

PHILIPS



SyncVision

Версия 2.x

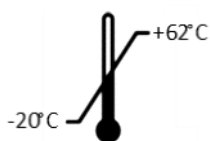
**Версия программного
обеспечения 4.2.x**

Руководство оператора

Символы SyncVision

В системе SyncVision и на этикетках оборудования используются следующие символы.

Символ	Описание
	Внимание! Перед использованием данного устройства изучите руководство оператора и инструкции по эксплуатации. Для получения переведенных версий свяжитесь с местным представителем компании Philips.
	Следуйте руководству пользователя
	Соответствует требованиям Директивы 93/42/ЕЕС.
	Не утилизируйте данное устройство или его компоненты. Ненадлежащая утилизация может нанести вред окружающей среде и здоровью людей. Утилизируйте устройство в соответствии с местными положениями по утилизации электронных отходов.
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Федеральное законодательство разрешает продажу этого устройства исключительно лицензированным врачам или по их заказу.
	Производитель.
	Дата выпуска.
	Уполномоченный представитель в Европе.
	Обозначает код партии производителя, с помощью которого можно определить партию или серию.
	Серийный номер.
	Номер модели

	Артикул изделия.
	Беречь от сырости.
	Температурное ограничение.
	Внимание! При обращении с устройствами, чувствительными к электростатическому разряду, соблюдайте меры предосторожности.
	Подлежит вторичной переработке
	Питание выключено
	Питание включено
	Включение/выключение питания
	Символ заземления
	Эквипотенциальность
	Логотип компании Philips



Официальный производитель:

Volcano Corporation
3721 Valley Centre Drive, Suite 500
San Diego, CA 92130, USA
США и Канада:
(800) 228-4728
IGTD.remotesupport@philips.com

Международное представительство:

+32-2-256-6604
IGTDCustomerService-Int@philips.com



Уполномоченный представитель в Европе:

Volcano Europe SA/NV
Excelsiorlaan 41
B-1930 Zaventem, Belgium
Телефон: +32.2.679.1076
Факс: +32.2.679.1079

© 2021 Philips. Все права защищены.
Воспроизведение любой части данного
руководства в любой форме без
письменного разрешения компании
Philips запрещено.

Дата редакции: март 2021 г.

Характеристики системы, принадлежностей и программного обеспечения подлежат изменению без уведомления.



Федеральное законодательство США разрешает продажу этого устройства только по заказу врачей или врачам, лицензированным в соответствии с законодательством штата, в котором данный врач применяет это устройство или утверждает его применение.

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	5
СПИСОК РИСУНКОВ	8
ГАРАНТИЯ	10
ПАТЕНТЫ И ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ.....	11
ПАТЕНТЫ.....	11
ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ.....	11
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	12
ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ РУКОВОДСТВО ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ.....	12
ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОЛЬКО ОБУЧЕННЫМИ МЕДИЦИНСКИМИ РАБОТНИКАМИ	12
ПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СИСТЕМЫ SYNCVISION	12
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СИСТЕМЫ	13
Условные обозначения в руководстве.....	13
Предупреждения общего характера.....	13
Предостережения общего характера	15
ВВЕДЕНИЕ	18
ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ.....	19
Конфигурация системы SYNCVISION	19
Компоненты системы	20
Рабочая станция (центральный процессор)	20
Входы и выходы системы	21
Совместимость с принадлежностями, вспомогательными и другими устройствами.....	23
Установка системы.....	24
Требования к месту установки.....	24
ПУНКТЫ И ФУНКЦИИ МЕНЮ	25
Инициализация системы	25
Главное меню	25
Форма сведений о процедуре	26
Активный сеанс	27
Получение и отображение сигналов	29
Вкладки и хранение последовательностей	30
Вкладка рентгеноскопии	30
Вкладка ангиограмм.....	30
Вкладка отчетов.....	30
Вкладка развертывания	31
Вкладка совместной регистрации ВСУЗИ	31
Вкладка совместной регистрации физиологии.....	31
РАБОЧИЕ ПРОЦЕССЫ SYNCVISION.....	32
Количественный коронарный анализ ANGIO+ (QCA) (дополнительно).....	32
Калибровка проводникового катетера.....	35
Оптимизация сосудов Angio+	37
Включение функции обнаружения устройства Angio+.....	38

<i>Отслеживание области интереса</i>	39
<i>Обнаружение события устройства Angio+</i>	39
<i>Инъекция для позиционирования устройства Angio+</i>	40
<i>Изображение DMI Angio+</i>	41
<i>Наполнение устройства Angio+</i>	41
<i>Оптимизация изображения Angio+</i>	42
<i>События ручного применения устройства</i>	43
<i>Режим аппаратной</i>	44
<i>Совместная регистрация ВСУЗИ с помощью рентгеноскопии</i>	45
<i>Обзор</i>	45
<i>Общее руководство по совместной регистрации ВСУЗИ</i>	45
<i>Совместная регистрация ВСУЗИ — обязательные действия</i>	46
<i>Правила обратной тракции ВСУЗИ</i>	47
<i>Выбор ангиограммы и автоматическое создание совместной регистрации</i>	49
<i>Отображение экрана совместной регистрации ВСУЗИ</i>	50
<i>Редактор маршрута и пути</i>	51
<i>Навигация с помощью совместной регистрации ВСУЗИ</i>	55
<i>Отображение пути</i>	57
<i>Закладки</i>	57
<i>Измерения ВСУЗИ</i>	62
<i>Совместная регистрация измерений физиологических параметров с использованием рентгеновского излучения</i>	67
<i>Обзор</i>	67
<i>Общее руководство по совместной регистрации физиологии</i>	67
<i>Совместная регистрация физиологии — обязательные действия</i>	68
<i>Правила обратной тракции проводника с датчиком давления</i>	70
<i>Выбор ангиограммы и автоматическое создание совместной регистрации</i>	72
<i>Отображение экрана совместной регистрации физиологии</i>	74
<i>Навигация с помощью совместной регистрации физиологии</i>	75
<i>Отображение снижения iFR</i>	77
<i>Однократное и многократное измерение длины</i>	78
<i>Тройная регистрация между ангиографией, физиологией и ВСУЗИ</i>	80
<i>Сохранение моментальных снимков</i>	83
<i>Автоматический тайм-аут сеанса</i>	85
<i>Завершение процедуры</i>	86
<i>Выключение системы</i>	86
<i>Автоматическое выключение системы</i>	86
<i>Управление процедурами</i>	87
<i>Автономный режим</i>	88
<i>Настройки приложения</i>	92
<i>Настраиваемые параметры</i>	93
УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	97
<i>Сообщения об общих ошибках системы</i>	97
<i>Сообщения об ошибках совместной регистрации ВСУЗИ</i>	101
<i>Сообщения об ошибках совместной регистрации физиологии</i>	106
<i>Требования Директивы ЕС 2006/66/ЕС о батареях</i>	111
ОБСЛУЖИВАНИЕ	112
<i>Обслуживание</i>	112
<i>Центры технического обслуживания Philips</i>	112
<i>Интервалы технического обслуживания</i>	112
<i>Сертифицированное обслуживание, выполняемое компанией Philips</i>	113

ОБСЛУЖИВАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.....	113
<i>Очистка и дезинфекция системы Philips</i>	<i>113</i>
<i>Уход за монитором</i>	<i>114</i>
<i>Техническое обслуживание системы охлаждения компьютера (вентиляторы и фильтр)</i>	<i>114</i>
<i>Осмотр кабелей.....</i>	<i>116</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	117
ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТРОЙСТВА	117
ЭМС, ЗАЯВЛЕНИЕ	119
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ	121
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	121
ТРЕБОВАНИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	121
ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ/ДОСТАВКЕ	121
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, СИСТЕМА	121
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	122
НОРМЫ И СТАНДАРТЫ	124
<i>Соответствие международным стандартам.....</i>	<i>124</i>
<i>Рекомендуемые разделительные расстояния</i>	<i>129</i>
СИМВОЛЫ ПИТАНИЯ.....	130
ГЛОССАРИЙ.....	131
ПРИЛОЖЕНИЕ	133
<i>Графическое представление процесса SyncVision.....</i>	<i>133</i>

Список рисунков

Рисунок 1.	Система SyncVision, процедурный кабинет (кабинет проведения исследования)/аппаратная	19
Рисунок 2.	ПК рабочей станции системы SyncVision версии 2.1 (номер модели 411-0100.04) — вид сзади	21
Рисунок 3.	ПК рабочей станции системы SyncVision версии 2.2 (номер модели 300000467271) — вид сзади	22
Рисунок 4.	Главное меню	25
Рисунок 5.	Форма сведений о процедуре	26
Рисунок 6.	Экран активного сеанса	27
Рисунок 7.	Некалиброванные результаты QCA	34
Рисунок 8.	Диалоговое окно калибровки проводникового катетера	35
Рисунок 9.	Калиброванные результаты QCA	36
Рисунок 10.	Оптимизация сосудов	37
Рисунок 11.	Оптимизированное и стабилизированное изображение	38
Рисунок 12.	ОИ с функцией отслеживания устройства	38
Рисунок 13.	Инъекция для позиционирования устройства	40
Рисунок 14.	Изображение максимального наполнения	41
Рисунок 15.	Оптимизация, примененная к развернутому стенту	42
Рисунок 16.	Диалоговое окно событий ручного применения устройства	43
Рисунок 17.	Включение кнопки режима ВСУЗИ	46
Рисунок 18.	Готовность к обратной тракции ВСУЗИ	47
Рисунок 19.	Запись обратной тракции ВСУЗИ	48
Рисунок 20.	Обратная тракция ВСУЗИ завершена	49
Рисунок 21.	Создание последовательности совместной регистрации ВСУЗИ	49
Рисунок 22.	Отображение экрана совместной регистрации ВСУЗИ	50
Рисунок 23.	Редактор маршрута и пути	51
Рисунок 24.	Изменение пути (необязательно)	53
Рисунок 25.	Рисование пути вручную (необязательно)	53
Рисунок 26.	Экран редактора информации	54
Рисунок 27.	Различные изображения возможных путей	54
Рисунок 28.	Последовательность совместной регистрации ВСУЗИ с навигацией по маршруту	56
Рисунок 29.	Навигация по ВСУЗИ	56
Рисунок 30.	Отображение пути на вкладке совместной регистрации ВСУЗИ	57
Рисунок 31.	Пользовательская закладка	58
Рисунок 32.	Закладка измерения длины	59
Рисунок 33.	Закладка измерения ВСУЗИ	60
Рисунок 34.	Элементы управления измерениями ВСУЗИ	62
Рисунок 35.	Развернутое окно ВСУЗИ	62
Рисунок 36.	Измерения диаметра	63
Рисунок 37.	Автоматическое измерение площади	64

Рисунок 38.	Измерение площади вручную	65
Рисунок 39.	Кнопка включения режима физиологии	68
Рисунок 40.	Готовность к обратной тракции	69
Рисунок 41.	Выполнение обратной тракции проводника с датчиком давления	70
Рисунок 42.	Обратная тракция проводника с датчиком давления завершена	72
Рисунок 43.	Создание последовательности совместной регистрации	72
Рисунок 44.	Экран совместной регистрации: совместная регистрация iFR и FFR	74
Рисунок 45.	Последовательность совместной регистрации iFR с навигацией по маршруту	75
Рисунок 46.	Навигация по линии тренда с совместной регистрацией	76
Рисунок 47.	Измерение длины	79
Рисунок 48.	Тройная регистрация между ангиографией, физиологией и ВСУЗИ	80
Рисунок 49.	Применение ранее использованной ангиограммы и пути для тройной регистрации	81
Рисунок 50.	Последовательность повторного воспроизведения обратной тракции катетера iFR	82
Рисунок 51.	Кнопка сохранения моментального снимка	83
Рисунок 52.	Сохраненный моментальный снимок на вкладке отчетов	84
Рисунок 53.	Текстовое поле для добавления текста на сохраненный моментальный снимок	85
Рисунок 54.	Диалоговое окно тайм-аута сеанса	85
Рисунок 55.	Диалоговое окно выхода	86
Рисунок 56.	Сообщение об автоматическом выключении	86
Рисунок 57.	Управление процедурами	87
Рисунок 58.	Автономный режим — функции экспорта и удаления	89
Рисунок 59.	Таблица управления процедурами — локальное хранилище	90
Рисунок 60.	Таблица управления процедурами — хранилище резервных копий	91
Рисунок 61.	Настройки приложения	92
Рисунок 62.	Поток процедуры коронарной катетеризации в системе SyncVision	133

Гарантия

ПРИМЕЧАНИЕ. Характеристики и политики производителя могут быть изменены. Компания Philips оставляет за собой право вносить изменения в изделия, описанные в данном руководстве, для улучшения дизайна или производительности. Воспроизведение или распространение любой части данного руководства без предварительного письменного согласия компании Philips запрещено.

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

В соответствии с условиями и ограничениями ответственности, изложенными в настоящем документе, компания Philips гарантирует, что представляемая система SyncVision (далее — «Система») будет фактически соответствовать текущим характеристикам, указанным компанией Philips для Системы, в течение одного года с даты поставки. **ЛЮБАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КОМПАНИИ PHILIPS В ОТНОШЕНИИ СИСТЕМЫ ИЛИ ЕЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ В СЛУЧАЕ НАРУШЕНИЯ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ХАЛАТНОСТИ, СТРОГОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ИЛИ НАРУШЕНИЯ ЛЮБЫХ ДРУГИХ ПРАВОВЫХ ТЕОРИЙ ОГРАНИЧИВАЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО РЕМОНТОМ СИСТЕМЫ, ЕЕ ЗАМЕНОЙ ИЛИ, ЕСЛИ ЗАМЕНА ЯВЛЯЕТСЯ НЕРАВНОЗНАЧНОЙ ИЛИ ПРИЗНАНА КОМПАНИЕЙ PHILIPS НЕЦЕЛЕСООБРАЗНОЙ, КОМПЕНСАЦИЕЙ СУММЫ, УПЛАЧЕННОЙ ЗА СИСТЕМУ. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ВЫШЕИЗЛОЖЕННОГО, СИСТЕМА ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ» БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ЛЮБЫЕ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ, КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ ИЛИ НЕНАРУШЕНИЯ ЧЬИХ-ЛИБО ПРАВ. КРОМЕ ТОГО, КОМПАНИЯ PHILIPS НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ И НЕ ДЕЛАЕТ НИКАКИХ ЗАЯВЛЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ ИЛИ ПИСЬМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРАВИЛЬНОСТИ, ТОЧНОСТИ, НАДЕЖНОСТИ ИЛИ ИНЫХ МОМЕНТОВ.** Покупатель осознает, что компания Philips не несет ответственности и не будет нести никакой ответственности за любые товары или услуги, предоставляемые другими лицами, кроме компании Philips. Компания Philips не несет никакой ответственности за задержки или сбои, выходящие за рамки ее контроля.

Кроме того, настоящая гарантия не применяется в следующих случаях:

Система эксплуатируется не по инструкциям компании Philips, изложенным в руководстве оператора и/или дополнениях к нему.

Система эксплуатируется не в соответствии с характеристиками и закупочными спецификациями, изложенными в руководстве оператора и/или дополнениях к нему.

Обслуживание Системы выполняется не в соответствии с процедурами, изложенными в руководстве оператора и/или дополнениях к нему.

Система была отремонтирована, изменена или модифицирована каким-либо образом без участия уполномоченного компанией Philips персонала или без разрешения компании Philips.

При обращениях по настоящей гарантии и необходимости возврата Системы или компонентов Системы обратитесь в службу технической поддержки компании Philips за инструкциями и разрешением на возврат материалов. Система или компоненты не принимаются по гарантии, если возврат не был утвержден компанией Philips. На части или компоненты системы, отремонтированные или замененные по гарантии, распространяется тот же гарантийный срок, что и на исходное оборудование. Расходные материалы (в том числе диски для записи данных и батареи) защищены по гарантии только от дефектов материалов и изготовления. На детали Системы, приобретенные не в рамках первоначального гарантийного срока, распространяется 90-дневная гарантия с учетом всех ограничений, содержащихся в настоящей ограниченной гарантии. Использование несанкционированных запасных частей может привести к аннулированию гарантии. Во всех случаях компания Philips будет единолично давать оценку тому, что собой представляет гарантийный ущерб.

Патенты и товарные знаки

Патенты

Полный список патентов компании Philips см. на веб-сайте
www.philips.com/patents.

Товарные знаки

Товарные знаки являются собственностью компании Koninklijke Philips N.V. или соответствующих владельцев.

Предупреждения и меры предосторожности

Внимательно прочитайте руководство перед использованием

Перед началом эксплуатации системы внимательно прочитайте и изучите руководство оператора системы SyncVision полностью.

Компания Philips не дает никаких гарантий, не делает никаких заявлений и не определяет никаких условий любого рода, явных или подразумеваемых (включая любую гарантию коммерческой ценности, возможности применения или пригодности для определенной цели), в отношении неправильного использования системы или повторного использования катетера. Компания Philips не несет никакой ответственности за случайный или косвенный ущерб, который может возникнуть в результате повторного или неправильного использования катетера.

Предназначено для использования только обученными медицинскими работниками

Федеральное законодательство США разрешает продажу этого устройства исключительно врачам или по их заказу. Использовать систему SyncVision должны только врачи или лица, прошедшие необходимую медицинскую подготовку по выполнению процедур установки катетера. Только персонал, знакомый с работой данной системы и прошедший обучение по выполнению процедур, для которых предназначено это устройство, должен использовать эту систему.

Требования касательно первоначального и последующего обучения пользователей системы определяются руководством медицинского учреждения.

Для безопасного и эффективного использования системы компания Philips рекомендует каждому пользователю оборудования повторять процедуры и меры предосторожности по крайней мере раз в год. За информацией о возможностях повышения квалификации обращайтесь к представителю компании Philips.

Настоятельно рекомендуется предоставлять пользователям достаточное время для прохождения обучения и изучения методов формирования отзывов по качеству изображения.

Показания к использованию системы SyncVision

Система получения и обработки изображений SyncVision показана для использования в следующих целях:

- Предоставление количественных данных по расчетным геометрическим параметрам артериальных сегментов.
- Оптимизация визуализации области установки стента.

- Использование в ходе процедур, выполняемых в лаборатории катетеризации, а также в автономном режиме в целях послепроцедурного анализа.
- Совместная регистрация ангиографических рентгеновских изображений и изображений ВСУЗИ.
- Совместная регистрация ангиографических рентгеновских изображений и значений внутрисосудистого кровяного давления.

Предостережения и предупреждения по использованию системы

Условные обозначения в руководстве

ПРИМЕЧАНИЕ.

Текст под заголовком **ПРИМЕЧАНИЕ** (выделено полужирным шрифтом и прописными буквами) содержит общие сведения, которые важно принять к сведению оператору.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ (выделено полужирным шрифтом и прописными буквами) оповещает оператора о вероятности возникновения потенциально опасной ситуации, которая, если ее не предотвратить, может привести к нанесению физической травмы легкой или средней степени тяжести либо повреждению оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (выделено полужирным шрифтом и прописными буквами, включая весь текст и символ желтого треугольника, содержащий восклицательный знак) оповещает оператора о вероятности нанесения тяжелой травмы, летального исхода или возникновения серьезных нежелательных реакций, связанных с использованием или нарушением правил использования системы.

Предупреждения общего характера

- Для предотвращения ошибок измерения и неправильной интерпретации полученных результатов персонал должен приступать к эксплуатации системы только после прохождения полного обучения по ее использованию.
- Следите за тем, чтобы все крышки и панели системы были закрыты. Снятие крышек может привести к созданию угрозы нарушения правил механической и электрической безопасности.
- Система должна быть подключена к электросети через трансформатор гальванической развязки медицинского класса, отвечающий стандарту EN/IEC60601-1 и настроенный с учетом конкретных характеристик напряжения для предотвращения опасности поражения электрическим током.
- Удлинитель видеосигнала в процедурном кабинете должен быть подключен к изолированному источнику питания медицинского класса для предотвращения опасности поражения электрическим током.
- Заземление системы осуществляется через заземляющий проводник в кабеле электропитания. Это защитное заземление необходимо для предотвращения опасности поражения электрическим током.

- Портативное оборудование радиосвязи (включая такие периферийные устройства, как кабели антенн и внешние антенны) должно использоваться на расстоянии не менее 30 см (12 дюймов) от любой части [оборудования или системы], в том числе от кабелей, указанных производителем. Несоблюдение этого требования может привести к ухудшению рабочих характеристик оборудования.
- Использование принадлежностей и кабелей, отличных от указанных производителем в официальной коммерческой документации или документации по обслуживанию либо предоставляемых им, может привести к усилению электромагнитного излучения или снижению степени помехоустойчивости устройства. В свою очередь это может привести к непредсказуемой работе системы или окружающего оборудования. Подключение любого оборудования сторонних производителей к системе без предварительного письменного разрешения компании Philips запрещено.

Обслуживание должно выполняться исключительно уполномоченным персоналом

- Для предотвращения небезопасного использования системы ее обслуживание должно выполняться только уполномоченным персоналом компании Philips.

Неточные результаты QCA

- Неправильная калибровка, низкое качество изображений, недостаточное количество контрастного вещества или присутствие непроницаемых для рентгеновских лучей объектов рядом с измеряемым поражением могут привести к получению неточных результатов количественного коронарного анализа (QCA). В свою очередь это может привести к неправильному выбору метода лечения или оборудования с возможным нанесением вреда пациенту.
- На результаты откалиброванного измерения QCA влияет калибровка проводникового катетера. Неправильная калибровка проводникового катетера может привести к неточным измерениям QCA, в результате чего возможен неправильный выбор метода лечения или оборудования с возможным нанесением вреда пациенту.
- Если катетер и анализируемый сосуд находятся в ткани на различной глубине (то есть на различном расстоянии от рентгеновского детектора), это может привести к оптической ошибке (также известной как «перспективное сокращение»). Неточные результаты QCA могут привести к неправильному выбору метода лечения или оборудования с возможным нанесением вреда пациенту. Во избежание получения неточных результатов QCA:
 - В ходе ангиографии убедитесь в высоком качестве рентгеновского видеоизображения и в четкой визуализации сосудов.
 - Выберите кадр для анализа, в котором целевой сосуд заполнен контрастным веществом вдоль сегмента, который является объектом интереса.
- Результаты анализа должен интерпретировать исключительно лицензированный интервенционный кардиолог, обладающий надлежащей квалификацией.

Неточная калибровка проводникового катетера

- На результаты (откалиброванного) измерения QCA влияет калибровка проводникового катетера. Неправильная калибровка проводникового катетера может привести к неточным измерениям QCA, вследствие чего возможен

неправильный выбор метода лечения или оборудования с возможным нанесением вреда пациенту.

Источник питания

- Система и любые вспомогательные устройства USB, подключенные к ней, должны быть подключены к электросети через трансформатор гальванической развязки медицинского класса, отвечающий стандарту EN/IEC60601-1. Трансформатор должен быть настроен с учетом конкретных характеристик напряжения для предотвращения опасности поражения электрическим током.

Предостережения общего характера

Срок службы

- По завершении срока службы (срок службы системы составляет 5 лет) утилизируйте систему в соответствии с местным законодательством и/или сводом правил касательно работы с электрическим и электронным оборудованием.
- Внесение любых изменений в программное обеспечение, кроме указанных в настоящем руководстве, должен выполнять уполномоченный техник компании Philips.

Удлинитель видеосигнала

- Для передачи выходного видеосигнала на экран врача в процедурном кабинете к системе SyncVision должен быть подключен удлинитель видеосигнала.
- Если система рентгеноскопии не оснащена встроенным удлинителем видеосигнала, систему SyncVision необходимо использовать с удлинителем видеосигнала, подключенным к изолированному источнику питания медицинского класса.

Границы проводникового катетера и выбор диаметра

- Убедитесь в правильности выделенных границ проводникового катетера. Правильное определение границ проводникового катетера очень важно для точного измерения сосудов.
- Убедитесь, что выбран правильный диаметр проводникового катетера. Чтобы отклонить выделенные границы, в диалоговом окне калибровки выберите кнопку «Cancel» (Отмена) и щелкните другую подходящую (т. е. четко видную и находящуюся в пределах достаточно длинного сегмента) позицию на наконечнике проводникового катетера.
- Чтобы повысить точность калибровки, используйте проводниковые катетеры с более крупным диаметром (например: 6, 7 или 8 единиц).

Качество изображения и проводники АКШ

- Плохое качество рентгеноскопического изображения и низкая частота кадров (<15 кадр./с) могут привести к неточным результатам или невыполнению совместной регистрации.
- Наличие проводников АКШ, дополнительных проводников, хирургических зажимов или других металлических объектов в одном кадре может привести к неточным результатам совместной регистрации или невыполнению совместной регистрации.
- Пользователь несет ответственность за выполнение совместной регистрации только в условиях хорошего качества изображения, предпочтительно без артефактов вследствие наличия металлических предметов в кадре.

- Областью интереса (ОИ) можно манипулировать для исключения артефактов рентгеновского излучения из области поиска устройства. Такими артефактами являются, в основном, металлические предметы, например проводники АКШ (аорто-коронарное шунтирование), металлические зажимы и т. д. Эти предметы могут негативно влиять на качество обнаружения устройства.
- Для ОИ устанавливается минимальный допустимый размер. Если установленный размер слишком мал, ОИ следует отклонить и использовать ранее определенную или заданную по умолчанию ОИ.

Отслеживание устройства

- Одновременно можно отслеживать либо баллон, либо стент.
- Для правильной работы функции оптимизации и стабилизации устройства необходимо, чтобы рентгеноконтрастные маркеры баллона или стента были четко видны и были самыми заметными темными, четкими объектами, содержащимися внутри ОИ.
- Плохое качество изображения может негативно сказаться на идентификации маркера устройства и привести к недостаточной оптимизации и стабилизации потока визуализации.

Совместная регистрация ВСУЗИ: путь обратной тракции

- В определенных случаях, количество которых ограничено (например, когда при выбранном угле обзора рентгеновского луча путь обратной тракции отображается как прямая линия или почти идеальная кривая), процедуры совместной регистрации могут быть не выполнены. В таких случаях для пользователя отображается соответствующее сообщение. Такой сбой требует повторения процедуры обратной тракции. В этом случае выберите более подходящее положение С-образного кронштейна для ангиограммы и обратной тракции катетера ВСУЗИ.

Совместная регистрация ВСУЗИ: изменение масштаба, коллиматора, перемещение стола и С-образного кронштейна

- Изменение масштаба и/или коллиматора, а также перемещения стола, С-образного кронштейна или пациента во время обратной тракции могут привести к неточности результатов совместной регистрации.
- Избегайте изменения масштаба или коллиматора и перемещения стола или С-образного кронштейна с момента получения ангиограммы и до завершения обратной тракции.
- Убедитесь, что в выбранной ангиограмме значения масштаба и коллиматора, положение стола и С-образного кронштейна являются такими же, как при завершённой обратной тракции. Любое отличие между изображением маршрута и обратной тракцией может привести к неточности результатов совместной регистрации.

Совместная регистрация ВСУЗИ: скорость и непрерывность обратной тракции катетера ВСУЗИ

Обратная тракция со скоростью более 1 мм/с, прерывистая обратная тракция и/или обратная тракция, выполняемая менее чем за 4 секунды флюорографии в реальном времени, могут привести к сбою совместной регистрации или неточности ее результатов.

Совместная регистрация физиологии: путь обратной тракции

- В определенных случаях, количество которых ограничено (например, когда при выбранном угле обзора рентгеновского луча путь обратной тракции отображается как прямая линия или почти идеальная кривая), процедуры совместной регистрации могут быть не выполнены. В таких случаях для пользователя отображается соответствующее сообщение. Такой сбой требует повторения процедуры обратной тракции. В этом случае выберите более подходящее положение С-образного кронштейна для ангиограммы и обратной тракции проводника с датчиком давления.

Совместная регистрация физиологии: изменение масштаба, коллиматора, перемещение стола и С-образного кронштейна

- Изменение масштаба или коллиматора, а также перемещения стола, С-образного кронштейна или пациента во время обратной тракции могут привести к неточности результатов совместной регистрации.
- Избегайте изменения масштаба или коллиматора и перемещения стола или С-образного кронштейна с момента обратной тракции и до момента получения ангиограммы.
- В выбранной ангиограмме масштаб, настройки коллиматора, положение стола и С-образного кронштейна должны быть такими же, как при завершенной обратной тракции.

Совместная регистрация физиологии: скорость и непрерывность обратной тракции проводника с датчиком давления

- Обратная тракция со скоростью более 2 мм/с, прерывистая обратная тракция и/или обратная тракция, выполняемая менее чем за 7 секунд флюорографии в реальном времени, могут привести к сбою совместной регистрации или неточности ее результатов.

Совместная регистрация физиологии: коэффициент калибровки, измерения длины и значение оценки iFR

- Изгибание или перекручивание проводника с датчиком давления в рентгеноконтрастной дистальной части во время обратной тракции проводника с датчиком давления могут привести к неточной калибровке последовательности совместной регистрации, что повлечет неточное измерение длины.
- Оценка iFR предоставляется ТОЛЬКО в качестве теоретического значения и НЕ является прогнозированием результатов функционального исхода после PCI или физиологического измерения. Реальное сравнение с результатами iFR после PCI может отличаться в зависимости от стандарта лечения, типа заболевания и соответствующих процедурных особенностей. Поэтому оператор не должен использовать это значение для принятия решений по лечению без дополнительных клинических данных.

Введение

Система SyncVision (далее — «система») представляет собой рабочую станцию сбора и обработки изображений, подходящую для использования в лаборатории коронарной катетеризации и предназначенную для применения в рамках процедур коронарной катетеризации.

Система SyncVision захватывает поток рентгеновских изображений в интерактивном режиме и выполняет следующие функции для оказания помощи при работе интервенционного кардиолога:

- В ходе оценки поражения: выбор ангиограммы, количественные коронарные измерения (диаметр поражения, длина и процент стеноза) и оптимизация области сосудов выполняются мгновенно в интерактивном режиме.
- В ходе позиционирования устройства, при развертывании и после развертывания интерактивный усиленный поток изображений отображается рядом с существующим потоком рентгеновских изображений.
- Импорт и отображение данных изображений из внутрисосудистых модальностей с последующим общим отображением изображений, полученных методом рентгеновской и внутрисосудистой визуализации, на которых выбраны одни и те же области просветов или сегменты (этот метод также известен как «совместная регистрация таких модальностей»).
- Импорт и отображение значений, полученных на основании внутрикоронарных измерений давления с последующим общим отображением значений давления и изображений, полученных методом рентгеновской визуализации, на которых выбраны одни и те же области просветов или сегменты (этот метод также известен как «совместная регистрация таких модальностей»).

Все функции, выполняемые системой SyncVision, отображаются (как в процедурном кабинете, так и в аппаратной) на дисплее, который расположен рядом с уже существующим дисплеем исходного потока изображений.

Система SyncVision не предназначена для использования в целях диагностики заболеваний. Ее необходимо использовать в сочетании с исходным рентгеноскопическим дисплеем.

В приложении приведена схема процедуры коронарной катетеризации, а также указаны соответствующие возможности системы SyncVision.

