	<ul style="list-style-type: none"> • OmniScan SX находится в спящем режиме. • OmniScan SX находится в спящем режиме и зарядка батареи завершена.
Мигающий красный	Критический фактор (повышенная температура, сильно разряженная батарея и т.п.) требует повышенного внимания.

2.5.2 Индикатор сбора данных

Световой индикатор сбора данных находится под клавишей Воспроизведение




(). Цвет этого индикатора указывает на режим работы OmniScan SX (см. Табл. 4 на стр. 24).

Табл. 4 Состояния индикаторов сбора данных

Выкл.	Режим контроля
Оранжевый	Режим анализа

2.5.3 Индикаторы сигнализации

Три световых индикатора сигнализации расположены в правом верхнем углу OmniScan SX. Все они мигают только красным цветом для обозначения срабатывания соответствующей сигнализации (настраивается программно).

ПРИМЕЧАНИЕ

Подробнее о световых индикаторах сигнализации см. в *Руководстве по эксплуатации OmniScan MXU*.

2.6 Левая панель

На левой панели OmniScan SX (см. Рис. 2-2 на стр. 25) находятся различные порты входа и выхода.

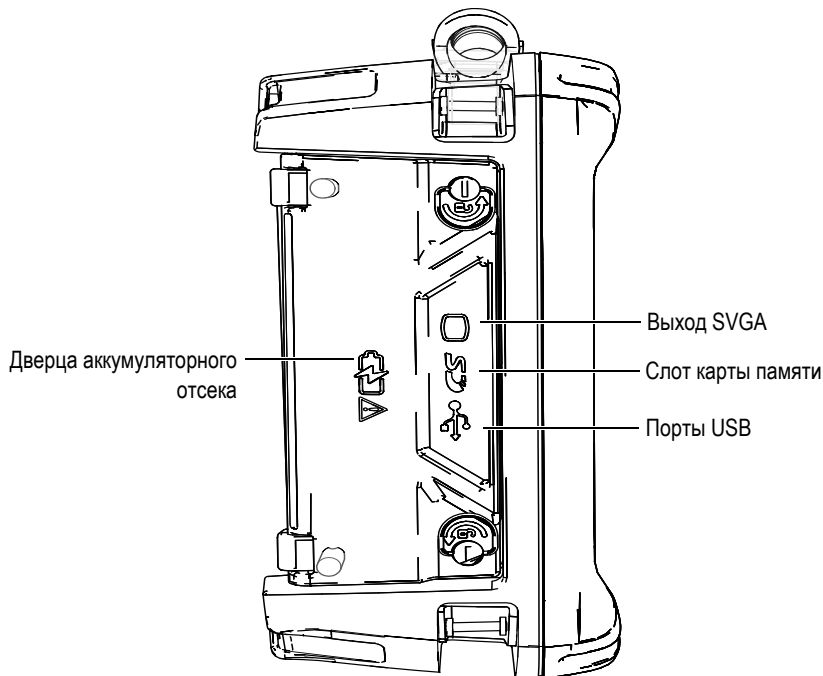


Рис. 2-2 Левая панель OmniScan SX

Дверца аккумуляторного отсека

Это дверца доступа к аккумуляторному отсеку. Замена аккумуляторных батарей описывается в разделе 3.4.2.3 на стр. 41.

Выход SVGA

К этому разъему (DB-15) можно подключить внешний монитор VGA или SVGA.

Слот карты памяти

Слот для карты памяти Secure Digital High Capacity (SDHC).

Порты USB (2)

Порты USB (см. Рис. 2-2 на стр. 25) служат для подсоединения внешних устройств USB, таких как внешние клавиатуры, запоминающие устройства и принтеры.

2.7 Правая панель

На правой панели OmniScan SX (см. Рис. 2-3 на стр. 26) находится разъем питания постоянного тока.

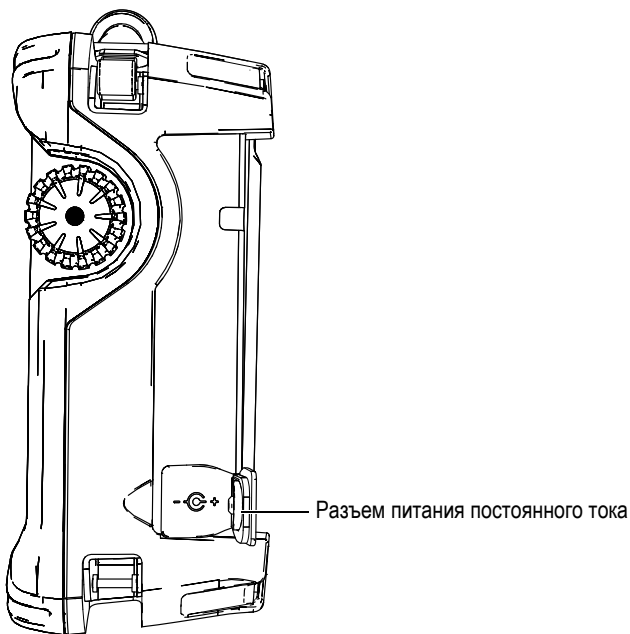


Рис. 2-3 Правая панель OmniScan SX

Разъем питания постоянного тока

Служит для подсоединения внешнего адаптера постоянного тока к прибору OmniScan SX.

2.8 Верхняя панель



ОПАСНО

- Во избежание поражения электрическим током не прикасайтесь к внутренним контактам разъемов. На внутреннем контакте УЗ-разъемов может присутствовать напряжение до 340 В, а на разъеме ФР - до 115 В. Предупреждающий знак рядом с разъемами УЗ и ФР обращает внимание на риск поражения электротоком.
 - Для датчиков, подсоединенных к прибору OmniScan SX, необходимо обеспечить усиленную изоляцию.
-



ВНИМАНИЕ

Используйте только датчики Olympus.

На верхней панели OmniScan SX находятся четыре разъема (см. Рис. 2-4 на стр. 28).

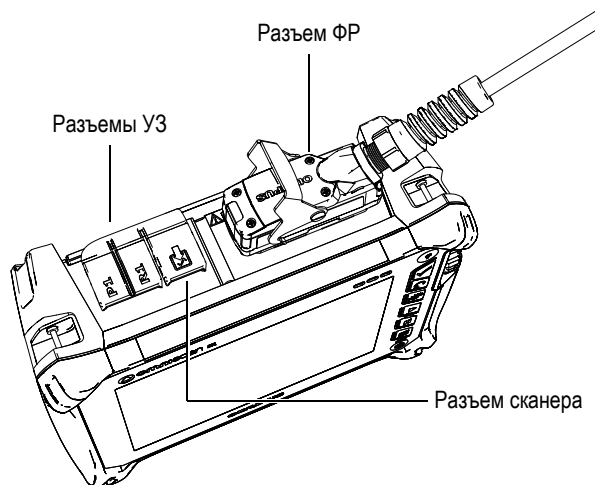


Рис. 2-4 Верхняя панель OmniScan SX (показан OmniSX-PA1664PR)

Р1 (разъем УЗ)

Разъем LEMO используется для передачи ультразвуковых сигналов при контроле раздельно-совмещенным датчиком.

Р1 (разъем УЗ)

Разъем LEMO используется для приема ультразвуковых сигналов при контроле раздельно-совмещенным датчиком.

Разъем сканера

Служит для выхода сигнализации и входа сигнала управления.

Разъем ФР

Используется для подключения датчика с фазированной решеткой.

Совместимые разъемы датчика изображены на Рис. 2-5 на стр. 29.

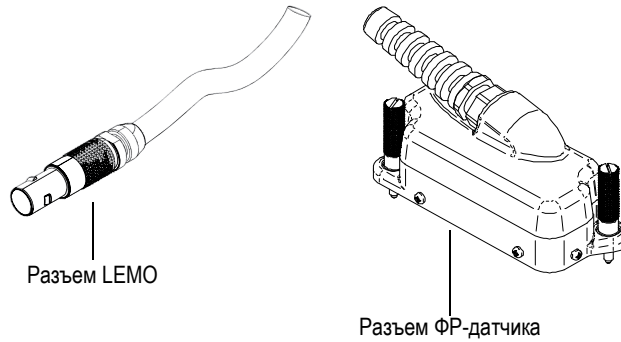


Рис. 2-5 Разъемы LEMO и ФР-датчика

2.9 Задняя панель

На задней панели прибора расположены радиатор и подставка (см. Рис. 2-6 на стр. 30).

