

Обновление информации для пользователя

Русский

# Диагностические ультразвуковые системы серии Affiniti

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Содержание

**1 Перед началом работы..... 7**

**2 Безопасность..... 9**

Дефибрилляторы..... 9

Символы..... 9

Точность измерения..... 10

**3 Обзор системы..... 13**

Показания к применению и поддерживаемые датчики..... 13

Пакеты программного обеспечения углубленного количественного анализа QLAB..... 14

Хранение данных..... 15

Гнезда для физиологических исследований (ЭКГ)..... 17

**4 Работа с системой..... 21**

Элементы управления системой..... 21

Формат сенсорного экрана для расширенного интерфейса пользователя кардиологических исследований..... 21

Настройка сенсорного экрана для кардиологических исследований..... 23

**5 Настройка системы..... 25**

Начальные настройки быстрого сохранения 3D-режима..... 25

**6 Режимы визуализации..... 27**

Трехмерная визуализация..... 27

Трехмерная кардиологическая визуализация..... 27

Использование трехмерного масштабирования..... 27

Просмотр 3D-изображений для кардиологической визуализации..... 29

**7 Функции визуализации..... 35**

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Коронарная визуализация ... 35
Визуализация Live xPlane в реальном времени для секторных датчиков xMATRIX ... 36
Элементы управления сенсорного экрана Live xPlane для секторных датчиков xMATRIX ... 37
Боковой наклон ... 38
Наклон возвышения ... 40
Поворот ... 43
Режим Допплера Live xPlane для секторных датчиков ... 47
Физиологические исследования ... 49
Элементы управления физиорежимом на сенсорном экране ... 50
Соединение сигналов физиорежима ... 54
Аналоговый выход в физиорежиме ... 58
Назначение входного сигнала контурам физиорежима ... 58
Настройка экранов физиорежима ... 59
Использование двойного триггера ЭКГ ... 61

**8 Измерение и анализ ... 63**

Элементы управления инструментами измерения ... 63
Эхокардиографические расчеты взрослых ... 63
Измерение ушка левого предсердия ... 63

**9 Датчики ... 65**

Поддерживаемые датчики ... 65
Контроль температуры нечреспищеводных датчиков ... 67
Обеспечение безопасной температуры нечреспищеводных датчиков ... 67
Техническое обслуживание датчиков ... 68

**10 Чреспищеводные датчики ... 69**

Описание чреспищеводного датчика X8-2t ... 69
Применение чреспищеводного датчика X8-2t ... 70
Элементы управления отклонением датчика X8-2t ... 72
Выполнение операций с наконечником X8-2t ... 74
Вращение плоскости изображения датчика X8-2t ... 75

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка средней кнопки датчика X8-2t..... 76

**11 Администрирование системы..... 77**

Пакет DICOM Networking..... 77

Настройка ИД модели системы для экспорта DICOM..... 78

**12 Технические характеристики..... 81**

Предельные условия окружающей среды..... 81

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Содержание

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 1 Перед началом работы

Данное *обновление информации для пользователя* содержит новую и пересмотренную информацию для ультразвуковых систем серии Affiniti. Держите этот документ рядом с ультразвуковой системой.

Этот документ расширяет и дополняет сведения, которые содержатся в информации для пользователя, поставляемой с ультразвуковой системой. Чтобы получить другую информацию о безопасности и процедурах, см. комплект документации для пользователей системы.

Информация для пользователей изделия Philips описывает максимально полную конфигурацию изделия со всеми возможными пакетами и дополнительными принадлежностями. Некоторые из описанных функций могут быть недоступны в используемой конфигурации изделия.

Датчики доступны только в тех странах или регионах, где их использование утверждено. Для получения сведений по конкретному региону обращайтесь к местному представителю компании Philips.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

На сенсорном экране и экране визуализации датчик L12-3ERGO больше не обозначается как «L12~3»; он обозначается как «L12-3ERGO».

**ПРИМЕЧАНИЕ**

«L12-5» относится к датчику L12-5 50.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если в данном документе не указано иное, технические характеристики системы Affiniti 70, представленные в информации для пользователя, также относятся к системе Affiniti CVx.

«Affiniti», «Affiniti CVx», «Chroma», «Color Power Angio», «EchoNavigator», «EPIQ», «EPIQ CVx», «High Q», «PercuNav», «QLAB», «SonoCT», «xMATRIX» и «XRES» являются товарными знаками компании Koninklijke Philips N.V.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 2 Безопасность

## Дефибрилляторы

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед дефибрилляцией всегда снимайте с пациента все контактирующие с ним компоненты; однако можно не отсоединять отведения ЭКГ. Система возобновит нормальную работу в физиорежиме в течение 8 секунд после применения импульса дефибрилляции.**

## Символы

Следующая информация дополняет или заменяет информацию в *руководстве пользователя*.

На изделии, на его дополнительных принадлежностях или упаковке могут использоваться следующие символы.

| Символ | Стандарты и ссылка | Описание ссылки | Дополнительная информация |
|---|---|---|---|
| **Условия окружающей среды** | | | |
| IP44 | IEC 60529 | Степени защиты, обеспечиваемые корпусами. | Означает, что оборудование внутри корпуса защищено от проникновения твердых посторонних предметов диаметром 1,0 мм и больше. Показывает, что брызги воды, попавшие на корпус с любой стороны, не причинят вреда. |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Символ | Стандарти и препратка | Описание на препратката | Допълнителна информация |
|---|---|---|---|
|  | -- | -- | Изделието съдържа опасни материали. Спазвайте изискванията за изхвърляне. (Изискване на директивата WEEE; вж. EN 50419.) |
| **Безопасност** | | | |
|  | ISO 7010, символ W024 | Внимание! Опасност от притискане на ръцете. | -- |
| **Идентификатори на данни за изделието** | | | |
|  | -- | -- | Дата на производство и производител. |
|  | -- | -- | Вносител. |

# Точност на измерване

Следващата информация заменя информацията в *ръководството за потребителя*.

### Таблици за точност

### Точност и обхват на двумерни измервания

| Измерване | Точност | Обхват |
|---|---|---|
| Аксиално разстояние | ± 1 % или 1 мм | 0,01–25 см |
| Латерално разстояние | ± 2 % или 2 мм | 0,01–35 см |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Измерване | Точност | Диапазон |
|---|---|---|
| Разстояние по диагонала | ± 2 % или 2 мм | 0,01–25 см |
| Регистрация на линията на повърхността на кожата | ± 1 мм | -- |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 3 Обзор системы

## Показания к применению и поддерживаемые датчики

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Устройство не предназначено для офтальмологического или любого применения, в котором акустический луч направляется в глаз, кроме случаев, когда используется датчик, специально предназначенный для офтальмологического исследования.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Интраоперационные датчики, используемые в исследованиях на животных, не должны применяться для исследования людей. Интраоперационные датчики, используемые в исследованиях людей, не должны применяться для исследования животных. Не существует утвержденных процедур дезинфекции датчика при перекрестном применении для людей и животных.**

**ОСТОРОЖНО**

**Согласно Федеральному закону Соединенных Штатов продажа данного оборудования разрешена только врачам или по заказу врачей.**

Перечисленные показания к применению поддерживаются следующими датчиками.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**Показания к применению и поддерживаемые датчики**

| Датчик | Показания к применению |
|---|---|
| eL18-4 | Абдоминальные, черепно-мозговая область, плод/акушерские, скелетно-мышечные (традиционные), скелетно-мышечные (поверхностные), педиатрические, периферические сосудистые, небольшие органы (молочная железа, щитовидная железа, яичко) |
| eL18-4 EMT | Абдоминальные, черепно-мозговая область, плод/акушерские, скелетно-мышечные (традиционные), скелетно-мышечные (поверхностные), педиатрические, периферические сосудистые, небольшие органы (молочная железа, щитовидная железа, яичко) |
| X8-2t | Кардиологические для взрослых, чреспищеводные (кардиологические) |

# Пакеты программного обеспечения углубленного количественного анализа QLAB

Следующая информация дополняет или заменяет информацию в *справке* и *руководстве пользователя*.