Описание системы

Конфигурация системы SyncVision

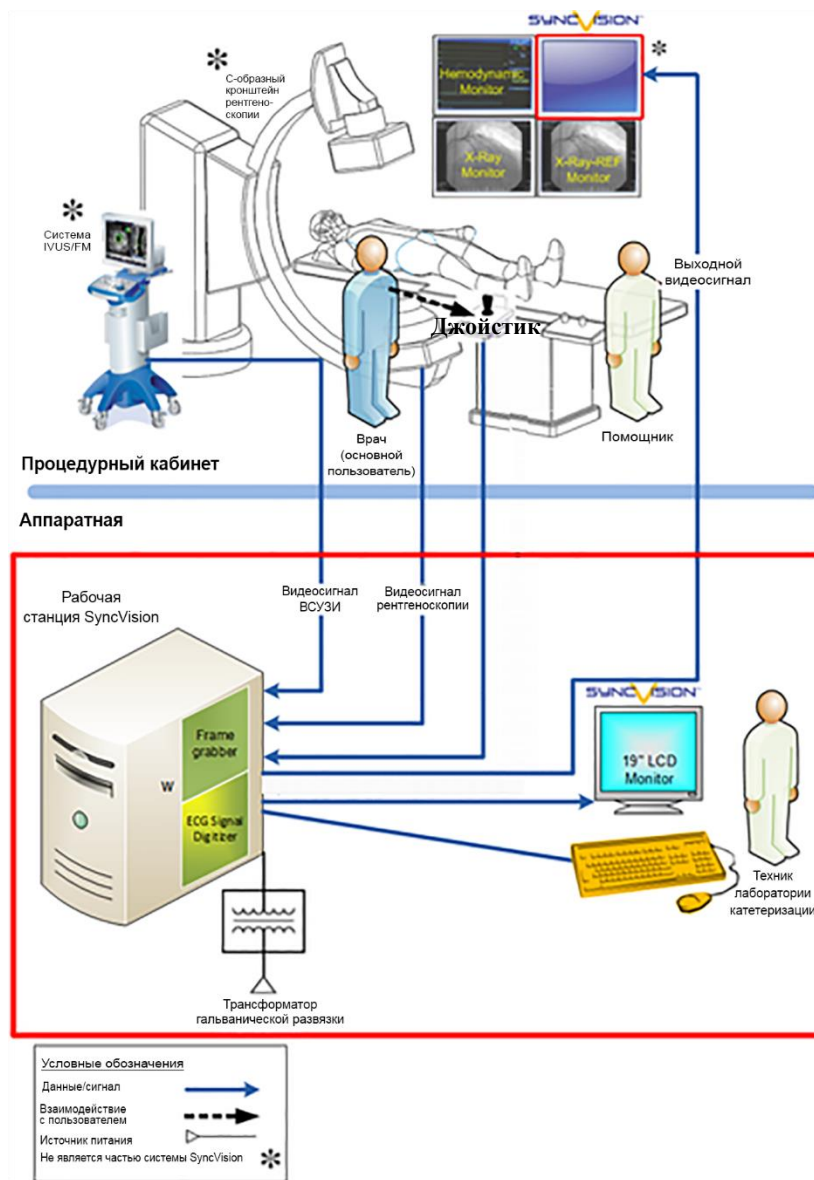
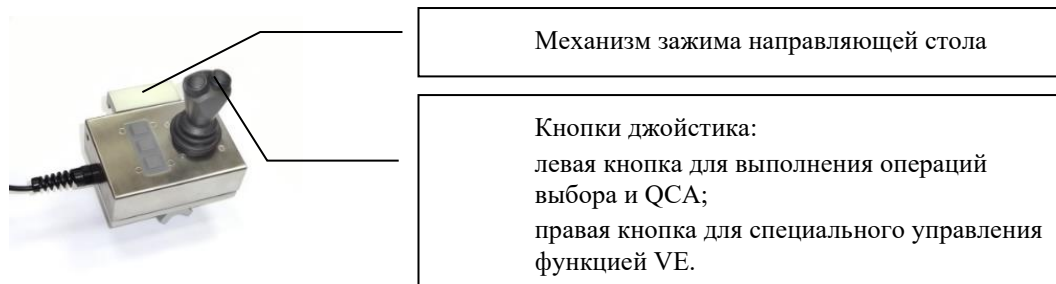


Рисунок 1. Система SyncVision, процедурный кабинет (кабинет проведения исследования)/аппаратная

Компоненты системы

Система SyncVision включает следующие подсистемы:

- Рабочая станция, которая задействует средства визуализации (стандартное расположение — аппаратная).
- Дисплей обрабатываемых изображений для техника в аппаратной.
- Клавиатура и мышь для техника в аппаратной.
- Средства отображения обрабатываемых изображений для врача в ходе выполнения процедуры на одном из мониторов, уже установленных в процедурном кабинете.
- Джойстик (показана самая последняя версия) в процедурном кабинете (присоединен к направляющей стола пациента).



Рабочая станция (центральный процессор)

Рабочая станция или ЦП (центральный процессор) содержит основные электронные компоненты системы, а также входы и выходы всех периферийных устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Если система не используется, не выключайте трансформатор гальванической развязки и не отсоединяйте его от розетки переменного тока.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Номер модели рабочей станции и электрические параметры указаны на боковой панели рабочей станции. Номера моделей рабочих станций указываются по мере необходимости в данном руководстве.

Входы и выходы системы

Некоторые системы оснащены удлинителем USB, то есть внешним устройством, установленным на боковой стороне блока, как показано на схеме разъемов на задней панели ЦП ниже:

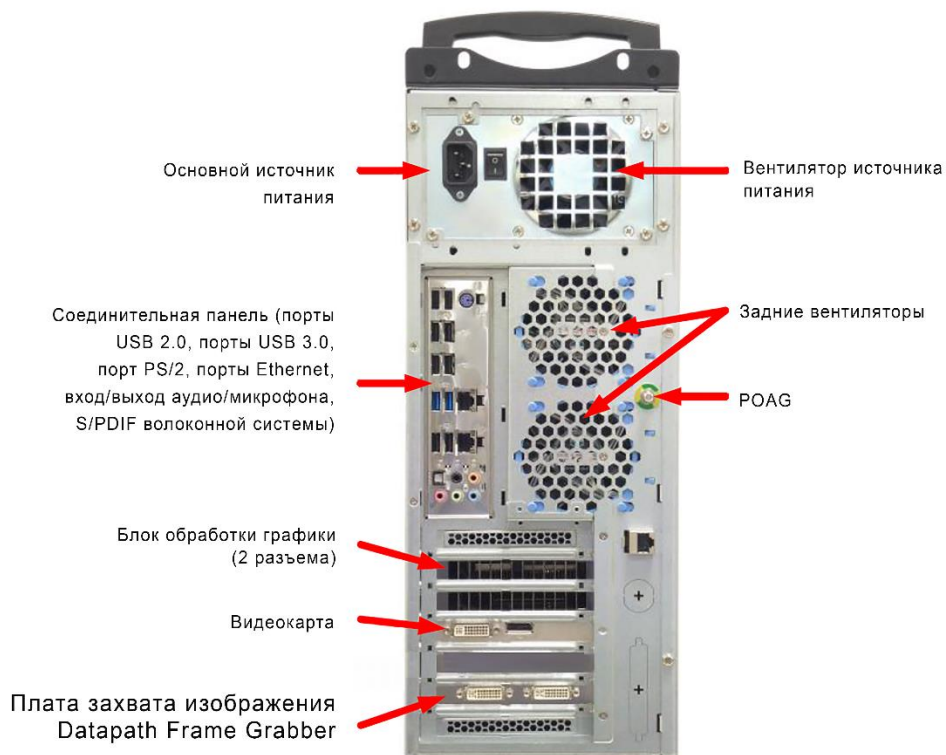


Рисунок 2. ПК рабочей станции системы SyncVision версии 2.1 (номер модели 411-0100.04) — вид сзади



Рисунок 3. ПК рабочей станции системы SyncVision версии 2.2 (номер модели 300000467271) — вид сзади

ПРИМЕЧАНИЕ. Соединение RJ45 CAT5 неактивно.

Совместимость с принадлежностями, вспомогательными и другими устройствами

Система SyncVision в настоящее время совместима со следующими системами рентгеноскопии катетеризационной лаборатории:

- Siemens Axiom Artis & Siemens Artis Zee / Q / One
- Philips Allura Xper FD10/20 и Philips Allura Clarity
- Philips Intuis
- Philips Azurion
- GE Innova
- Toshiba Infinix
- Shimadzu Trinias/Voyager

По мере необходимости сертифицированный персонал компании Philips может обновить систему SyncVision для дальнейшей поддержки дополнительных систем рентгеноскопии. Система SyncVision в настоящее время совместима со следующими системами, катетерами и проводниками Philips:

- Семейство Philips s5/Core/IntraSight (переносные и встроенные компоненты):
 - Для использования функции совместной регистрации ВСУЗИ требуется программное обеспечение IVUS версии 3.4, 3.5 или 5.0
 - Для использования функции совместной регистрации физиологии требуется программное обеспечение FFR/iFR версии 2.5 или 5.0
- Катетер Eagle Eye Platinum IVUS
- Проводник с датчиком давления Verrata/Verrata PLUS
- Проводник с датчиком давления OmniWire



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Медицинское оборудование или систему не следует устанавливать рядом или в стойку с другим оборудованием. Если установка рядом или в стойку необходима, следует проверить функционирование медицинского оборудования или системы в нормальных условиях эксплуатации.

Конфигурация системы SyncVision совместима со стандартными схемами и конфигурациями лабораторий катетеризации.

ПРИМЕЧАНИЕ. Система оптимизирована для работы с частотой 15 кадров в секунду в режимах кино и флюорографии. Следовательно, следует установить для рентгеновского излучения частоту не меньше 7,5 кадров в секунду, предпочтительно 15 кадров в секунду.

Установка системы

При приобретении системы SyncVision полная установка на месте эксплуатации, включая первоначальное тестирование и калибровку, осуществляется производителем.

Транспортировка и установка системы осуществляются сертифицированным персоналом компании Philips, который выполняет следующие операции:

- Распаковка системы и ее размещение в предварительно выбранном месте.
- Проверка целостности системы и ее компонентов.
- Инициализация и тестирование правильности калибровки системы и функционирования всех программ и компонентов.
- Обучение выбранных операторов методам эксплуатации системы.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Для передачи выходного видеосигнала на экран врача в процедурном кабинете к системе SyncVision должен быть подключен удлинитель видеосигнала. Если система рентгеноскопии не оснащена встроенным удлинителем видеосигнала, систему SyncVision необходимо использовать с удлинителем видеосигнала, подключенным к изолированному источнику питания медицинского класса.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для предотвращения опасности поражения электрическим током система и любые вспомогательные устройства USB, подключенные к ней, должны быть подключены к электросети через трансформатор гальванической развязки медицинского класса, настроенный с учетом конкретных характеристик напряжения.

Требования к месту установки

Все требования к месту установки, включая взаимодействие с существующими устройствами, указаны в руководстве по обслуживанию системы SyncVision (артикул: 505-0100.23).

Пункты и функции меню

В следующих разделах настоящего руководства приведено описание интерфейса пользователя программного обеспечения SyncVision. Программное обеспечение запускается на рабочей станции SyncVision и используется как в аппаратной, так и в процедурном кабинете.

Инициализация системы

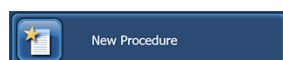
После включения рабочей станции автоматически запускается программное обеспечение SyncVision и после автоматического самотестирования отображается экран главного меню.

Главное меню

Это главное меню системы.

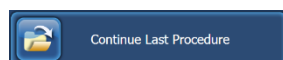


Рисунок 4. Главное меню



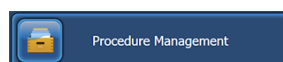
New Procedure
(Новая процедура)

Запуск новой процедуры и открытие формы сведений о процедуре.



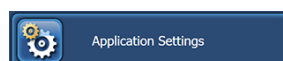
Continue Procedure
(Продолжить процедуру)

Открытие активного сеанса, в котором сохранена информация о последней выполненной процедуре.



Procedure Management
(Управление процедурами)

Открытие раздела управления процедурами.



Application Settings
(Настройки приложения)

Открытие окна настроек приложения.



Exit (Выход)

Выключение системы/выход из системы.

Форма сведений о процедуре

Эта форма используется для указания всех применимых сведений о процедуре. Сведения отображаются в окне управления процедурами (см. Рисунок 5).

Рисунок 5. Форма сведений о процедуре

Элементы управления:

- текстовое поле -	Procedure Identification (Идентификация процедуры)	Текст по выбору пользователя.
- раскрывающееся меню -	Performing Physician (Лечащий врач)	Раскрывающееся меню, содержащее список врачей. Пользователь может добавить в список нового врача, выбрав функцию «Add a new physician...» (Добавить нового врача) внизу списка и указав необходимые сведения.
- текстовое поле -	Comments (Комментарии)	Текст по выбору пользователя.
	Cancel (Отмена)	Возврат в главное меню. Информация, введенная в текстовых полях, не сохраняется.
	Start (Пуск)	Вход в активный сеанс.

ПРИМЕЧАНИЕ. После открытия формы сведений о процедуре в системе автоматически создается уникальный идентификатор процедуры (в формате временной метки). Пользователь может использовать данный идентификатор процедуры или заменить его текстом по своему выбору.

Последнее имя лечащего врача выбирается автоматически. Идентификатор процедуры сохраняется вместе с данными процедуры.

Активный сеанс

В этом разделе приведено описание изображений и элементов управления, доступных на экране «Active Session» (Активный сеанс).

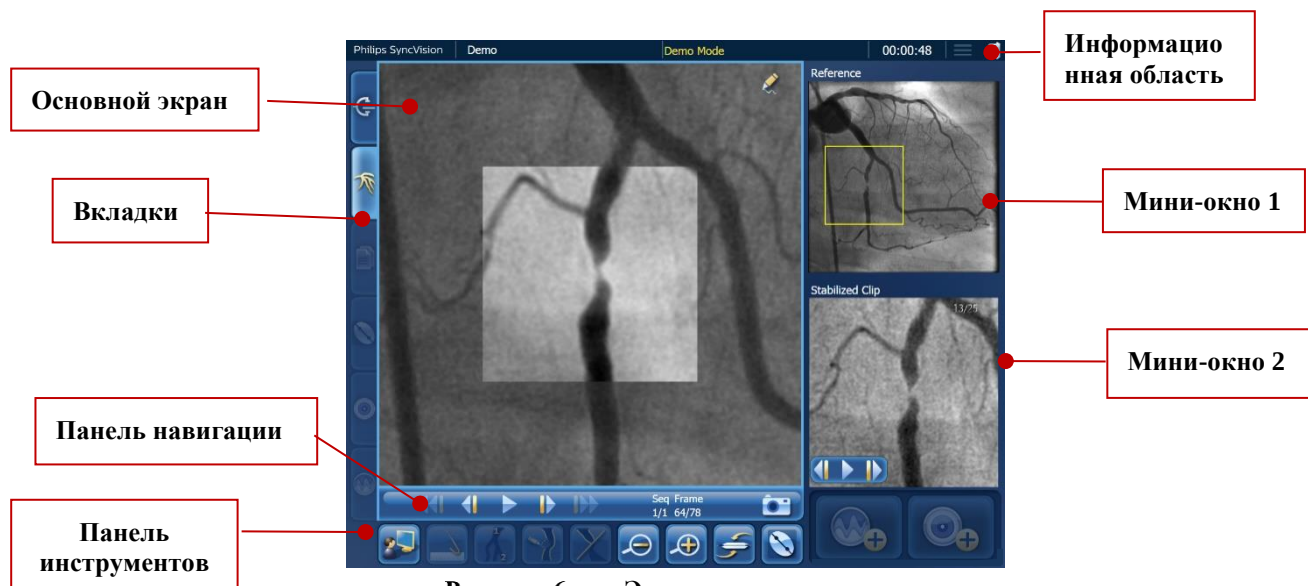


Рисунок 6. Экран активного сеанса

Основной экран

Этот экран является основным на дисплее.

Мини-окно 1

В этом окне отображается контрольное изображение в зависимости от содержимого, отображаемого на основном экране.

Мини-окно 2

В этом окне отображаются дополнительные изображения/данные в виде эскизов в зависимости от содержимого, отображаемого на основном экране. Это окно можно увеличить, щелкнув его.

Информационная область

В этой области отображается время работы и идентификатор процедуры.

Вкладки:



Вкладка рентгеноскопии

Просмотр вкладки рентгеноскопии.



Вкладка ангиограмм

Просмотр вкладки ангиограмм.

	Вкладка отчетов	Просмотр вкладки отчетов.
	Вкладка развертывания	Просмотр вкладки развертывания.
	Вкладка совместной регистрации ВСУЗИ	Просмотр вкладки совместной регистрации внутрисосудистого ультразвукового исследования (ВСУЗИ).
	Вкладка совместной регистрации физиологии	Просмотр вкладки совместной регистрации физиологии.

Панель навигации:

	Переход на одну последовательность кадров назад, переход на одну последовательность кадров вперед,	Просмотр содержимого на текущей вкладке.
	Переход на один кадр назад, переход на один кадр вперед,	Переход между кадрами в текущей последовательности.
	Воспроизведение/пауза (кнопка переключения)	Воспроизведение и пауза текущей последовательности кадров.
	Навигационная информация	Отображение текущей последовательности и текущего кадра.
	Сохранение моментального снимка	Сохранение моментального снимка.

Панель инструментов:

	Режим аппаратной	Включение режима аппаратной.
	Калибровка проводникового катетера	Запуск калибровки проводникового катетера.
	Событие применения устройства	См. раздел о событиях ручного применения устройства.
	Увеличение масштаба, уменьшение масштаба	Кнопки масштабирования (для основного окна просмотра). *В этом месте также могут появиться кнопки разворачивания/свертывания области поиска.
	Включение функции обнаружения устройства	Включение функции обнаружения устройства.
	Включение режима ВСУЗИ	Включение режима отображения совместной регистрации внутрисосудистого ультразвукового исследования (ВСУЗИ) вручную.
	Включение режима физиологии	Включение режима отображения совместной регистрации физиологии вручную.
	Завершение сеанса	Выход из текущего сеанса.

Получение и отображение сигналов

Система SyncVision непрерывно выполняет выборку видеосигнала рентгеноскопии.

Видеосигнал рентгеноскопии отображается в основном окне просмотра вместе со значком, обозначающим тип последовательности (если не запущен режим аппаратной).

Значки видеорежима

Эти значки отображаются в верхнем правом углу основного окна просмотра:

**Кино**

Рентгенокинематография.

**Флюорография**

Рентгенофлюорография.

**Сохраненная последовательность**

Сохраненная последовательность рентгеноскопии. Этот значок появляется рядом со значками кино или флюорографии.



**Повторное
воспроизведение
последних
нескольких кадров
последнего сеанса**

Этот значок появляется вдоль значков кино или флюорографии на вкладке рентгеноскопии, показывая, что последние несколько кадров последнего сеанса рентгеноскопии (не более 15 кадров) можно воспроизвести повторно на вкладке рентгеноскопии.



Обработка

Показывает, что в системе в настоящее время выполняется обработка изображения для вывода на экран.

Вкладки и хранение последовательностей

В системе SyncVision содержимое хранится на пяти вкладках, доступ к которым осуществляется с помощью мыши или джойстика.

Вкладка рентгеноскопии

На этой вкладке отображается потоковое видеоизображение рентгеновской съемки во время сеанса рентгеноскопии в реальном времени и отслеживаемая область интереса (при наведении на нее курсором мыши).

Если рентгеновское излучение выключено, на этой вкладке отображается около 2 минут записи полученной последовательности рентгеновских снимков вместе с отслеживаемой областью интереса.

Вкладка ангиограмм

На этой вкладке отображаются сохраненные последовательности кинокадров, полученные во время процедуры.

Пользователь может выполнить количественный коронарный анализ (QCA) и/или оптимизацию сосудов (VE) на любом изображении этих последовательностей.

ПРИМЕЧАНИЕ. Изображения QCA и VE сохраняются на вкладке отчетов **только** после нажатия кнопки сохранения моментального снимка. (Ознакомьтесь с разделом Сохранение моментальных снимков).

Вкладка отчетов.

На этой вкладке отображаются все сохраненные моментальные снимки, созданные пользователем с помощью кнопки сохранения моментального снимка. Пользователь может добавить к изображению произвольную текстовую заметку и сохранить ее.

Вкладка развертывания

На этой вкладке отображаются последовательности при выполнении инъекции для позиционирования устройства, наполнения баллона, а также изображения для контрастирования стента, выполненные во время процедуры. Изображения содержат всю сопутствующую информацию, включая контрольные изображения, информацию об анализе сосудов, контрольное изображение, изображения DMI (device motion indication — индикация движения устройства) и другую соответствующую информацию.

Вкладка совместной регистрации ВСУЗИ

На этой вкладке содержатся все последовательности совместной регистрации ВСУЗИ, произведенные системой при обратной тракции катетера ВСУЗИ.

Вкладка совместной регистрации физиологии

На этой вкладке содержатся все последовательности совместной регистрации физиологии, произведенные системой при обратной тракции проводника с датчиком давления.

Рабочие процессы SyncVision

Количественный коронарный анализ Angio+ (QCA) (дополнительно)

ПРИМЕЧАНИЕ. Функция QCA является дополнительной и может включаться/выключаться сертифицированным персоналом компании Philips. Если функция QCA включена, щелчком левой кнопкой мыши на ангиограмме можно создать изображение QCA, а щелчком правой кнопкой на ангиограмме — изображение VE. Если функция QCA выключена, щелчком левой или правой кнопкой мыши на ангиограмме можно создать изображение VE.

Инструкции по применению функции QCA:

1. Перейдите на вкладку ангиограмм (вкладка автоматически выбирается после выполнения ангиограммы).
2. Выберите ангиограмму, которую хотите проанализировать, щелкнув кнопки прокрутки последовательности назад и прокрутки последовательности вперед на навигационной панели.
3. Выберите кадр, где четко видно поражение, которое необходимо проанализировать, щелкнув кнопки перехода на один кадр назад и перехода на один кадр вперед на навигационной панели. Кнопки воспроизведения/паузы можно использовать для более быстрых переходов. Для этого также можно использовать колесико мыши в аппаратной.
4. Щелкните левой кнопкой мыши исследуемое поражение или рядом с ним:
 - Изображение увеличивается в целевой области.
 - Границы анализируемого сосуда выделяются желтым цветом.
 - Появляются две синие контрольные линии диаметра артерии. Эти линии представляют диаметры сосуда за пределами области поражения.
 - Между синими контрольными линиями диаметра артерии появляется автоматически рассчитанная белая линия минимального диаметра просвета (MLD) вместе с вычисленным значением стеноза в процентах (%).
 - Курсор сопровождается желтой линией диаметра. В аннотации рядом с курсором отображается информация, относящаяся к желтой линии диаметра (в зависимости от возможности калибровки).
 - Появляются результаты измерений. Эти измерения зависят от того, выполнена калибровка последовательности или нет.
 - В мини-окне 1 отображается контрольное изображение с анализируемой областью.
 - В мини-окне 2 отображается изображение области поражения после применения функции оптимизации сосудов — функции VE.
 - Кроме того, панель меню отображает следующие дополнительные функции:



**Выполнение
анализа QCA
в 2 щелчка (для
бифуркации)**

С помощью этой кнопки можно изменить выбранное дистальное ответвление сосуда в бифуркации. В случаях, когда выбранное первоначально дистальное ответвление не является именно тем сосудом, который нужен для анализа, пользователь щелкает проксимальное ответвление и нужное дистальное ответвление. Все измерения и аннотации рассчитываются и выполняются заново, в соответствии с новым выбранным дистальным ответвлением.



**Коррекция
границ вручную**

С помощью этой кнопки пользователь может вручную скорректировать границы сегментации поражения. После повторного нажатия этой кнопки все измерения и аннотации рассчитываются и выполняются заново, в соответствии с новыми нарисованными границами.



**Скрытие
результатов
анализа сосудов**

Нажатие и удержание этой кнопки в нажатом состоянии позволяет пользователю скрыть границы, результаты измерений и аннотации. Если кнопку отпустить, информация снова появляется на экране.

- Щелчком правой кнопкой мыши можно выбрать один изгиб для отображения линии MLD и рассчитанного стеноза в %.
- Увеличить или уменьшить масштаб можно с помощью кнопок увеличения/уменьшения масштаба.
- Функция предварительного стентирования позволяет пользователю интерактивным образом отметить сегмент сосуда и посмотреть его размеры, представленные системой. Щелкните кнопкой и перетащите курсор вдоль границ сегментации сосуда, чтобы активировать функцию предварительного стентирования. Контрольные линии диаметра артерии будут соответствующим образом скорректированы, а линия MLD и значение стеноза в % рассчитаны заново. Один раз щелкните сосуд, чтобы переместить одну из областей контрольной артерии. Функцию предварительного стентирования можно использовать в калиброванных и некалиброванных результатах анализа QCA.

- Чтобы расширить область анализа, щелкните один раз проксимальнее или дистальнее подсвеченных границ сегментации. Контрольные линии диаметра артерии будут соответствующим образом скорректированы, а линия MLD и значение стеноза в % рассчитаны заново.

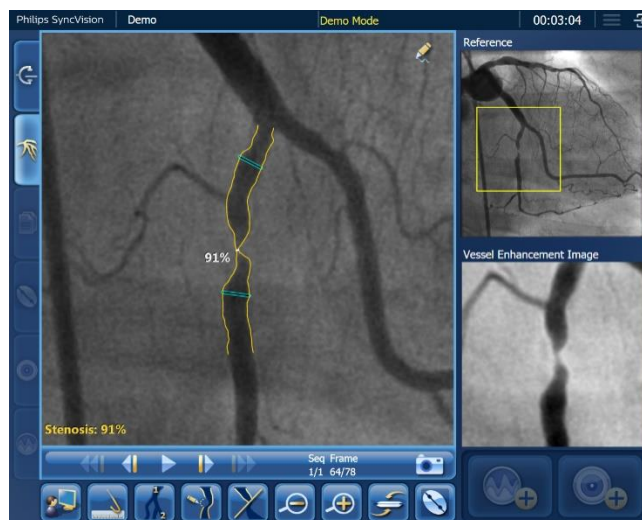


Рисунок 7. Некалиброванные результаты QCA

ПРИМЕЧАНИЕ. Скорректированный анализ QCA сохраняется на вкладке отчетов вместе с контрольным изображением и изображением VE **только** после нажатия **кнопки сохранения моментального снимка**.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. На результаты откалиброванного измерения QCA влияет калибровка проводникового катетера. Неправильная калибровка проводникового катетера может привести к неточным измерениям QCA, вследствие чего возможен неправильный выбор метода лечения или оборудования с возможным нанесением вреда пациенту.

Если катетер и анализируемый сосуд находятся в ткани на различной глубине (на различном расстоянии от рентгеновского детектора), это может привести к оптической ошибке (также известной как «перспективное сокращение»). Неточные результаты QCA могут привести к неправильному выбору метода лечения или оборудования с возможным нанесением вреда пациенту. Во избежание получения неточных результатов QCA:

- Во время ангиографии убедитесь в высоком качестве рентгеновского видеоизображения и в четкой визуализации сосудов.
- Выберите кадр для анализа, в котором целевой сосуд заполнен контрастным веществом вдоль сегмента, который является объектом интереса.

Результаты анализа должны интерпретироваться лицензированным интервенционным кардиологом, обладающим надлежащей квалификацией.

Калибровка проводникового катетера

Калибровку проводникового катетера можно выполнить для получения результатов анализа QCA — значений диаметра и длины в миллиметрах вместо только относительной информации (% стеноза).

Инструкции по выполнению калибровки проводникового катетера:

1. Перейдите на вкладку ангиограмм.
2. Выберите нужную последовательность ангиограммы для анализа, щелкнув кнопки прокрутки последовательности назад и прокрутки последовательности вперед на навигационной панели.
3. Выберите кадр, где четко виден дистальный наконечник проводникового катетера, щелкнув кнопки перехода на один кадр назад и перехода на один кадр вперед на навигационной панели.
4. Щелкните кнопку калибровки проводникового катетера. 
5. Щелкните дистальный наконечник проводникового катетера. Проводниковый катетер подсвечивается вокруг выбранной точки, а рядом с местом нажатия кнопки появляется диалоговое окно с доступными значениями диаметра проводникового катетера.
6. Выберите из списка правильный диаметр (в единицах по шкале Шарьера). Выбранный диаметр появляется в верхнем левому углу основного окна.

Калибровка проводникового катетера действительна для всех кадров в калиброванной последовательности.

Отображается информация о калиброванных результатах анализа QCA, примененного к последовательности.

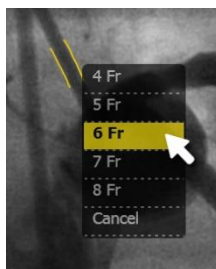


Рисунок 8. Диалоговое окно калибровки проводникового катетера

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Чтобы повысить точность калибровки, используйте проводниковые катетеры с более крупным диаметром (например: 6, 7 или 8 единиц). Убедитесь в правильности выделенных границ проводникового катетера. Правильное определение границ проводникового катетера очень важно для точного измерения сосудов.

Убедитесь, что выбран правильный диаметр проводникового катетера. Чтобы отклонить выделенные границы, выберите кнопку «Cancel» (Отмена) в диалоговом окне калибровки и щелкните другую подходящую позицию (т. е. четко видную и находящуюся в пределах достаточно длинного сегмента) на наконечнике проводникового катетера.

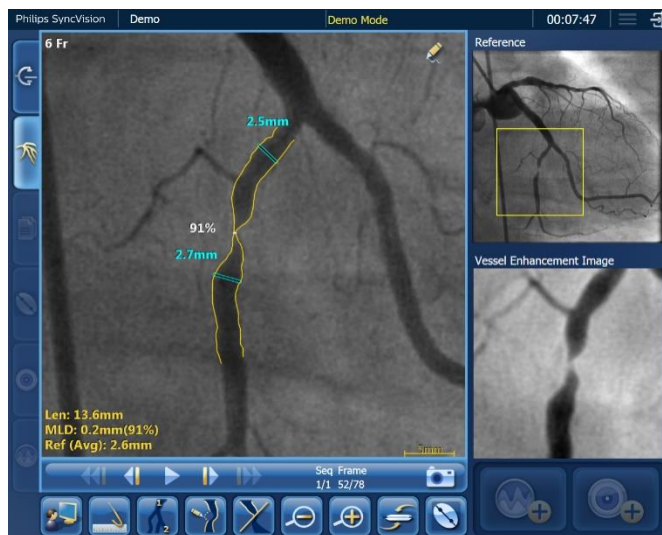


Рисунок 9. Калиброванные результаты QCA

ПРИМЕЧАНИЕ. Функция QCA является дополнительной и может включаться/выключаться сертифицированным персоналом компании Philips. Если функция QCA включена, щелчком левой кнопкой мыши на ангиограмме можно создать изображение QCA, а щелчком правой кнопкой на ангиограмме — изображение VE. Если функция QCA выключена, щелчком левой или правой кнопкой мыши можно создать изображение VE.

Оптимизация сосудов Angio+

Оптимизация сосудов (или VE) — это оптимизированное изображение интересующего объекта. Такое оптимизированное изображение создается путем поиска области объекта в нескольких различных кадрах изображения, принадлежащих одной последовательности, и объединения их в одно оптимизированное изображение.

Инструкции по выполнению оптимизации сосудов (VE):

1. Щелкните вкладку ангиограмм.
2. Выберите нужную последовательность ангиограммы с помощью кнопок на навигационной панели.
3. В выбранной последовательности ангиограммы выберите кадр с четко обозначенным сосудом с помощью кнопок на навигационной панели.
4. Щелкните правой кнопкой целевую область.
 - Изображение интересующей области вокруг выбранного сосуда в основном окне просмотра увеличивается.
 - Изображение вокруг выбранной позиции оптимизируется.
 - В мини-окне 1 целевой области появляется контрольное изображение.
 - В мини-окне 2 появляется стабилизированное (и дополнительно оптимизированное) видеозображение сосуда.

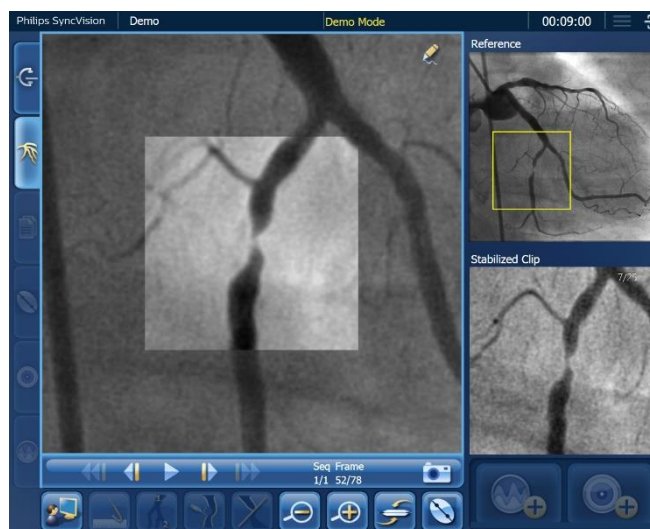


Рисунок 10. Оптимизация сосудов

- Чтобы расширить область оптимизации сосудов, щелкните другую позицию в основном окне. Это приведет к созданию другого участка оптимизированного изображения вдоль существующей области оптимизации.
- Улучшенную и стабилизированную видеозапись в мини-окне 2 можно воспроизвести или приостановить с помощью элементов управления, которые появляются при наведении курсора мыши на окно просмотра.
- По умолчанию для видеозаписи в мини-окне 2 установлена только стабилизация (см. конфигурацию в окне настроек приложения). Для этого параметра можно выбрать оптимизацию и стабилизацию.