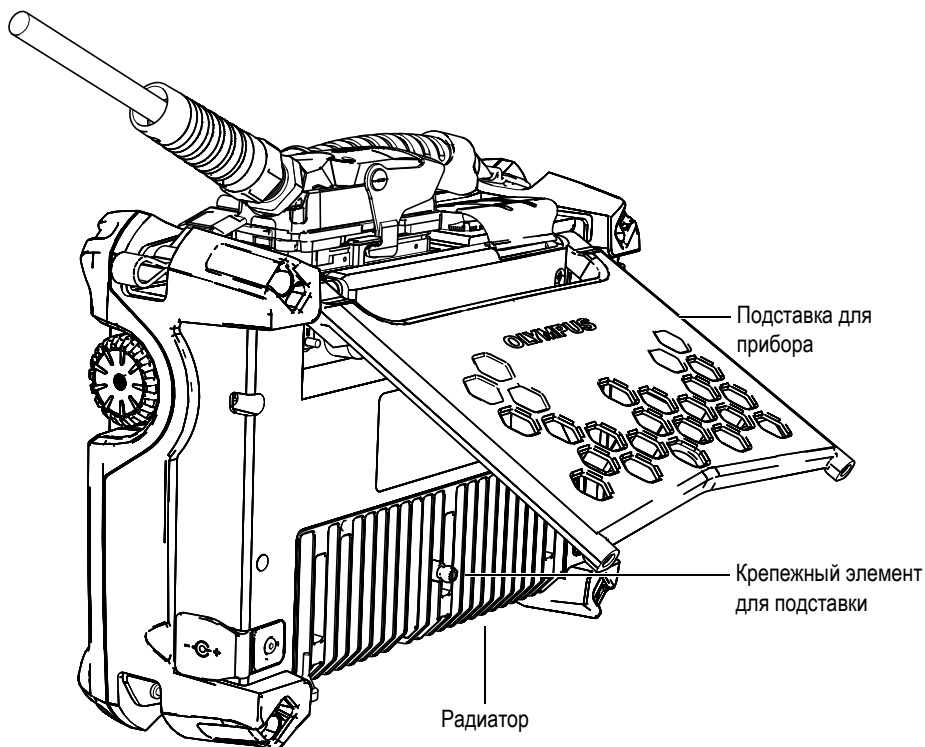


Рис. 2-6 Задняя панель OmniScan SX



ВНИМАНИЕ

- Во избежание падения прибора с рабочей поверхности, подставка должна быть максимально раскрыта.
 - Во избежание травм не помещайте пальцы между подставкой и стенкой прибора.
 - При неосторожном складывании прибора можно получить травму.
 - Во избежание повреждения прибора или получения травмы не используйте подставку для прибора в качестве ручки (рукоятки).
-

На задней панели прибора находятся два фиксирующих отверстия, которые могут использоваться для дополнительного крепления (см. Рис. 2-7 на стр. 31 и Рис. 2-8 на стр. 32).

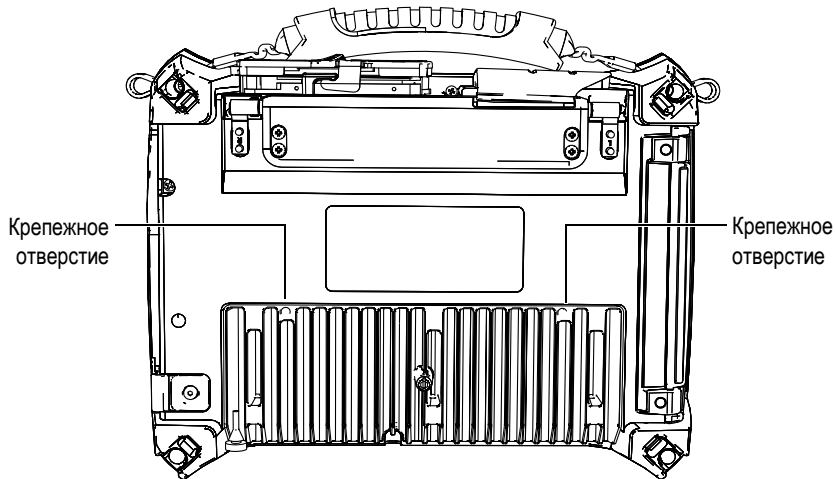


Рис. 2-7 Крепежные отверстия

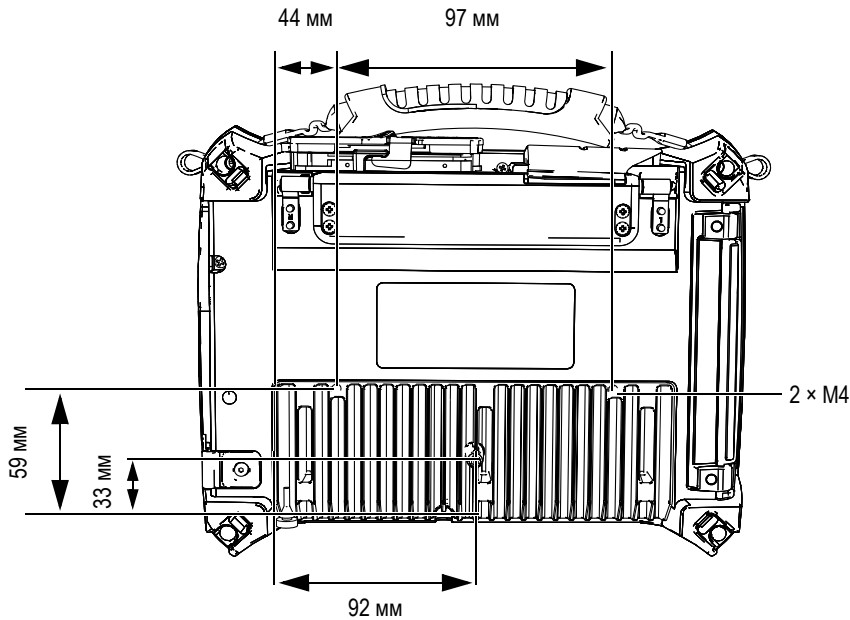


Рис. 2-8 Расположение фиксирующего отверстия



ВНИМАНИЕ

Во избежание повреждения оборудования соблюдайте приведенные ниже инструкции при креплении OmniScan SX к любой поверхности или при подсоединении к прибору комплектующих.

- Используйте болты M4 × 0,7 мм с глубиной проникновения 8 мм.
- Убедитесь, что воздух свободно циркулирует между радиатором OmniScan SX и поверхностью (или прикрепленной деталью).
- При размещении OmniScan SX на поверхности:
 - Всегда используйте фиксирующие отверстия.
 - Убедитесь, что площадь контакта между опорной поверхностью и прибором составляет как минимум 12 мм в диаметре (см. Рис. 2-9 на стр. 33).

- Прикрепляйте комплектующие весом не более 3,4 кг (вес прибора OmniScan SX).

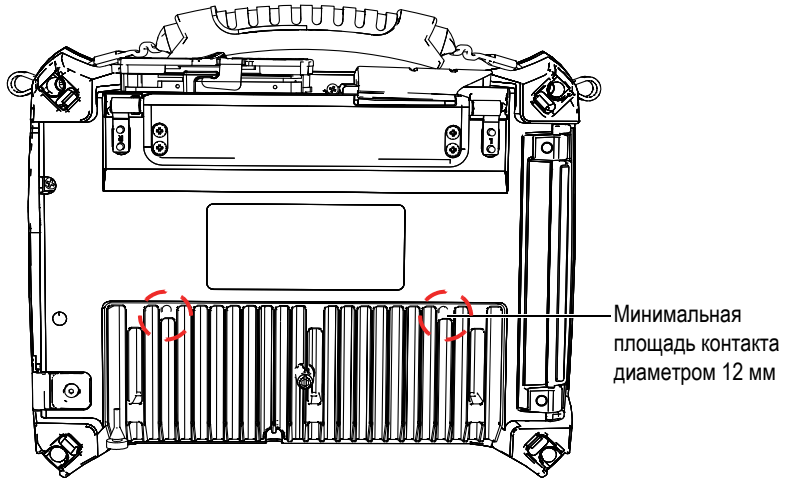


Рис. 2-9 Контактная поверхность

3. Основы эксплуатации

В этой главе приводятся основные принципы и процедуры работы с прибором OmniScan SX.

3.1 Включение и выключение OmniScan SX

В данном разделе вы узнаете, как правильно включать и выключать прибор OmniScan SX.

Чтобы включить прибор

- ◆ Нажмите и удерживайте клавишу питания в течение одной секунды. Система запускается и производит проверку памяти.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в системе возникает неполадка во время включения, индикатор питания укажет характер неполадки при помощи цветового кода (см. “Индикатор питания” в разделе 2.5 на стр. 23).

Чтобы выключить прибор

1. Нажмите клавишу питания. Появится сообщение «Выберите команду» (см. Рис. 3-1 на стр. 36).