В системе поддерживаются следующие приложения Q-App QLAB:

**Системы Affiniti CVx**

- Оценка митрального клапана в автоматическом 3D-режиме (3D Auto MV)
- Подключаемый модуль автоматического количественного анализа двухмерных изображений (a2DQ)
- Подключаемый модуль автоматического количественного анализа сердечных ритмов (aCMQ)
- AutoStrain для левого желудочка (AutoStrain LV)
- Подключаемый модуль количественного анализа двухмерных изображений для кардиологических исследований (Cardiac 3DQ)

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Подключаемый модуль расширенного количественного анализа трехмерных изображений для кардиологических исследований (Cardiac 3DQ Advanced)
- Толщина комплекса интима-медия (IMT)
- Подключаемый модуль микроваскулярной визуализации (MVI — MicroVascular Imaging)
- Подключаемый модуль навигатора митрального клапана (MVN)
- Подключаемый модуль количественного анализа области исследования (ОИ)
- Подключаемый модуль количественного анализа стрейна (SQ)

**Системы Affiniti 70**

Оценка митрального клапана в автоматическом 3D-режиме (3D Auto MV) заменяет оценку митрального клапана (MVA) в режиме 4D.

**Системы Affiniti 30**

- Подключаемый модуль автоматического количественного анализа двухмерных изображений (a2DQ)
- AutoStrain для левого желудочка (AutoStrain LV)

# Хранение данных

Следующая информация заменяет информацию в *руководстве пользователя*.

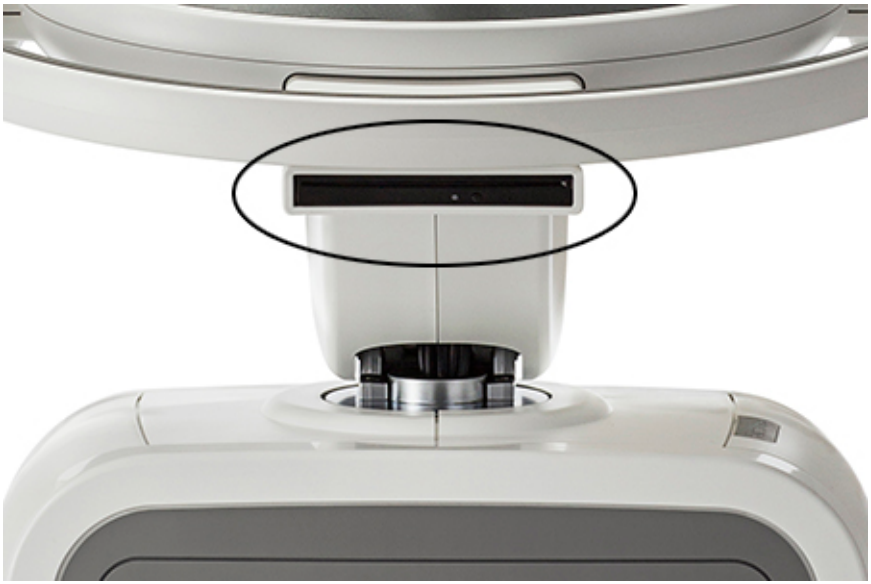
Данные исследований и изображения можно сохранять на съемные носители. К съемным носителям относятся: устройства хранения данных USB, DVD-диски и компакт-диски. Дополнительный дисковод DVD располагается под ручкой системы. Дополнительную информацию см. в разделе «DVD-диски, компакт-диски и устройства USB» *руководства пользователя*.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



DVD-дисковод

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Местоположения портов данных

| | |
|---|---|
| 1 | Порты USB (по одному на каждой стороне панели управления, 2 — сзади боковой панели) |
| 2 | Сетевой порт |
| 3 | Порт внешнего монитора (DisplayPort) |

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Доступность портов данных на боковой панели зависит от конфигурации используемой системы.

# Гнезда для физиологических исследований (ЭКГ)

Следующая информация заменяет информацию в *руководстве пользователя*.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

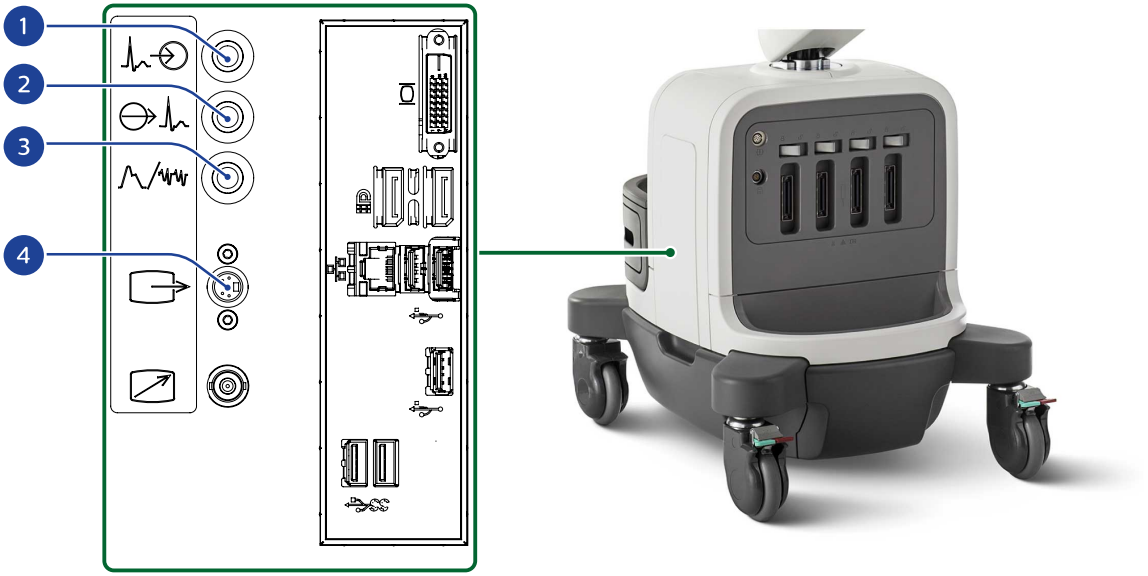


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для поддержки проведения физиологических исследований в системе могут быть предусмотрены гнезда входа для сигналов ЭКГ (расположение разъема изображено на рис. в разделе «Гнезда для датчиков и захваты для регулировки кабеля» *руководства пользователя*), пульса, «фоно», дыхания и дополнительных сигналов.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Наличие порта выхода сигналов S-VHS зависит от конфигурации используемой системы.