ПРИМЕЧАНИЕ. Итоговое изображение VE сохраняется на вкладке отчетов вместе с контрольным изображением и кадром с улучшенной стабилизацией из улучшенной стабилизированной видеозаписи **только** после нажатия **кнопки сохранения моментального снимка**.

Включение функции обнаружения устройства Angio+

Кнопка включения функции обнаружения устройства позволяет включить или выключить функцию отслеживания маркеров устройства, которая выполняет поиск двух рентгеноконтрастных маркеров баллона или стента в обозначенной пользователем области интереса (ОИ).

После обнаружения системой баллона или стента определенные маркеры выравниваются автоматически. Маркеры остаются в одинаковой относительной позиции на экране вместе с потоком кадров. Оптимизация изображения выполняется непрерывно и автоматически на выровненных кадрах изображения, где отображается баллон или стент.

Такое отслеживание приводит к относительно стабильному отображению баллона или стента. Во время цикла движения органа окружающие его анатомические структуры отображаются как движущиеся относительно, как правило, стабильного баллона/стента.

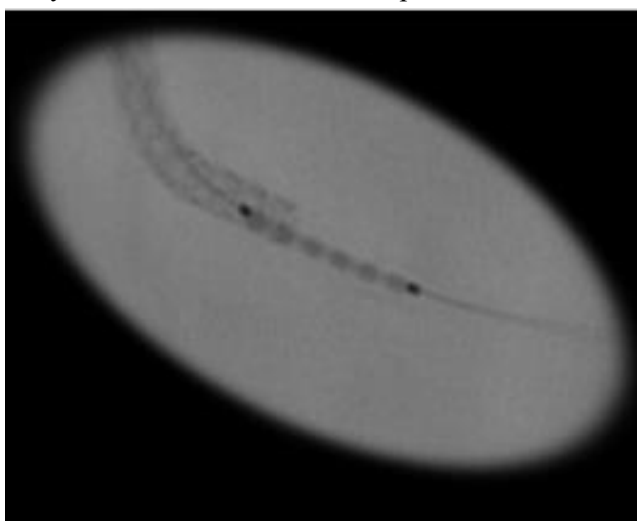


Рисунок 11. Оптимизированное и стабилизированное изображение



Рисунок 12. ОИ с функцией отслеживания устройства

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Одновременно можно отслеживать либо баллон, либо стент. Для правильной работы функции оптимизации и стабилизации устройства важно, чтобы рентгеноконтрастные маркеры баллона или стента были четко видны и были самыми заметными, темными четкими объектами, содержащимися внутри ОИ. Плохое качество изображения может негативно сказаться на идентификации маркера устройства и привести к недостаточной оптимизации и стабилизации потока визуализации.

Отслеживание области интереса

После включения функции отслеживания система выполняет поиск маркеров устройства в квадратной области, которая называется «областью интереса» (ОИ).

ОИ показана в виде очерченного пунктирной линией квадрата на вкладке рентгеноскопии и, если она не используется, исчезает через несколько секунд и снова появляется, когда курсор перемещается в основное окно. ОИ можно скорректировать с помощью мыши или джойстика в аппаратной, щелкнув и перетаскив объект в основном окне и изменив его размер с помощью кнопок на панели инструментов.

Во время просмотра ОИ кнопки увеличения/уменьшения масштаба  на панели инструментов

будут заменены кнопками расширения/уменьшения области поиска устройства 

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Областью интереса можно манипулировать для исключения артефактов рентгеновского излучения из области поиска устройства.

Такие артефакты (в основном, металлические предметы, такие как проводники АКШ, металлические зажимы и т. д.) могут негативно повлиять на качество обнаружения устройства.

Для ОИ устанавливается минимальный допустимый размер. Если установленный размер слишком мал, ОИ следует отклонить и использовать ранее определенную или заданную по умолчанию ОИ.

Обнаружение события устройства Angio+

Как только включается отслеживание устройства и устройство (баллон или стент) оптимизировано и стабилизировано, по завершении сеанса интерактивной рентгеноскопии система обнаруживает одно из следующих связанных с устройством событий. Затем система генерирует соответствующие выходные данные, которые пользователь может изменить.

Возможные типы выходных данных события устройства:

- Инъекция для позиционирования устройства. Когда система обнаруживает инъекцию контрастного вещества, она закликивает последовательность инъекции в основном окне и создает изображение DMI, которое отображается в мини-окне 2 (если это возможно).
- Наполнение устройства. Система выводит оптимизированное изображение максимального состояния устройства в основном окне рядом с видеопоследовательностью наполнения, которая отображается в мини-окне 2.
- Для последовательностей без контрастного вещества или без наполнения устройства после развертывания стента система создает одно оптимизированное изображение вокруг показанных маркеров, например оптимизированное изображение развернутого стента.

Система выводит соответствующие выходные данные события только для последнего выполненного действия.

Например, если пользователь выполнил два последовательных события, например инъекцию контрастного вещества, а затем наполнение устройства во время последнего запуска рентгеноскопии, будет показана только последовательность наполнения устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ. Три автоматически обнаруженные объекта (инъекция для позиционирования устройства, наполнение устройства и другое) могут быть созданы вручную на последнем полученном рентгеновском снимке. Данную активацию вручную можно выполнять, даже если функция обнаружения устройства не была включена во время последнего запуска.

Инъекция для позиционирования устройства Angio+

Если устройство оптимизировано и стабилизировано, система автоматически обнаруживает инъекции контрастного вещества, выполненные оператором. После интерактивной рентгеноскопии такого события система воспроизводит оптимизированное и стабилизированное изображение устройства во время выполнения последовательности инъекции в основном окне и отображает контрольное изображение в мини-окне 1, а изображение DMI — в мини-окне 2.

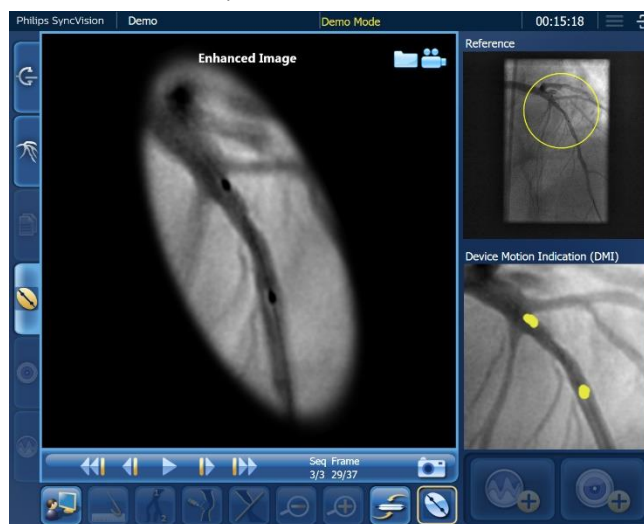


Рисунок 13. Инъекция для позиционирования устройства

Изображение DMI Angio+

Изображение DMI — это улучшенный вид сосуда после инъекции. На этом изображении желтые точки обозначают места, где были обнаружены маркеры устройства с использованием анатомической структуры сосуда в качестве точки привязки.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если изображение низкого качества, инъекция не глубокая, маркеры не четкие или маленькие, изображение DMI может не получиться. Сообщение: в мини-окне 2 отображается сообщение «DMI image not available» (Изображение DMI недоступно).

Наполнение устройства Angio+

Если устройство оптимизировано и стабилизировано, система автоматически обнаруживает разворачивание отслеживаемого баллона или стента. Когда оператор останавливает рентгеноскопию в реальном времени, оптимизированное изображение максимального наполнения появляется в основном окне, а в мини-окне 1 появляется контрольное изображение. Кроме того, последовательность наполнения воспроизводится в мини-окне 2 (пользователь может воспроизводить/останавливать и просматривать кадры последовательности).

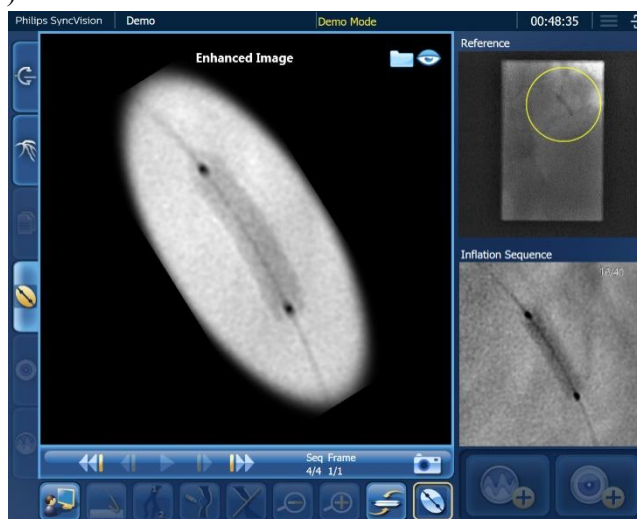


Рисунок 14. Изображение максимального наполнения

Оптимизация изображения Angio+

После интерактивной оптимизации и стабилизации последовательности без инъекции контрастного вещества или без наполнения устройства система создает оптимизированное изображение в основном окне. Это изображение является оптимизированным изображением более высокого качества, состоящим из улучшенных и стабилизированных изображений последней последовательности. В мини-окне 1 появляется контрольное изображение. Если, например, стент был развернут до этой последовательности, должно отображаться оптимизированное изображение стента:

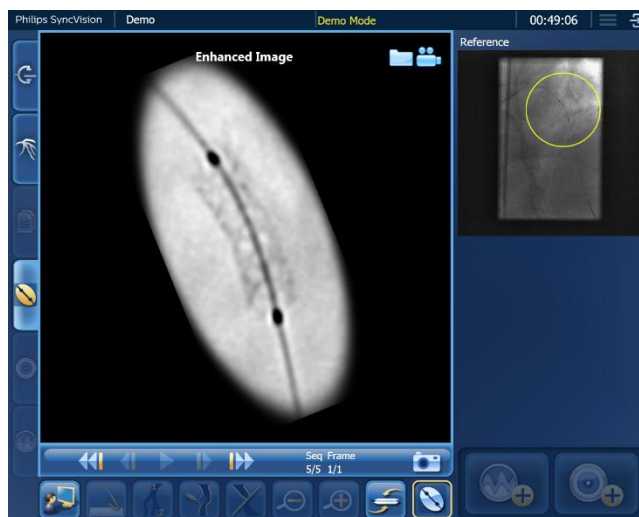


Рисунок 15. Оптимизация, примененная к развернутому стенту

Данная функция автоматически активируется после стабилизированных и оптимизированных запусков, если не были обнаружены такие события, как инъекция контрастного вещества или наполнение устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ. Оптимизированные изображения автоматически сохраняются на вкладке развертывания.

События ручного применения устройства

После появления последовательности рентгеноскопии в реальном времени с устройством пользователь может вручную применить упомянутые выше события (оптимизацию, последовательность наполнения и инъекцию для позиционирования устройства), нажав



кнопку события применения устройства, после чего последует применяемое событие, как показано на рисунках ниже. Это позволяет пользователю применять другое событие устройства к последней полученной последовательности рентгеноскопии в тех случаях, когда функция обнаружения устройства не была включена заранее **или** когда автоматическая категоризация последнего события оказалась неправильной.

После нажатия кнопки события применения устройства появляется диалоговое окно, в котором пользователь может выбрать один из трех описанных ниже параметров. Эти функции применяются к последней сохраненной последовательности.



Рисунок 16. Диалоговое окно событий ручного применения устройства

События устройства:



Оптимизация

С помощью этой кнопки пользователь может принудительно применить оптимизацию к последней полученной последовательности рентгеноскопии.



Последовательность наполнения

С помощью этой кнопки пользователь может принудительно применить событие наполнения баллона к последней полученной последовательности рентгеноскопии.



Инъекция для позиционирования устройства

С помощью этой кнопки пользователь может принудительно применить событие инъекции для позиционирования к последней полученной последовательности рентгеноскопии.

Режим аппаратной

Режим аппаратной включается путем нажатия кнопки режима аппаратной  на панели инструментов. В этом режиме передача изображений рентгеноскопии в реальном времени не осуществляется в основном окне, однако пользователи могут просматривать другие вкладки и получить доступ к выходным данным системы (QCA, VE и т. д.) без прерывания.

Эта функция предназначена для использования в аппаратной.

В режиме аппаратной система отображает желтую рамку вокруг основного окна (и кнопки), обозначая этот специальный режим.

ПРИМЕЧАНИЕ. В режиме аппаратной большинство автоматических функций системы остаются работоспособными (кроме событий устройства, если включена функция обнаружения устройств). Доступ к этим функциям можно получить с соответствующих вкладок. Режим аппаратной отменяется путем повторного нажатия кнопки режима аппаратной или переключения на вкладку рентгеноскопии.

Совместная регистрация ВСУЗИ с помощью рентгеноскопии

Обзор

Совместная регистрация позволяет пользователю указать место в одном методе, а получать соответствующие данные в других методах. Совместную регистрацию ВСУЗИ можно выполнить тремя разными способами:

- **Направление А.** Выбор изображения ВСУЗИ на аксиальной проекции приводит к автоматическому получению места, где это изображение было снято на ангиограмме рентгеноскопии, и обозначению соответствующего места на продольном отображении совместной регистрации.
- **Направление В.** Обозначение места вдоль сосуда на ангиограмме рентгеноскопии приводит к автоматическому получению соответствующего изображения ВСУЗИ и обозначению соответствующего места на продольном отображении с совместной регистрацией.
- **Направление С.** Выбор места на продольном отображении совместной регистрации приводит к автоматическому получению соответствующего изображения ВСУЗИ и его места вдоль сосуда на ангиограмме рентгеноскопии.

Общее руководство по совместной регистрации ВСУЗИ

Точно следуйте инструкциям на экране, которые отображаются в режиме совместной регистрации ВСУЗИ. В частности, обратите внимание на следующее:

- В настоящее время поддерживается только катетер IVUS Eagle Eye Platinum (EEP).
- После выполнения обратной тракции катетера ВСУЗИ следует выполнить ангиограмму или выбрать одну из ранее полученных ангиограмм.
- Во время обратной тракции убедитесь, что проводниковый катетер и наконечник направляющего проводника видны и полностью попадают в кадр.
- Во время обозначения пути обратной тракции вручную:
 - Начните рисовать путь с наиболее проксимальной видимой части проводникового катетера в пределах изображения маршрута.
 - Закончите рисование пути на самой дистальной части исследуемого сосуда (наконечник направляющего проводника, если он виден).

ПРИМЕЧАНИЕ. Обратную тракцию следует выполнять в условиях непрерывной флюорографии с частотой 15 кадров в секунду (кадров/с). Кроме того, обратная тракция должна выполняться медленно (приблизительно 1 мм/с), с постоянной и стабильной скоростью и минимальным количеством неритмичных движений. Во время процедуры не изменяйте масштаб и настройки коллиматора, стола и С-образного кронштейна.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Плохое качество рентгеноскопического изображения и низкая частота кадров (<15 кадр./с) могут привести к неточным результатам или невыполнению совместной регистрации. Наличие проводников АКШ, дополнительных проводников, хирургических зажимов или других металлических объектов в одном кадре может привести к ухудшению результатов или невыполнению совместной регистрации. Пользователь несет ответственность за выполнение совместной регистрации только в условиях хорошего качества изображения, предпочтительно без артефактов вследствие наличия металлических предметов в кадре.

Совместная регистрация ВСУЗИ — обязательные действия

1. Убедитесь, что система Philips для регистрации ВСУЗИ/физиологии включена и настроена на режим работы ВСУЗИ.
2. Когда будете готовы, введите проводниковый катетер и расположите его в дистальном конце исследуемого сосуда или сегмента.
3. Убедитесь, что проводниковый катетер, наконечник направляющего проводника и дистальный конец исследуемого сосуда видны в кадре.
4. Если система не была автоматически переключена в режим отображения совместной регистрации ВСУЗИ, выберите соответствующую кнопку (выноска с номером 1 на рисунке ниже), чтобы переключиться в режим отображения ВСУЗИ. Выполните инструкции в верхней части окна, как показано на рисунке [«Готовность к обратной тракции ВСУЗИ»](#).
5. Выполните обратную тракцию катетера ВСУЗИ при непрерывной флюорографии со скоростью приблизительно 1 мм/с.
Во время процедуры не изменяйте масштаб и настройки коллиматора, стола и С-образного кронштейна.
6. Выполните ангиограмму (или используйте последнюю ангиограмму, если применимо для данного изображения маршрута).
7. Просмотр результатов совместной регистрации ВСУЗИ.



Рисунок 17. Включение кнопки режима ВСУЗИ

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Автоматический переход к отображению совместной регистрации ВСУЗИ запускается при обнаружении действительного изображения ВСУЗИ в режиме реального времени в системе Philips IVUS.

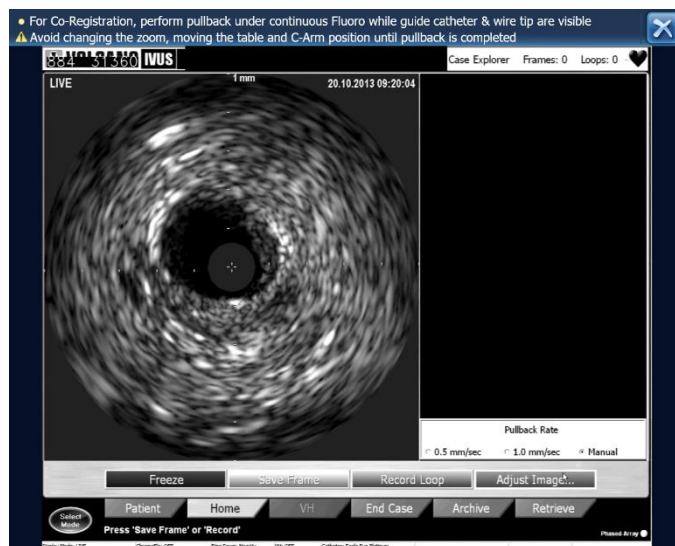


Рисунок 18. Готовность к обратной тракции ВСУЗИ

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Находясь на экране режима совместной регистрации ВСУЗИ для управления системой Philips IVUS, используйте элементы управления системы Philips IVUS.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Чтобы выйти из режима совместной регистрации ВСУЗИ и отобразить ее, нажмите кнопку Exit (Выход) . Эта функция позволяет выйти из режима совместной регистрации ВСУЗИ и вернуться к активному сеансу.

Правила обратной тракции ВСУЗИ

- Перед началом обратной тракции убедитесь, что катетер ВСУЗИ правильно установлен в дистальном направлении к области интереса.
- Когда будете готовы, начните запись ВСУЗИ и выполните обратную тракцию при непрерывной флюорографии со скоростью приблизительно 1 мм/с.
- Для рентгеновского излучения следует установить частоту 15 кадров в секунду.
- Приложение SyncVision автоматически начнет запись после обнаружения обоих входов: запись ВСУЗИ и непрерывную флюорографию. В этом режиме в верхней части экрана появится индикатор Recording (Запись), как показано на рисунке ниже.

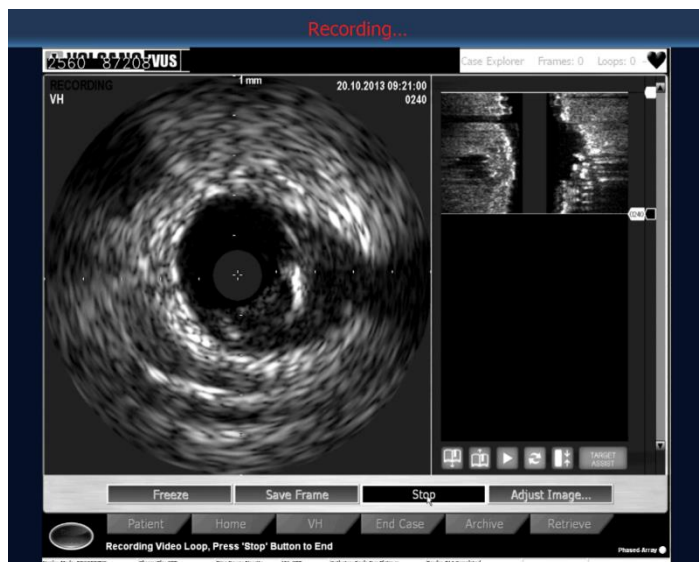


Рисунок 19. Запись обратной трaкции ВСУЗИ

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Обратную трaкцию следует выполнять в условиях **непрерывной флюорографии** с частотой не менее 7,5 кадров в секунду, предпочтительно 15 кадров в секунду. Кроме того, обратная трaкция должна выполняться медленно (приблизительно 1 мм/с), с постоянной и стабильной скоростью и минимальным количеством неритмичных движений. Во время процедуры не изменяйте масштаб и настройки коллиматора, стола и С-образного кронштейна.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Для выполнения совместной регистрации всей обратной трaкции рекомендуется запустить флюорографию до нажатия кнопки Record (Запись) системы Philips IVUS System.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 1. Обратная трaкция со скоростью более 1 мм/с, прерывистая обратная трaкция и/или обратная трaкция, выполняемая менее чем за 4 секунды флюорографии в реальном времени, могут привести к неточности результатов совместной регистрации или ее сбою.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 2. Плохое качество рентгеноскопического изображения и низкая частота кадров (<15 кадр./с) могут привести к неточным результатам или невыполнению совместной регистрации. Наличие проводников АКШ, дополнительных проводников, хирургических зажимов или других металлических объектов в одном кадре может привести к ухудшению результатов или невыполнению совместной регистрации. Пользователь несет ответственность за выполнение совместной регистрации только в условиях хорошего качества изображения, предпочтительно без артефактов вследствие наличия металлических предметов в кадре.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 3. Изменение масштаба и коллиматора, а также перемещения стола, С-образного кронштейна или пациента во время обратной трaкции могут привести к неточности результатов совместной регистрации. Старайтесь не изменять масштаб и коллиматор и не перемещать стол или С-образный кронштейн во время обратной трaкции.

Выбор ангиограммы и автоматическое создание совместной регистрации

После завершения обратной тракции пользователю предлагается выполнить ангиограмму или выбрать последнюю выполненную ангиограмму с помощью кнопки использования

последней ангиограммы .

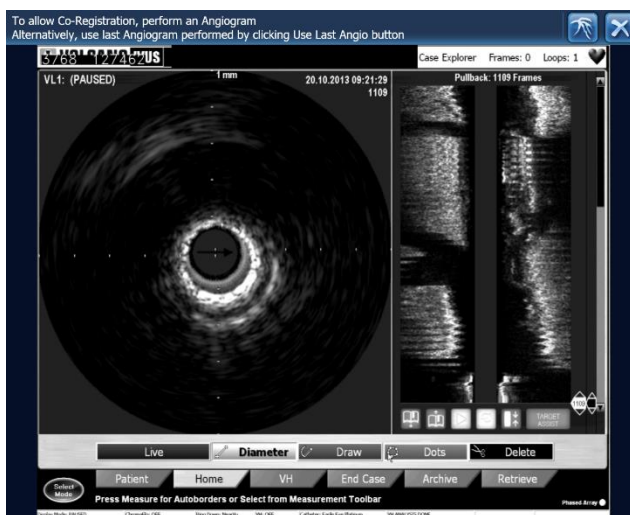


Рисунок 20. Обратная тракция ВСУЗИ завершена

После выполнения новой или выбора последней ангиограммы система автоматически рассчитывает и создает результаты совместной регистрации ВСУЗИ, после чего пользователь направляется на вкладку совместной регистрации ВСУЗИ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы игнорировать последнюю записанную обратную тракцию, нажмите кнопку выхода .

Эта функция позволит игнорировать последнюю запись обратной тракции ВСУЗИ и не вычислять результат совместной регистрации.

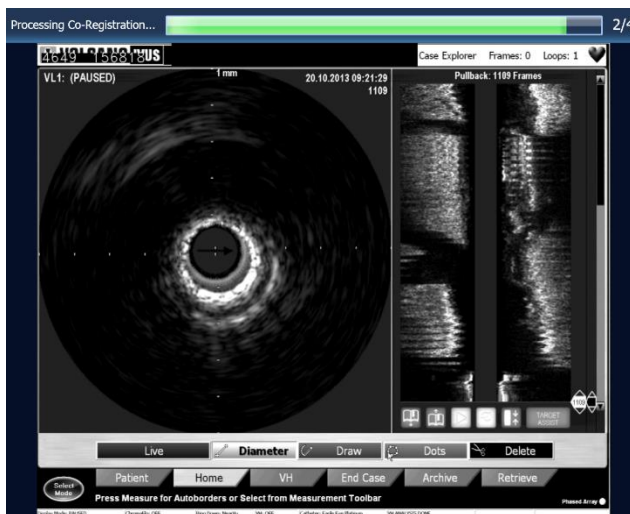


Рисунок 21. Создание последовательности совместной регистрации ВСУЗИ

Разрешение системе автоматически создавать результаты совместной регистрации может быть перенастроено пользователем в меню Application Settings (Настройки приложения). Если автоматический расчет не настроен, пользователю будет предложено вручную подтвердить автоматический выбор изображения маршрута и отображение пути перед созданием результата совместной регистрации с помощью кнопки готовности. Маршрут и путь можно изменять вручную, как подробно описано в разделе Редактор маршрута и пути.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 1. В выбранной ангиограмме масштаб, настройки коллиматора, положение стола и С-образного кронштейна должны быть такими же, как при завершенной обратной тракции.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 2. В определенных случаях, количество которых ограничено (например, когда при выбранном угле обзора рентгеновского луча путь обратной тракции отображается как прямая линия или почти идеальная кривая), процедуры совместной регистрации могут быть не выполнены. В таких случаях для пользователя отображается соответствующее сообщение. Такой сбой требует повторения процедуры обратной тракции. В этом случае выберите другую ангиограмму (желательно полученную с более подходящего положения С-образного кронштейна) для обратной тракции катетера ВСУЗИ.

Отображение экрана совместной регистрации ВСУЗИ

После выбора пользователем вкладки IVUS Co-Registration (Совместная регистрация ВСУЗИ) отображается экран совместной регистрации ВСУЗИ. Система автоматически открывает результаты совместной регистрации последнего сеанса.

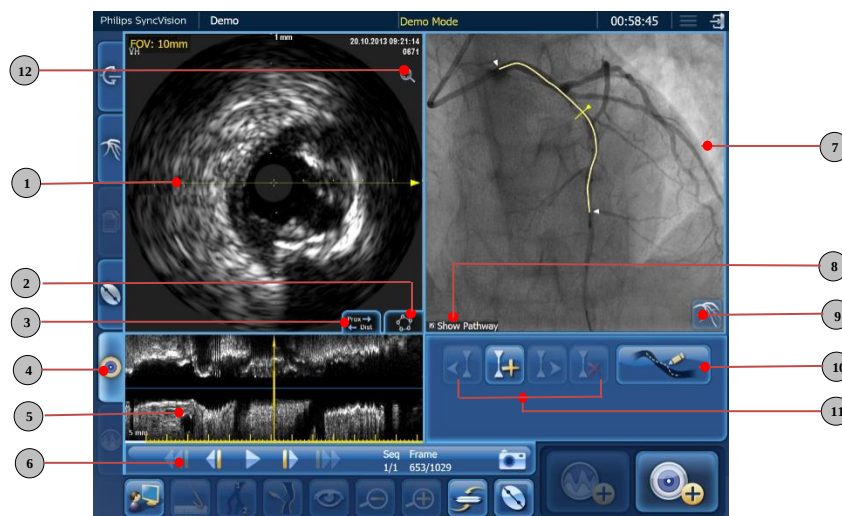


Рисунок 22. Отображение экрана совместной регистрации ВСУЗИ

Описание выносок:

1. Аксиальная проекция ВСУЗИ
2. Открытие измерений ВСУЗИ
3. Переключение направления продольного отображения с совместной регистрацией

4. Вкладка совместной регистрации ВСУЗИ
5. Продольное отображение с совместной регистрацией.
6. Кнопки навигации по изображениям и последовательностям ВСУЗИ.
7. Окно маршрута
8. Флажок отображения пути
9. Кнопка переключения на соответствующую ангиограмму.
10. Кнопка изменения пути
11. Панель инструментов закладок
12. Увеличение изображения ВСУЗИ

ПРИМЕЧАНИЕ. Маршрут с совместной регистрацией оптимизирован для непрерывной плавной обратной тракции катетера ВСУЗИ под контролем флюорографии. Для рентгеновского излучения необходимо установить частоту не меньше 7,5 кадров в секунду, предпочтительно 15 кадров в секунду. Прерывания или неравномерные движения при обратной тракции могут привести к образованию некартированных областей, которые будут представлены пустыми областями на продольном отображении с совместной регистрацией. При самых выраженных проявлениях это может привести к неточности результатов или даже сбою совместной регистрации.

Редактор маршрута и пути

При выборе кнопки изменения пути (выноски с номером 10 на Рисунок 22 выше) пользователь сможет перейти в редактор маршрута и пути, который позволяет просмотреть, изменить и подтвердить отображаемое изображение маршрута и пути.

ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что путь проходит точно по контуру исследуемого сосуда. Если это не так, отредактируйте/измените желтую линию пути, чтобы она соответствовала сосуду.

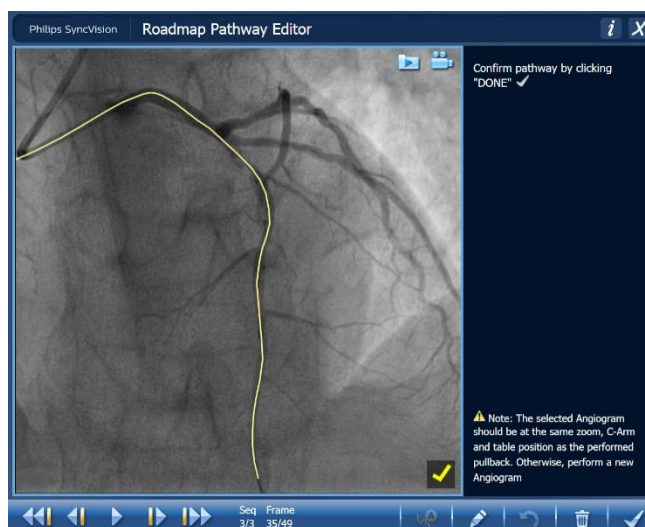


Рисунок 23. Редактор маршрута и пути

В некоторых ситуациях автоматическое обнаружение сосуда может дать сбой или быть неточным. В таких случаях выберите другое изображение маршрута и/или измените существующий путь, либо удалите его и вручную нарисуйте новый.

Если обнаружена новая ангиограмма при открытом редакторе маршрута и пути, изображение маршрута будет обновлено кадром из новой ангиограммы, а путь будет рассчитан и отображен.

Щелкните кнопку изменения пути , чтобы изменить существующий путь. После выбора режима редактирования щелкните или перетащите точку или сегмент линии в новое положение на сосуда либо добавьте новые точки, щелкая вдоль сосуда.

Щелкните кнопку удаления пути , чтобы удалить существующий путь. Затем вручную нарисуйте путь: щелкните самый проксимальный видимый сектор проводникового катетера, затем отмечайте последовательно точку за точкой вдоль пути и закончите в самом дистальном секторе рассматриваемой артерии.

Если было выбрано другое изображение маршрута, настоятельно рекомендуется использовать кнопку автоматического выбора . Эта функция позволяет автоматически выбрать лучшее изображение кадра маршрута из выбранной ангиограммы и автоматически рассчитать и отобразить путь на изображении маршрута.

Щелкните кнопку готовности , чтобы подтвердить путь.

Редактор маршрута и пути



Панель навигации

С помощью панели навигации можно просмотреть кадры/последовательности и выбрать подходящее изображение маршрута



Автоматический выбор

Автоматический выбор изображения маршрута и пути



Изменить путь

Изменение существующего пути.



Отменить

Отмена последнего действия.