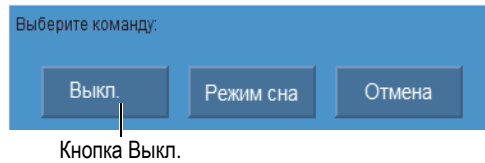


Рис. 3-1 Кнопка Выключить

2. Выберите **Выкл.** (см. Рис. 3-3 на стр. 37).

В появившемся окне подтвердите, хотите ли вы сохранить настройки (см. Рис. 3-2 на стр. 36).

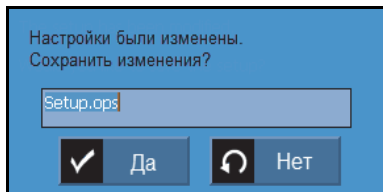


Рис. 3-2 Сохранение настройки

3. Чтобы сохранить изменения, нажмите **Да**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете выключить OmniScan SX, нажав на клавишу питания и удерживая ее в течение десяти секунд. В таком случае ваши настройки не будут сохранены.

3.2 Спящий режим

Если прибор OmniScan SX не используется, он может перейти в спящий режим для снижения энергопотребления.

Чтобы погрузить прибор в спящий режим

1. На включенном OmniScan SX нажмите клавишу питания.
Появится сообщение «Выберите команду» (см. Рис. 3-3 на стр. 37).
2. Выберите **Режим сна**.

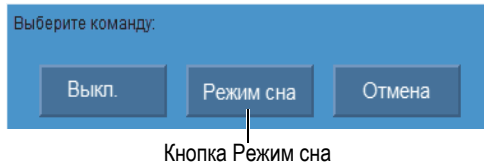


Рис. 3-3 Выбор режима сна

3. Чтобы выйти из режима сна, нажмите клавишу питания.
Прибор OmniScan SX возвращается в исходное состояние (режим контроля или анализа).

3.3 Режим автоматического запуска

OmniScan SX имеет автоматический режим запуска: автозагрузка. Режим автозагрузки используется для удаленного запуска прибора OmniScan SX. При активированном режиме автозагрузки нет необходимости нажимать на клавишу питания для запуска прибора OmniScan SX. OmniScan SX включается автоматически при подключении к адаптеру питания постоянного тока. Этот режим отключен по умолчанию.

Чтобы активировать режим автозагрузки

1. Выключите прибор OmniScan SX, извлеките батареи, а затем отсоедините адаптер питания постоянного тока.
2. Нажмите и удерживайте клавишу питания.
3. Подсоедините OmniScan SX к адаптеру питания постоянного тока.
4. Подождите, пока индикатор питания не мигнет два раза, затем отпустите клавишу питания.
5. Чтобы выйти из режима автозагрузки, повторите шаги 1 - 4.

3.4 Электропитание

Портативный прибор OmniScan SX питается от литий-ионных батарей или от адаптера постоянного тока.

3.4.1 Адаптер питания постоянного тока

Прибор OmniScan SX может работать от сети переменного тока при помощи адаптера питания постоянного тока (Арт.: OMNI-A-AC [U8767093]). OMNI-A-AC имеет универсальный разъем питания переменного тока, подходящий для любого напряжения: 100 - 120 В или 200 - 240 В, при частоте 50 - 60 Гц.



ОСТОРОЖНО

Адаптер питания постоянного тока предназначен только для использования внутри помещения.

Чтобы подключить прибор к электросети, выполните следующее:

1. Подсоедините кабель питания переменного тока к адаптеру питания постоянного тока (Арт.: OMNI-A-AC [U8767093]) и к нужной розетке электропитания.



ВНИМАНИЕ

- Используйте только шнур питания, поставляемый вместе с прибором OmniScan SX. Не используйте этот шнур с другими изделиями.
 - Прибор OmniScan SX должен быть подсоединен только к источнику питания соответствующего типа, указанному на наклейке с информацией. Поэтому используйте только прилагаемый к OmniScan SX источник питания.
-
2. На правой панели прибора OmniScan SX поднимите резиновую заглушку, закрывающую разъем питания постоянного тока (см. Рис. 3-4 на стр. 39).
-

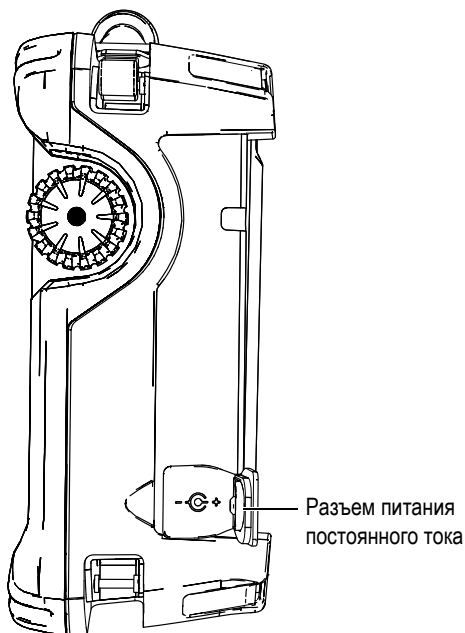


Рис. 3-4 Разъем питания постоянного тока OmniScan SX

3. Подсоедините адаптер питания постоянного тока к разъему питания постоянного тока OmniScan SX (см. Рис. 3-4 на стр. 39).
4. Нажмите на клавишу питания, чтобы включить OmniScan SX.

3.4.2 Литий-ионная батарея

OmniScan SX вмещает одну литий-ионную батарею (Арт.: OMNI-A-BATT2 [U8760059]). Литий-ионную батарею можно устанавливать и извлекать, не выключая прибор, если имеется другой действующий источник электропитания (адаптер питания постоянного тока).

В приборе OmniScan SX также установлен литиевый дисковый элемент питания, который обычному пользователю менять не требуется. Дисковый элемент питания служит для питания часов и основной платы прибора.

**ВНИМАНИЕ**

Используйте с прибором только батарею Olympus (Арт.: OMNI-A-BATT2 [U8760059]).

3.4.2.1 Индикаторы состояния батарей

Индикаторы состояния батарей, расположенные в верхнем левом углу экрана, указывают на количество заряда, оставшегося в каждой батарее, одним из следующих способов (см. Рис. 3-5 на стр. 40):

- Оставшееся время работы показано на индикаторе состояния батареи. Работа OmniScan SX должна продолжаться примерно 15 минут, прежде чем он сможет точно отобразить эту информацию.
- Индикатор заряда (строка внутри индикатора) показывает примерное количество заряда, оставшегося в батарее.

При попытке включить OmniScan SX, используя батарею с недостаточным количеством заряда, индикатор заряда мигает красным цветом в течение примерно трех секунд. Для работы с OmniScan SX следует заменить батарею или подключить адаптер питания постоянного тока.



Рис. 3-5 Состояние заряда батареи

3.4.2.2 Разрядка батареи

Индикатор состояния батареи отображает количество времени, требуемого на разрядку соответствующей батареи.

Программное обеспечение OmniScan SX сообщает пользователю об оставшемся заряде. Варианты показаний индикатора приводятся в Табл. 5 на стр. 41.

Табл. 5 Варианты показаний индикатора состояния батареи

Индикатор	Контур	Заливка	Значение
	Пунктир	N/A	В отсеке нет батареи.
	Синий	Синий	Батарея функционирует нормально.
	Синий	Оранжевый	Батарея слишком горячая для продолжения работы.
	Жёлтый (мигающий)	Синий	Батарея заряжается.
	Оранжевый	Синий	Батарея слишком горячая, чтобы заряжаться, либо внутренняя температура системы слишком высокая, чтобы активизировать заряд (выше 60 °C).
	Красный (мигающий)	Синий	Заряд батареи критически низкий (менее 10 %). Слышен звуковой сигнал.
	N/A	Желтый	OmniScan SX подключен к внешнему источнику питания (постоянного тока).

3.4.2.3 Замена батареи

Чтобы заменить батарею

1. На левой панели прибора поверните оба фиксатора, чтобы открыть аккумуляторный отсек.
2. Потяните за ленту, чтобы извлечь батарею (см. Рис. 3-6 на стр. 42).