Гнезда для физиологических исследований и ЭКГ

| | |
|---|---|
| 1 | Вход/Доп 1 ЭКГ |
| 2 | ЭКГ (выход) |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 3 | Пульс/Фоно/Доп 2 |
| 4 | Выходной разъем S-VHS |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 4 Работа с системой

## Элементы управления системой

### Формат сенсорного экрана для расширенного интерфейса пользователя кардиологических исследований

Организация элементов управления на сенсорном экране основана на Ваших настройках экрана. Для выбора элементов управления, которые должны отображаться на первой странице сенсорного экрана, обратитесь к разделу «Настройка сенсорного экрана для кардиологических исследований» на стр. 23.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Сенсорный екран за разширения потребителски интерфейс за кардиологични изследвания

| | |
|---|---|
| A | **Област работен процес**. Съдържа инструменти, позволяващи изпълнение на основни действия на работния процес — начало, изпълнение и завършване на изследването. |
| 1 | Елементи за управление на избора на сонда |
| 2 | Инструменти |
| B | **Раздели**. Съдържат елементи за управление, свързани с режима или областта на приложение, на различни раздели. |
| C | **Елементи за управление**. Основната област на сензорния екран, в която се показват елементите за управление за текущия избран раздел в текущия режим или област на приложение. |
| 3 | Област с елементи за управление, които могат да се настройват в настройките. |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Philips
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 4 | Указатель страницы. Для перехода к следующей странице коснитесь указателя, стрелок или области между указателем и стрелками. Для перехода между страницами проведите пальцем по экрану. |
| D | **Метки виртуальных кнопок**. Отображает метки для текущих функций виртуальных кнопок управления. |

## Настройка сенсорного экрана для кардиологических исследований

При использовании расширенного интерфейса пользователя кардиологических исследований можно выбрать элементы управления, отображаемые на первой странице сенсорного экрана во время кардиологических исследований.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

На вкладке **Отображ.** экрана **Настройки системы** можно включить или отключить отображение вкладки **Настройка** на вкладке **Средства**.

1. Коснитесь элемента **Средства**.
2. На вкладке **Настройка** можно выбрать элементы управления для режимов 2D и 3D и два инструмента трехмерного усечения, чтобы отображать их на первой странице сенсорного экрана. Невыбранные элементы управления и инструменты усечения отображаются на второй странице сенсорного экрана.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Элементы управления **Отвод ЭКГ** и **Тип захвата** не отображаются на второй странице сенсорного экрана, если они не выбраны. Элемент управления **Отвод ЭКГ** всегда отображается на вкладке **Физио** вкладки **Средства**. Элемент управления **Тип захвата** всегда отображается на вкладке **Система** вкладки **Средства**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 5 Настройка системы

## Начальные настройки быстрого сохранения 3D-режима

Следующая информация дополняет информацию в *справке* и *руководстве пользователя*.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В начальных настройках быстрого сохранения 3D-режима сохраняются ориентации изображений **Сверху/Снизу** и **Левая/Правая**; однако при активации режима трехмерной визуализации из режима двухмерной визуализации в 3D-режиме используются те же настройки ориентации, что и в 2D-режиме.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 6 Режимы визуализации

## Трехмерная визуализация

Следующая информация дополняет информацию в *справке*.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

После наклона или поворота плоскости изображения убедитесь, что отображается правильное изображение, прежде чем начнете проведение диагностической или интервенционной процедуры.

## Трехмерная кардиологическая визуализация

### Использование трехмерного масштабирования

Следующая информация заменяет информацию в *справке*.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда заранее выбирайте правильную ориентацию анатомического значка (в отношении трехмерного объема) в зависимости от значка управления анатомической ориентацией.**

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Используйте описанный ниже метод для входа в режим трехмерного масштабирования из любого из следующих режимов: двухмерный режим, режим двухмерного масштабирования, режим масштабирования xPlane или режим трехмерной визуализации в реальном времени.

1. Выполните одно из следующих действий:
   - Если используется режим двухмерного масштабирования или режим масштабирования xPlane, нажмите клавишу **3D**, чтобы отобразить изображение в предварительном просмотре трехмерного масштабирования.
   - Если предварительный просмотр трехмерного масштабирования еще не запущен, коснитесь элемента **3D Zoom**, чтобы отобразить изображение в предварительном просмотре трехмерного масштабирования.
2. Для настройки области исследования выполните любое из следующих действий:
   - Чтобы изменить размер и положение окна, используйте трекбол и элементы управления трекбола.
   - Чтобы изменить ширину вертикальной плоскости, включите параметр **Толщина луча**.
   - Чтобы изменить положение вертикальной плоскости, коснитесь элемента **Высота** для выбора параметров **Спереди**, **Центр** или **Сзади** и поверните ручку управления **Положение по толщине луча** для перемещения области исследования в этой плоскости.
3. Чтобы настроить разрешение изображения или частоту кадров, нажмите ручку управления **Разр./Скор-ть** для выбора элемента **Разр./Скор-ть** и поверните ручку управления для выбора настройки.
4. Для отображения цветного изображения в режиме предварительного просмотра трехмерного масштабирования нажмите клавишу **Color** (Цвет).
5. Для отображения масштабированной области исследования коснитесь элемента **3D Zoom**.
6. Для настройки масштабированной области исследования выполните любое из следующих действий:

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Чтобы изменить размер и положение окна, используйте трекбол и элементы управления трекбола.
- Чтобы изменить ширину вертикальной плоскости, включите параметр **Толщина луча**.
- Чтобы изменить положение вертикальной плоскости, коснитесь элемента **Высота** для выбора параметров **Спереди**, **Центр** или **Сзади** и поверните ручку управления **Положение по толщине луча** для перемещения масштабированной области исследования в вертикальной плоскости.

7. Чтобы настроить разрешение изображения или частоту кадров, коснитесь элемента **Качество изображения** и выберите настройку.
8. Для отображения цветного трехмерного масштабирования нажмите клавишу **Color** (Цвет).
9. Чтобы повернуть объемное изображение, используйте трекбол и элементы управления на трекболе.
10. Чтобы вернуться к предварительному просмотру трехмерного масштабирования коснитесь элемента **3D Zoom**.
11. Чтобы заархивировать трехмерную кинопетлю, нажмите элемент управления **Acquire** (Архивирование), который настроен на архивирование трехмерных кинопетель.
12. Чтобы заархивировать трехмерный неподвижный кадр, нажмите элемент управления **Acquire** (Архивирование), который настроен на архивирование трехмерных кадров.