Очистить путь

Удаление существующего пути



Готово

Подтверждение изображения маршрута и пути

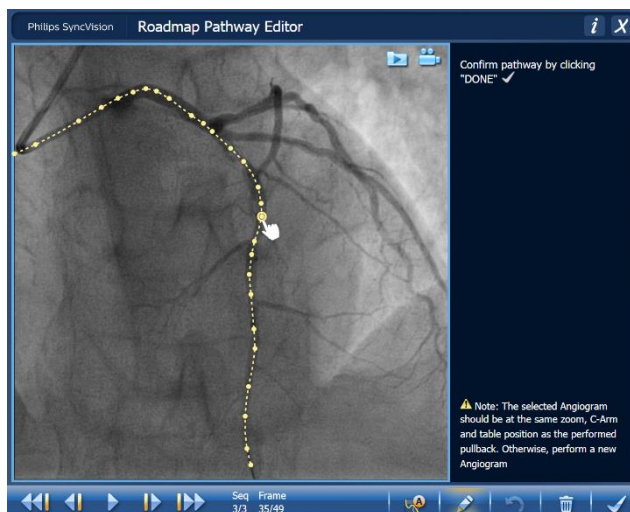


Рисунок 24. Изменение пути (необязательно)

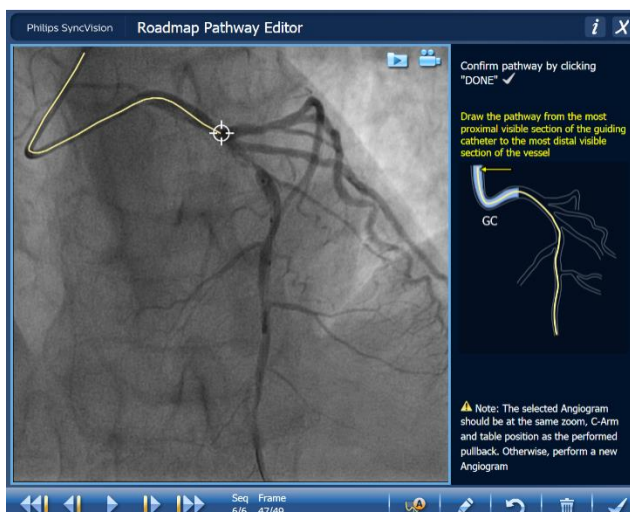


Рисунок 25. Рисование пути вручную (необязательно)

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Использование мыши в аппаратной упрощает создание пути вручную. Обеспечьте точное следование пути контуру сосуда.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Если выбранная ангиограмма уже использовалась для создания последовательности совместной регистрации (совместной регистрации физиологии или ВСУЗИ), в нижнем правом углу представленного изображения маршрута будет отображаться индикатор с флажком . Нажмите на кнопку автоматического выбора, чтобы повторно использовать выбранный ранее путь. Эта функция позволяет пользователю выполнить тройную регистрацию между методами ангиографии, физиологии и ВСУЗИ, в соответствии с подробным описанием в разделе [Тройная регистрация между ангиографией, физиологией и ВСУЗИ](#).

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Если в редакторе маршрута и пути обнаружена новая ангиограмма, она обновится изображением маршрута, а новый путь будет рассчитан и отображен автоматически. Эти изменения замещают все предыдущие корректировки в изображении маршрута и пути.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Убедитесь, что в выбранной ангиограмме значения масштаба и коллиматора, положение стола и С-образного кронштейна являются такими же, как при завершенной обратной тракции. Любое отличие между изображением маршрута и обратной тракцией может привести к неточности результатов совместной регистрации.

Кнопка информации  открывает информационное окно с пояснениями по элементам управления редактора и рабочего процесса. Кроме того, в этом окне приведены иллюстрированные примеры рисунков стандартных путей.

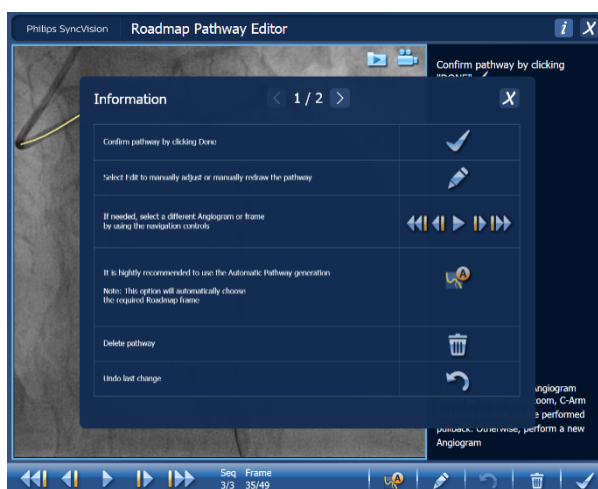


Рисунок 26. Экран редактора информации



Рисунок 27. Различные изображения возможных путей

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Изменение маршрута и пути возможно во время активного сеанса для последнего результата совместной регистрации и невозможно в автономном режиме. Ранее выполненные последовательности совместной регистрации не подлежат изменениям, а кнопка изменения пути будет неактивна.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. В результате изменения и подтверждения изменений маршрута и пути имеющаяся последовательность совместной регистрации ВСУЗИ замещает последнюю, при этом создается новая последовательность совместной регистрации.

Навигация с помощью совместной регистрации ВСУЗИ

Система поддерживает два метода навигации: навигация по маршруту и навигация по ВСУЗИ. Оба эти метода визуально связаны друг с другом и могут использоваться в любое время.

Навигация по маршруту с совместной регистрацией

С помощью мыши или джойстика для навигации щелкните участок на маршруте с совместной регистрацией в пределах области обратной тракции с совместной регистрацией, которая отмечается двумя белыми треугольниками, расположенными с каждого конца области обратной тракции с совместной регистрацией (показано на рисунке ниже). Небольшой желтый маркер показывает место, выбранное в пределах маршрута с совместной регистрацией (выноска с номером 1). Отображается соответствующее значение ВСУЗИ, и с помощью вертикальной желтой линии обозначается соответствующий участок на продольном отображении, как показано на рисунке ниже (выноска с номером 2).



Щелкните кнопку ангиограммы, чтобы автоматически переключиться на соответствующее изображение маршрута на вкладке ангиограмм. Для возврата к соответствующей последовательности совместной регистрации



щелкните кнопку перехода к соответствующей совместной регистрации ВСУЗИ, отображаемой в правом нижнем углу изображения маршрута ангиограммы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не путайте продольное отображение с совместной регистрацией с отображением ILD системы IVUS (экраном, отображаемым системой IVUS на ее собственном мониторе). Продольное отображение с совместной регистрацией системы SyncVision не отражает данные, показанные на экране ILD системы IVUS.

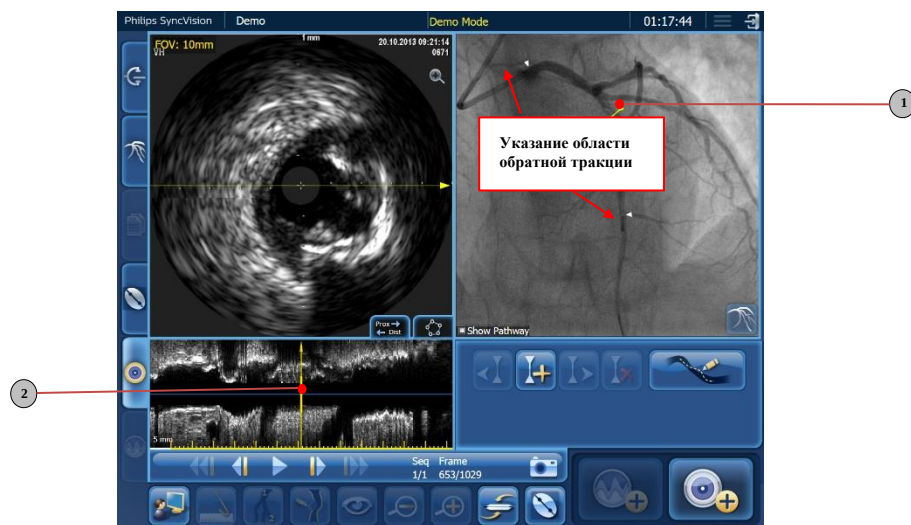


Рисунок 28. Последовательность совместной регистрации ВСУЗИ с навигацией по маршруту

Навигация по ВСУЗИ

Для навигации используйте мышь или джойстик: выберите изображение ВСУЗИ с помощью кнопок навигации (выноска с номером 3), щелкните продольное отображение с совместной регистрацией (выноска номер 4) или воспользуйтесь колесиком мыши в аппаратной. Короткая желтая полоса перемещается в соответствующее место на маршруте с совместной регистрацией.

На продольном отображении с совместной регистрацией сосуд может быть показан от проксимального конца к дистальному или от дистального к проксимальному. Продольное отображение с совместно регистрацией можно отразить по горизонтали, щелкнув выноску с номером 2.

Продольное отображение с совместной регистрацией можно повернуть, переместив желтую линию, как показано на выноске с номером 1 ниже. Щелкните наконечник стрелки, переместите курсор и отпустите кнопку для поворота стрелки, изменения оси и просмотра результатов на продольном отображении с совместной регистрацией.

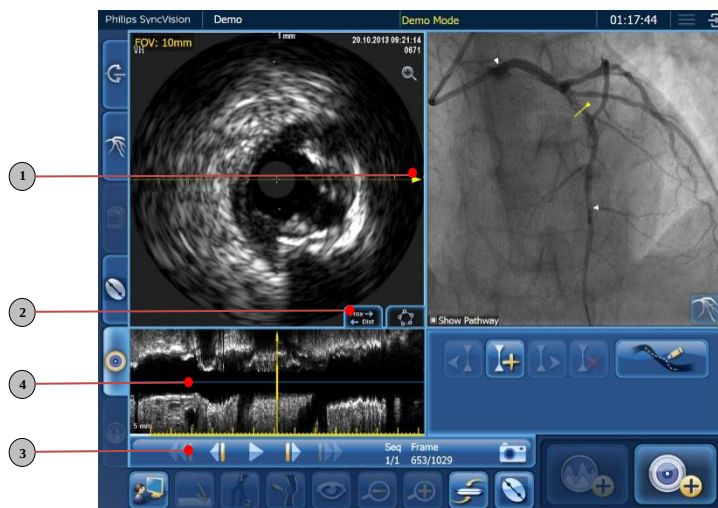


Рисунок 29. Навигация по ВСУЗИ

Описание выносок:

1. Поворот продольного отображения с совместной регистрацией.
2. Переключение направления продольного отображения с совместной регистрацией.
3. Кнопки навигации по изображениям и последовательностям ВСУЗИ.
4. Продольное отображение с совместной регистрацией.

Отображение пути

Система отображает результат совместной регистрации ВСУЗИ после автоматического расчета с желтой линией вдоль изображения маршрута, указывающей рассчитанный путь. Отображение пути исчезает после первого щелчка на экране совместной регистрации. Если система не настроена на автоматический расчет, отображение пути не будет отображаться автоматически. Отображение пути можно включить/выключить, установив флажок отображения пути, показанный на рисунке ниже (выноска с номером 1).

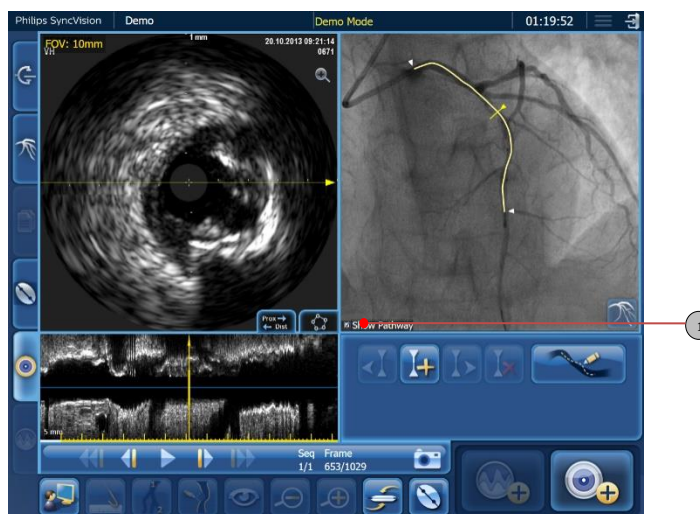


Рисунок 30. Отображение пути на вкладке совместной регистрации ВСУЗИ

Закладки

В системе доступны три типа закладок:

- пользовательские закладки;
- закладки измерения длины;
- закладки измерения ВСУЗИ.

Пользовательская закладка

Выберите любую область интереса, расположенную вдоль сосуда на маршруте или вдоль продольного отображения с совместной регистрацией, и отметьте ее как закладку, щелкнув

кнопку **добавления закладки**  (выноска с номером 4). Как только закладка выбрана, появляется текстовое поле метки, в котором можно вводить текст (выноска с номером 1). Чтобы ввести текст в текстовом поле метки, используйте функцию экранной клавиатуры (выноска с номером 3) или клавиатуру, расположенную в аппаратной.

Чтобы подтвердить метку, щелкните кнопку  (выноска с номером 2) или в любом месте на изображении маршрута.

Выбранная закладка появится как на изображении маршрута, так и на продольном отображении с совместной регистрацией.

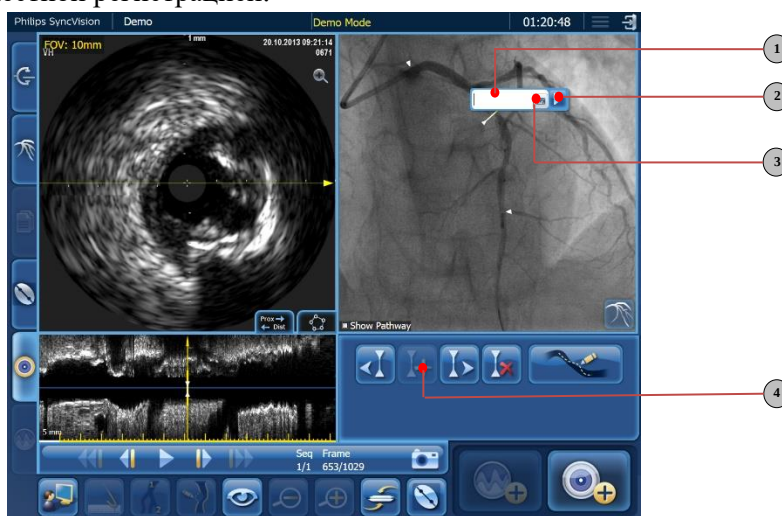


Рисунок 31. Пользовательская закладка

Описание выносок:

1. Текстовое поле метки закладки
2. Кнопка подтверждения/пропуска метки.
3. Использование экранной клавиатуры.
4. Добавление закладки.

Закладка измерения длины

Система предоставляет измерения длины с использованием как навигации по ВСУЗИ, так и навигации по маршруту.

Для измерений длины по маршруту с совместной регистрацией или по продольному отображению с совместной регистрацией щелкните и удерживайте необходимое начальное положение (выноска с номером 1 на рисунке ниже) и начните перемещение мыши или джойстика. Значение длины отображается около линии продвижения катетера и продолжает следовать за ней, соответствуя измеренной длине (выноска номер 2), пока кнопка мыши или джойстика не будет отпущена. Для изменения измеряемой длины переместите границы желтой линии; щелкните ближнюю или дальнюю границу и перетащите ее вдоль сосуда на новое место.

При перемещении соответствующие измерения длины синхронно отображаются на маршруте с совместной навигацией и на продольном отображении с совместной регистрацией. На маршруте с совместной регистрацией это показано в виде желтой линии. На продольном отображении с совместной регистрацией это показано в виде области, выделенной желтым. Кроме того, в нижней части продольного отображения с совместной регистрацией отображается линейка масштаба (выноска с номером 3).

Если требуется сохранить измерение длины, нажмите кнопку *добавления закладки* (выноска с номером 4). Система создает новую пару закладок измерения длины, которая состоит из двух концевых точек измерения длины.

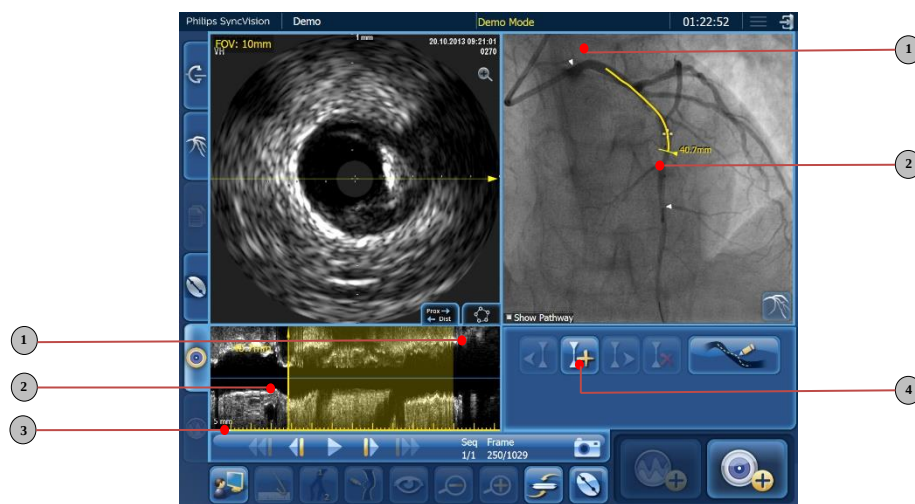


Рисунок 32. Закладка измерения длины

Описание выносок:

1. Начальная точка измерения длины.
2. Конечная точка измерения длины.
3. Линейка масштаба.
4. Добавление закладки.

ПРИМЕЧАНИЕ. После определения измерения длины в качестве закладки длину нельзя будет изменить. Чтобы изменить существующую закладку длины, удалите ее и создайте новую. Можно добавлять несколько измерений длины.

Закладка измерения ВСУЗИ

Если было выполнено измерение ВСУЗИ (измерение диаметра и/или площади), система автоматически создает закладку измерения ВСУЗИ. Такая закладка содержит и показывает результат измерения, выполненного в окне измерения ВСУЗИ, а также соответствующее место как на изображении маршрута, так и на продольном отображении с совместной регистрацией (выноска с номером 1). Для отображения или скрытия результата измерения щелкайте значки стрелок  (выноска с номером 3 ниже).

Чтобы изменить измерение ВСУЗИ, выберите соответствующую закладку и нажмите кнопку измерения ВСУЗИ (выноска с номером 2). Система автоматически сохраняет все изменения измерений, выполненные в пределах окна измерения ВСУЗИ.

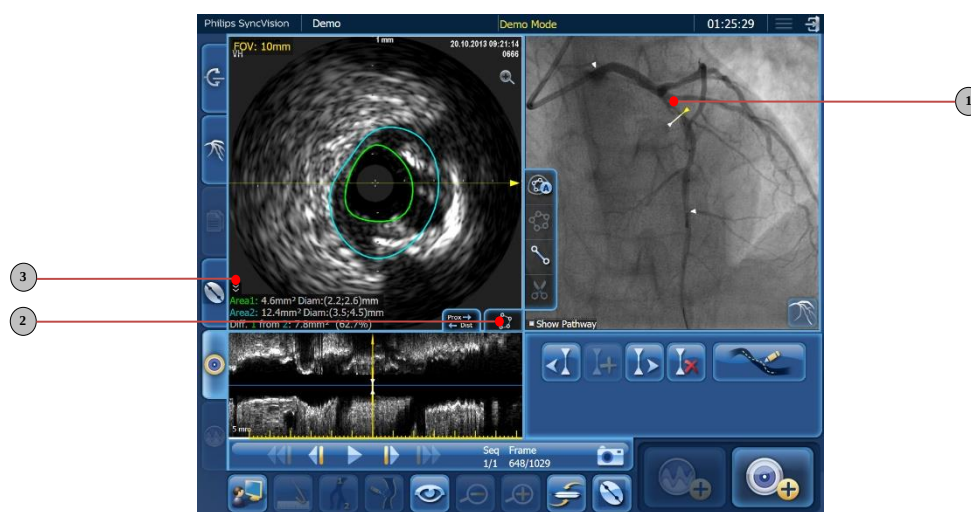


Рисунок 33. Закладка измерения ВСУЗИ

Описание выносок:

1. Изображение ВСУЗИ в текущем положении на маршруте.
2. Кнопка измерения ВСУЗИ.
3. Отображение/скрытие результатов измерения.

Панель инструментов закладок



Добавить закладку

Добавление пользовательской закладки и/или закладки измерения длины.



Удалить закладку

Удаление существующей закладки.



Предыдущая/следующая закладка

Перемещение между закладками.



Показать/скрыть аннотации

Скрытие аннотаций на изображении маршрута и аксиальной проекции ВСУЗИ.

ПРИМЕЧАНИЕ. При удалении закладки также удаляются измерения, связанные с этой закладкой.

Измерения ВСУЗИ

Для выполнения измерений ВСУЗИ нажмите кнопку *измерения ВСУЗИ*  (выноска с номером 2). После нажатия кнопки *измерения ВСУЗИ* отображается панель инструментов для измерений ВСУЗИ (выноска с номером 3), с помощью которой можно выполнить следующие измерения:

- Измерения диаметра
- Измерения площади

Чтобы увеличить изображение ВСУЗИ (развернутое окно ВСУЗИ), нажмите кнопку увеличения (выноска с номером 1) или дважды щелкните изображение ВСУЗИ. Выполняйте измерения ВСУЗИ на вкладке совместной регистрации ВСУЗИ с помощью панели инструментов для измерений ВСУЗИ (выноска с номером 3) или в развернутом окне ВСУЗИ (Рисунок 35).

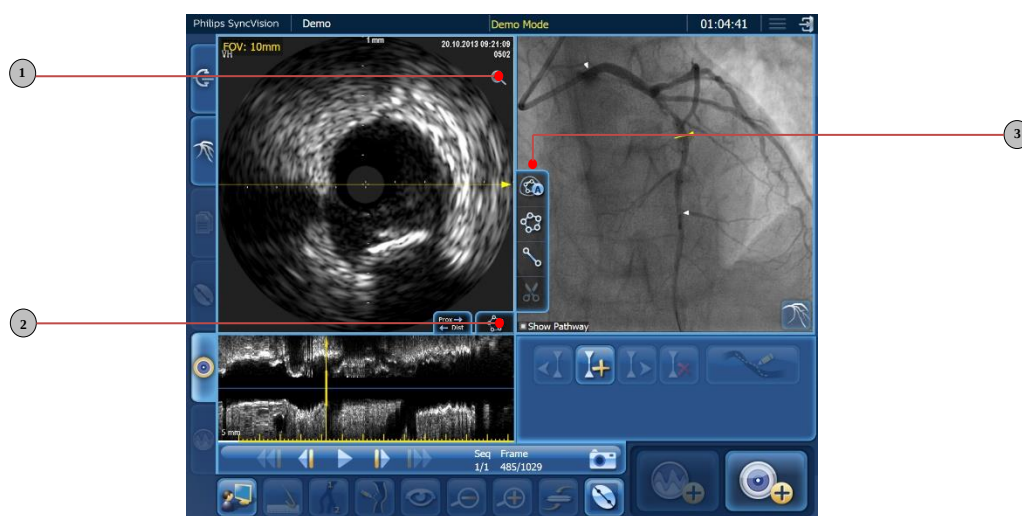


Рисунок 34. Элементы управления измерениями ВСУЗИ

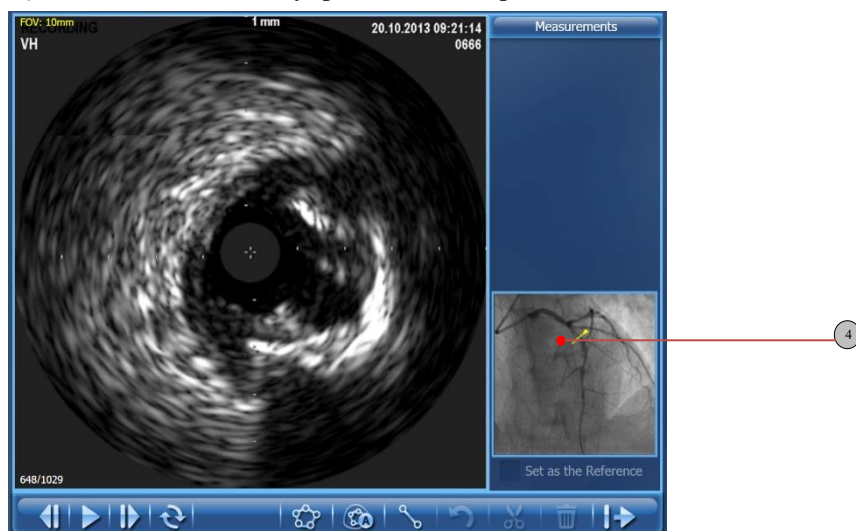


Рисунок 35. Развернутое окно ВСУЗИ

В развернутом окне ВСУЗИ система показывает совместно зарегистрированную позицию, которая соответствует выбранному изображению ВСУЗИ, на маршруте с совместной регистрацией (выноска с номером 4 на рисунке выше).

Измерения диаметра

Для каждого кадра ВСУЗИ можно выполнить до двух измерений диаметра. Для измерения диаметра сосуда нажмите кнопку  (выноска с номером 1 на рисунке ниже). Щелкните необходимую начальную точку, а затем конечную точку, чтобы задать линию измерения. Можно также щелкнуть начальную точку и переместить указатель в конечную точку. Значения диаметра отображаются рядом с линией предварительного просмотра и соответствуют длине (выноска с номером 2), пока измерение не будет завершено.

Для рисования линии второго диаметра повторите эту процедуру. Каждое измерение диаметра обозначается цветовой кодировкой (оранжевый и желтый цвет) и соответственно отображается в области информации (выноска с номером 3).



Рисунок 36. Измерения диаметра

Описание выносок:

1. Кнопка измерения диаметра сосуда.
2. Измерение величины диаметра.
3. Область информации с результатами измерения.

Измерение площади

Для каждого кадра ВСУЗИ можно выполнить до двух измерений площади. Измерения площади можно выполнять автоматически или вручную.

Для автоматического измерения площади нажмите кнопку автоматического измерения площади (выноска с номером 1). После выбора области отображается внутренний и внешний контур, выделенные зеленым и синим цветом, соответственно. Значения для обоих контуров отображаются в области информации с указанием площади, а также минимального и максимального диаметров для каждого контура соответствующего цвета (выноска с номером 2).

После создания одного измерения площади определите его как контрольное значение, установив флажок «Set as the Reference» (Задать как контрольное) в развернутом окне ВСУЗИ (выноска с номером 3). Эта процедура позволяет сравнивать площади на двух кадрах ВСУЗИ. Например, можно определить разницу в процентах между минимальной площадью просвета на одном кадре и контрольной площадью просвета на другом кадре.

Просматривать кадры ВСУЗИ в окне измерения ВСУЗИ можно с помощью кнопок просмотра (выноска с номером 4) или колесика мыши в аппаратной.

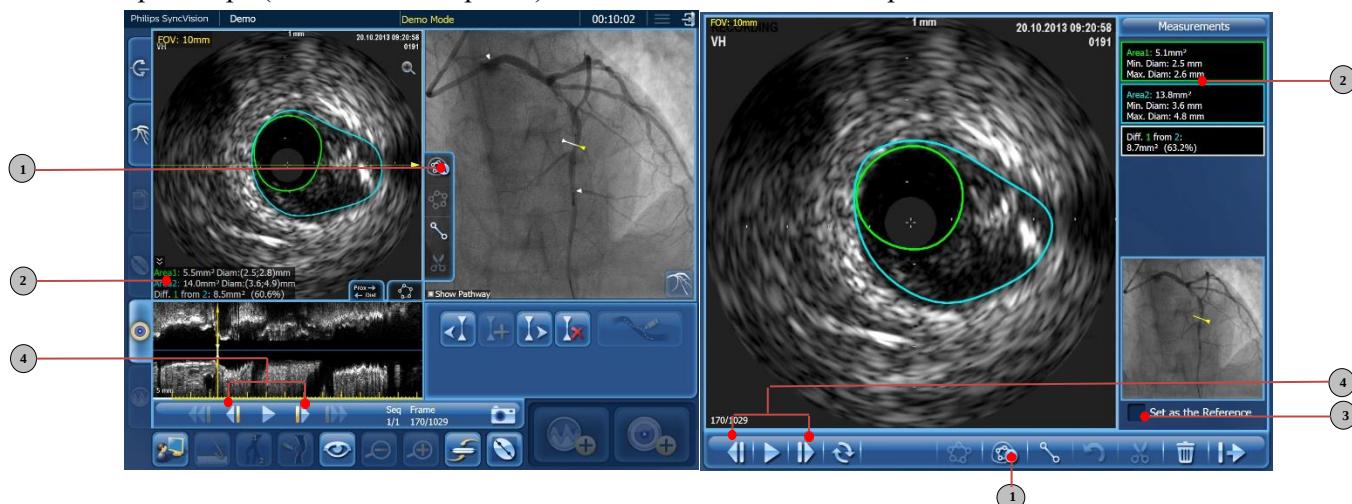


Рисунок 37. Автоматическое измерение площади

Описание выносок:

1. Кнопка автоматического измерения площади.
2. Область информации с результатами измерения.
3. Флажок «Set as the Reference» (Задать как контрольное).
4. Кнопки навигации по изображениям ВСУЗИ.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При выполнении измерений площади следите за тем, чтобы отмеченные границы были максимально точными независимо от того, прорисовываются они автоматически или вручную. Неточность границ может привести к неточности измерений.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Значения измерений ВСУЗИ можно задать как контрольные только в развернутом окне ВСУЗИ.

Для измерения вручную нажмите кнопку добавления измерения площади (выноска с номером 1 на рисунке ниже).

Щелкните изображение ВСУЗИ, чтобы создать новый контур (выноска с номером 2 на рисунке ниже):

- Щелкните изображение и создайте столько точек, сколько необходимо для обозначения области интереса.
- Для корректировки перетаскивайте существующие точки или сегменты линии.

Для каждого контура после завершения нажмите кнопку подтверждения измерения (выноска с номером 3 на рисунке ниже).

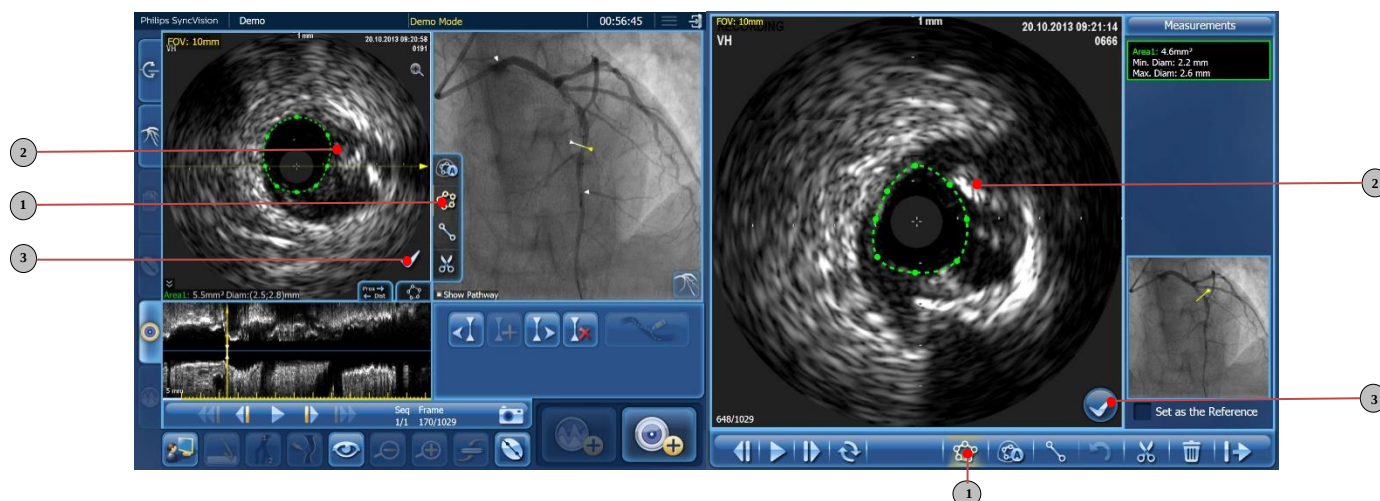


Рисунок 38. Измерение площади вручную

Описание выносок:

1. Кнопка измерения площади вручную.
2. Контур измерения площади.
3. Кнопка подтверждения измерения.