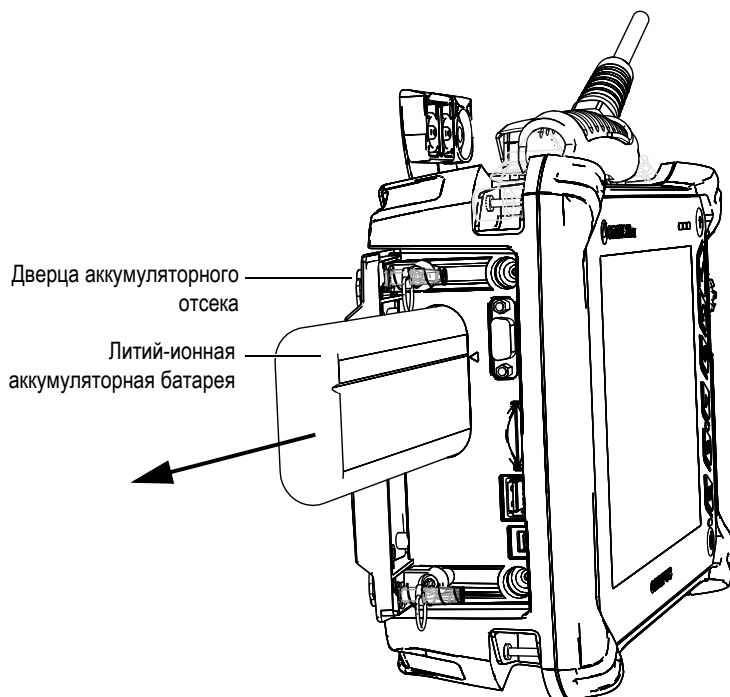


Рис. 3-6 Извлечение литий-ионной батареи

3. Вставьте новую батарею. Убедитесь, что выемка на батарее совпадает с выступом внутри отсека.
4. Закройте дверцу аккумуляторного отсека.

Батареи заряжаются внутри OmniScan SX, когда он подключен к адаптеру постоянного тока. Подключение к адаптеру автоматически начинает процесс зарядки. Батарею также можно заряжать с помощью внешнего зарядного устройства.

3.4.2.4 Зарядка батареи

Чтобы зарядить батарею OmniScan SX

- ◆ Подсоедините OmniScan SX к адаптеру питания постоянного тока.
Зарядка батареи производится следующим образом:

- **OmniScan SX выключен:**
Когда OmniScan SX подсоединен к источнику питания и выключен, он автоматически заряжает батарею.
Во время зарядки батареи световой индикатор питания мигает оранжевым цветом. Когда зарядка завершена, индикатор питания загорается непрерывным оранжевым цветом. Батарея заряжается из полностью разряженного состояния (остаточный заряд менее 5 %) до 3 часов.
- **OmniScan SX включен:**
Когда OmniScan SX подсоединен к источнику питания и включен, он автоматически заряжает батарею. Индикатор заряжаемой батареи - зеленый.
Поскольку OmniScan SX работает, от источника постоянного тока поступает меньше электроэнергии на подзарядку батареи. Поэтому на зарядку полностью разряженной батареи может потребоваться до 8 часов. Подробнее о состоянии заряда батарей см. в Табл. 5 на стр. 41.
- **OmniScan SX в спящем режиме:**
Когда OmniScan SX подсоединен к источнику питания и находится в спящем режиме, он автоматически заряжает батарею. Индикатор батареи мигает зеленым и оранжевым цветом. По завершении заряда индикатор питания загорается зеленым цветом.

3.4.2.5 Оптимизация работы литий-ионных батарей

В этом разделе описываются правила эксплуатации литий-ионных батарей и правила их технического обслуживания.

Хранение перезаряжаемых батарей

1. Чтобы обеспечить оптимальный срок службы батареи OmniScan SX, полностью разрядите ее, прежде чем заряжать. Избегайте длительных периодов бездействия батареи. Olympus рекомендует использовать батарею минимум раз в две-три недели. Если батарея не использовалась в течение долгого периода времени, следует выполнить процедуру «Новая батарея» (стр. 44).

Если вы не планируете работать с прибором OmniScan SX в течение трех или более недель, зарядите батарею до 40 - 80 % (три-четыре полоски на индикаторе заряда батареи), извлеките ее из прибора и храните в чистом, прохладном и сухом месте.

ПРИМЕЧАНИЕ

Даже тогда, когда OmniScan SX выключен и отсоединен от источника питания, он использует небольшой объем питания от батареи, вследствие чего батарея может полностью разрядиться в течение 3 месяцев при комнатной температуре (25 °C).

2. Так как литий-ионные батареи со временем саморазряжаются, не забывайте проверять оставшийся заряд любых хранящихся батарей примерно раз в месяц, чтобы убедиться, что оставшийся заряд батарей составляет 40 - 80 %; если уровень заряда батарей ниже указанного, перезарядите их. Батарея может стать полностью нерабочей, если ее заряд упадет ниже критического уровня (менее 1 %).
3. После продолжительного периода хранения батареи следует перезарядить перед использованием.

Новая батарея

1. Каждый раз, когда вы приобретаете новую перезаряжаемую батарею, используйте ее 4 - 8 раз подряд с OmniScan SX, и обязательно каждый раз полностью разрядите и перезарядите ее после использования. Это позволит ей достичь максимальной емкости и обеспечит максимальный срок службы.
2. Полезно полностью разрядить и перезарядить батарею после первых 10 - 15 периодов стандартного использования (или после двух - трех недель работы) с целью разрядить батарею, поддерживая таким образом оптимальную продолжительность работы батареи и срок ее службы.
3. Частое переключение от питания внешним источником постоянного тока и питанием от батареи, и наоборот, может привести к сокращению срока службы батареи, так как количество возможных циклов зарядки/разрядки ограничено (примерно 300 циклов). Имейте в виду, что даже частичная разрядка и перезарядка батареи соответствует одному циклу.
4. Для увеличения срока службы батареи, перед зарядкой разрядите батарею до полного отключения прибора или пока вы не увидите предупреждение о низком уровне заряда батареи. Чтобы зарядка батареи занимала меньше времени, заряжайте батарею при выключенном OmniScan SX или при помощи внешнего зарядного устройства, если оно имеется.

3.4.2.6 Утилизация использованной батареи

Несмотря на то, что в литий-ионных батареях отсутствуют экотоксичные элементы, такие как свинец или кадмий, их необходимо утилизировать согласно местному регламенту. Батарея должна быть утилизирована в разряженном виде, во избежание нагрева и согласно требованиям Европейской директивы об утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE). Обратитесь к местному дистрибьютеру Olympus за информацией о системе возврата или об утилизации токсичных отходов в вашей стране.

3.4.2.7 Предупреждения

Внимательно прочтите приведенные ниже предупреждения и неукоснительно следуйте им.



ОСТОРОЖНО

- Не допускайте открытия, раздавливания или прокалывания батарей. Это может привести к травме.
- Не сжигайте батареи. Храните батареи вдали от огня и других источников тепла. Воздействие избыточного тепла (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 повредить внутренние едкие и взрывоопасные элементы.
- Не замыкайте клеммы батареи. Короткое замыкание может стать причиной травмы и привести к серьезному повреждению батареи, что сделает ее нефункциональной.
- Предохраняйте батарею от воздействия влаги или дождя; это может привести к удару током.
- Для зарядки батареи используйте только зарядное устройство, рекомендованное Olympus.
- Подзаряжайте батарею только в том случае, если при нажатии кнопки проверки емкости на батарее загораются индикаторы. Подзаряжать ее, если индикаторы не загораются, может быть опасно.
- Не храните батареи с зарядом менее 40 %. Перед хранением зарядите батарею, если в них осталось 40 - 80 % заряда.
- Во время хранения поддерживайте заряд батареи на уровне 40 - 80 %.

- Не оставляйте батарею внутри OmniScan SX на время хранения прибора.
-

3.5 Подсоединение внешних устройств

В этом разделе приводится описание внешних устройств, которые можно использовать с OmniScan SX.

Зажимные ферритовые фильтры

Перед использованием OmniScan SX наденьте ферритовые фильтры (поставляются вместе с прибором) на кабели внешних устройств, которые будут подсоединены к прибору. Возможно использование следующих внешних устройств:

- УЗ-датчики Olympus
- ФР-датчик Olympus
- Устройства, подключаемые к выходу VGA
- Устройства USB, подключаемые кабелем USB (принтеры, и т.д.)
- Сканер

Если ферритовые фильтры не подсоединены, OmniScan SX не будет соответствовать международным и европейским техническим стандартам в отношении электромагнитного излучения.

Чтобы подсоединить ферритовые фильтры:

ВАЖНО

- Убедитесь, что кабель не зажат между зажимными кулачками ферритового фильтра.
 - Прикрепите ферритовые фильтры как можно плотнее к концам кабеля. Ферритовые фильтры эффективны только в том случае, если они непосредственно прилегают к концу кабеля, подсоединенного к OmniScan SX.
 - Используйте ферритовый фильтр, соответствующий диаметру кабеля. Фильтр не должен легко скользить или туго надеваться на кабель.
-

- Проследите, чтобы обе части ферритового фильтра плотно закрылись до щелчка.