## Просмотр 3D-изображений для кардиологической визуализации

## Элементы управления сенсорного экрана для трехмерной визуализации в режиме реального времени и полнообъемной визуализации

Следующая информация дополняет информацию в *справке*.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **3D Auto LAA** | Элемент управления, используемый с функцией MultiVue и позволяющий начать выравнивание ушка левого предсердия для измерения. |
| **Положение по толщине луча** | Элемент управления, используемый для настройки положения плоскости в режиме трехмерного масштабирования. |
| **LAA Авто Площ** | Элемент управления, используемый для измерения площади ушка левого предсердия. |
| **MultiSlice** | Элемент управления, используемый для усечения объема и вывода изображений на экран с различных осей из данных объема. |
| **Изм. разм. области** | Элемент управления, используемый для изменения длины контура измеряемой области ушка левого предсердия. |

## MultiSlice

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для некоторых датчиков доступна усовершенствованная функция кардиологической визуализации **iSlice**, которая теперь называется **MultiSlice**. Для датчиков, поддерживающих функцию **MultiSlice**, разделы **MultiSlice** в данном документе заменяют аналогично названные разделы **iSlice** в *справке*. Другие сведения о кардиологической функции **iSlice** в *справке* относятся к функции **MultiSlice**, за исключением следующего: функция **MultiSlice** не используется с функцией **iCrop**; они используются по отдельности.

Во время архивирования Live 3D и Full Volume, а также во время просмотра можно использовать элемент управления MultiSlice для усечения объема и вывода изображений на экран с различных осей из данных объема. Измерения можно выполнять на любых проекциях и изображениях срезов.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Просмотр MultiSlice

На проекции **MultiSlice** исходная многоплоскостная проекция представлена в виде последовательности срезов. Последовательность включает в себя три апикальные проекции и девять ортогональных проекций по короткой оси. Верхней апикальной проекцией по умолчанию является AP4, средней апикальной проекцией по умолчанию является AP2, а нижней апикальной проекцией по умолчанию является AP3.

Синие контрольные линии МПР на апикальных проекциях показывают расположение ортогональных проекций. Красные, желтые и зеленые линии перекрестия на средней проекции по короткой оси показывают расположение плоскостей апикальных проекций, обведенных красными, желтыми и зелеными линиями. При перемещении контрольных линий, проекции обновляются, отражая изменения. На средней проекции по короткой оси можно вращать все линии перекрестия для поворота соответствующих апикальных проекций.

## Элементы управления сенсорного экрана MultiSlice

В этом разделе приводится описание элементов управления сенсорного экрана, относящихся к указанному режиму. Некоторые элементы управления отображаются сразу, а другие становятся видимыми при активации определенных датчиков или начальных настроек.

Для использования элемента управления сенсорного экрана или изменения его настройки коснитесь элемента. Если элемент находится в нижних двух рядах, поверните ручку управления, расположенную непосредственно под элементом.

| Название | Описание |
|---|---|
| **Просмотр петли** | Элемент управления, позволяющий запускать и останавливать воспроизведение последовательности Cineloop. |
| **Скорость кино** | Элемент управления, используемый вместе с элементом управления **Просмотр петли** для изменения скорости воспроизведения кинопетли. |
| **Перекрестие** | Элемент управления, используемый для скрытия или отображения всех контрольных линий перекрестия. |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Блокир. МПР** | Элемент управления, используемый вместе с элементом управления **Повор. плоскость** и позволяющий заблокировать взаимное расположение перекрестий, чтобы перекрестия поворачивались одновременно с сохранением ортогональной ориентации, или разблокировать перекрестия, чтобы они вращались независимо друг от друга. |
| **Сброс MultiSlice** | Элемент управления, позволяющий восстановить ориентацию проекций МПР по умолчанию. |
| **Повор. плоскость** | Элемент управления, позволяющий поворачивать выбранную плоскость. |
| **Выбрать плоскость** | Элемент управления для выбора контрольной плоскости. |
| **Интервал среза** | Элемент управления, позволяющий изменять расстояние между срезами на ортогональных проекциях. |
| **Толщ., среза** | Элемент управления, позволяющий изменять толщину срезов МПР. |
| **Обрезка слева** | Элемент управления, используемый для обрезки последовательности Cineloop с левого края. |
| **Обрезка справа** | Элемент управления, используемый для обрезки последовательности Cineloop с правого края. |

## Использование режима MultiSlice

1. В двухмерном режиме получите необходимую проекцию и нажмите **3D**.
2. Коснитесь элемента **MultiSlice**.
3. В режиме стоп-кадра или просмотра для поиска требуемого кадра кинопетли коснитесь элемента **Просмотр петли**.
   a. Поверните ручку управления **Обрезка слева** или **Обрезка справа** для удлинения или обрезки кинопетли.
   b. Используйте элемент управления **Скорость кино** для настройки скорости воспроизведения кинопетли.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

c. Снова коснитесь элемента **Просмотр петли**, чтобы выбрать требуемый кадр.

4. Чтобы повернуть плоскость, выберите ее в разделе **Выбрать плоскость** и поверните ручку управления **Повор. плоскость**.
5. Чтобы увеличить проекцию, щелкните ее. Чтобы восстановить исходное отображение, щелкните проекцию еще раз.
6. Чтобы изменить расстояние между ортогональными проекциями, поверните ручку управления **Интервал среза**.
7. Чтобы изменить промежуток между ортогональными проекциями, поверните ручку управления **Коррекц плоскости**.
8. Чтобы изменять толщину каждого среза МПР, поверните ручку управления **Толщ., среза**.
9. Порядок поворота перекрестий:
   a. Чтобы повернуть только одну линию перекрестия, в настройке **Блокир. МПР** выберите **Откреплено**. Затем на средней ортогональной проекции перемещайте указатель к перекрестию, пока его вид не изменится на  .
      Чтобы повернуть все линии перекрестия вместе, в настройке **Блокир. МПР** выберите **Блокир.** Затем перемещайте указатель к перекрестию, пока его вид не изменится на  .
   b. Нажмите левую кнопку трекбола, переместите трекбол для поворота перекрестий, а затем нажмите левую кнопку трекбола, чтобы завершить поворот.
10. Порядок перемещения перекрестий:
    a. Чтобы переместить только одну линию перекрестия, в настройке **Блокир. МПР** выберите **Откреплено**. Затем перемещайте указатель вдоль линии перекрестия, пока его вид не изменится на  .
       Чтобы переместить все линии перекрестия вместе, в настройке **Блокир. МПР** выберите **Блокир.** Затем перемещайте указатель вдоль линии перекрестия, пока его вид не изменится на  .

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

b. Нажмите левую кнопку трекбола, передвиньте трекбол для перемещения перекрестий, а затем нажмите левую кнопку трекбола, чтобы установить положение.

11. Чтобы скрыть контрольные перекрестия, коснитесь элемента **Перекрестие**. Чтобы отобразить контрольные перекрестия, коснитесь элемента **Перекрестие** еще раз.
12. Чтобы восстановить ориентацию по умолчанию, коснитесь элемента **Сброс MultiSlice**.
13. Чтобы выйти из режима MultiSlice, коснитесь элемента **MultiSlice**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 7 Функции визуализации

## Коронарная визуализация

Следующая информация заменяет информацию в *справке*.

Функция коронарной визуализации оптимизирует настройки визуализации для потока коронарной артерии вместо потока клапана и камеры.

Функция коронарной визуализации доступна в режиме цветового картирования и когда режим цветового картирования применяется к импульсно-волновому Допплеру.