Чтобы изменить контур области, созданный вручную или автоматически, щелкните необходимую область. Граница отобразится в виде пунктирной кривой. Перемещайте, перетаскивайте или добавляйте новые точки. Нажмите кнопку подтверждения измерения, чтобы зафиксировать ее (выноска с номером 3 на рисунке выше).

Каждый контур имеет уникальный цвет. Для результатов измерения площади используются цвета соответствующих границ.

В каждой из областей информации система будет отображать следующее:

- Значение измерения площади (мм²)
- Минимальное и максимальное значения диаметра (мм)
- Разность между двумя измерениями площади, внешняя – внутренняя (мм² и %)
- Разность между текущей площадью (если их две, будет учитываться площадь внутренней области) и контрольной площадью (если она была определена), расчетное значение в мм², а также в процентах $\left[\frac{Ref - Current}{Ref} \right] \times 100\%$

Элементы управления измерениями ВСУЗИ

Расположение элементов управления			
Развернутое окно ВСУЗИ	Вкладка совместной регистрации ВСУЗИ	Название элемента управления	Описание
		Автоматическое измерение площади	Выполнение автоматического обнаружения границы и измерение площади на текущем кадре ВСУЗИ.
		Добавить измерение площади	Рисование контура области вручную.
	—	Удалить все измерения	Удаление всех измерений на текущем кадре.
		Удалить выбранное измерение	Удаление выбранного измерения (пунктирный контур).
		Добавить измерение диаметра	Добавление измерений диаметра вручную.
		Готово	Завершение измерения/фиксация измерения.
	—	Сохранить и вернуться	Сохранение измерения в качестве закладки и возврат на вкладку совместной регистрации.
	—	Отменить	Отмена последнего действия.
	—	Быстрый просмотр	Щелкните эту кнопку для быстрого просмотра выбранного ряда кадров (предварительно определенного пользователем в настройках приложения), проксимальных и дистальных по отношению к кадру интереса; кадры воспроизводятся циклически.
		Следующий/Предыдущий/Воспроизведение/Пауза	Просмотр кадров ВСУЗИ в окне измерений ВСУЗИ.

ПРИМЕЧАНИЕ. В режиме быстрого просмотра можно выполнять измерения площади и диаметра. Измерения отображаются на кадрах ВСУЗИ во время воспроизведения в режиме быстрого просмотра. Измерения сохраняются на выбранном кадре ВСУЗИ в качестве закладки измерения ВСУЗИ.

Совместная регистрация измерений физиологических параметров с использованием рентгеновского излучения

Обзор

Функция Philips s5/Core/IntraSight iFR Scout позволяет выполнять измерение iFR по длине сосуда, называемое обратной тракцией катетера iFR. В определенных условиях (например, при внутривенном введении аденозина) можно также выполнить измерение FFR по длине сосуда. Его называют обратной тракцией катетера FFR. Как правило, обратная тракция катетера iFR/FFR выполняется после местной оценки измерения, которая выполняется в соответствии с правилами рабочего процесса Philips. Информацию о системе и ее возможностях см. В руководстве оператора системы Philips.

Функция совместной регистрации физиологии SyncVision в клинической практике предназначена для обратной тракции проводника с датчиком давления.

Совместную регистрацию физиологии можно выполнить двумя разными способами:

- **Направление А.** При выборе места на линии тренда FFR/iFR автоматически определяется соответствующее место на ангиографическом маршруте рентгеноскопии, и в этом месте отображается связанное с ним значение FFR/iFR.
- **Направление В.** При указании места на сосуде на ангиографическом маршруте рентгеноскопии автоматически определяется связанное с ним значение FFR/iFR и указывается соответствующее место на линии тренда FFR/iFR.

Кроме того, система SyncVision позволяет пользователю выполнить измерения длины на линии тренда iFR/FFR и на маршруте с совместной регистрацией. Все итоговые изображения можно экспортировать для будущего анализа.

Система также позволяет пользователю переключаться между экранами SyncVision и системой iFR/FFR с помощью видеокоммутатора для немедленного доступа к функциям Philips iFR/FFR.

Общее руководство по совместной регистрации физиологии

Точно следуйте инструкциям на экране, которые отображаются в режиме совместной регистрации физиологии. В частности, обратите внимание на следующее:

- В настоящее время поддерживаются только проводники с датчиками давления Philips Verrata/Verrata PLUS/OmniWire.
- После выполнения обратной тракции проводника с датчиком давления необходимо выполнить ангиограмму или выбрать одну из ранее полученных ангиограмм.
- Во время обратной тракции убедитесь, что проводниковый катетер, наконечник проводника с датчиком давления и исследуемый сосуд видны и полностью попадают в кадр.
- Во время обозначения пути обратной тракции вручную:
 - Начните рисовать путь с наиболее проксимальной видимой части проводникового катетера в пределах изображения маршрута.
 - Завершите рисование пути в самой дистальной части исследуемого сосуда (рентгеноконтрастный наконечник проводника, если он расположен дистально внутри сосуда и виден).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для выполнения успешной и качественной совместной регистрации необходимо соблюдать предоставляемые Philips правила и инструкции по использованию приложения FFR/iFR и проводника с датчиком давления. Информацию о системе и ее возможностях см. в руководстве оператора системы Philips FFR/iFR.

Совместная регистрация физиологии — обязательные действия

1. Убедитесь, что система Philips для регистрации ВСУЗИ/физиологии включена и настроена на режим работы FFR/iFR.
2. Когда будете готовы, введите проводник с датчиком давления и расположите его в дистальном конце исследуемого сосуда или сегмента.
3. Убедитесь, что проводниковый катетер, наконечник проводника с датчиком давления и дистальный конец исследуемого сосуда видны в кадре.
4. Если система не была автоматически переключена в режим отображения совместной регистрации физиологии, нажмите соответствующую кнопку (выноска с номером 1 на рисунке ниже), чтобы переключиться в режим отображения физиологии. Выполните инструкции в верхней части окна, как показано на Рисунок 40.
5. Выполните обратную тракцию проводника с датчиком давления при непрерывной флюорографии со скоростью приблизительно 2 мм/с. Во время обратной тракции не изменяйте масштаб и настройки коллиматора, стола и С-образного кронштейна.
6. Выполните ангиограмму (или используйте последнюю ангиограмму, если применимо для данного изображения маршрута).
7. Проверьте результат совместной регистрации физиологии.



Рисунок 39. Кнопка включения режима физиологии

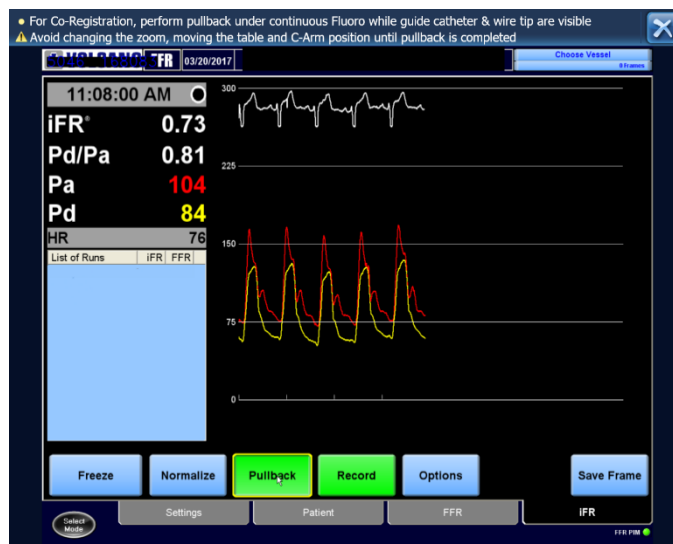


Рисунок 40. Готовность к обратной трaкции

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Автоматическое переключение на экран совместной регистрации физиологии выполняется при обнулении проводника с датчиком давления, которое выполняется, когда пользователь подключает проводник с датчиком давления к системе Philips iFR/FFR или когда система SyncVision обнаруживает допустимое значение давления в дистальном участке (>10 мм рт. ст.), отображаемое в системе Philips iFR/FFR.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Находясь на экране режима совместной регистрации физиологии для управления системой Philips iFR/FFR, используйте элементы управления системы Philips iFR/FFR.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Чтобы выйти из режима совместной регистрации физиологии и отобразить ее, нажмите кнопку выхода.  Эта функция позволяет выйти из режима совместной регистрации физиологии и вернуться к активному сеансу.

Правила обратной тракции проводника с датчиком давления

- Перед тем как приступить к обратной тракции, убедитесь, что проводник с датчиком давления расположен в дистальном конце исследуемого сосуда или сегмента.
- Когда будете готовы, начните запись обратной тракции и выполните обратную тракцию при непрерывной флюорографии со скоростью приблизительно 2 мм/с.
- Для рентгеновского излучения необходимо установить частоту не менее 7,5 кадров в секунду, предпочтительно 15 кадров в секунду.
- Приложение SyncVision автоматически начнет запись после обнаружения обоих входов: запись или обратную тракцию iFR/FFR и непрерывную флюорографию. В этом режиме в верхней части экрана появится индикатор Recording (Запись), как показано на рисунке ниже.

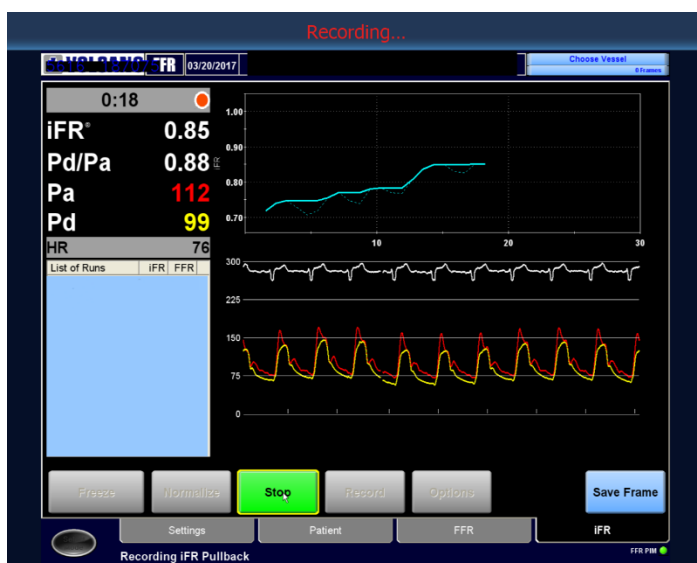


Рисунок 41. Выполнение обратной тракции проводника с датчиком давления

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Обратную тракцию следует выполнять в условиях **непрерывной флюорографии** с частотой не менее 7,5 кадров в секунду, предпочтительно 15 кадров в секунду. Кроме того, обратная тракция должна выполняться медленно (приблизительно 2 мм/с), с постоянной и стабильной скоростью и минимальным количеством неритмичных движений. Во время процедуры не изменяйте масштаб и настройки коллиматора, стола и С-образного кронштейна.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Для выполнения совместной регистрации всей обратной тракции рекомендуем запустить флюорографию до нажатия кнопки Pullback (Обратная тракция) или Record (Запись) системы Philips iFR/FFR.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Только для FFR: для оптимального результата совместной регистрации настройте период среднего артериального давления (САД) на 1 сердечный цикл.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 1. Обратная тракция со скоростью более 2 мм/с, прерывистая обратная тракция и/или обратная тракция, выполняемая менее чем за 7 секунды флюорографии в реальном времени, могут привести к неточности результатов или сбою совместной регистрации.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 2. Плохое качество рентгеноскопического изображения и низкая частота кадров (<15 кадр./с) могут привести к неточным результатам или невыполнению совместной регистрации. Наличие проводников АКШ, дополнительных проводников, хирургических зажимов или других металлических объектов в одном кадре может привести к ухудшению результатов или невыполнению совместной регистрации. Пользователь несет ответственность за выполнение совместной регистрации только в условиях хорошего качества изображения, предпочтительно без артефактов вследствие наличия металлических предметов в кадре.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 3. Изменение масштаба и коллиматора, а также перемещения стола, С-образного кронштейна или пациента во время обратной тракции могут привести к неточности результатов совместной регистрации. Старайтесь не изменять масштаб и коллиматор и не перемещать стол или С-образный кронштейн во время обратной тракции.

Выбор ангиограммы и автоматическое создание совместной регистрации

После завершения обратной тракции пользователю предлагается выполнить ангиограмму или выбрать последнюю выполненную ангиограмму с помощью кнопки использования

последней ангиограммы .

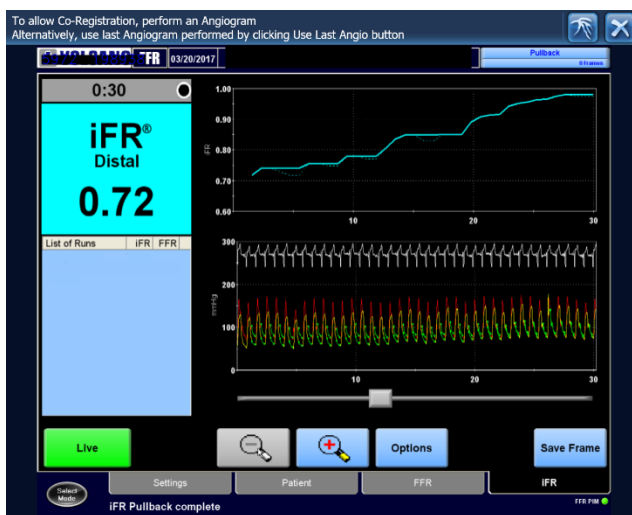


Рисунок 42. Обратная тракция проводника с датчиком давления завершена

После выполнения новой или выбора последней ангиограммы система автоматически рассчитывает и создает результат совместной регистрации, после чего пользователь направляется на вкладку совместной регистрации физиологии.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы пропустить последнюю записанную обратную тракцию, нажмите кнопку выхода .

Эта функция позволит пропустить последнюю запись или обратную тракцию iFR/FFR и не вычислять результат совместной регистрации.



Рисунок 43. Создание последовательности совместной регистрации

Разрешение системе автоматически создавать результаты совместной регистрации можно перенастроить в меню Application Settings (Настройки приложения). Если автоматический расчет не настроен, пользователю будет предложено вручную подтвердить автоматический выбор изображения маршрута и отображение пути перед созданием результата совместной регистрации с помощью кнопки готовности. Маршрут и путь можно изменять вручную, как подробно описано в разделе Редактор маршрута и пути.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В выбранной ангиограмме масштаб, настройки коллиматора, положение стола и С-образного кронштейна должны быть такими же, как при завершенной обратной тракции.

Отображение экрана совместной регистрации физиологии

Когда пользователь открывает вкладку Physiology Co-Reg (Совместная регистрация физиологии), отображается экран совместной регистрации.

Система автоматически открывает результаты совместной регистрации последнего сеанса.

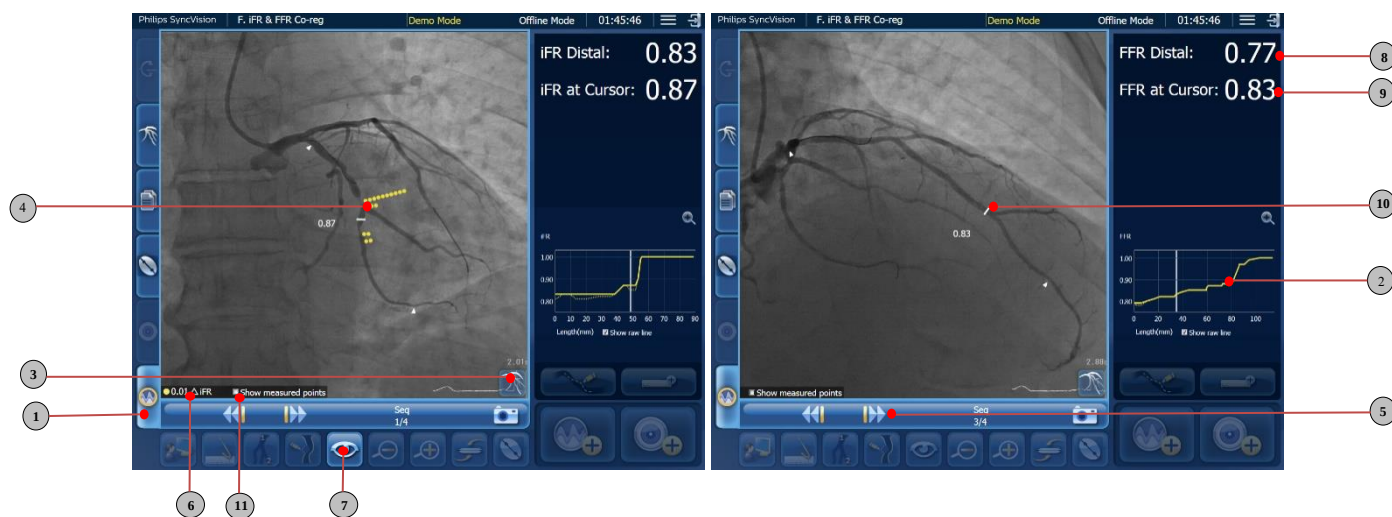


Рисунок 44. Экран совместной регистрации: совместная регистрация iFR и FFR

Описание выносок:

1. Вкладка совместной регистрации физиологии.
2. Линия тренда физиологии (iFR/FFR).
3. Кнопка переключения на соответствующую ангиограмму.
4. Отображение снижения давления (только для iFR).
5. Навигационная панель для последовательностей совместной регистрации физиологии.
6. Информация о масштабе снижения давления (только для iFR).
7. Кнопка отображения/скрытия аннотации (только для iFR).
8. Дистальное значение iFR/FFR.
9. Значение iFR/FFR в текущем положении курсора.
10. Значение iFR/FFR в текущем положении на маршруте.
11. Отображение/скрытие точек измерения (только для iFR).

ПРИМЕЧАНИЕ. Маршрут с совместной регистрацией оптимизирован для непрерывной, плавной и медленной (приблизительно 2 мм/с) обратной тракции проводника с датчиком давления под контролем флюорографии. Для рентгеновского излучения необходимо установить частоту не меньше 7,5 кадров в секунду, предпочтительно 15 кадров в секунду. Прерывания или неравномерные движения при обратной тракции могут привести к образованию некартированных областей без измерения физиологических параметров. При самых выраженных проявлениях это может привести к неточности результатов или даже сбою совместной регистрации.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В определенных случаях, количество которых ограничено (например, когда при выбранном угле обзора рентгеновского луча путь обратной тракции отображается как прямая линия или почти идеальная кривая), процедуры совместной регистрации могут быть не выполнены. В таких случаях для пользователя отображается соответствующее сообщение. Такой сбой требует повторения процедуры обратной тракции.

Навигация с помощью совместной регистрации физиологии

Система поддерживает два метода навигации: навигация по маршруту и навигация по линии тренда с совместной регистрацией физиологии. Оба эти метода визуально связаны друг с другом и могут использоваться в любое время.

Навигация по маршруту с совместной регистрацией

С помощью мыши или джойстика для навигации щелкните участок на маршруте с совместной регистрацией в пределах области обратной тракции с совместной регистрацией, которая отмечается двумя белыми треугольниками, расположенными с каждого конца области обратной тракции с совместной регистрацией (показано на рисунке ниже). Небольшая белая полоса показывает место, выбранное в пределах маршрута с совместной регистрацией. Отображается соответствующее физиологическое значение, и с помощью вертикальной белой линии обозначается соответствующий участок на линии тренда с совместной регистрацией физиологии, как показано на рисунке ниже.



Щелкните кнопку ангиограммы, чтобы автоматически переключиться на соответствующее изображение маршрута на вкладке ангиограмм.

Для возврата к соответствующей последовательности совместной регистрации нажмите кнопку перехода к соответствующей совместной регистрации физиологии



, отображаемой в правом нижнем углу изображения маршрута ангиограммы.

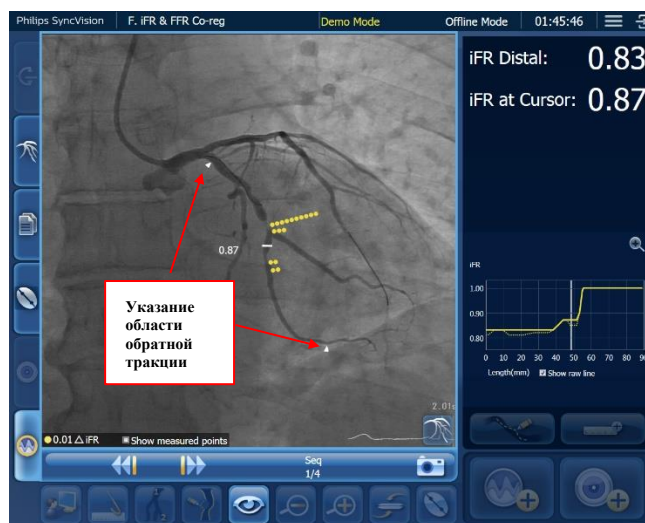


Рисунок 45. Последовательность совместной регистрации iFR с навигацией по маршруту

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Для обратной тракции iFR: не путайте линию тренда с совместной регистрацией физиологии и кривую iFR (кривая представлена системой физиологии Philips); линия тренда с совместной регистрацией физиологии системы SyncVision предусматривает наличие совместной регистрации и является функцией длины обратной тракции катетера, которая показывает данные, отличные от представленных в исходной кривой iFR, являющейся функцией времени.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Для обратной тракции катетера FFR система SyncVision создает кривую FFR, показывающую соотношение между внутрикоронарным и внутриаортальным давлением. Созданная линия тренда предусматривает наличие совместной регистрации и является функцией длины.

Навигация по линии тренда с совместной регистрацией

С помощью мыши или джойстика для навигации щелкните участок вдоль линии тренда с совместной регистрацией (выноска с номером 1 ниже). Вертикальная белая линия обозначает выбранное место на линии тренда, а небольшая белая полоса перемещается к соответствующему месту в пределах маршрута с совместной регистрацией.

Увеличьте линию тренда с совместной регистрацией с помощью кнопки увеличения  (выноска с номером 2). Щелкните кнопку минимизации , отображаемую на увеличенной линии тренда с совместной регистрацией, для возврата к исходному размеру кривой.

Снимите/установите флажок *Show raw line* (Показывать исходную линию) (выноска с номером 6), чтобы скрыть/показать исходные значения по кривой.

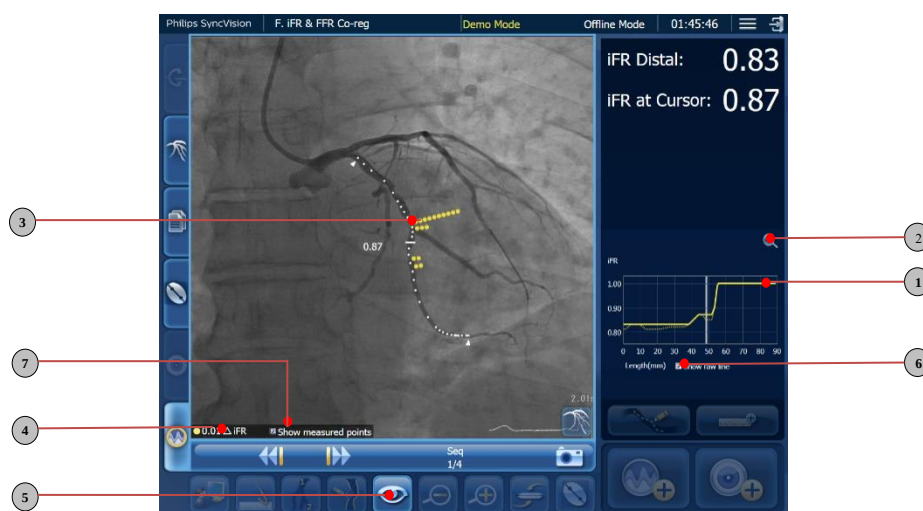


Рисунок 46. Навигация по линии тренда с совместной регистрацией

Описание выносок:

1. Линия тренда с совместной регистрацией.
2. Увеличение линии тренда с совместной регистрацией.
3. Отображение снижения iFR (только для iFR).
4. Информация о масштабе снижения iFR (только для iFR).
5. Кнопка отображения/скрытия аннотации (только для iFR).
6. Флажок «Show raw line» (Показывать исходную линию).
7. Отображение/скрытие точек измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если данных недостаточно (в основном в тех случаях, когда флуорография началась после начала обратной тракции катетера), дистальная часть сосуда может не иметь совместной регистрации, а дистальное значение, которое отображается в верхней правой части экрана, а также в системе Philips iFR/FFR, может не появиться на линии тренда с совместной регистрацией.

Отображение снижения iFR

- Отображение снижения iFR. Система показывает падение iFR вдоль области обратной тракции катетера, представленной желтыми точками на изображении маршрута по всему представляющему интерес сосуду (выноска с номером 3 Рисунок 46). Каждая точка означает заранее заданное (по умолчанию — 0,01; изменение через окно Application Settings (Настройки приложения)) снижение iFR (ΔiFR) между двумя последовательными точками измерения вдоль сосуда.
- Точки измерения. Для просмотра точек измерения можно установить флажок *Show measured points* (Показывать измеряемые точки) (выноска с номером 7 Рисунок 46). Точки измерения отображаются в виде белых точек в верхней части изображения маршрута по всему исследуемому сосуду. Каждая измеренная точка представляет расположение, в котором система получила значение iFR/FFR. Отображение измеряемых точек вдоль сосуда может быть указанием на разрешение результатов совместной регистрации. Чем больше белых точек отображается на сосуде, тем лучше ожидаемое разрешение результатов совместной регистрации.
- Шкала точек снижения iFR отображается в левом нижнем углу изображения маршрута (выноска с номером 4).
- Нажмите кнопку отображения/скрытия аннотации  для переключения видимости точек iFR (выноска с номером 5).

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Отображение снижения iFR применяется только для последовательности совместной регистрации iFR и не применяется для последовательности совместной регистрации FFR.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Возможность задавать отображение точек по умолчанию может настроить пользователь в окне «Application Settings» (Настройки приложения).

ПРИМЕЧАНИЕ 3. По умолчанию для ΔiFR устанавливается значение 0,01. Каждое значение ΔiFR представлено одной желтой точкой и округляется (например, если для ΔiFR задано значение 0,05, снижение в 0,04 будет представлено точкой на маршруте, а снижение 0,02 — нет).

ПРИМЕЧАНИЕ 4. Точки снижения iFR располагаются посреди двух последовательных точек измерения. Отображение измеряемых точек вдоль сосуда может быть указанием на разрешение результатов совместной регистрации. Чем больше отображается точек на сосудах, тем лучше ожидаемое разрешение результатов совместной регистрации.

Однократное и многократное измерение длины

Система предоставляет измерения длины с использованием как навигации по линии тренда с совместной регистрацией, так и навигации по маршруту.

Для измерений длины по маршруту с совместной регистрацией или по линии тренда с совместной регистрацией щелкните и удерживайте необходимое начальное положение (выноска с номером 1 на Рисунок 47 ниже) и начните перемещение мыши/джойстика. Измерение длины отображается около увеличиваемой линии и продолжает изменяться в зависимости от длины (выноска с номером 2), пока не отпустить кнопку мыши/джойстика. Для изменения длины переместите границы желтой линии; щелкните проксимальную или дистальную границу и переместите вдоль сосуда на новое место.

При перемещении соответствующие измерения длины отображаются параллельно на маршруте с совместной регистрацией и на линии тренда с совместной регистрацией. На маршруте с совместной регистрацией это указано желтой линией. На линии тренда с совместной регистрацией это указано областью, выделенной белым (выноска с номером 3).

Для выполнения многократного измерения длины нажмите кнопку *многократных измерений длины* (выноска с номером 4). После нажатия щелкните и перетащите требуемые сегменты в сосудах, чтобы создать дополнительные измерения длины. Рядом с дополнительным сегментом длины появится черное поле (выноска с номером 5), отображающее значение измерения длины, а при совместной регистрации iFR система автоматически рассчитывает и отображает суммарное снижение давления iFR , касающееся выбранного участка.

При совместной регистрации iFR система автоматически рассчитывает и отображает значение оценки iFR (см. **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 1** ниже), которое является теоретическим расчетом iFR , основанным на концепции отмены всех измеренных трансляционных градиентов давления в выбранных сегментах (выноска с номером 6).

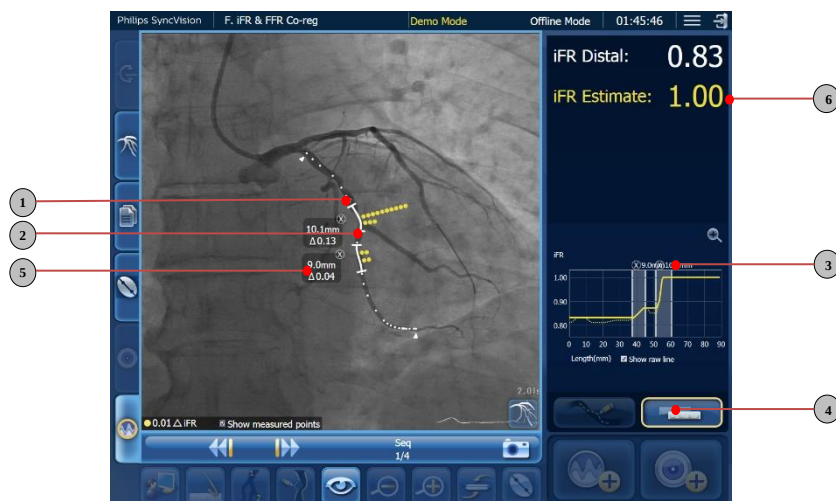


Рисунок 47. Измерение длины

Описание выносок:

1. Начальная точка измерения длины.
2. Конечная точка измерения длины.
3. Участок измерения длины на линии тренда.
4. Кнопка нескольких измерений длины.
5. Поле значений измерения длины.
6. Значение оценки iFR.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 1. Оценка iFR предоставляется ТОЛЬКО в качестве теоретического значения и НЕ является прогнозированием результатов функционального исхода после PCI или физиологического измерения. Фактическое сравнение с результатами iFR после PCI может отличаться в зависимости от стандарта лечения, типа заболевания и соответствующих процедурных особенностей. Поэтому оператор не должен использовать это значение для принятия решений по лечению без дополнительных клинических данных.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 2. Изгибание или перекручивание проводника с датчиком давления в рентгеноконтрастной дистальной части во время обратной тракции проводника с датчиком давления могут привести к неточной калибровке последовательности совместной регистрации, что повлечет неточное измерение длины и неправильную калибровку линии тренда.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Значение оценки iFR рассчитывается с помощью следующего выражения:
 Оценка iFR = iFR дистальный + Σ (снижение iFR на выбранном участке)

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Сертифицированный персонал Philips может настроить отображение оценки iFR и заменить значение снижения iFR на выбранном участке.

Тройная регистрация между ангиографией, физиологией и ВСУЗИ

Система предоставляет возможность тройной регистрации между изображениями ВСУЗИ, физиологическими значениями и изображением ангиографического маршрута. При использовании отдельного изображения маршрута доступно общее отображение, охватывающее совместную регистрацию ВСУЗИ и физиологии. Общее отображение доступно на вкладке «IVUS Co-Registration» (Совместная регистрация ВСУЗИ) (показано на Рисунок 48 ниже). Оно обеспечивает простое перемещение между 3 методами (ангиография, изображения ВСУЗИ и физиологические значения). На вкладке «IVUS Co-Registration» (Совместная регистрация ВСУЗИ) пользователь может выбрать участок вдоль изображения маршрута одновременно с указанием ближайшей подходящей точки вдоль маршрута, которая имеет соответствующее значение ВСУЗИ/физиологии (выноски с номерами 1 и 2 на Рисунок 48).

Для последовательности совместной регистрации iFR отображение снижения давления на маршруте и значение оценки iFR (во время измерения длины) будет доступно в рамках общего отображения.

Чтобы сделать возможной тройную регистрацию, совместная регистрация ВСУЗИ и совместная регистрация физиологии должны иметь одинаковое изображение маршрута и путь. Увеличение изображения, коллиматор, положение стола и С-образного кронштейна должны сохраняться одинаковыми для обратной тракции катетера ВСУЗИ и обратной тракции проводника с датчиком давления.