1. Прикрепите зажимной ферритовый фильтр к кабелю ультразвукового датчика Olympus в непосредственной близости к разъему OmniScan SX.
2. Прикрепите зажимной ферритовый фильтр к кабелю фазированного датчика Olympus в непосредственной близости к разъему OmniScan SX.
3. Прикрепите ферритовый фильтр к кабелю VGA в непосредственной близости к разъему OmniScan SX.
4. Прикрепите ферритовый фильтр к кабелю USB в непосредственной близости к разъему OmniScan SX.
5. Прикрепите ферритовый фильтр к кабелю интерфейса сканера в непосредственной близости к разъему (DE-15) OmniScan SX.

На Рис. 3-7 на стр. 47 и Рис. 3-8 на стр. 48 показаны разъемы для подсоединения различных кабелей к OmniScan SX и места крепления ферритовых фильтров.

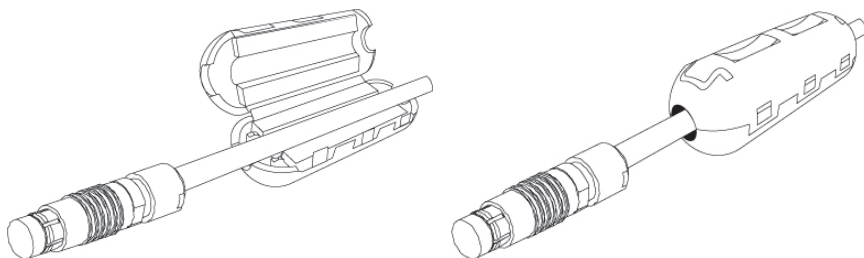


Рис. 3-7 Фиксирование ферритового фильтра на кабеле (кабель сканера)

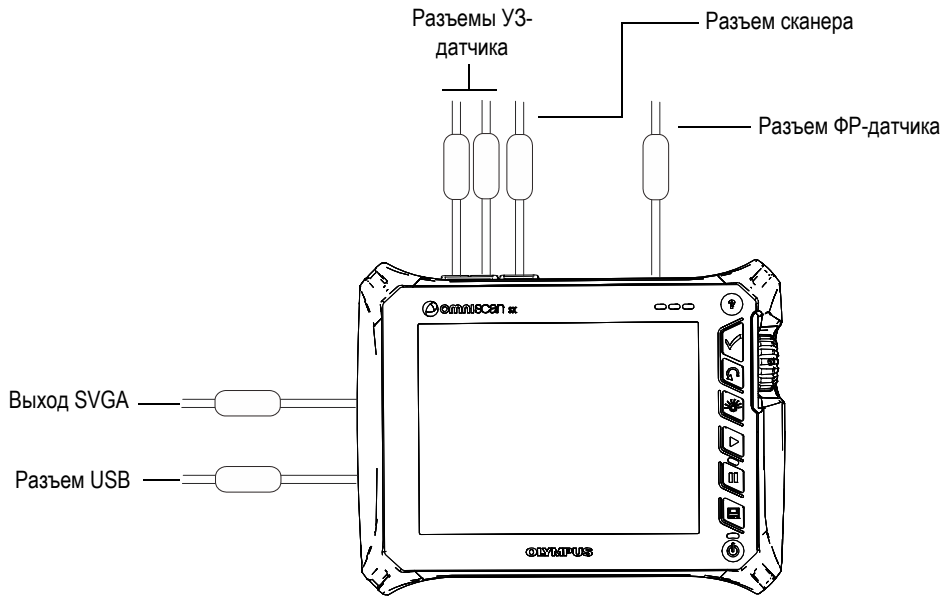


Рис. 3-8 Схема подключений ферритовых фильтров OmniScan SX

3.6 Установка программного обеспечения OmniScan SX

Установка ПО OmniScan SX не должна вызывать затруднений. Программное обеспечение хранится на карте SDHC.

При переходе к новым версиям на экране появляется сообщение о том, что идет обновление. С вашей стороны не требуется никаких действий.

На сайте Olympus можно найти все обновления программного обеспечения и все необходимые для этого процедуры.

4. Техническое обслуживание

Данная глава содержит основные операции технического обслуживания, обязательные для выполнения пользователями OmniScan SX. Меры по техобслуживанию, описанные ниже, позволяют поддерживать прибор в хорошем состоянии и продлевают срок его службы. Благодаря своей конструкции, OmniScan SX нуждается в минимальном техобслуживании. В этой главе рассматривается профилактическое обслуживание и чистка прибора.

4.1 Профилактическое обслуживание

Прибор OmniScan SX не содержит большого количества движущихся деталей и поэтому нуждается только в минимальном профилактическом обслуживании. Для обеспечения правильной работы OmniScan SX требуется только регулярный осмотр.

4.2 Чистка прибора

Внешние поверхности OmniScan SX при необходимости следует чистить. Данный раздел описывает процедуру чистки прибора.

4.2.1 Чистка корпуса

Чистка корпуса

1. Убедитесь, что прибор выключен и кабель электропитания отсоединен.
2. Отсоедините все провода. Убедитесь, что внешние порты прибора OmniScan SX закрыты защитными заглушками.

3. Установите защитную крышку на разъем сканера.
4. Убедитесь, что аккумуляторный отсек плотно закрыт.
5. Чтобы восстановить изначальный вид прибора, чистите корпус мягкой тканью.
6. Для удаления въевшихся пятен используйте мягкую ткань, смоченную в мыльном растворе. Не используйте абразивные материалы или сильные растворители - они могут повредить отделку.
7. После снятия уплотнений убедитесь, что разъемы сухие, прежде чем подсоединять к ним что-либо. Если разъемы влажные, обсушите их мягкой сухой тканью или дайте им высохнуть на воздухе.

4.2.2 Чистка экрана

Никогда не используйте абразивные материалы или сильные растворители для чистки сенсорного экрана OmniScan SX. Чистите сенсорный экран при помощи влажной ткани, смоченной жидкостью для чистки лобового стекла. При необходимости удалите следы от бумажного полотенца мягкой щеткой.

4.3 Замена защитной пленки сенсорного экрана

В данном разделе представлена процедура замены защитной пленки сенсорного экрана.

Чтобы заменить пленку сенсорного экрана

1. Удалите пыль или грязь с экрана (пыль и грязь являются причиной появления пузырьков на защитной пленке). См. раздел 4.2.2 на стр. 50.
2. Удалите ярлык, помеченный №. 1, и снимите первый слой защитного покрытия.

ПРИМЕЧАНИЕ

Избегайте прикосновения к обратной стороне защитного покрытия экрана после снятия пленки. В противном случае, на ней останутся отпечатки пальцев.

3. Расположите пленку на поверхности экрана и аккуратно приклейте ее к дисплею.

4. Удалите ярлык, помеченный №. 2 и снимите второй слой защитного покрытия. Маленькие пузырьки воздуха исчезнут сами в течение 48 часов, при условии, что на дисплее нет частиц пыли.

СОВЕТ

Частицы пыли можно сдуть перед наклеиванием пленки при помощи сжатого воздуха.

5. Устранение неисправностей

Данная глава поможет вам устранить небольшие неполадки, которые могут возникнуть при работе с прибором OmniScan SX. Это руководство по устранению неисправностей подготовлено на основе предположения, что прибор не подвергался модификации и что все используемые кабели и разъемы изготовлены и поставлены Olympus.

5.1 Проблемы при включении

Прибор OmniScan SX не включается.

Возможные решения:

- Убедитесь, что адаптер постоянного тока подсоединен как к прибору OmniScan SX, так и к розетке электропитания требуемого напряжения. Используйте только адаптер, прилагаемый к OmniScan SX.
- Убедитесь, что батарея правильно установлена в аккумуляторный отсек и заряжена минимум на 10 %.
- Нажмите и удерживайте клавишу питания в течение трех или более секунд.

5.2 Проблемы зарядки батареи

Батареи не заряжаются внутри прибора OmniScan SX.

Возможные решения:

- Убедитесь, что используемая в OmniScan SX модель батареи совместима с моделью, рекомендованной Olympus. Несовместимая батарея способна

питать прибор электроэнергией, но протокол перезарядки может ее не распознать.

- Убедитесь, что адаптер питания постоянного тока подсоединен правильно.
- Зарядите батарею с помощью внешнего зарядного устройства. Батареи заряжаются намного быстрее, если OmniScan SX не используется. И напротив, батареи заряжаются очень медленно, или не заряжаются вообще при слишком большом потреблении электроэнергии прибором.
- Выключите OmniScan SX и подождите, пока он не охладится. Зарядка батареи отключена, когда температура батареи или внутренняя температура системы слишком высока. Это состояние указано на индикаторе состояния батарей (см. описание индикатора состояния батарей в Табл. 5 на стр. 41).