В случае изменения настроек следующих элементов управления во время коронарной визуализации (в режиме Венечн) новые настройки будут использоваться до конца исследования.

**Элементы управления режима цветового картирования**

- **ИсхУровень**
- **Шкала цветов**
- **Сглаж. цвета**
- **Допплер. Опт.**
- **Плотность линии**
- **Усреднение**
- **Шкала**
- **Фильтр стенок**
- **Приоритет цвета**

**Элементы управления режима импульсно-волнового Допплера**

- **ИсхУровень**
- **Сжать**

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Част ИВ**
- **Отсечка**
- **Шкала**
- **КО Размер**
- **Фильтр стенок**

# Визуализация Live xPlane в реальном времени для секторных датчиков xMATRIX

Следующие разделы, относящиеся к xPlane, заменяют информацию в *справке*.

В режиме визуализации Live xPlane используются секторные датчики матриц xMATRIX для одновременного отображения двух изображений в режиме реального времени. Можно наклонить вторичное изображение в реальном времени вбок или по высоте, используя поддерживаемые секторные датчики xMATRIX.

Если режим Live xPlane активируется из режима трехмерной визуализации, наследуются следующие настройки:

- Настройка наклона Live xPlane будет соответствовать настройке наклона МПР в режиме 3D.
- Настройка поворота Live xPlane будет соответствовать настройке поворота МПР в режиме 3D.

На изображении Live xPlane левая плоскость наследует ориентацию изображения в 2D-режиме. Правая плоскость представляет повернутую, наклоненную или повернутую и наклоненную плоскость сканирования. Наклон может быть боковым наклоном или наклоном возвышения. Значки на двух плоскостях представляют отношение двух плоскостей друг к другу на проекции сверху вниз со стороны датчика.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

В кардиологических приложениях с поддерживаемыми датчиками можно повернуть правую плоскость, установив **Наклон** в положение **Латеральн.** или **Высота** и затем повернув ручку управления **Поворот**. Правую плоскость датчиков X5-1, X7-2t и X8-2t можно повернуть на полные 360 градусов, включая возможность поворота наклоненной плоскости. В xPlane можно также вращать первичную плоскость.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

После наклона или поворота плоскости изображения убедитесь, что отображается правильное изображение, прежде чем начнете проведение диагностической или интервенционной процедуры.

## Элементы управления сенсорного экрана Live xPlane для секторных датчиков xMATRIX

Следующая информация дополняет или заменяет информацию в *справке*.

| Название | Описание |
|---|---|
| **Опт. 2D** | Элемент управления, используемый для изменения частоты визуализации. |
| **Сброс** | Элемент управления, используемый для сброса поворота, поворота и наклона или всех настроек xPlane. |
| **Ширина сектора** | Элемент управления, используемый для настройки ширины левого, правого или обоих изображений в зависимости от настройки элемента управления **xP Изображ.** С уменьшением ширины сектора увеличивается частота кадров. |
| **Угол сканирования** | Элемент управления, позволяющий поворачивать плоскость изображения. Данный элемент управления доступен только в том случае, если выбран чреспищеводный датчик xMATRIX. |
| **Обновление** | Элемент управления, используемый для обновления изображения допплеровского режима с учетом нового местоположения строба контрольного объема. |

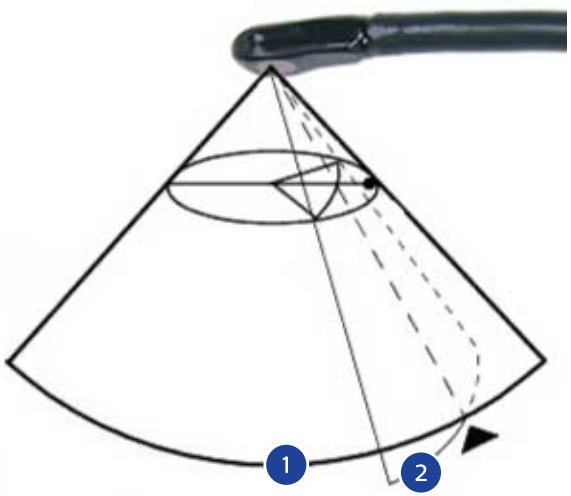
4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

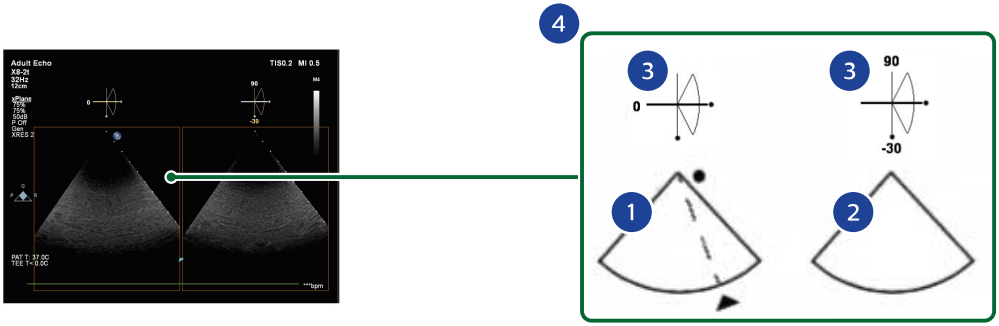


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Боковой наклон

К правому изображению можно применить боковой наклон. Если не был выполнен поворот, угол поворота правого изображения относительно левого изображения остается равным 90 или 270 градусам. При боковом наклоне трекбол разворачивает вертикальную плоскость правого изображения относительно боковой плоскости, которая представлена на левом изображении, без перемещения датчика. Угол наклона по умолчанию составляет 0 градусов. Наклоненное изображение также можно поворачивать.




Отображение плоскости бокового наклона

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Philips
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 1 | Фиксированное контрольное изображение |
| 2 | Изображение бокового наклона |
| 3 | Значки бокового наклона |
| 4 | Отображение в режиме Live xPlane |

Параметр бокового наклона разворачивает вертикальную плоскость правого изображения относительно боковой плоскости, которая представлена на левом изображении, без перемещения датчика.

Результаты сканирования с боковым углом наклона по умолчанию (0 градусов) отображаются на левом контрольном изображении.