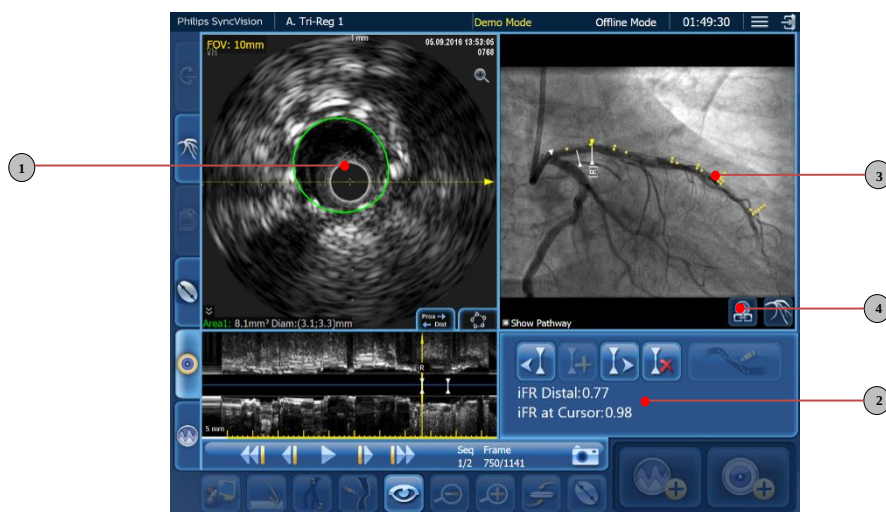


Рисунок 48. Тройная регистрация между ангиографией, физиологией и ВСУЗИ

Описание выносок:

1. Изображение ВСУЗИ в положении курсора.
2. Значение iFR/FFR в положении курсора.
3. Отображение снижения давления (только для iFR).
4. Переключение на соответствующую совместную регистрацию физиологии.

Тройная регистрация возможна с помощью загрузки ранее выполненных ангиограмм (как описано на Рисунок 42).

Если ангиограмма использовалась для создания последовательности совместной регистрации (совместной регистрации физиологии или ВСУЗИ), в нижнем правом углу представленной ангиограммы будет отображаться знак  (выноска с номером 1 на Рисунок 49 ниже).

Чтобы загрузить тот же кадр изображения маршрута и путь, который использовался для создания существующего результата совместной регистрации, нажмите кнопку автоматического выбора  на необходимой ангиограмме.

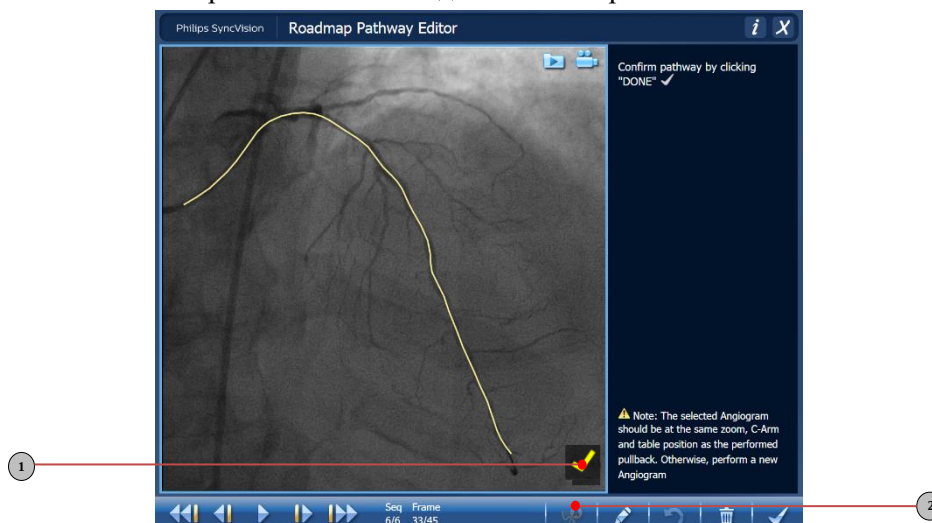


Рисунок 49. Применение ранее использованной ангиограммы и пути для тройной регистрации

Описание выносок:

1. Ангиограмма, используемая для отображения отмеченной существующей совместной регистрации.
2. Кнопка автоматического выбора маршрута.

Кроме общего отображения, пользователь может переключаться между последовательностью совместной регистрации физиологии и последовательностью совместной регистрации ВСУЗИ с одновременным указанием ближайшей подходящей точки вдоль маршрута, которая имеет соответствующее изображение

ВСУЗИ/физиологическое значение, используя попеременно кнопки  и  (показаны в таблице ниже). Они отображаются в правом нижнем углу изображения маршрута (в качестве примера см. выноску с номером 4 на Рисунок 48 ниже).



Переключение на соответствующую ангиограмму



Переключение на соответствующую совместную регистрацию физиологии.



Переключение на соответствующую совместную регистрацию ВСУЗИ

Переход на вкладку ангиограммы и отображение изображения маршрута, использованного для совместной регистрации

Переход на вкладку «Physiology Co-Reg» (Совместная регистрация физиологии) и указание ближайшей подходящей точки вдоль маршрута, которая имеет соответствующее физиологическое значение

Переход на вкладку «IVUS Co-Reg» (Совместная регистрация ВСУЗИ) и указание ближайшей подходящей точки вдоль маршрута, которая имеет соответствующее изображение ВСУЗИ

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Любые изменения в пути или изображении маршрута отменяют тройную регистрацию.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Ошибка точности тройной регистрации происходит из взвешенной комбинации ошибок точности совместной регистрации ВСУЗИ и физиологии. Кроме того, на вкладке «IVUS Co-Registration» (Совместная регистрация ВСУЗИ) при выборе участка вдоль изображения маршрута соответствующее значение физиологии будет иметь началом ближайшую точку, которая имеет соответствующее физиологическое значение, и необязательно точку, отмеченную желтым указателем положения ВСУЗИ вдоль сосуда.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Калибровка последовательности тройной регистрации во время измерения длины будет представлять совместную регистрацию ВСУЗИ (т. е. переключение между совместной регистрацией физиологии и ВСУЗИ и выполнение измерения длины в одном секторе может привести к различным результатам из-за различных коэффициентов калибровки).

Последовательность повторного воспроизведения

Если обратная тракция проводника с датчиком давления выполнялась под контролем флуорографии, можно получить доступ к последовательности повторного воспроизведения на вкладке реального времени, которая содержит изображения флуорографии, полученные во время обратной тракции проводника с датчиком давления, физиологические значения (iFR/FFR, значения внутриаортального и внутрикоронарного давления) и линию тренда физиологии как функцию циклов сердечных сокращений.

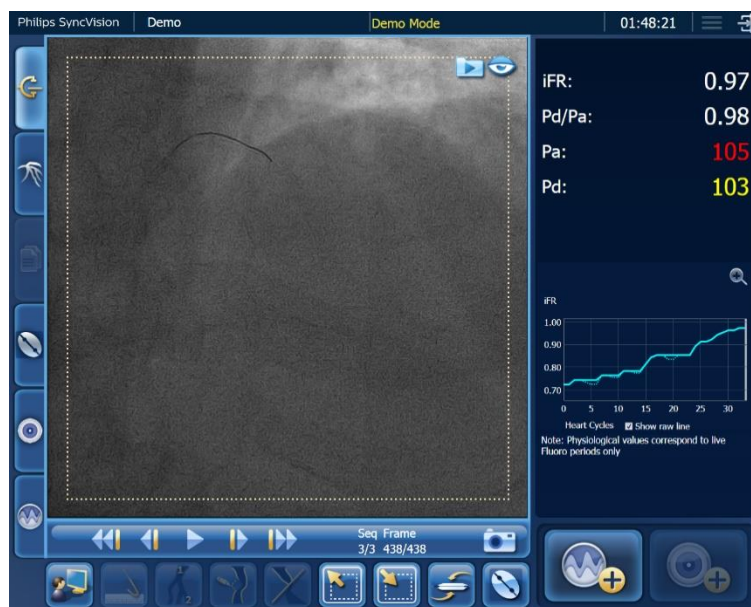


Рисунок 50. Последовательность повторного воспроизведения обратной тракции катетера iFR

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Физиологические значения отображаются в последовательности повторного воспроизведения только в соответствии с периодами флуорографии в реальном времени. В результате при выполнении обратной тракции катетера в условиях прерываемой флуорографии одна обратная тракция проводника с датчиком давления может разделиться на несколько последовательностей повторного воспроизведения в соответствии с количеством запусков флуорографии в реальном времени.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Последовательность повторного воспроизведения доступна только во время активного сеанса, она замещается и удаляется новыми запусками флюорографии.

Сохранение моментальных снимков

Система предоставляет возможность сохранять моментальные снимки всех вкладок с результатами в автономном и подключенном режиме. Все сохраненные снимки хранятся на вкладке отчетов (выноска с номером 2 на рисунке ниже), к ним можно добавлять текстовые заметки и изменять их.

Чтобы сохранить снимок, нажмите кнопку *сохранения снимков* , расположенную на выбранной вкладке (выноска с номером 1 на рисунке ниже). После сохранения на кнопке *сохранения снимка* появится желтая отметка .

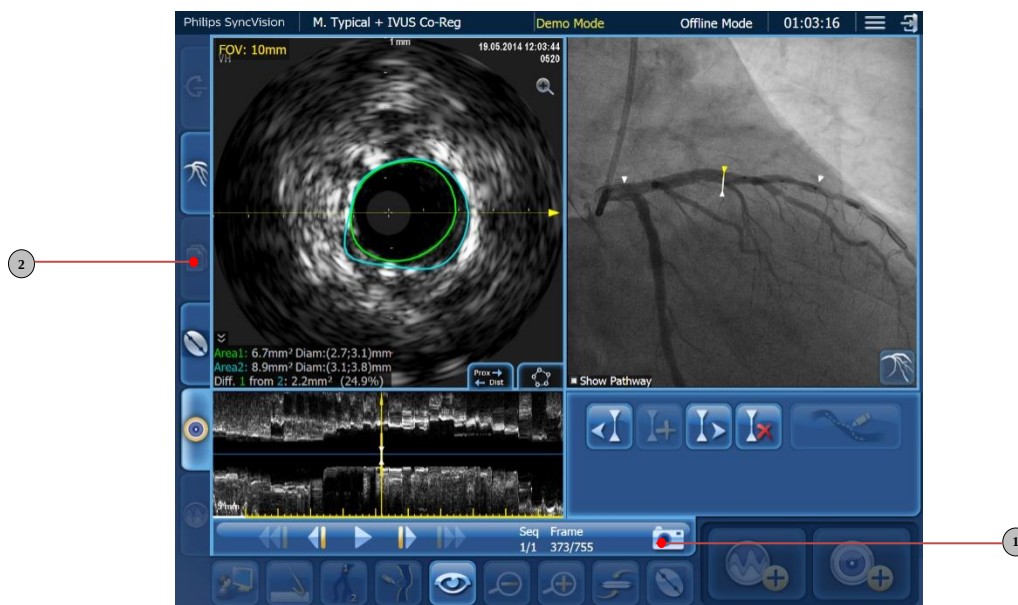


Рисунок 51. Кнопка сохранения моментального снимка

Описание выносок:

1. Кнопка сохранения моментального снимка
2. Вкладка отчетов

Добавление текста на моментальный снимок

На любой моментальный снимок, хранящийся на вкладке отчетов, можно добавить текст и изменить его (выноска с номером 1 на рисунке ниже). Каждый моментальный снимок содержит сохраненное изображение, а также дату и время его создания (выноска с номером 2 на рисунке ниже).

Чтобы добавить текст, щелкните белый курсивный текст, расположенный в нижней части изображения: *Press here to add text...* (Щелкните здесь, чтобы добавить текст...) (выноска с номером 3 на рисунке ниже).



Рисунок 52. Сохраненный моментальный снимок на вкладке отчетов

Описание выносок:

1. Вкладка отчетов
2. Дата и время создания моментального снимка.
3. Место для добавления и изменения текста.

После щелчка по необходимому расположению появляется текстовое поле для ввода текста (выноска с номером 1 на рисунке ниже). Чтобы ввести текст в текстовом поле, используйте функцию экранной клавиатуры (выноска с номером 2 на рисунке ниже) или физическую клавиатуру.

Чтобы подтвердить аннотацию, нажмите кнопку  (выноска с номером 3) или щелкните в любом месте экрана.

Текстовая заметка будет отображаться как на сохраненном изображении на вкладке отчетов, так и на изображении, экспортированном из системы.

Чтобы экспортировать моментальные снимки на USB-накопитель, запустите процедуру в автономном режиме и используйте функцию *Экспортировать все отчеты*, как описано ниже в разделе [Автономный режим](#).

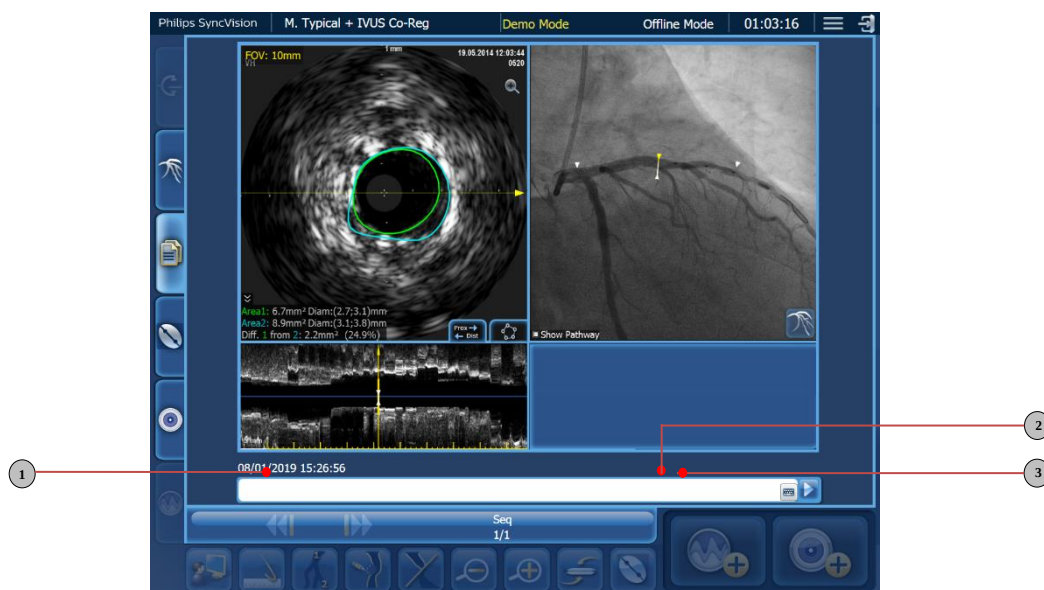


Рисунок 53. Текстовое поле для добавления текста на сохраненный моментальный снимок

Описание выносок:

1. Поле для добавления и изменения текста.
2. Дата и время создания моментального снимка.
3. Место для добавления и изменения текста.

Автоматический тайм-аут сеанса

Если система не обнаруживает активности (нет ни рентгеновского сигнала, ни ввода информации пользователем), она отобразит диалоговое окно тайм-аута сеанса.

Пользователь может выбрать один из следующих вариантов:

- Продолжить текущую процедуру.
- Начать новую процедуру.
- Вернуться в главное меню.

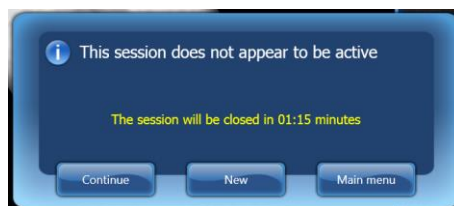


Рисунок 54. Диалоговое окно тайм-аута сеанса

Завершение процедуры

Нажмите кнопку *выхода*  в правом верхнем углу экрана (см. экран активного сеанса, показанный на Рисунок 6); система отображает экран с главным меню.

Выключение системы

Нажмите кнопку Exit (Выход), расположенную на экране с главным меню, а затем нажмите Shut down (Выключить).



Рисунок 55. Диалоговое окно выхода

ПРИМЕЧАНИЕ. Не выключайте систему с помощью кнопок питания или перезагрузки рабочей станции.

Автоматическое выключение системы

Если система обнаружит отсутствие активности в течение заданного периода времени (можно выбрать периоды в 1 час, 2 часа, 8 часов или неограниченное время), она отобразит сообщение об автоматическом выключении системы.

Пользователь может выбрать один из двух вариантов:

- Shutdown (Выключить)
- Cancel (Отмена)

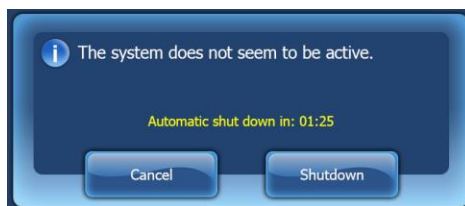


Рисунок 56. Сообщение об автоматическом выключении

Управление процедурами

Окно управления процедурами (доступное через главное меню) содержит ранее выполненные процедуры. Система позволяет выполнять резервное копирование, восстановление старых процедур и загрузку процедур в автономном режиме, экспорт снимков экрана и файлов AVI, пометку процедур в качестве избранных и удаление этих процедур. Отображаемые здесь процедуры можно сортировать по дате процедуры, дате изменения, имени врача, идентификатору процедуры; можно выделять избранные (отмеченные звездочкой) процедуры и процедуры с резервной копией/без резервной копии.

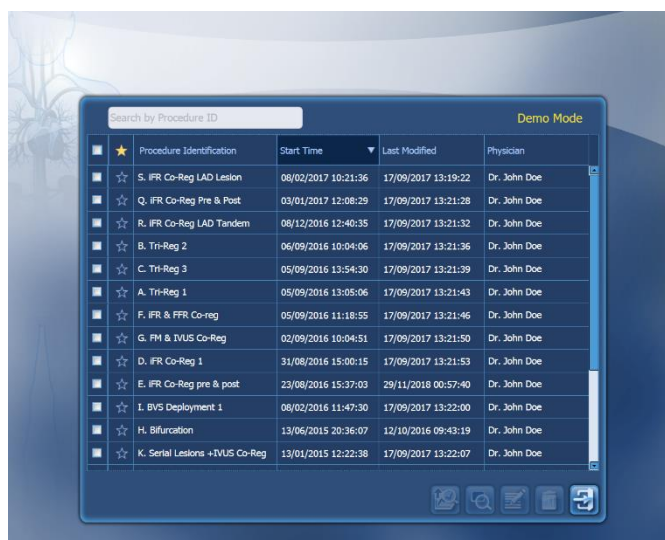


Рисунок 57. Управление процедурами

Чтобы отметить процедуру в качестве избранной, щелкните значок звездочки, отображаемый рядом с каждой процедурой. При отметке процедуры в качестве избранной значок звездочки станет закрашенным .

Для резервного копирования или удаления процедур в этом меню установите флажки для одной или нескольких процедур (в левом столбце) и нажмите соответствующую кнопку на панели инструментов, расположенной внизу.

Для изменения идентификатора процедуры или имени выполняющего ее врача и добавления/просмотра комментариев выберите процедуру и нажмите внизу кнопку изменения информации.

Кроме того, пользователь может выполнить поиск определенной процедуры с помощью фильтра поля поиска путем ввода идентификатора процедуры (полностью или частично).

Для загрузки выбранной процедуры в автономном режиме дважды щелкните строку или один раз значок загрузки процедуры.

Автономный режим

Для загрузки выделенной процедуры в автономном режиме нажмите кнопку просмотра



процедуры. В этом режиме пользователь может автономно выполнить QCA или оптимизацию сосудов, а также измерение с совместной регистрацией для ранее выполненных процедур.

В автономном режиме сигналы видеопотока в реальном времени игнорируются и не используются, не отображаются и не хранятся как часть выбранной процедуры.



Возврат в главное меню

Заккрытие окна просмотра процедуры.



Удаление

Удаление выбранных процедур.



Резервное копирование

Резервное копирование выбранных процедур в заданную папку резервных копий.



Изменение данных процедуры

Изменение/добавление имени врача, идентификатора процедуры и комментариев.



Просмотр процедуры

Загрузка и просмотр ранее выполненной процедуры в автономном режиме.



Экспорт анализа совместной регистрации

Эта функция выполняется сертифицированным персоналом Philips в целях анализа.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пользователь может изменить правила хранения процедур в окне «Application Settings» (Настройки приложения).

Когда процедура выбрана и загружена в автономном режиме, на всех вкладках собранную информацию можно просматривать, экспортировать и удалять. Для выполнения экспорта и удаления данных нажмите кнопку дополнительных



функций (выноска с номером 1 на Рисунок 58) и выберите требуемое действие.

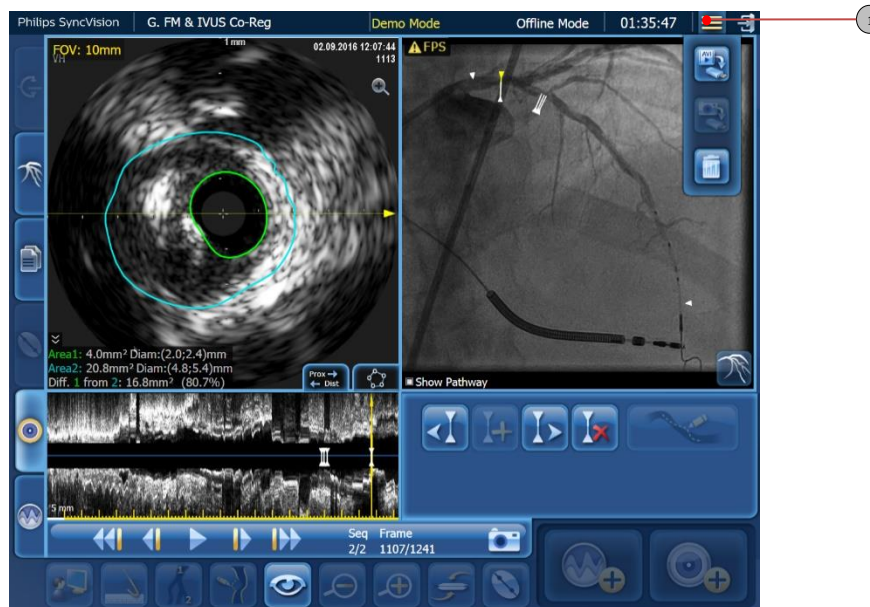


Рисунок 58. Автономный режим — функции экспорта и удаления

Экспортированные данные будут сохраняться на USB-накопитель в папку с соответствующим именем и типом последовательности.

Окно просмотра процедуры — общие элементы управления



Экспорт в AVI

Экспорт отображаемой в данный момент последовательности (при наличии) в формате AVI на внешний USB-накопитель. Файлы с видео сохраняются в папку «<Диск:>\SyncVision\Идентификатор процедуры\Тип последовательности».



Экспортировать все отчеты

Экспорт с вкладки отчетов всех сохраненных отчетов на внешний USB-накопитель в формате JPEG. Эта функция доступна только на вкладке отчетов. Изображения сохраняются в папку «<Диск:>\SyncVision\Идентификатор процедуры\Тип последовательности».



Удаление последовательности

Удаление из системы текущей последовательности, в т. ч. всей дополнительной информации (включая мини-окно 1 и мини-окно 2).

Данные кнопки будут активироваться в зависимости от отображаемых вкладки и данных.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. В автономном режиме выполнение функций экспорта в AVI и отчетов доступны, только если к системе подключен USB-накопитель.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Функция экспорта всех отчетов доступна только на вкладке отчетов.

Резервное копирование процедур

Выполнение резервного копирования процедур возможно только в том случае, если сертифицированный персонал Philips указал папку для резервных копий в настройках приложения.

Для резервного копирования процедур SyncVision рекомендуется использовать отдельный специальный внешний жесткий диск.

Для резервного копирования одной или нескольких процедур выберите процедуры и



нажмите кнопку резервного копирования .

В столбце резервного копирования появится значок (обведен красным кружком на Рисунке 59), показывающий, что для этой процедуры выполнено резервное копирование.

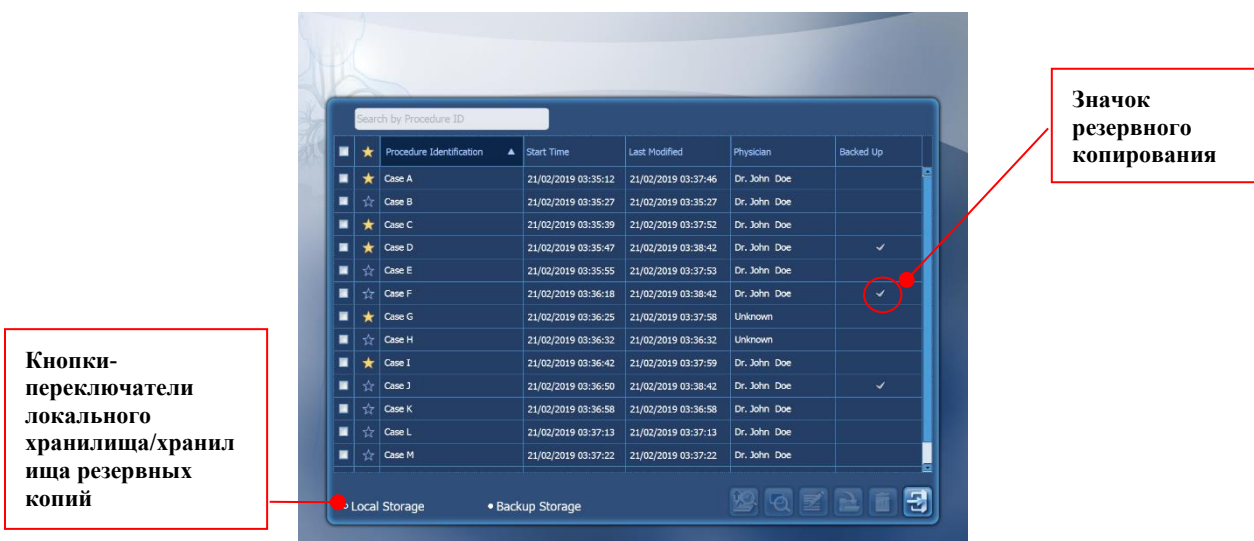


Рисунок 59. Таблица управления процедурами — локальное хранилище

Восстановление процедуры

Процедуры, для которых было выполнено резервное копирование, можно восстановить из хранилища резервных копий.

Для отображения списка процедур, для которых было выполнено резервное копирование, выберите кнопку-переключатель «Backup Storage» (Хранилище резервных копий).

Из списка хранилища резервных копий выберите процедуру и нажмите кнопку



восстановления процедуры. После восстановления система автоматически переключится обратно на список локального хранилища с выбранной восстановленной процедурой, что позволит загрузить и просмотреть ее в автономном режиме.

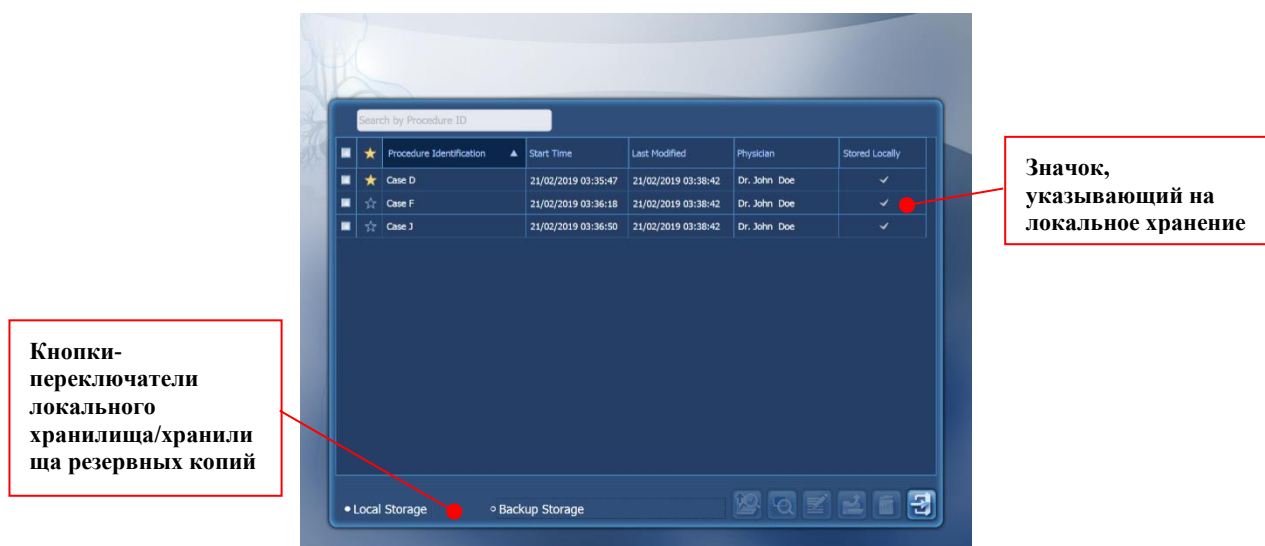


Рисунок 60. Таблица управления процедурами — хранилище резервных копий

ПРИМЕЧАНИЕ. За один раз система может восстановить только одну процедуру.

Настройки приложения

Конечные пользователи могут изменять и настраивать параметры программного обеспечения в окне «Application Settings» (Настройки приложения)

Параметры, которые можно изменять, отображаются в левом столбце. Если щелкнуть элемент в левом столбце, в правом столбце появится подменю.

Настройка поля выполняется путем выбора из доступных элементов. Элементы выбора могут отображаться в виде раскрывающихся меню, меню обзора или диалоговых текстовых полей.

Щелкните кнопку «ОК» для сохранения новых конфигураций на диск рабочей станции и возврата на экран главного меню.

Щелкните кнопку отмены для возврата на экран главного меню без сохранения изменений в настройках приложения.

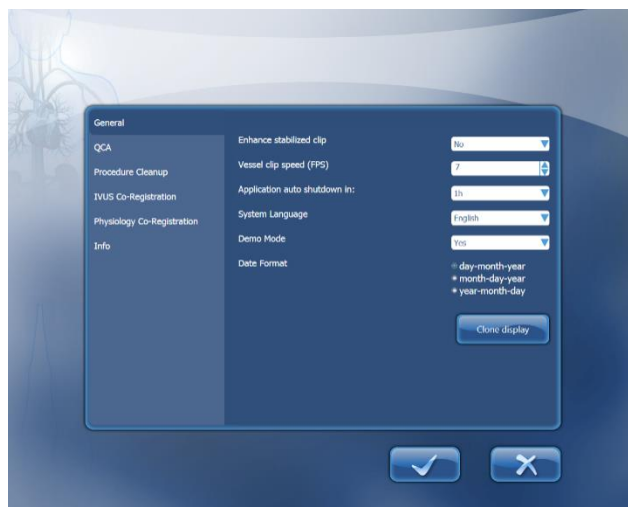


Рисунок 61. Настройки приложения

Настраиваемые параметры

Вкладка	Параметр	Значение по умолчанию	Описание
General (Общие)	Enhance Stabilized Clip (Оптимизировать стабилизированный видеоклип)	No (Нет)	Видеоклип сосуда может быть только стабилизирован или оптимизирован и стабилизирован.
	Vessel clip speed (Скорость видеоклипа сосуда)	7	Данное введенное значение определяет скорость воспроизведения оптимизированного стабилизированного видеоклипа сосуда.
	Application Auto Shutdown (Автоматическое выключение приложения)	8 hour (8 часов)	Система обнаруживает отсутствие активности в течение заданного здесь периода времени.
	System Language (Системный язык)	English (Английский)	Данное программное приложение поддерживает следующие языки: английский, датский, финский, французский, немецкий, болгарский, итальянский, голландский, польский, португальский, испанский, шведский и норвежский.
	Date Format (Формат даты)	Day-Month-Year (День-месяц-год)	Пользователь может изменять настройку формата даты. Даты начала и завершения процедуры будут храниться вместе с данными сеанса в выбранном формате.
	Clone Display (Клонировать дисплей)	-	Принудительное клонирование дисплея (использование двух дисплеев, т. е. в аппаратной и в процедурном кабинете), если клонирование случайно отключилось. То же самое можно сделать с помощью комбинации клавиш Ctrl-Shift-F8.
	Демонстрационный режим	No (Нет)	Относится к инструментам обучения и предназначен для использования сертифицированным персоналом Philips. Позволяет инструктору показывать демонстрационные видео и процедуры в целях обучения.