5.3 Проблемы со сроком службы батареи

Изменилась продолжительность заряда батареи.

Возможные решения

- Чтобы продлить срок службы батареи, перед зарядкой полностью разрядите ее.
- Раз в месяц восстанавливайте батарею при помощи внешнего зарядного устройства. Хотя литий-ионные батареи не страдают от «эффекта памяти», характерного для других типов батарей, их следует восстанавливать с целью достижения оптимальной эффективности (см. раздел 3.4.2.5 на стр. 43).
- Проверьте текущую конфигурацию прибора. Может присутствовать опция или сочетание опций, в результате которых батареи разряжаются слишком быстро. Среди таких опций - яркость, уровень напряжения и частота измерения.

6. Технические характеристики

В данной главе приводятся технические характеристики OmniScan SX (см. Табл. 6 на стр. 55 и Табл. 11 на стр. 60).

Табл. 6 Общие характеристики OmniScan SX

Корпус	
Размер	267 x 206 x 91 мм
Вес	3,4 кг (с батареей внутри)
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	от -10 °С до 45 °С
Температура хранения	от -20 °С до 60 °С (с батареей внутри) от -20 °С до 70 °С (без батареей)
Относительная влажность	Макс. относит. влажность 70 % при 45 °С без конденсации
Высота над уровнем моря	до 2 000 м
Вне помещения	Используется только с батареей
Нормы IP	Соответствует требованиям IP66
Уровень загрязнения	2
Категория установки	II
Батарея	
Модель батареи	OMNI-A-BATT2 (U8760059)
Тип батареи	Литий-ионная с функцией самоконтроля
Количество батарей	1

Табл. 6 Общие характеристики OmniScan SX (продолжение)

Температура хранения батареи	от –20 °С до 60 °С при 80 % относительной влажности
Время зарядки батареи	3 часа при помощи внутреннего или внешнего зарядного устройства (опция)
Продолжительность работы батареи	Мин. 6 часов при нормальных условиях работы
Размер	Приблизительно 214 × 58,7 × 21,9 мм
Внешний источник постоянного тока	
Постоянный ток	15–18 В (мин. 50 Вт)
Разъём	Круглый, 2,5 мм диаметр контакта, центральный позитивный
Рекомендованная модель	OMNI-A-AC (U8767093)
Дисплей	
Размер экрана (по диагонали)	213 мм (8,4 дюйма)
Разрешение	800 × 600 пикселей
Количество цветов	16 миллионов
Тип	TFT LCD
Углы просмотра	По горизонтали: от –80° до 80° По вертикали: от –60° до 80°
Хранение данных	
Запоминающие устройства	Карта SDHC, большинство стандартных запоминающих устройств USB
Макс. размер файла данных	300 Мб
Порты входа/выхода	
Порты USB	2 порта USB в соответствии с техническими характеристиками USB 2.0
Выход видеосигнала	Выход SVGA
Линии ввода/вывода	
Кодировщик	Кодировщик на двух осях (сигналы в квадратуре, вперед, назад или синхрои импульсы/направление).
Цифровой вход	4 цифровых входа TTL, 5 В

Табл. 6 Общие характеристики OmniScan SX (продолжение)

Цифровой выход	3 цифровых выхода TTL, максимум 5 В, 15 мА на выход
Дистанционная передача данных	Дистанционная передача данных RS-232: 2 последовательных порта, трехпроводной RS-232
Выключатель устройства сбора данных	Зависит от конфигурации цифрового входа.
Выход питания	Номинальное напряжение 5 В, 500 мА (защита от короткого замыкания)
Вход синхроимпульсов	5 В, вход синхроимпульсов TTL

Табл. 7 Сигнализации OmniScan SX

Сигнализации	
Количество зон сигнализации	3
Условия	Любая логическая комбинация стробов

**ОПАСНО**

- Во избежание поражения электрическим током не прикасайтесь к внутренним контактам разъемов. На внутреннем контакте УЗ-разъемов может присутствовать напряжение до 340 В, а на разъеме ФР - до 115 В. Предупреждающий знак рядом с разъемом датчика обращает внимание на риск поражения электротоком.
- Для датчиков, подсоединенных к прибору OmniScan SX, необходимо обеспечить усиленную изоляцию.

**ВНИМАНИЕ**

Используйте только датчики Olympus.

Табл. 8 на стр. 58 и Табл. 9 на стр. 58 представляют акустические характеристики генератора, приемника и формирования луча для УЗ и ФР режимов.

Табл. 8 Акустические характеристики — Канал УЗ, разъем УЗ

Генератор	
Напряжение	95 В, 175 В и 340 В
Длительность импульса	Настраивается от 30 нс до 1000 нс; разрешение 2,5 нс
Время спада	< 10 нс
Форма импульса	Отрицат. прямоугольный импульс
Выходное сопротивление	< 30 Ω
Приемник	
Диапазон усиления	0–120 дБ, макс. входной сигнал 34,5 Вр-р (полная высота экрана)
Входное полное сопротивление	60 Ω в режиме импульс-эхо 50 Ω в режиме генератор-приемник
Полоса пропускания	0,25–28 МГц (–3 дБ)

ПРИМЕЧАНИЕ

Если канал УЗ используется в режиме импульс-эхо, импульсы поступают на оба разъема: P1 и R1. При выборе режима импульс-эхо Olympus рекомендует использовать разъем P1 для подключения датчика.

Табл. 9 Акустические характеристики — Канал ФР

Генератор	
Напряжение	40 В, 80 В и 115 В
Длительность импульса	Настраивается от 30 нс до 500 нс; разрешение 2,5 нс
Время спада	< 10 нс
Форма импульса	Отрицат. прямоугольный импульс
Выходное сопротивление	35 Ω (режим импульс-эхо); 30 Ω (раздельно-совмещенный режим)

Табл. 9 Акустические характеристики – Канал ФР (продолжение)

Приемник	
Диапазон усиления	0–80 дБ, макс. входной сигнал 550 мВр-р (полная высота экрана)
Входное полное сопротивление	60 Ω (режим импульс-эхо); 150 Ω (раздельно-совмещенный режим)
Полоса пропускания	0,6–18 МГц (–3 дБ)
Формирование луча	
Тип сканирования	Секторное и линейное
Апертура	OMNISX-PA1664PR = 16 элементов OMNISX-UT = N/A
Количество законов фокусировки	256
Диапазон задержки передачи	0–10 мс с шагом 2,5 нс
Диапазон задержки приема	0–6,4 мкс с шагом 2,5 нс

Табл. 10 на стр. 59 содержит технические характеристики сбора данных для частоты, отображения данных и синхронизации.

Табл. 10 Характеристики сбора данных

Частота	
Частота оцифровки	100 МГц
А-скан (режим сбора данных)	До 6 000 А-сканов в секунду (512-точечный, 8-битный А-скан)
Максимальная ЧЗИ	До 6 кГц (С-скан)
Глубина в материале	59,8 м в стали (продольная волна), 10 мс со сжатием 0,49 м в стали (продольная волна), 81,9 мс без сжатия
Дисплей	
Частота обновления	А-скан: 60 Гц; S-скан: 60 Гц
Огибающая	Да: скорректированный по объему S-скан (30 Гц)

Табл. 10 Характеристики сбора данных (продолжение)

Синхронизация	
По внутреннему таймеру	1 - 6 кГц
Внешние синхроимпульсы	Да
По кодировщику	На двух осях: от 1 до 65536 меток

Табл. 11 на стр. 60 приводит технические характеристики данных обработки сигналов, ВРЧ и хранения данных.

Табл. 11 Характеристики данных

Обработка сигналов	
Число точек данных	До 8 192
Усреднение в реальном времени	ФР: 2, 4, 8, 16 УЗ: 2, 4, 8, 16, 32, 64
Детектирование	Радиосигнал, полная волна, полуволна +, полуволна –
Фильтр	Канал ФР: 3 низкочастотных, 3 полосовых и 5 высокочастотных Канал УЗ: 3 низкочастотных, 6 полосовых и 3 высокочастотных (8 низкочастотных фильтров для TOFD)
Фильтрация видео	Сглаживание (скорректировано по диапазону частоты датчика)
Программируемая ВРЧ	
Количество точек	16: одна кривая ВРЧ на канал для законов фокусировки
Диапазон	ФР: 40 дБ на шаг в 0,1 дБ УЗ: 100 дБ на шаг в 0,1 дБ
Максимальное нарастание	40 дБ/10 нс
Хранение	
Запись А-скана	6000 А-сканов в секунду (512-точечный, 8-битный А-скан)
Запись С-скана	I, A, B до 6 кГц

Табл. 11 Характеристики данных (продолжение)

Максимальный размер файла	Ограничен размером внутренней флэш-памяти: 300 Мб
---------------------------	---

7. Разъемы



ОСТОРОЖНО

Всегда используйте оборудование и комплектующие, соответствующие техническим характеристикам Olympus. Использование несовместимого оборудования может привести к неисправности/повреждению оборудования или к травме.