**Диапазон бокового наклона**

| Датчик | С шириной сектора по умолчанию | С максимальной шириной сектора |
|---|---|---|
| X5-1 | от -30 до +30 градусов | -- |
| X7-2t | от -35 до +35 градусов | от -44 до +44 градусов |
| X8-2t | от -35 до +35 градусов | от -44 до +44 градусов |

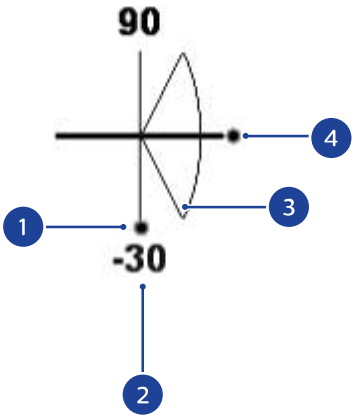
Без использования бокового наклона индикатор на левом изображении показывает ориентацию правого изображения относительно левой контрольной панели. Значки между изображениями отображают направление и угол бокового отклонения относительно левой контрольной плоскости, если смотреть сверху вниз.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Значок бокового наклона правого изображения

| | |
|---|---|
| Значок бокового наклона разворачивается вправо (+) и влево (-).<br>Точки на значке соответствуют точкам на сторонах левого и правого изображений Live xPlane. | |
| 1 | Представляет край правого изображения на экране xPlane |
| 2 | Показывает угол бокового наклона |
| 3 | Представляет край левого изображения на экране xPlane |
| 4 | Представляет наклоненное вбок правое изображение на экране xPlane |

## Наклон возвышения

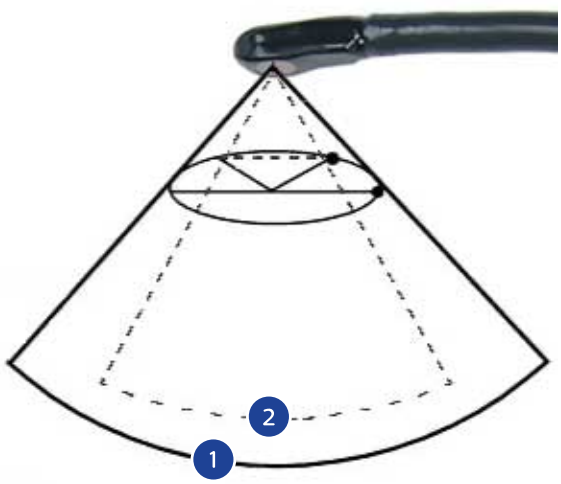
К правому изображению можно применить наклон возвышения. При настройке наклона возвышения трекбол разворачивает плоскость правого изображения вперед или назад. Угол поворота правого изображения от левого изображения остается равным 0 градусов.

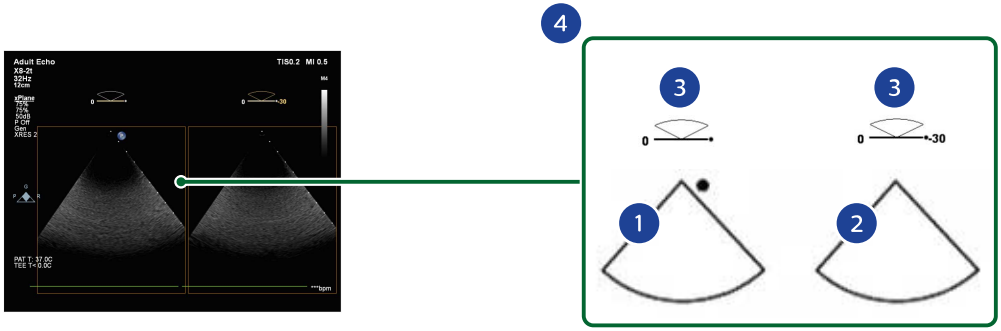
Плоскость правого изображения перемещается так, как будто две плоскости закреплены на верхушке. Угол поворота по умолчанию составляет 0 градусов; это означает, что плоскости левого и правого изображения совпадают.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Отображение плоскости наклона возвышения

| | |
|---|---|
| 1 | Фиксированное справочное изображение (боковая плоскость) |
| 2 | Изображение наклона возвышения |
| 3 | Значок наклона возвышения |
| 4 | Отображение в режиме Live xPlane |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

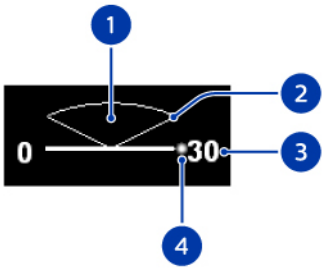


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Параметр наклона возвышения изменяет поворот плоскости правого изображения вперед или назад, не изменяя положение датчика. Плоскость правого изображения перемещается так, как будто две плоскости закреплены на верхушке.

Угол поворота по умолчанию составляет 0 градусов; это означает, что плоскости левого и правого изображения совпадают. Настройки наклона возвышения можно изменять в диапазоне от -30 до +30 градусов.

При использовании параметра наклона возвышения значок наклона между изображениями отображает направление наклона возвышения относительно левой контрольной плоскости и угол между плоскостями левого и правого изображений.




Значок наклона возвышения правого изображения

| Значок наклона возвышения разворачивается вверх и вниз. | |
|---|---|
| 1 | Представляет наклоненное правое изображение на экране xPlane |
| 2 | Представляет край правого изображения на экране xPlane |
| 3 | Показывает угол наклона возвышения |
| 4 | Представляет край левого изображения на экране xPlane |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



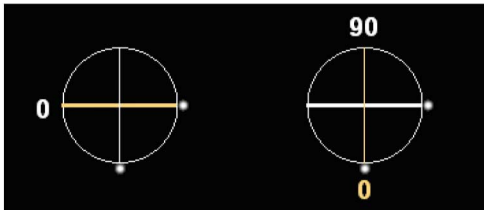
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Поворот

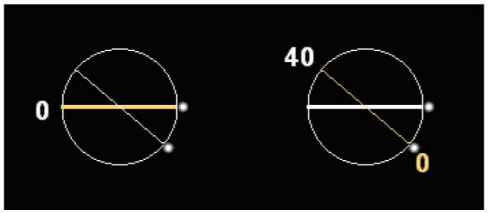
**ПРИМЕЧАНИЕ**

По умолчанию для режима визуализации Live xPlane устанавливается отображение для сканирования сагиттальной ориентации. При повороте датчика из сагиттального в поперечное положение анатомическая ориентация второй плоскости будет находится сзади правильной ориентации. Такое состояние свойственно датчикам xMATRIX.

Поворот Live xPlane поддерживается в кардиологических приложениях. На следующих рисунках показана взаимосвязь между двумя плоскостями изображения и головкой датчика и значками поворота.