Вкладка	Параметр	Значение по умолчанию	Описание
QCA	Default Vessel Length (Длина сосуда по умолчанию)	25mm (25 мм)	Длина сосуда для анализа по умолчанию.
	Ruler Units (Единицы измерения линейки)	5mm (5 мм)	Это размер масштаба, представленный в основном окне просмотра, при получении калиброванных результатов QCA.
	Guiding Catheters (Проводниковые катетеры)	4,5,5,5,6,7,8 Fr (4,5; 5; 5,5; 6; 7; 8 Fr)	Данные проверенные значения будут доступны для выбора в меню диаметров проводниковых катетеров при выполнении их калибровки.
Procedure Cleanup (Очистка процедур)	Keep last ___ days (Срок хранения)	180 days (180 дней)	Эти правила предусмотрены для всех записей процедур, хранящихся в системе. Обратите внимание, что применяется только определенное правило. Если места для хранения станет недостаточно прежде выполнения условия очистки, система отобразит предупреждающее сообщение.
	Keep last ___ records (Количество последних записей для хранения)	300 процедур	
Совместная регистрация ВСУЗИ	IVUS Language (Язык ВСУЗИ)	English (USA) (Английский (США))	Выберите рабочий язык для системы Philips IVUS.
	IVUS Loop Playback Speed (Скорость воспроизведения петли ВСУЗИ)	30 кадров в секунду	Скорость воспроизведения в режиме быстрого просмотра.
	IVUS Loop Size (Размер петли ВСУЗИ)	11 кадров	Количество кадров, проксимальных и дистальных по отношению к требуемому кадру, которое будет воспроизводиться в режиме быстрого просмотра.
	Automatic Roadmap (Автоматический маршрут)	Yes (Да)	Возможность автоматического создания совместной регистрации после автоматического выбора изображения маршрута и отметки пути без необходимости подтверждения пользователем. При выборе значения «No» (Нет) перед расчетом совместной регистрации подтвердите автоматический выбор системы.

Вкладка	Параметр	Значение по умолчанию	Описание
Совместная регистрация физиологии	Pressure drop display by default (Отображение снижения давления по умолчанию)	Yes (Да)	Отображение снижения давления в виде желтых точек на маршруте с совместной регистрацией.
	ΔiFR Drop steps (Шаги снижения ΔiFR)	Снижение ΔiFR 0,01	Рассчитанное снижение iFR между двумя последовательными точками вдоль маршрута с совместной регистрацией, который представлен желтыми точками, отображаемыми на изображении маршрута. Можно задать от 0,05–0,01 с шагом 0,01.
	Automatic Roadmap (Автоматический маршрут)	Yes (Да)	Возможность автоматического создания совместной регистрации после автоматического выбора изображения маршрута и отметки пути без необходимости подтверждения пользователем. При выборе значения «No» (Нет) перед расчетом совместной регистрации подтвердите автоматический выбор системы.
	Show raw value (Показать исходное значение)	No (Нет)	Возможность отображения исходных значений, полученных во время обратной тракции катетера, при выборе участка вдоль маршрута. По умолчанию в правом верхнем углу последовательности совместной регистрации отображаются только значения, указанные на линии тренда.
Info (Информация)	Med system DB ver. (Версия базы данных медицинской системы)	-	Информация, касающаяся версии базы данных медицинской системы. Для технической поддержки и обслуживания.
	X-Ray System (Система рентгеноскопии)	-	Информация, касающаяся типа и версии системы рентгеноскопии (например, Philips, Toshiba). Для технической поддержки и обслуживания.
	SyncVision SW version (Версия SyncVision SW)	-	Информация, касающаяся установленной версии SyncVision. Для технической поддержки и обслуживания.

Вкладка	Параметр	Значение по умолчанию	Описание
	Export Logs (Экспорт журналов)	-	Предназначено для использования сертифицированным персоналом Philips. Данная функция позволяет экспортировать системные журналы при возникновении технических проблем, для поддержки и обслуживания.
	Export Statistics (Экспорт статистики)	-	Предназначено для использования сертифицированным персоналом Philips. Позволяет экспортировать статистику использования системы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если функция QSA выключена, вкладка QSA в настройках приложения будет недоступна.

Устранение неполадок

Система SyncVision оснащена программной процедурой самотестирования, которая непрерывно следит за работой системы. При обнаружении неисправности системы на экране отображается сообщение об ошибке или предупреждение.

В следующих таблицах приведен список сообщений об ошибках, которые могут отображаться на экране, их возможных причин, а также действий по их устранению. Список не может содержать все возможные сбои системы. При любом сбое, отсутствующем в списке, обращайтесь в службу технической поддержки Philips.

Если действия по исправлению, приведенные в таблице, не помогли устранить проблему, обратитесь в службу технической поддержки Philips. См. контактную информацию, приведенную в настоящем руководстве.

Сообщения об общих ошибках системы

Проблема	Признак / сообщение об ошибке	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Ошибки при запуске	Сообщение об ошибке: «Built in tests failed: <XXX>» (Сбой встроенных тестов: <XXX>)	Аппаратная или программная ошибка.	Перезапустите систему. Если сообщение появляется снова, обратитесь в службу технической поддержки.
Проблема с видео	Сообщение об ошибке: «Frame grabber initialization failed. Please call service» (Сбой инициализации захвата изображения. Обратитесь в отдел обслуживания)	Кабель видеовхода не подключен надлежащим образом.	Проверьте кабель видеосигнала. Отсоедините и снова подключите кабель с обоих концов. Перезапустите систему. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
Нет изображения	Один из мониторов системы не отображает экран приложения	Клонирование экрана Windows прервано.	Щелкните «Clone Display» (Клонировать дисплей) в окне «Application Settings» (Настройки приложения), вкладка «General» (Общие). Можно также нажать клавиши Ctrl-Shift-F8, находясь в приложении.
Ошибки отслеживания и оптимизации баллона или стента	Баллон или стент не оптимизируется и не стабилизируется внутри ОИ	Низкое качество видео.	Проверьте качество видео (действия, как при проблеме с видео).
	Во время стабилизации или оптимизации баллона или стента	Нечеткие маркеры баллона или стента.	Игнорируйте экран SyncVision.

Проблема	Признак / сообщение об ошибке	Возможная причина	Рекомендуемые действия
	нестабилизированные кадры дрожат.	Возможно, данный баллон или стент не подходит для отслеживания.	
	Изображение DMI недоступно	Низкое качество видео. Инъекция для позиционирования была выполнена недостаточным количеством контрастного вещества.	Игнорируйте и продолжайте без изображения DMI.
Сбой обнаружения сосуда при выполнении QCA	Сообщение об ошибке: «Failed to perform QCA» (Не удалось выполнить QCA)	Низкое качество видео. Неправильно выбранный кадр. Неправильно выбранное место.	Попробуйте улучшить качество видео. Выберите новое место на этом кадре или выберите новый кадр для анализа.
Сбой обнаружения сосуда при выполнении QCA	Сообщение об ошибке: «Cannot perform proper analysis on selected vessel. Vessel could be obstructed» (Не удастся выполнить надлежащий анализ на выбранном сосуда. Возможно, сосуд закупорен)	Неправильно выбранное место. Окклюзия сосуда.	Выберите сосуд повторно. Выберите новое место на этом кадре. Вручную продлите сосуд после окклюзии.
Проблема с функцией VE	Функции VE не удастся создать четкое изображение или видеоклип	Объект, выбранный для функции VE, виден не четко. Объект, выбранный для функции VE, недостаточно контрастен.	Выберите другой объект для функции VE на этом кадре. Выберите тот же объект для функции VE на другом кадре, где он более четкий.

Проблема	Признак / сообщение об ошибке	Возможная причина	Рекомендуемые действия
	Функция VE создает изображение другого соседнего объекта	Объект с очень низкой прозрачностью, расположенный вокруг выбранного места, мешает работе функции VE.	Выберите тот же объект для функции VE на другом кадре, где он изолирован от мешающего непрозрачного объекта. Выполните функцию VE на том же объекте в другой последовательности, где непрозрачный артефакт расположен не рядом с объектом.
Сбой обнаружения проводникового катетера	Сообщение об ошибке: «Failed to detect GC in the specified location. Please retry closer to the GC tip» (Не удалось обнаружить проводниковый катетер в указанном месте. Повторите попытку ближе к наконечнику проводникового катетера)	Границы проводникового катетера нечетко видны в выбранной точке. Направляющий катетер расположен слишком близко к краю изображения.	Попробуйте выбрать другое место на проводниковом катетере. Выполните калибровку, используя другой кадр в той же последовательности.
Экспорт файла AVI или отчетов на USB-накопитель	Система не распознает USB-накопитель	USB-накопитель не подключен надлежащим образом или неисправен.	Переподключите USB-накопитель. Если проблема сохраняется, попробуйте использовать другой USB-накопитель.
Процедуры резервного копирования на заданное устройство хранения и/или восстановления с этого устройства	«The operation cannot be completed. Verify that backup media is connected» (Невозможно выполнить операцию. Убедитесь, что носитель для резервного копирования подключен)	Не удастся найти папку резервных копий. Носитель для резервного копирования не подключен надлежащим образом или неисправен.	Убедитесь, что носитель для резервного копирования (т. е. внешний диск) подключен правильно. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки.

Проблема	Признак / сообщение об ошибке	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Функция DeepFreeze выключена	На экране главного меню отображается красный индикатор «DeepFreeze OFF» (DeepFreeze ВЫКЛ.)	Эта проблема не мешает нормальному использованию системы, и пользователь может продолжать процедуру, как обычно. Этот индикатор предназначен для сертифицированного персонала Philips (часто имеет значение во время установки).	Система будет работать нормально, и пользователь может работать с ней, как обычно. Обратитесь к сертифицированному персоналу Philips, чтобы включить функцию DeepFreeze.
Демонстрационный режим	В форме активного сеанса, а также в таблице управления процедурами отображается красный индикатор «Demo Mode» (Демонстрационный режим)	Новую процедуру начать невозможно, видеосигналы будут игнорироваться, и пользователь не сможет получить доступ к ранее выполненным процедурам. Будет доступен только набор демонстрационных процедур.	Выберите <i>Application Settings (Настройки приложения)</i> → <i>General (Общие)</i> → <i>Demo Mode (Демонстрационный режим)</i> и установите для демонстрационного режима значение «NO» (Нет). Подтвердите изменение и продолжайте работу, как обычно.

Сообщения об ошибках совместной регистрации ВСУЗИ

Проблема	Признак / сообщение об ошибке	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Система автоматически не переключается в режим отображения ВСУЗИ	Система не закрывает активный сеанс и не переключается в режим отображения ВСУЗИ.	Система Philips IVUS не отображает действительное изображение ВСУЗИ. Пользователь вручную выходит из режима отображения ВСУЗИ, нажимая кнопку  . Процедура в автономном режиме.	Вручную войдите в режим отображения ВСУЗИ, нажав кнопку <i>включения режима ВСУЗИ</i>  . Убедитесь, что процедура в подключенном режиме.
Отображение пути	Наконечник проводника не виден	Контрастное вещество перекрывает наконечник проводника.	Отметьте самую дистальную видимую часть исследуемого сосуда.
Отображение пути	Системе не удается обнаружить правильный путь сосуда	Мешают другие сосуды. Низкое качество видео. Помехи для изображения (например, наличие проводников АКШ).	Выполните коррекцию вручную, щелкнув соответствующий сегмент сосуда в области, где сосуд был пропущен. Щелкните «Draw path» (Нарисовать путь) и вручную перерисуйте весь путь от проводникового катетера до наконечника проводника.
Видеосигналы и рабочие режимы ВСУЗИ	Сообщение об ошибке: «Please perform the following: ...» (Выполните следующее: ...)	Возможно, система Philips IVUS отключена, используется отличный от ЕЕР катетер, используется неподдерживаемый режим ВСУЗИ (ChromaFlo или VH) или частота рентгеновского излучения ниже 7,5 кадров в секунду.	Убедитесь, что система Philips IVUS правильно подключена к системе SyncVision. Используйте только катетеры ЕЕР. Для других катетеров совместная регистрация не поддерживается. Используйте только обычный режим ВСУЗИ. Измените частоту рентгеновского излучения на 7,5 кадров в секунду или выше. Для оптимальных результатов установите частоту 15 кадров в секунду.

Проблема	Признак / сообщение об ошибке	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Низкая частота кадров рентгеновского излучения	На вкладке совместной регистрации для соответствующей последовательности и совместной регистрации будет отображаться индикатор  .	Обратная тракция выполнялась при частоте рентгеновского излучения менее 15 кадров в секунду.	Для получения оптимальных результатов обратную тракцию необходимо выполнить в условиях непрерывной флюорографии с частотой 15 кадров в секунду.
Не удается выполнить совместную регистрацию	Сообщение об ошибке: «Система не смогла выполнить совместную регистрацию. For possible reasons please refer to the troubleshooting section in the User Manual» (Системе не удалось создать совместную регистрацию. Возможные причины см. В разделе устранения неполадок в руководстве пользователя)	Сканер и/или маркеры ЕЕР не удалось обнаружить в течение всей обратной тракции из-за низкого качества видео и/или неправильного позиционирования, помех на изображении (например, наличие проводников АКШ) или большой массы тела. Обратная тракция выполнялась менее чем за 4 секунды флюорографии в реальном времени. Во время обратной тракции перемещался стол пациента, изменялся масштаб, коллиматор или угол С-образного кронштейна. Обратная тракция выполнялась быстрее, чем со скоростью 1 мм/с. Обратная тракция выполнялась в условиях прерывистой флюорографии. Путь обратной тракции не был прорисован надлежащим образом. Во время обратной тракции частота рентгеновского излучения была ниже 15 кадров в секунду.	Выберите другую проекцию, на которой сканер достаточно хорошо виден. Избегайте перемещения стола, изменения масштаба или коллиматора и изменения угла С-образного кронштейна с момента получения ангиограммы и до завершения обратной тракции. Проверьте качество видео (действия, как при проблеме с видео). Воздержитесь от использования функции совместной регистрации в принятии решений о лечении. Выполните совместную регистрацию в соответствии с инструкциями.

Проблема	Признак / сообщение об ошибке	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Неточная совместная регистрация и/или для сегментов сосуда совместная регистрация не выполнена	Совместная регистрация выполняется, однако результаты неточные и/или для сегментов сосуда в пределах области обратной тракции совместная регистрация не выполнена	Низкое качество видео. Перспективное сокращение крупного сосуда. Сосуд слишком прямой или имеет форму идеальной кривой. Обратная тракция выполнялась менее чем за 4 секунды флюорографии в реальном времени. Стол пациента перемещался перед обратной тракцией или во время ее выполнения. Угол С-образного кронштейна изменялся перед обратной тракцией или во время ее выполнения. Масштаб или коллиматор изменялись перед обратной тракцией или во время ее выполнения. Проводниковый катетер выскользнул из устья или переместился во время выполнения обратной тракции. Маркеры и датчик ВСУЗИ не видны во время обратной тракции из-за неправильного позиционирования. Совместная регистрация не была выполнена в соответствии с инструкциями.	Воздержитесь от использования функции совместной регистрации в принятии решений о лечении. Пользователь отвечает за подтверждение надлежащей совместной регистрации ВСУЗИ и маршрута. Повторите совместную регистрацию, тщательно соблюдая инструкции.

Проблема	Признак / сообщение об ошибке	Возможная причина	Рекомендуемые действия
		Обратная тракция выполнялась быстрее, чем со скоростью 1 мм/с. Путь обратной тракции не был прорисован надлежащим образом. Во время обратной тракции частота рентгеновского излучения была ниже 15 кадров в секунду.	
Недостоверные результаты совместной регистрации ВСУЗИ	На вкладке совместной регистрации для соответствующей последовательности и совместной регистрации будет отображаться индикатор  . При наведении указателя на значок будет отображаться всплывающая подсказка: <i>«Unreliable Co-Registration results»</i> (Недостоверные результаты совместной регистрации)	Обратная тракция выполнялась при частоте рентгеновского излучения менее 7,5 кадров в секунду и/или низкое качество изображения и/или во время записи обратной тракции не было непрерывной флюорографии более 1 секунды.	Для получения оптимальных результатов обратную тракцию необходимо выполнять в условиях непрерывной флюорографии с частотой 15 кадров в секунду, со скоростью 1 мм/с. Убедитесь, что проводниковый катетер и наконечник проводника видны. Воздержитесь от использования функции совместной регистрации в принятии решений о лечении.

Проблема	Признак / сообщение об ошибке	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Недостоверные измерения длины совместной регистрации ВСУЗИ	При выполнении измерения длины отображается значение NA (Недоступно).	Проводниковый катетер и/или наконечник проводника и/или датчик IVUS и маркеры не удалось обнаружить в течение всей обратной тракции из-за низкого качества видео, помех на изображении (например, наличие проводников АКШ, дополнительных проводников) или большой массы тела.	Выберите другую проекцию, на которой сканер достаточно хорошо виден. Убедитесь, что никакие другие рентгеноконтрастные элементы не пересекают путь обратной тракции. Воздержитесь от использования функции совместной регистрации в принятии решений о лечении.
Закладки удалены с изображения маршрута	Пользователь изменяет изображение маршрута и/или пути.	При изменении изображения маршрута и/или пути система пересчитает результаты совместной регистрации и удалит все закладки, созданные ранее на изображении маршрута.	Повторно создайте закладки на новом изображении маршрута.

Сообщения об ошибках совместной регистрации физиологии

Проблема	Признак / сообщение об ошибке	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Система автоматически не переключается в режим отображения физиологии	Система не закрывает активный сеанс и не переключается в режим отображения физиологии.	Система Philips iFR/FFR не отображает значения давления в дистальном участке, превышающие 10, или запрос на обнуление. Пользователь вручную выходит из режима отображения физиологии, нажимая кнопку  . Процедура в автономном режиме.	Вручную войдите в режим отображения физиологии, нажав кнопку <i>включения режима физиологии</i>  . Убедитесь, что процедура в подключенном режиме.
Отображение пути	Системе не удастся обнаружить правильный путь сосуда	Мешают другие сосуды. Низкое качество видео. Помехи для изображения (например, наличие проводников АКШ).	Выполните коррекцию вручную, щелкнув соответствующий сегмент сосуда в области, где сосуд был пропущен. Щелкните «Draw path» (Нарисовать путь) и вручную перерисуйте весь путь от проксимального до дистального конца исследуемой артерии.
Потеря видеосигнала системы Philips для регистрации ВСУЗИ/физиологии	Сообщение об ошибке: «No video signal» (Нет видеосигнала) и/или наличие индикатора отсутствия видеосигнала в верхней части экрана: 	Система Philips для регистрации ВСУЗИ/физиологии отключена.	Убедитесь, что система Philips для регистрации ВСУЗИ/физиологии правильно подключена к системе SyncVision.

Не удастся выполнить совместную регистрацию	Сообщение об ошибке: «Система не смогла выполнить совместную регистрацию. For possible reasons please refer to the troubleshooting section in the User Manual» (Системе не удалось создать совместную регистрацию. Возможные причины см. в разделе устранения неполадок в руководстве пользователя»	Рентгеноконтрастный наконечник проводника с датчиком давления не удалось обнаружить в течение всей обратной тракции из-за низкого качества видео, помех на изображении (например, наличие проводников АКШ, дополнительных проводников) или большой массы тела. Во время обратной тракции перемещался стол пациента, изменялся масштаб, коллиматор или угол С-образного кронштейна. Обратная тракция выполнялась быстрее, чем со скоростью 2 мм/с. Обратная тракция выполнялась в условиях прерывистой флюорографии. Путь обратной тракции не был прорисован надлежащим образом. Во время обратной тракции частота рентгеновского излучения была ниже 15 кадров в секунду. В выбранной ангиограмме, на которой было выбрано изображение маршрута, использовались не такие масштаб изображения, коллиматор, положение стола или положение С-образного кронштейна, как при выполнении обратной тракции.	Выберите другую проекцию, на которой наконечник проводника с датчиком давления достаточно хорошо виден. Избегайте перемещения стола, изменения масштаба или коллиматора и изменения угла С-образного кронштейна с момента получения ангиограммы и до завершения обратной тракции. Проверьте качество видео (действия, как при проблеме с видео). Воздержитесь от использования функции совместной регистрации в принятии решений о лечении. Выполните необходимые этапы совместной регистрации в соответствии с инструкциями.
--	--	---	--

Проблема	Признак / сообщение об ошибке	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Дистальное значение совместной регистрации отличается от дистального значения в системе Philips iFR/FFR	Совместная регистрация дистального сегмента не была выполнена. Если исходное значение iFR/FFR с совместной регистрацией значительно ниже дистального значения iFR/FFR (разность >0,02), система сообщит об этом пользователю: «Insufficient data, distal segment is not co-registered» (Недостаточно данных, совместная регистрация дистального сегмента не выполнена)	Флюорография в системе Philips была начата после начала обратной тракции, поэтому данные рентгеновского изображения для совместной регистрации не были получены в дистальном сегменте сосуда.	Начинайте флюорографию перед нажатием кнопки «Pullback» (Обратная тракция) или «Record» (Запись) для обратной тракции iFR и FFR соответственно.

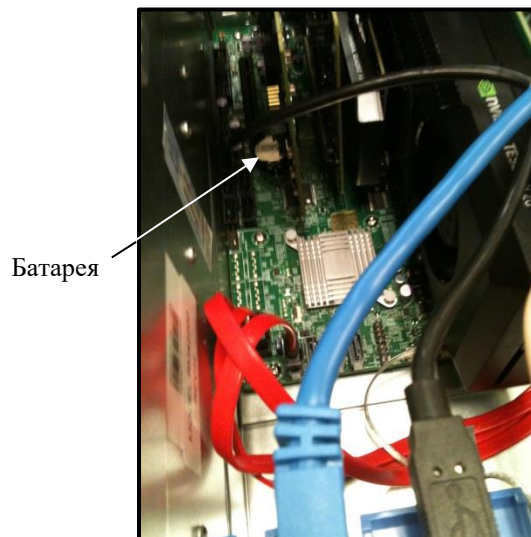
Неточная совместная регистрация и/или для сегментов сосуда совместная регистрация не выполнена	Совместная регистрация выполнена, однако результаты являются неточными и/или для сегментов сосуда в пределах области обратной трaкции совместная регистрация не выполнена	Низкое качество видео. Перспективное сокращение крупного сосуда. Рентгеноконтрастная часть проводника с датчиком давления была согнута в петлю или изогнута во время обратной трaкции. Сосуд слишком прямой или имеет форму идеальной кривой. Стол пациента перемещался перед обратной трaкцией или во время ее выполнения. Угол С-образного кронштейна изменялся перед обратной трaкцией или во время ее выполнения. Масштаб или коллиматор изменялись перед обратной трaкцией или во время ее выполнения. Проводниковый катетер выскользнул из устья или переместился во время выполнения обратной трaкции. Этапы совместной регистрации не были выполнены в соответствии с инструкциями. Обратная трaкция выполнялась быстрее, чем со скоростью 2 мм/с. Путь обратной трaкции не был прорисован надлежащим образом. Во время обратной трaкции частота рентгеновского излучения была ниже 15 кадров в секунду.	Воздержитесь от использования функции совместной регистрации в принятии решений о лечении. Пользователь отвечает за подтверждение надлежащей совместной регистрации физиологических измерений и маршрута. Повторите этапы совместной регистрации, тщательно соблюдая инструкции. Убедитесь, что рентгеноконтрастная часть проводника с датчиком давления не была согнута в петлю во время обратной трaкции.
---	--	---	--

Проблема	Признак / сообщение об ошибке	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Недостовверны е результаты совместной регистрации физиологии	На вкладке совместной регистрации для соответствующей последовательности совместной регистрации будет отображаться индикатор  . При наведении указателя на значок будет отображаться всплывающая подсказка: «Unreliable Co-Registration results» (Недостовверные результаты совместной регистрации)	Обратная тракция выполнялась при частоте рентгеновского излучения менее 7,5 кадров в секунду и/или низкое качество изображения и/или отфильтрованные значения появились на графике линии тренда и/или недопустимое дистальное значение iFR.	Для получения оптимальных результатов обратную тракцию необходимо выполнять в условиях непрерывной флюорографии с частотой 15 кадров в секунду, со скоростью 2 мм/с. Убедитесь, что наконечник проводника с датчиком давления виден. Воздержитесь от использования функции совместной регистрации в принятии решений о лечении.
Недостовверны е измерения длины совместной регистрации физиологии	Нет оси длины на графике линии тренда, и при выполнении измерения длины отображается значение «NA» (Недоступно)	Рентгеноконтрастный наконечник проводника с датчиком давления не удалось обнаружить в течение всей обратной тракции из-за низкого качества видео, помех на изображении (например, наличие проводников АКШ, дополнительных проводников) или большой массы тела.	Выберите другую проекцию, на которой наконечник проводника с датчиком давления достаточно хорошо виден. Убедитесь, что никакие другие рентгеноконтрастные элементы не пересекают путь обратной тракции. Воздержитесь от использования функции совместной регистрации в принятии решений о лечении.

Требования Директивы ЕС 2006/66/ЕС о батареях

Инструкции по извлечению батареи для утилизации при выводе устройства из эксплуатации:

1. Выключите рабочую станцию и отключите устройство от розетки.
2. Откройте боковую панель рабочей станции для доступа к внутренней части устройства.
3. Извлеките батарею-«таблетку» из материнской платы рабочей станции.
4. Утилизируйте батарею в соответствии с государственными или местными законами.



Обслуживание

Обслуживание



Система Philips не содержит компонентов, обслуживаемых пользователем. Во избежание поражения электрическим током не снимайте какие-либо панели или крышки при отсутствии соответствующих инструкций. В случае неисправности или повреждения системы выключите ее, отсоедините от электрической розетки и обратитесь к сертифицированному специалисту по обслуживанию Philips и/или в службу технической поддержки Philips.

В рамках программы технического обслуживания в медицинском учреждении ежегодно следует проводить плановые осмотры и проверки безопасности. Квалифицированные технические специалисты медицинского учреждения должны осматривать и проверять на безопасность все изолированные соединения и источник питания системы.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Систему Philips должны обслуживать только сертифицированные специалисты по обслуживанию Philips и/или сотрудники службы технической поддержки Philips.

Центры технического обслуживания Philips

США и Канада

Philips North America
3721 Valley Centre Drive, Suite 500
San Diego, CA 92130, USA
США и Канада:
(800) 228-4728
IGTD.remotesupport@philips.com

Европа

Служба поддержки клиентов
Служба поддержки клиентов IGTD
Тел.: +32-2-256-6604
igtdcustomerservice-int@philips.com

Интервалы технического обслуживания

Сертифицированное обслуживание, выполняемое компанией Philips	Частота
Полная процедура профилактического обслуживания, выполняемая только сертифицированными инженерами по техническому обслуживанию Philips	Ежегодно, первое обслуживание через 18 месяцев после установки
Обслуживание, выполняемое пользователем	Частота
Архивация историй болезни пациентов	Ежедневно при эксплуатации
Очистка компонентов, расположенных вблизи пациента	Ежедневно при эксплуатации
Очистка системы и монитора	При необходимости

Очистка вентиляционных отверстий и задней панели компьютера	Каждые 18 месяцев
Очистка фильтра вентилятора	Каждые 18 месяцев
Проверка подключений кабелей	Ежемесячно
Осмотр и проверка на безопасность всех изолированных соединений и источника питания системы	Ежегодно

ПРИМЕЧАНИЕ. В рамках программы по техническому обслуживанию в медицинском учреждении ежегодно следует выполнять плановые осмотры и проверки безопасности. Квалифицированные технические специалисты медицинского учреждения должны осматривать и проверять на безопасность все изолированные соединения.

Сертифицированное обслуживание, выполняемое компанией Philips

Сертифицированное обслуживание, выполняемое компанией Philips, осуществляется исключительно сертифицированными инженерами компании Philips.

Полную процедуру профилактического обслуживания необходимо проводить ежегодно, начиная приблизительно через 18 месяцев после установки.

Обслуживание, выполняемое пользователем

Очистка и дезинфекция системы Philips

- Очищайте и дезинфицируйте систему, интерфейсный модуль пациента и другие компоненты оборудования по мере необходимости, используя обычные моющие средства, жидкие химические гермицидные, бактерицидные и противовирусные растворы, например такие, как Morning Mist, теплую воду и мягкую ткань.
- Во избежание заражения пациента всегда очищайте и дезинфицируйте компоненты оборудования, которые находились вблизи пациента, бактерицидным, гермицидным и противовирусным раствором после каждой процедуры. Убедитесь, что используемый раствор активен в отношении вирусов ВИЧ и гепатита В.
- Не используйте растворители для очистки каких бы то ни было частей системы.
- Следите за тем, чтобы жидкости не попадали в отверстия системы, особенно в клавиатуру, корпус монитора и интерфейсный модуль пациента.
- Снимайте переднюю панель для очистки фильтров вентилятора при необходимости или если на задней панели модуля компьютера имеются скопления грязи и пыли.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Нельзя погружать в воду или другие жидкости какие-либо части системы. Никогда не используйте ацетон для очистки прикроватного периферийного устройства, пластиковых корпусов или интерфейсного модуля пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Никогда не распыляйте какие бы то ни было чистящие средства и не наносите их другим способом на отверстия или места соединения системы. Вместо этого всегда наносите чистящее средство на ткань.

- При очистке будьте особенно осторожны с соединениями катетера и кабеля во избежание чрезмерного перегиба или поломки.

Уход за монитором

Соблюдайте протокол медицинского учреждения по обращению с кровью и биологическими жидкостями. Очищайте экран разбавленным раствором мягкого моющего средства в воде. Используйте мягкое полотенце или тампон. Некоторые чистящие средства могут повредить пластиковый корпус и этикетки изделия. Пластик состоит из акрилонитрила, бутадиена и стирола (ABS). Проконсультируйтесь с производителем чистящего средства, чтобы узнать, совместимо ли оно с пластиком ABS.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Никогда не распыляйте и не наносите другим способом чистящее средство непосредственно на сенсорный экран. Протекание может привести к повреждению системы. Вместо этого всегда наносите чистящее средство на ткань.

Техническое обслуживание системы охлаждения компьютера (вентиляторы и фильтр)

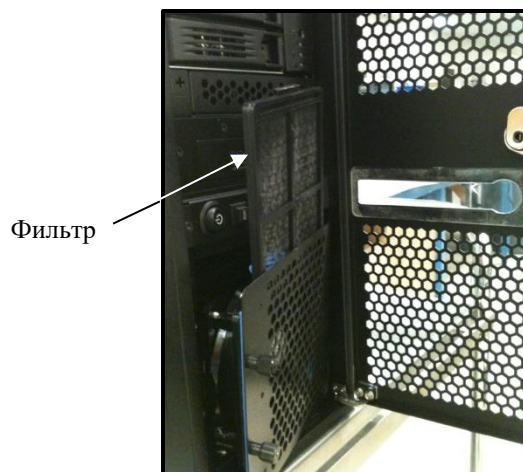
Проверяйте вентиляторы и фильтр компьютера ежемесячно и очищайте их каждые 18 месяцев для обеспечения оптимального охлаждения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед очисткой фильтра вентилятора систему необходимо выключить и отключить от настенной розетки.

Вентиляторы и фильтр передней и задней панелей

Порядок очистки переднего фильтра:

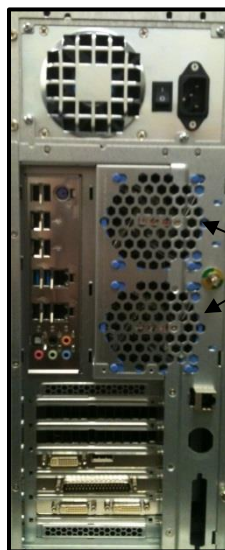
1. Откройте переднюю дверцу компьютера рабочей станции, повернув замок на передней крышке корпуса.
2. Откройте узел вентилятора, ослабив два винта на передней пластине.
3. Осторожным поворотом откройте узел вентилятора, чтобы получить доступ к вентилятору и фильтру.
4. Аккуратно выдвиньте и извлеките фильтр из кожуха узла вентилятора.



5. Вымойте фильтр раствором мягкого моющего средства и дайте ему полностью высохнуть.
6. Если на передних вентиляторах скопилась грязь, очистите их пылесосом.
7. Вставьте очищенный фильтр, закройте узел вентилятора и переднюю дверцу рабочей станции.

Порядок очистки вентилятора задней панели:

1. Очистите вентиляторы пылесосом.