Данная глава представляет техническое описание разъемов и адаптера OmniScan SX.

Для каждого разъема приводится следующая информация: краткое описание, изготовитель, номер соответствующего кабельного разъема, изображение разъема, а также таблица с расположением выводов разъема.

Следующие разъемы OmniScan SX соответствуют стандартам:

- Разъем сканера
- SDHC (слот карты памяти)
- Круглый разъем электропитания, диам. 2,5 мм, 15–18 В (см. Рис. 7-1 на стр. 63).



Рис. 7-1 Полярность разъема электропитания

- USB

- VGA
- R1
- P1
- ФР

7.1 Разъем сканера

Описание

LEMO, 16-контактная розетка разъема

Производитель, номер

LEMO, EEG.1K.316.CLL

Предлагаемый кабельный разъем

LEMO, FGG.1K.316.CLAC65Z

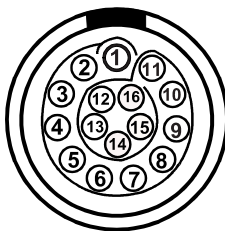


Рис. 7-2 Разъем LEMO сканера (со стороны контактов)

Табл. 12 Выводы для LEMO разъема сканера

Контакт	Вход/выход	Сигнал	Описание	Сила тока	Уровень
1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	Выход	+5 В	Внешний источник питания.	500 мА	N/A

Табл. 12 Выводы для LEMO разъема сканера (продолжение)

Контакт	Вход/выход	Сигнал	Описание	Сила тока	Уровень
3	Вход	DIN1/ Предустановка	<p>Цифровой вход 1/предустановка по оси 1.</p> <p>Программируемый вход. Может быть конфигурирован как общий вход 1 или как предустановка кодировщика 1. Подробнее см. в <i>Руководстве по эксплуатации OptiScan MXU</i> (раздел «Конфигурирование цифрового входа»).</p> <p>Для предустановки следует использовать сигнал с высоким напряжением и минимальной длительностью 50 мс.</p>	N/A	TTL

Табл. 12 Выводы для LEMO разъема сканера (продолжение)

Контакт	Вход/выход	Сигнал	Описание	Сила тока	Уровень
4	Вход	DIN2/ Предустановка2	<p>Цифровой вход 2/предустановка по оси 2.</p> <p>Программируемый вход. Может быть конфигурирован как общий вход 2 или как предустановка кодировщика 2. Подробнее см. в <i>Руководстве по эксплуатации OptiScan MXU</i> (раздел «Конфигурирование цифрового входа»).</p> <p>Для предустановки следует использовать сигнал с высоким напряжением и минимальной длительностью 50 мс.</p>	N/A	TTL

Табл. 12 Выводы для LEMO разъема сканера (продолжение)

Контакт	Вход/выход	Сигнал	Описание	Сила тока	Уровень
5	Вход	DIN3/ AcqEn	<p>Цифровой вход 3/активирован режим сбора данных.</p> <p>Программируемый вход. Может быть конфигурирован как общий вход 3 или как сигнал готовности сбора данных (высокий уровень напряжения, минимальная длительность сигнала 50 мс). По умолчанию конфигурируется как общий вход 3.</p> <p>Подробнее см. в <i>Руководстве по эксплуатации OptiScan MXU</i> (раздел «Конфигурирование цифрового входа»).</p>	N/A	TTL

Табл. 12 Выводы для LEMO разъема сканера (продолжение)

Контакт	Вход/выход	Сигнал	Описание	Сила тока	Уровень
6	Вход	DIN4	Цифровой вход 4/ вход внешней синхронизации Программируемый вход. Может быть skonфигурирован как вход общего назначения4 или как вход внешней синхронизации (высокий уровень, с мин. длительностью сигнала 50 мс при использовании как DIN4 или 21 мкс как внешней синхронизации). Подробнее см. в <i>Руководстве по эксплуатации OptiScan MXU</i> (раздел «Конфигурирование цифрового входа»).	N/A	TTL
7	Выход	DOUT1/ PaceOut	Цифровой выход 1/выход синхроимпульсов.	±15 мА	TTL
8	Выход	DOUT2	Цифровой выход 2	±15 мА	TTL
9	Вход	PhA ось 1	Кодировщик 1: фаза А/синхр./ вверх вниз.	N/A	TTL

Табл. 12 Выводы для LEMO разъема сканера (продолжение)

Контакт	Вход/выход	Сигнал	Описание	Сила тока	Уровень
10	Вход	PhB ось 1	Кодировщик 1: фаза В/направление/ N.U./N.U. ^a	N/A	TTL
11	Вход	PhB ось 2	Кодировщик 2: фаза В/направление/ N.U./N.U.	N/A	TTL
12	Вход	PhA ось 2	Кодировщик 2: фаза А/синхр./ вверх вниз.	N/A	TTL
13	Выход	DOUT3	Цифровой выход 3	±25 мА	TTL
14	Вход	RRx	Приемник	N/A	Порт RS-232
15	Выход	RTx	Тх	N/A	Порт RS-232
16	–	Gnd	Земля	N/A	N/A

a. N.U. = не используется

7.2 Адаптер сканера

Кабель адаптера сканера, используемый для подсоединения сканеров с разъемом DE-15 к новому разъему LEMO для сканеров, является опцией и приобретается отдельно.

Описание

Разъем LEMO

Производитель, номер

LEMO, FGG.1K.316.CLA.C65Z

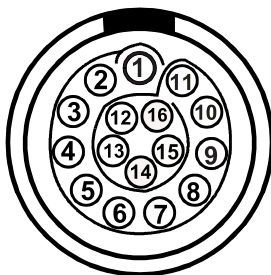


Рис. 7-3 Разъем LEMO сканера (со стороны сварного шва)

Описание

Разъем DE-15

Производитель, номер

Amphenol, 17END-015-SAA-000

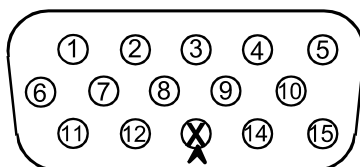


Рис. 7-4 Разъем DE-15 адаптера сканера (со стороны сварного шва)

Табл. 13 Вывод адаптера сканера [DE15 – LEMO]

LEMO	Сигнал	DE-15
1	Аналоговый вход	4
2	+5 В	3
3	DIN1	1
4	DIN2	2
5	DIN3	5

Табл. 13 Вывод адаптера сканера [DE15 – LEMO] (продолжение)

LEMO	Сигнал	DE-15
6	N.U. ^а	
7	DOUT1	6
8	DOUT2	14
9	PNA-1	9
10	PNB-1	10
11	PNB-2	12
12	PNA-2	11
13	Ввод разъема (индекс.)	13 (удален)
14	RX	7
15	TX	8
16	GND	15
Корпус	Защитный корпус	Корпус

а. N.U. = не используется

Приложение: Таблицы совместимости



ОСТОРОЖНО

Всегда используйте оборудование и комплектующие, соответствующие техническим характеристикам Olympus. Использование несовместимого оборудования может привести к неисправности/повреждению оборудования или к травме.

Данное приложение содержит перечень дополнительных комплектующих и программное обеспечение, совместимые с прибором OmniScan SX (см. Табл. 14 на стр. 73 и Табл. 15 на стр. 74).

ВАЖНО

В Табл. 14 на стр. 73 представлены версии программного обеспечения, доступные на период издания руководства. Последующие версии ПО будут также совместимы с данным прибором.