Значки без поворота

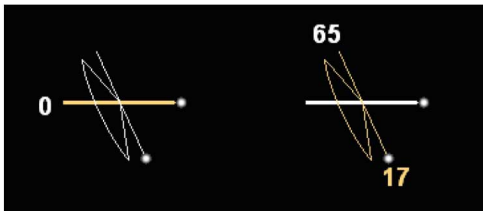



Значки с поворотом

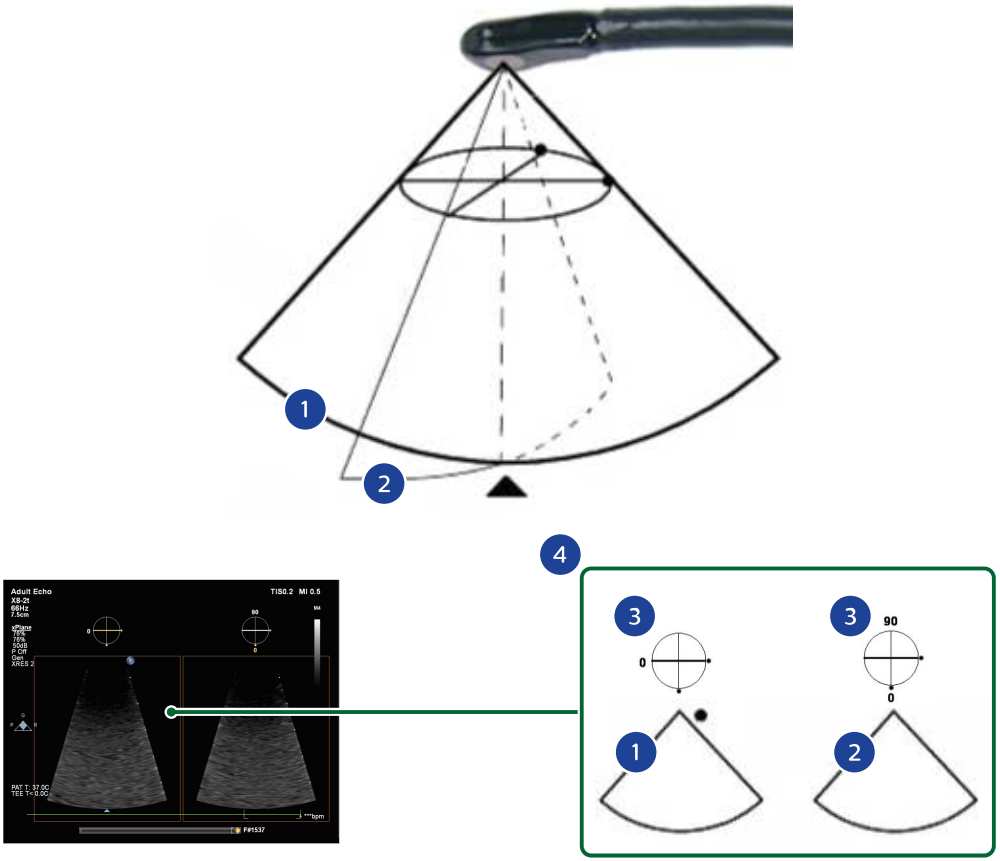
4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Значки с поворотом и боковым наклоном




Отображение поворота

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 1 | Фиксированное справочное изображение (боковая плоскость) |
| 2 | Повернутое изображение (вертикальная плоскость) |
| 3 | Значки поворота |
| 4 | Отображение в режиме Live xPlane |

**ПРИМЕЧАНИЕ**

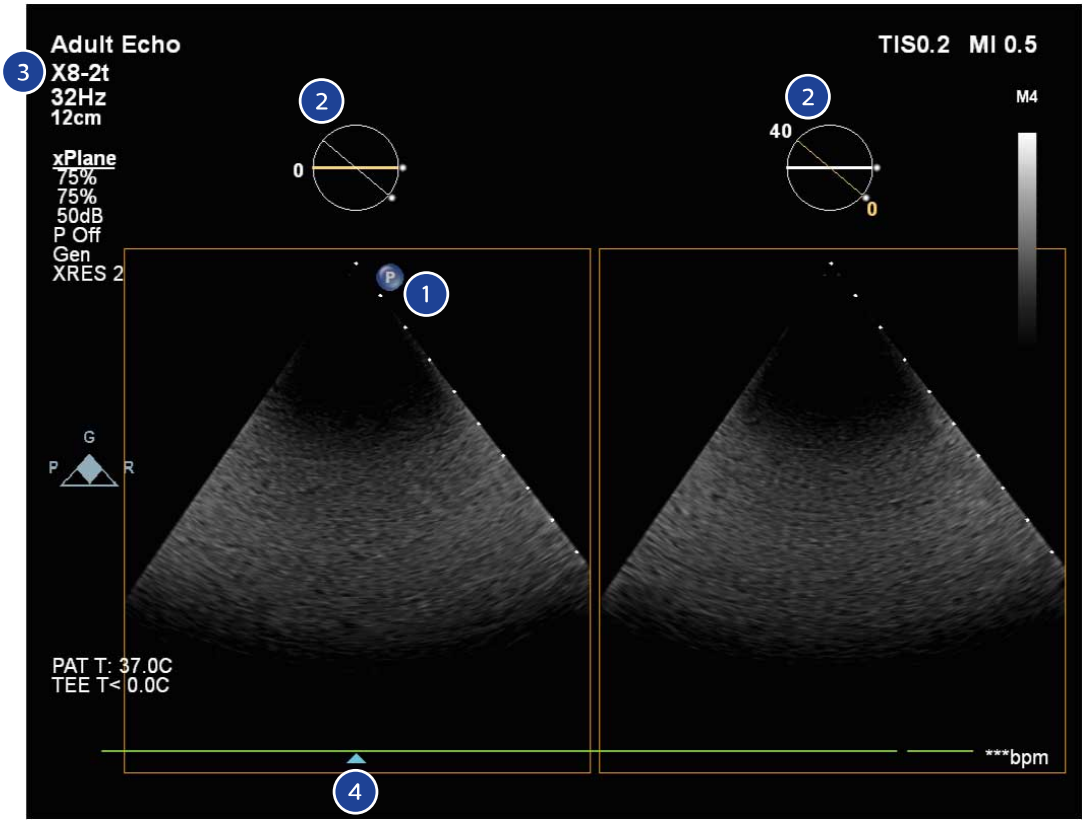
На следующем изображении маркер ориентации плоскости сканирования соответствует ребру датчика для трансторакальных кардиологических секторных датчиков xMATRIX (X5-1). Для некардиологических начальных настроек маркер ориентации плоскости сканирования отображается в верхней левой части изображения.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Пример визуализации в режиме Live xPlane

| | |
|---|---|
| 1 | Маркер ориентации плоскости сканирования |
| 2 | Значки поворота или наклона |
| 3 | Название датчика |
| 4 | Индикатор бокового наклона |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Режим Допплера Live xPlane для секторных датчиков

Две одновременно отображаемые плоскости Live xPlane помогают разместить контрольный объем Допплера в нужном месте.

Режим Допплера Live xPlane поддерживается только датчиком X8-2t.

### Боковой наклон

В режимах Допплера, если в настройке **Наклон** выбрано **Латеральн.**, правая плоскость изображения наклоняется вбок относительно левой плоскости изображения, а в месте пересечения двух плоскостей активируется контрольный объем. Если допплеровское оконтуривание не прокручивается, контрольный объем можно перемещать вдоль линии наклона. Если допплеровское оконтуривание прокручивается, контрольный объем можно перемещать в другие места. Если переместить строб контрольного объема и щелкнуть элемент **Обновить**, расположение строба обновляется в обеих плоскостях, а правая плоскость перемещается в новое расположение. Чтобы возобновить прокрутку допплеровского оконтуривания в реальном времени, щелкните элемент **Обновить** еще раз.

Если допплеровское оконтуривание не прокручивается, контрольный объем можно перемещать только в пределах окна цветового картирования. Если допплеровское оконтуривание прокручивается, контрольный объем можно также перемещать за пределы окна цветового картирования. Чтобы переместить окно цветового картирования в место расположения контрольного объема, щелкните элемент **Обновить**.

### Наклон возвышения

В режимах Допплера, если в настройке **Наклон** выбрано **Высота**, правая плоскость изображения наклоняется по высоте относительно левой плоскости изображения, а на правой плоскости изображения активируется строб контрольного объема. Контрольный объем можно перемещать в любое место плоскости.