Вентиляторы

2. Тщательно соблюдайте меры предосторожности в отношении электростатического разряда (ЭСР).

Осмотр кабелей

- Осматривайте подключения кабелей, чтобы убедиться в их надежности.

Технические характеристики

Характеристики устройства

Характеристика устройства	Значение
Источник данных	Источники данных включают комбинированный разъем ангиографии, флюороскопии и рентгеноскопии / видеоразъем VGA/DVI, систему Philips s5/Core/IntraSight (мобильную или встроенную).
Конфигурация системы	Конфигурация системы представляет собой принадлежность для существующих систем ангиографии.
Конфигурация приложения	Приложение представляет собой автономное программное обеспечение.
Конфигурация захвата изображений	Конфигурация захвата изображений включает прямой захват видео флюороскопии и ангиографии, а также экран режима ВСУЗИ/физиологии Philips s5/Core/IntraSight.
Совместимость	Система SyncVision совместима со следующими системами флюороскопии для лабораторий катетеризации: - Siemens Axiom Artis и Siemens Artis Zee / Q - Philips Allura Xper FD10/20 и Philips Allura Clarity - Philips Intuis - Philips Azurion (Allura R9) - GE Innova - Toshiba Infinix - Shimadzu Trinias/Voyager • Семейство Philips s5/Core/IntraSight (переносные и встроенные компоненты): - Для использования функции совместной регистрации ВСУЗИ требуется программное обеспечение IVUS версии 3.4, 3.5 или 5.0 - Для использования функции совместной регистрации физиологии требуется программное обеспечение FFR/iFR версии 2.5 или 5.0 • Катетер Eagle Eye Platinum IVUS • Проводник с датчиком давления Verrata/Verrata PLUS • Проводник с датчиком давления OmniWire Конфигурация системы SyncVision совместима со стандартными схемами и конфигурациями лабораторий катетеризации.
Режимы использования	Используется в лаборатории катетеризации, в ходе процедур и отдельно для немедленного анализа после процедуры

Характеристика устройства	Значение
Методика обнаружения ангиограммы	Все рентгеновские изображения анализируются в реальном времени с учетом пикселей, связанных с сосудами, на каждом изображении. Ангиограммы обнаруживаются по быстрому увеличению и последующему спаду на графике, которые возникают при таком измерении. «Самое подходящее изображение ангиограммы» выбирается как кадр с максимальной видимостью сосуда. Событие применения устройства: оператор может просматривать изображения и выбрать другое изображение для анализа из последней выполненной последовательности.
Количественная информация	Интерактивный анализ QCA
Размер анализируемого изображения	Любой размер кадра, в соответствии с изображением исходного источника
Задержка	Макс. 500 мс
Глубина входного изображения	Рентгеновское изображение: 8-битное в оттенках серого, Philips IVUS: 24-битное цветное
Выполнение QCA	Щелкните в центре сегмента сосуда.
Принцип определения границ	Цифровое определение границ выполняется путем расчета производных (или градиентов) кривой плотности поперек просвета и нахождения их пиковых значений.
Оптимизация границ	Оптимизация наименьших затрат с использованием динамического программирования
Калибровка QCA	Дополнительно, с использованием проводникового катетера. Если калибровка не выполнялась, рассчитывается и отображается только значение стеноза в процентах.
Отображение QCA	Границы сосуда накладываются на изображение сосуда в дополнение к линии маркера MLD и двум линиям маркеров контрольных диаметров.
Измерения сосуда	Минимальный диаметр (мм), диаметры концов сегмента (мм), длина сегмента (мм) и процент стеноза
Точность измерения QCA	- Точность MLD: 0,15 мм - Точность процента сужения: 5% - Точность сегмента: 0,5 мм
Совместная регистрация ВСУЗИ — измерения длины	Точность: $\leq 1,0$ мм
Измерение диаметров вручную на аксиальных изображениях ВСУЗИ	Точность: $\leq 0,1$ мм
Совместная регистрация физиологии — измерения длины	Точность: $\leq 2,0$ мм
Точность измерения площади	Точность: $\leq \pm 0,1$ мм ²
Оптимизация баллона или стента	Оптимизированная визуализация области установки стента путем отслеживания и выравнивания маркеров баллона, а также усреднения нескольких последовательных кадров. Оптимизация выполняется посредством временной и пространственной фильтрации выровненных кадров.
Метод	Обнаружение и выравнивание маркеров

Характеристика устройства	Значение
Алгоритм оптимизации	Оптимизация выполняется посредством временной и пространственной фильтрации выровненных кадров.
Источник питания системы	Трансформатор гальванической развязки медицинского класса 600 ВА — Toroid ISB-060W или совместимый
Джойстик	Стандартный, USB, 2-кнопочный
Совместимость джойстика с направляющими стола для катетеризации	Европейские направляющие (EUR) 10x25 мм Американские направляющие (US) 3/8x1-1/8 дюйма (9,52x28,57 мм)
Монитор	Плоский монитор 19 дюймов или более с входами VGA и DVI Разрешение 1280x1024 или выше
Мышь и клавиатура	Клавиатура: стандартная клавиатура USB Мышь: стандартная мышь USB
Операционная система	Windows® 7 64-разрядная, профессиональный выпуск
Электрические характеристики	Оборудование класса I по IEC/EN 60601-1 Оборудование версии 2.1/2.2: Вход 100 В, 120 В, 220 В, 240 В перем. тока, 50/60 Гц Выход 100 В, 120 В, 220 В, 240 В перем. тока, 50/60 Гц Минимальная мощность 400 ВА (при 240 В) Минимальное число выходов: 4 (гнездо IEC320 C14) Предохранитель для защиты от перегрузки 100 В и 240 В Выключатель Кабель питания: медицинского класса, минимальный диаметр провода AWG18 (0,75 мм²), максимальная длина 3,5 м Предохранители: 100 В перем. тока: 8,0 А, 120 В перем. тока: 6,3 А, 220 В перем. тока: 3,15 А, 240 В перем. тока: 3,15 А
Энергопотребление	~400 Вт, минимальная мощность 400 ВА (при 240 В)
Размеры рабочей станции	Тип корпуса: Super Midi-Tower Размеры оборудования версии 2.1/2.2: 176 x 430 x 550 мм (Ш x В x Г)

ЭМС, заявление



Система SyncVision является медицинским электрическим оборудованием, требующим специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС). Ее необходимо устанавливать с учетом информации об ЭМС, приведенной в настоящем руководстве. Это оборудование было протестировано и признано соответствующим требованиям стандарта IEC 60601-1-2:2014 к медицинским устройствам. Эти требования предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех в типичной обстановке медицинского учреждения. Это оборудование создает, использует и может излучать радиочастотную энергию и в случае установки и эксплуатации с нарушением инструкций может создавать вредные помехи для других расположенных поблизости устройств. Однако нельзя дать гарантии, что помехи не возникнут в конкретной установке. Если это оборудование создает вредные помехи для других устройств, что можно определить путем выключения и повторного включения устройства, пользователю рекомендуется попытаться устранить помехи, приняв одну или несколько из следующих мер:

- Измените ориентацию или местонахождение устройства-приемника.
- Увеличьте расстояние между устройствами.

- Подключите оборудование к розетке контура, отличного от того, к которому подключены другие устройства.
- Обратитесь к производителю или сертифицированному специалисту по обслуживанию Philips за помощью.
- Не пытайтесь заменить какие-либо кабели или принадлежности на компоненты, не одобренные компанией Philips, поскольку это может ухудшить характеристики ЭМС.

ПРИМЕЧАНИЕ. В соответствии с имеющимися характеристиками излучения данное оборудование рассчитано на эксплуатацию в промышленных зонах и больницах (CISPR 11, класс A). При использовании данного оборудования в жилых помещениях (для этого обычно требуется CISPR 11, класс B) оно может создавать помехи в системах радиосвязи. Пользователь должен будет принять меры для снижения уровня помех, например переместить или изменить ориентацию оборудования.

Электробезопасность



Систему необходимо устанавливать в соответствии со стандартом IEC 60601-1-1 (Изделия медицинские электрические), в том числе использовать изолирующий трансформатор и выравнивание потенциалов  на рабочей станции.

Рабочие характеристики системы для электрической безопасности

- Ток утечки пациента <10 мкА
- Ток утечки системы <300 мкА
- Входы шасси системы: 1,5 кВ перем. тока (максимум 1 минуту)

Требования к окружающей среде

Следующие условия окружающей среды необходимы для правильной работы системы:

- Диапазон температур окружающей среды: 15–35 °C / 60–95 °F
- Диапазон влажности: 30–85 %, без конденсации
- Атмосферное давление: 700–1060 гПа.

Требования к хранению/доставке

Температура, °F		Относительная влажность, % без конденсации	Высота, футы
Хранение*	От –4 до 144	от 10 до 95	—
Транспорт и установка*	от –4 до 144	от 10 до 95	35,000

*В соответствии со стандартом IEC 60601-1:2005, раздел 7.2.17.

Рабочие характеристики, система

Далее приведены рабочие характеристики системы SyncVision:

- Любой искажающий сигнал приведет к ошибкам измерения параметров, связанных с диагностикой, и должен визуально определяться оператором.
- Исключаются случайные изменения программируемых параметров и рабочего режима во время работы системы.
- Исключается случайная повторная инициализация заводских настроек по умолчанию во время работы системы.
- Электрическая защита поддерживается в рабочем режиме.

Вспомогательное оборудование и запасные части

Следующие дополнительные принадлежности и заменяемые компоненты совместимы с системой SyncVision в соответствии со стандартом IEC 60601-1-2 EMC.

Модель системы 400-0100.10 Номер модели рабочей станции 411-0100.04	
Артикул	Описание
300003217902	Руководство оператора Philips SyncVision
411-1201.03	КАБ., TWIN BNC BUB
420-3102.01	19-ДЮЙМОВЫЙ ЖК-МОНИТОР ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАССА, ESTECOM, SYNCVISION
504-0000.06	МЕТКА, РАЗЪЕМЫ ВИДЕО, SYNCVISION
409-1601.02	ДЖОЙСТИК, КОМПЛЕКТ С ДВУМЯ КНОПКАМИ SYNCRX
806717001	ПРИЖИМНАЯ НАПРАВЛЯЮЩАЯ, УНИВЕРСАЛЬНАЯ, S51
409-2800.03	КЛАВИАТУРА, USB, 11 ДЮЙМОВ, MINI, 83 КЛАВИШИ
409-1602.01	МЫШЬ, USB, ДВЕ КНОПКИ С КОЛЕСИКОМ
806889001	КАБЕЛЬ — заземление — 30 м
420-3104.04	ПК, ВИДЕО, DVI-D, 2-КАН. КОМПЛЕКТ DA, EA, Extron
300000198621	Крепежная пластина системы распределения видеосигнала
421-3699.04	CAT5E USB 1.1, УДЛИНИТЕЛЬ, ДВА ПОРТА LEX И REX
421-1202.09	КАБ. ПЕРЕХОДНИК DISPLAY PORT НА DVI
421-1202.11	Переходник, Display Port (DP) на VGA
421-1202.16	КАБ. DVI-D M Passive Pigtail Red RapidRun, 1,5 фута
421-1202.18	КАБ. DVI-D Active Pigtail Red RapidRun, 6 футов
421-1202.20	КАБ. Runner Red Digital Plenum RapidRun, 25 футов
421-1202.21	КАБ. VGA Orange Runner, 25 футов
421-1202.22	КАБ. Runner Red Digital Plenum RapidRun, 50 футов
421-1202.23	КАБ. VGA Orange Runner, 50 футов
421-1202.24	КАБ. Runner Red Digital Plenum RapidRun, 100 футов
421-1202.26	КАБ. Runner Orange Multi-Media Plenum RapidRun, 100 футов
421-1202.32	КАБ. DVI-D M Active Pigtail Red RapidRun, 1 фут
421-1202.35	Кабельная сборка для электропитания, 10 А, Израиль на C13
421-1202.36	КАБ. BNC M-M RG59 75 Ом, коаксиальный видео, 6 футов (1,8 м)
421-1202.37	КАБ. BNC M-M RG59 75 Ом, коаксиальный видео, 12 футов (3,7 м)
421-1202.38	КАБ. BNC M-M RG59 75 Ом, коаксиальный видео, 25 футов (7,6 м)
421-1202.39	КАБ. DVI-I на 5 BNC M-F, 10 футов (3 м)
421-1202.40	КАБ. DVI-I на 5 BNC M-F, гибкий соединитель
421-1202.41	КАБ. DVI-I на VGA HD15 M-M, 6,5 фута

421-1202.42	КАБ. DVI-I на VGA HD15 M-M, 10 футов
421-1202.43	КАБ. RG108 BNC TwinAX M-M, 3 фута
421-1202.44	КАБ. DVI-D M-M Dual Link, 3 фута
421-1202.45	КАБ. 1/4 дюйма, СТЕРЕОНАУШНИКИ, PLUG TO PLUG, 12 ФУТОВ
421-1202.46	КАБ. 1/4 дюйма, СТЕРЕОНАУШНИКИ, PLUG TO PLUG, 25 ФУТОВ
421-1202.47	КАБ. 1/4 дюйма, СТЕРЕОНАУШНИКИ, PLUG TO PLUG, 6 ФУТОВ
421-1202.48	КАБ. RG108 BNC TwinAX M-M, 10 футов
421-1406.03	Адаптер BNC F-F, промежуточный, 75 Ом
421-1406.04	Адаптер BNC M-M, промежуточный, 75 Ом
421-1406.05	Адаптер BNC на RCA, M-M, промежуточный, 75 Ом
421-1406.06	Адаптер BNC на Triax, F-M, промежуточный, 75 Ом
421-1406.07	АДАПТЕР, TWINAX BNC TEE M-F-F, ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ, 78 ОМ
421-1406.08	Адаптер для 1/4-дюймового разъема наушников M-M
421-3105.01	Усилитель мощности композитного видео 1:3
421-1202.49	КАБ., ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ POWER VIDEO НА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ
421-1202.50	КАБ., USB-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ PWR VIDEO НА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ
421-1207.01	КАБ., ОТДЕЛЬНАЯ ВОЛОКОННАЯ СИСТЕМА SC OM1, КЛАСС PLENUM, 45 М
421-1207.02	КАБ., ОТДЕЛЬНАЯ ВОЛОКОННАЯ СИСТЕМА SC OM1, КЛАСС PLENUM, 30 М
421-1207.03	КАБ., ОТДЕЛЬНАЯ ВОЛОКОННАЯ СИСТЕМА SC OM1, КЛАСС PLENUM, 15 М
421-3105.02	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВИДЕО VGA НА ОТДЕЛЬНУЮ ВОЛОКОННУЮ СИСТЕМУ SC DV
421-3105.03	АДАПТЕР ВИДЕО ОТДЕЛЬНОЙ ВОЛОКОННОЙ СИСТЕМЫ SC НА ПРИЕМНИК DVI
421-3105.04	АДАПТЕР ВИДЕО ОТДЕЛЬНОЙ ВОЛОКОННОЙ СИСТЕМЫ SC НА ПЕРЕДАТЧИК DVI
421-3105.05	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВИДЕО COMP НА ОТДЕЛЬНУЮ ВОЛОКОННУЮ СИСТЕМУ SC DVI
421-3106.01	DVI-D, 4-КАН. DISTR AMP
421-3106.02	ВИДЕОКОММУТАТОР DVI-D, 4-КАН.
430-3106.01	DVI-D, 4-КАН., КОМПЛЕКТ DA
430-3106.02	DVI-D, 4-КАН., КОМПЛЕКТ КОММУТАТОРА
806233001	Адаптер, DVI на VGA
806386001	CordSet IEC Jumper, 3 метра
806390001	КАБЕЛЬ — VGA HD15 M/F, 1 ФУТ
806391001	КАБЕЛЬ — DVD I-D, ШТЕКЕР-ШТЕКЕР, 3 МЕТРА
806395001	CORDSET VGA, 10 ФУТОВ
806629001	ВИДЕОКОММУТАТОР ПК, VGA, 4 ВХОДА, SW4 VGARS, EA, Extron
806633002	Комплект для монтажа вертикальной двойной плоской панели
806850001	УСТАНОВКА НА СТЕНУ — МОНИТОР
807003001	КАБ. HD-15 M PASSIVE PIGTAIL ORANGE RAPIDRUN, 1,5 ФУТА

807055001	КАБ., экранированный соединительный кабель CAT 5E, 100 футов
807226001	КАБ. VGA HD15 М-М, 25 ФУТОВ
807458001	Адаптер, F-F VGA
807697001	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ PC VGA, 4 КАНАЛА, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
807791003	ШНУР ПИТАНИЯ, IEC320, ЭКРАНИРОВАННЫЙ ДЛЯ ВЕЛИКОБРИТАНИИ
807791002	ШНУР ПИТАНИЯ, IEC320, ЭКРАНИРОВАННЫЙ ДЛЯ ЕВРОПЫ
810380002	ВИДЕОКОММУТАТОР ПК, КОМПЛЕКТ DVI 2 ВХОДА, S51, EA, Extron
S5800061	ШНУР CORDSET PWR JMP, 1 м

Нормы и стандарты

Соответствие международным стандартам

Система SyncVision разработана в соответствии со следующими стандартами:

- **IEC/EN 60601-1:** медицинское электрическое оборудование, часть 1: общие требования для базовой безопасности и основной работы
- **IEC/EN 60601-1-2:** медицинское электрическое оборудование, часть 1-2: общие требования для безопасности — вспомогательный стандарт: электромагнитная совместимость — требования и проверки
- **IEC/EN 60601-1-6:** медицинское электрическое оборудование, часть 1-6: общие требования для безопасности и основной работы — вспомогательный стандарт: сфера применения
- **ISO 15223-1:** медицинские устройства — символы, используемые на этикетках медицинских устройств, прилагаемые обозначения и информация — часть 1: общие требования
- **IEC 62366:** медицинские устройства — область применения для медицинских устройств
- **IEC 62304:** медицинское электрическое оборудование — часть 1: общие требования для безопасности, основной работы и процесса срока эксплуатации программного обеспечения

Декларация о соответствии

Мы заявляем, что система SyncVision соответствует требованиям стандарта IEC 60601-1, директивы по медицинским приборам 2007/42/ЕС для базовой безопасности и основной работы — медицинское электрическое оборудование — часть 1: общие требования для безопасности, основной работы и процесс срока эксплуатации программного обеспечения в соответствии со стандартом IEC 62304 Ред. 1.0, программное обеспечение для медицинских устройств.

Кроме того, система соответствует требованиям директивы по медицинским приборам 2007/42/ЕС для электромагнитной совместимости (ЕМС), соответствует стандарту IEC 60601-1-2, медицинское электрическое оборудование — часть 1-2: общие требования для безопасности и основной работы — вспомогательный стандарт: электромагнитная совместимость — требования и проверки, а также соответствие следующим стандартам:

Инструкции и заявление производителя — электромагнитное излучение системы SyncVision		
Система SyncVision предназначена для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Клиент или пользователь семейства систем Philips должен обеспечить использование системы в такой среде.		
Тест на излучение	Соответствие	Руководство, регламентирующее уровень электромагнитного излучения
Радиоизлучение CISPR 11	Группа 1	Системы Philips используют РЧ-энергию только для внутренних функций. Поэтому радиоизлучение очень мало и не должно вызывать помех в работе расположенного рядом электронного оборудования.
Радиоизлучение CISPR 11	Класс А	Системы Philips могут использоваться во всех организациях, но не в домашних условиях. Они подключаются напрямую к распределительной сети питания низкого напряжения, к которой подключено здание для бытовых целей.
Эмиссия гармонических составляющих IEC 61000-3-2	Класс А	
Изменения напряжения/ эмиссии мерцания IEC 61000-3-3	Соответствует	

Инструкции и заявление производителя — электромагнитная устойчивость			
Усилитель изображения SyncVision предназначен для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Клиент или пользователь системы SyncVision должен обеспечить использование системы в такой среде.			
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	±6 кВ при контакте ±8 кВ по воздуху	±6 кВ при контакте ±8 кВ по воздуху	Пол должен быть деревянным, бетонным или покрыт керамической плиткой. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30 %.
Кратковременный выброс напряжения/скачок IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для линий входа/выхода	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для линий входа/выхода	Качество электрической сети должно соответствовать типовой коммерческой или медицинской среде.
Импульс перенапряжения IEC 61000-4-5	±1 кВ между линиями ±2 кВ от линии к заземлению	±1 кВ между линиями ±2 кВ от линии к заземлению	Качество электрической сети должно соответствовать типовой коммерческой или медицинской среде.
Провалы напряжения, кратковременные прерывания энергоснабжения и перепады напряжения в линиях электропитания IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % провал в U_T) в течение 0,5 цикла 40 % U_T (60 % провал в U_T) в течение 5 циклов 70 % U_T (30 % провал в U_T) в течение 25 циклов <5 % U_T (>95 % провал в U_T) в течение 5 с	<5 % U_T (>95 % провал в U_T) в течение 0,5 цикла 40 % U_T (60 % провал в U_T) в течение 5 циклов 70 % U_T (30 % провал в U_T) в течение 25 циклов <5 % U_T (>95 % провал в U_T) в течение 5 с	Качество электрической сети должно соответствовать типовой коммерческой или медицинской среде. Если пользователю системы SyncVision нужно продолжать работу во время нестабильной работы сети электропитания, рекомендуем подключать систему Philips к источнику бесперебойного питания или использовать батарею.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитное поле промышленной частоты должно соответствовать уровню типовой коммерческой или медицинской среды.
ПРИМЕЧАНИЕ. U_T — напряжение электросети переменного тока перед применением тестового уровня.			

Инструкции и заявление производителя — электромагнитное устойчивое системы SyncVision			
Система SyncVision предназначена для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Клиент или пользователь серии систем Philips должен обеспечить использование системы в такой среде.			
Тест на устойчивость	Уровень теста	Уровень соответствия	Руководство, регламентирующее уровень электромагнитного излучения
Наводимые радиоволны IEC 61000-4-6 Излучаемые радиоволны IEC 61000-4-3	3 В среднеквадратического напряжения От 150 кГц до 80 МГц 3 В/м От 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В 3 В/м	Портативное и мобильное оборудование РЧ-связи не должно использоваться рядом с каким-либо компонентом системы Philips, включая кабели. Расстояние между ними не должно быть меньше рекомендуемого разделительного расстояния, рассчитанного для используемой частоты передатчика. Рекомендуемое разделительное расстояние $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ От 80 МГц до 800 МГц $d = 2,3\sqrt{P}$ От 800 МГц до 2,5 ГГц где P — это максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика, а d — это рекомендуемое разделительное расстояние в метрах (м).

			Сила поля от стационарных РЧ-передатчиков, определяемая электромагнитным обследованием на месте,^а должна быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне.^б Помехи могут произойти в расположенном рядом оборудовании, которое отмечено следующим символом: 
ПРИМЕЧАНИЕ 1. При 80 и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон. ПРИМЕЧАНИЕ 2. Эти правила могут применяться не ко всем ситуациям. Распространение электромагнитных волн зависит от поглощения и отражения от стен, предметов и людей.			
а Нельзя точно предугадать силу поля от стационарных передатчиков, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовые/беспроводные телефоны) и наземная мобильная радиосвязь, любительские радиостанции, радиотрансляции в диапазоне АМ и FM, а также телевизионные трансляции. Чтобы оценить электромагнитную среду, вызываемую стационарными РЧ-передатчиками, необходимо провести электромагнитное обследование на месте. Если измеренные значения напряженности поля в месте использования систем Philips превышают требуемый нормами уровень радиочастотного излучения, упомянутый выше, необходимо проверить системы Philips на предмет нормальной работы. При обнаружении ненормальной работы могут потребоваться дополнительные меры, такие как переориентирование или перемещение систем Philips. б В превышающем частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц сила поля должна быть меньше 3 В/м.			

Рекомендуемые разделительные расстояния

Для портативного и мобильного оборудования радиочастотной связи
IEC 60601-1-2:2014

Рекомендуемые разделительные расстояния между портативным и мобильным оборудованием радиосвязи и системой SyncVision			
Система SyncVision предназначена для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются отклонения излучаемых радиоволн. Клиент или пользователь системы SyncVision может предотвратить электромагнитные помехи, обеспечив минимальное расстояние между оборудованием радиосвязи (передатчики) и системой SyncVision в соответствии с приведенными ниже рекомендациями, основанными на максимальной выходной мощности оборудования радиосвязи.			
Относительная максимальная выходная мощность передатчика Вт	Разделительное расстояние в соответствии с частотой передатчика м		
	От 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	От 80 до 800 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	От 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Для передатчиков, максимальная выходная мощность которых не перечислена выше, рекомендуемое разделительное расстояние d в метрах (м) может быть определено с помощью выражения, применимого к частоте передатчика, где P — это максимальная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика. ПРИМЕЧАНИЕ 1. При 80 и 800 МГц применяется разделительное расстояние для более высокого частотного диапазона. ПРИМЕЧАНИЕ 2. Эти правила могут применяться не ко всем ситуациям. Распространение электромагнитных волн зависит от поглощения и отражения от стен, предметов и людей.			

Символы питания

В этом разделе приведены символы питания, используемые в системе SyncVision, и их значения.



Питание выключено.



Питание включено.



Включение/выключение питания.



Символ заземления.



Эквипотенциальность.

Глоссарий

Ангиограмма	Последовательность снимков рентгенокинематографии с рентгеноконтрастным материалом в коронарных артериях.
Лаборатория катетеризации	Лаборатория, в которой выполняются транскатетерные сердечно-сосудистые операции.
Визуализация Chromaflo	Функция в системе Philips IVUS: функция ChromaFlo использует запатентованную технологию для предоставления визуального изображения потока крови в сосуде.
Совместная регистрация	Совместная регистрация рентгеновских изображений и изображений ВСУЗИ для каждого указанного места на ангиограмме в сегменте интересующего сосуда, соответствующее изображение ВСУЗИ захватывается внутрисосудисто в этом месте и может быть извлечено и показано.
Совместная регистрация маршрута	Изображение ангиограммы, используемое для совместной регистрации.
Аппаратная	Аппаратная в лаборатории катетеризации — это помещение для технических специалистов, компьютеров и другого оборудования, такого как панели управления визуализацией и гемодинамические мониторы (рядом с процедурным кабинетом).
DMI	Индикация движения устройства.
FFR	Функциональный резерв кровотока.
GC	Проводниковый катетер.
GW	Направляющий проводник.
IEC	Международная электротехническая комиссия.
iFR	Мгновенный показатель свободной волны.
ВСУЗИ	При внутрисосудистом ультразвуковом исследовании (ВСУЗИ) используется акустическое сопротивление структур сосуда для предоставления изображений поперечного сечения внутренней части сосуда.
Обратная тракция ВСУЗИ	Медленное потягивание сканера ВСУЗИ в его катетере, чтобы записать последовательность изображений ВСУЗИ в определенном сегменте артерии.
Отображение ILD (линейное цифровое)	Продольная реконструкция последовательных изображений ВСУЗИ, обычно отображается в системе IVUS.
Продольное отображение с совместной регистрацией	Указанная выше информация ILD распространяется только на изображения ВСУЗИ, которые совместно зарегистрированы с маршрутом совместной регистрации в предопределенных действиях.
MLD	Минимальный диаметр просвета
Pa	Аортальное кровяное давление.
Давление в дистальном участке	Дистальное коронарное кровяное давление.
Pd/Pa	Отношение дистального коронарного кровяного давления к аортальному кровяному давлению.

Обратная тракция проводника с датчиком давления	Обратная тракция проводника с датчиком давления — это медленное потягивание проводника с датчиком давления внутри сосуда, чтобы записать последовательность значений давления в определенном сегменте артерии.
мм	Миллиметры.
Пиксел	Элемент изображения — самый маленький дискретный элемент снимка или изображения на экране (обычно — точка).
Процедурный кабинет	Кабинет, в котором проводятся транскатетерные сердечно-сосудистые операции.
QCA	Количественный коронарный анализ: техника по измерению размеров сосуда с рентгеновской ангиограммы.
Контрольное изображение	Рентгеновское изображение или поток визуализации, с которого получен соответствующий стабилизированный поток изображений или изображение анализа.
RO	Рентгеноконтрастный.
ОИ	Область интереса.
USB	Универсальная последовательная шина.
VE	Оптимизация сосудов.
VH	Функция в системе Philips IVUS: анализ VH предоставляет автоматическое обнаружение границ сосуда и просвета, а также состав бляшек. Для классификации бляшек автоматически используются четыре категории, что позволяет упростить интерпретацию изображения ВСУЗИ.

Приложение

Графическое представление процесса SyncVision

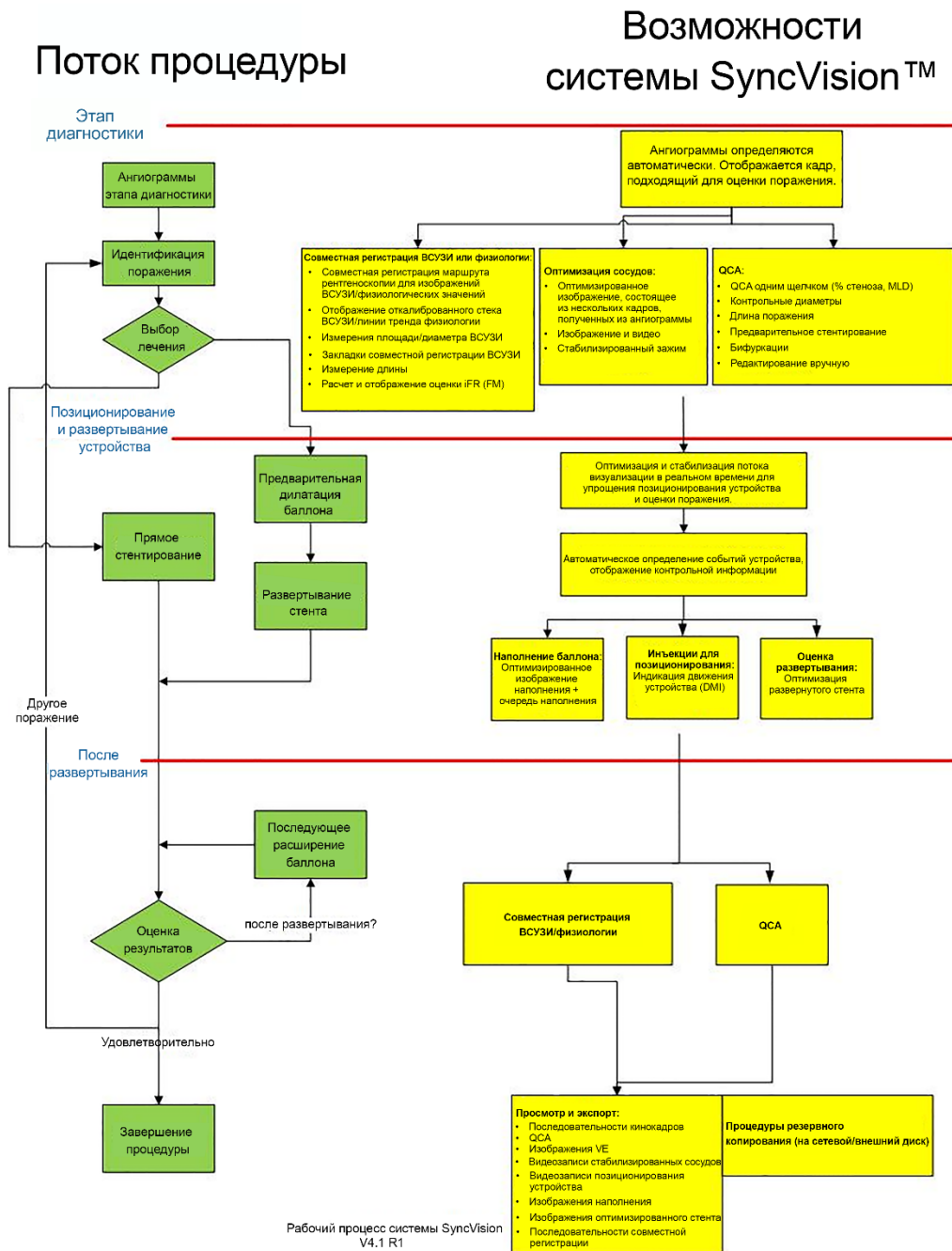


Рисунок 62. Поток процедуры коронарной катетеризации в системе SyncVision