Табл. 14 Совместимость программного обеспечения OmniScan SX

Модель	Сбор данных	Анализ
УЗ	MXU 4.1	OmniPC 4.1 TomoView 2.10R5
ФР	MXU 4.1	OmniPC 4.1 TomoView 2.10R5

Табл. 15 Совместимость комплектующих

Наименование	Модель	Номер для заказа
Батарея OmniScan SX	OMNI-A-BATT2	U8760059
Внешнее зарядное устройство	OMNI-A-CHRG	U8767077
Кейс для транспортировки	OMNIX-A-SHCASE	U8779748
Набор комплектующих OmniScan SX (батарея, зарядное устройство для батареи, клавиатура, оптическая мышь и ремень для ношения)	OMNIX-A-ACC1	U8779749
Антибликовые защитные пленки на экран (5 шт.)	OMNIX-A-SCREENPROTEC	U8779745
Стилус для сенсорного экрана	OMNI-A2-STYLUS	U8780317
Карта SD на 16 Гб	OMNI-A2-SDCard	U8780306
Кодировщик (DE-15 - LEMO)	OMNI-A2-ADP20	U8775201
Сетевой адаптер постоянного тока	OMNI-A-AC	U8767093
Mini USB-накопитель	OMNI-A2-USBDrive	U8780307
USB-клавиатура (практически неразрушаемая)	OMNI-A-KEYB	U8780085
Портативный, малогабаритный, цветной USB-принтер HP, работающий от батареи	OMNI-A-PRINTBATT	U8780086
Оптическая мышь USB	OMNI-A-OMSE	U8780087
Ремень для ношения прибора OmniScan	OMNI-A-BST	U8780089

Табл. 15 Совместимость комплектующих (продолжение)

Наименование	Модель	Номер для заказа
Устройство для считывания карты памяти SD	OMNI-A-CFR	U8780092

Список иллюстраций

Рис. i-1	Расположение паспортной таблички	1
Рис. i-2	Местонахождение мембранного клапана.	4
Рис. i-3	Предупреждающий знак на верхней панели OmniScan SX	5
Рис. i-4	Предупреждающий знак на дверце аккумуляторного отсека	6
Рис. 2-1	Элементы управления на передней панели OmniScan SX	21
Рис. 2-2	Левая панель OmniScan SX	25
Рис. 2-3	Правая панель OmniScan SX	26
Рис. 2-4	Верхняя панель OmniScan SX (показан OmniSX-PA1664PR)	28
Рис. 2-5	Разъемы LEMO и ФР-датчика	29
Рис. 2-6	Задняя панель OmniScan SX	30
Рис. 2-7	Крепежные отверстия	31
Рис. 2-8	Расположение фиксирующего отверстия	32
Рис. 2-9	Контактная поверхность	33
Рис. 3-1	Кнопка Выключить	36
Рис. 3-2	Сохранение настройки	36
Рис. 3-3	Выбор режима сна	37
Рис. 3-4	Разъем питания постоянного тока OmniScan SX	39
Рис. 3-5	Состояние заряда батареи	40
Рис. 3-6	Извлечение литий-ионной батареи	42
Рис. 3-7	Фиксирование ферритового фильтра на кабеле (кабель сканера)	47
Рис. 3-8	Схема подключений ферритовых фильтров OmniScan SX	48
Рис. 7-1	Полярность разъема электропитания	63
Рис. 7-2	Разъем LEMO сканера (со стороны контактов)	64
Рис. 7-3	Разъем LEMO сканера (со стороны сварного шва)	70
Рис. 7-4	Разъем DE-15 адаптера сканера (со стороны сварного шва)	70

Список таблиц

Табл. 1	Паспортная табличка	2
Табл. 2	Главная область управления	22
Табл. 3	Состояния индикаторов питания	23
Табл. 4	Состояния индикаторов сбора данных	24
Табл. 5	Варианты показаний индикатора состояния батарей	41
Табл. 6	Общие характеристики OmniScan SX	55
Табл. 7	Сигнализации OmniScan SX	57
Табл. 8	Акустические характеристики — Канал УЗ, разъем УЗ	58
Табл. 9	Акустические характеристики — Канал ФР	58
Табл. 10	Характеристики сбора данных	59
Табл. 11	Характеристики данных	60
Табл. 12	Выводы для LEMO разъема сканера	64
Табл. 13	Вывод адаптера сканера [DE15 – LEMO]	70
Табл. 14	Совместимость программного обеспечения OmniScan SX	73
Табл. 15	Совместимость комплектующих	74

Алфавитный указатель

О

OmniScan SX См. прибор

А

автоматический запуск, режим 37

адаптер питания 38

 использование в помещении 38

 разъем 26

адаптер, постоянный ток 38

аккумуляторный отсек 25

акустические характеристики 58

 канал УЗ 58

 канал ФР 58

Б

батарея

 дверца отсека 25

 извлечение 41

 литиевый дисковый элемент питания 39

 новая 44

 оптимизация работы 43

 питание 44

 разрядка 40

 техника безопасности 45

 технические характеристики 55

 установка 41

 утилизация 45

 хранение 43

В

верхняя панель 27

включение прибора 35

 проблемы 35

внешний источник постоянного тока 56

выключение прибора 35

 альтернативный метод 36

выход, SVGA 25

Г

главная область управления 22

Д

датчик

 Olympus, совместимость 5, 57

 усиленная изоляция 5, 27, 57

диаграмма, подсоединение

 48

дисковый элемент питания, литиевый 39

дисплей 56

 защитная пленка 50

дополнительные комплектующие 20

З

задняя панель 29

зажимные ферритовые фильтры 46

заряд батареи 42

 индикаторы состояния 40, 41

зарядка батареи 42

 проблемы 53

защитная пленка экрана

 замена 50

 чистка 50

знак опасности

 электрический ток 5, 27, 57

И

извлечение батареи 41

индикаторы

заряд батареи 40, 41
световые 23
сигнализация 24
инструкции по хранению, батарея 43
использованные батареи 45

К

карта памяти 56
слот 25
клавиша Отмена 22
клавиша Питания 23
клавиша Принять 22
клавиша Справка 23
клавиши
 функциональные 21
кнопки См. клавиши
комплектующие
 дополнительные 20
 совместимость 74
 стандартный комплект 19
крепежные отверстия 31

Л

левая панель 25
линии ввода/вывода
 технические характеристики 56
литиевый дисковый элемент питания 39
литий-ионная батарея 39

М

модели
 прибор 19

Н

новая батарея 44

О

область управления, главная 22
обновление ПО 48
оптимизация работы батареи 43

П

панель
 верхняя 27
 задняя 29
 левая 25
 передняя 21

 правая 26
питание
 батарея 44
 индикатор 23
ПО OmniScan, руководство 17
подсоединение
 внешние устройства 46
 диаграмма 48
подсоединение, ферритовые фильтры 46
порт DB15 25
порты
 DB15 25
 I/O 56
 USB 26
порты USB 26
порты входа/выхода 56
правая панель 26
предупреждения
 источник питания переменного тока 38
 подставка для прибора 30
прибор
 выключение 35
 дополнительные комплектующие 20
 модели 19
 описание
 основы эксплуатации 35
 передняя панель 21
 подставка 29
 разъемы 63
 стандартные комплектующие 19
 чистка 49
проблемы при включении 35
проблемы См. устранение неисправностей
программное обеспечение 48
 обновление 48
профилактическое обслуживание 49

Р

радиатор 29
разрядка батареи 40
разъем DB15 25
разъем сканера 28
разъем УЗ 28
разъем ФР 28
разъемы 63
 DB15 25

SVGA 25
адаптер сканера 69
питание постоянного тока 26
сканер 28, 64
УЗ 28
ФР 28
расположение выходов
адаптер сканера 70
режим автозагрузки 37
режим запуска, автоматический 37
режим сна 36
режимы
автозагрузка 37
автоматический запуск 37
руководство
снимки экрана 17
ручка прокрутки 22

С
сбор данных
световой индикатор 24
световые индикаторы 23
питание 23
сбор данных 24
сигнализация 24
светодиоды См. световые индикаторы
сенсорный экран 22, 56
технические характеристики 56
чистка 50
сигнализация
индикаторы 24
технические характеристики 57
сканер
разъем 64, 69
сканер, разъем
расположение выходов 70
слот, карта памяти 25
совместимое оборудование 63, 73
совместимость
комплектующие 74
Справка, клавиша 23
спящий режим 36
срока службы батареи
проблемы 54

Т
техника безопасности
батарея 45
технические характеристики 55, 56
I/O 56
батареи 55
линии ввода/вывода 56
порты входа/выхода 56
сбор данных 59
сигнализации 57
техническое обслуживание 49
профилактика 49

У
условия гарантии
батарея Olympus 40
датчик Olympus 27
использование сетевого кабеля 38
условия эксплуатации 55
условия, окружающая среда 55
установка батареи 41
установка ПО 48
устранение неисправностей 53, 54
питание батареи 44
проблема зарядки батареи 53
проблемы при включении 35
утилизация, батареи 45

Ф
ферритовые фильтры 46
фиксирующие отверстия 31
фильтр 46
функциональные клавиши 21

Х
характеристики данных 60
хранение данных
карта памяти 56

Ч
чистка
корпус 49
прибор 49
сенсорный экран 50

Э
экран

защитная пленка 50

сенсорный 22

технические характеристики 56

частицы пыли 51

электрический ток

знак опасности 5, 27, 57

электропитание 38