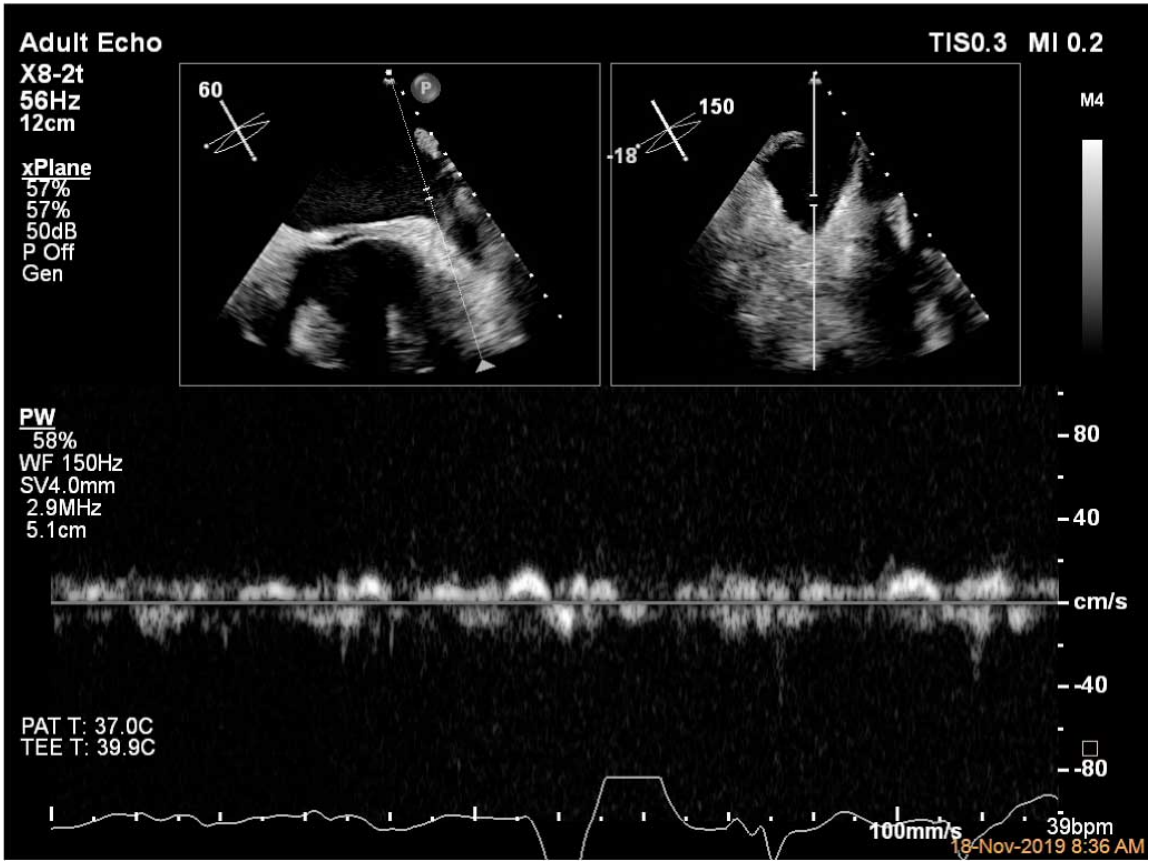
4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

В режиме цветового Допплера, если допплеровское оконтуривание не прокручивается, контрольный объем можно перемещать только в пределах окна цветового картирования. Если допплеровское оконтуривание прокручивается, контрольный объем можно также перемещать за пределы окна цветового картирования. Чтобы переместить окно цветового картирования в место расположения контрольного объема, щелкните элемент **Обновить**.

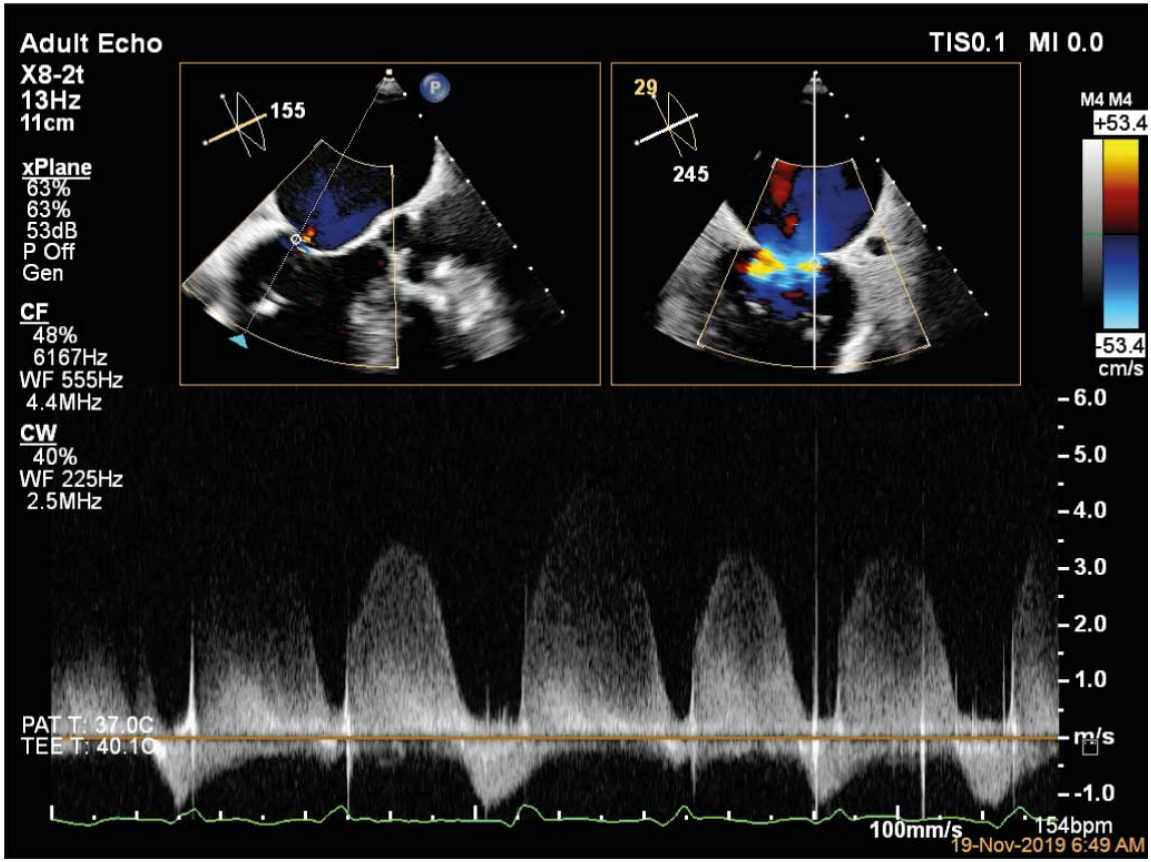



Отображение импульсно-волнового Допплера xPlane

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Отображение непрерывно-волнового Допплера xPlane

# Физиологические исследования

Следующие разделы заменяют информацию в *справке*.

В системе могут отображаться три контура физиологических исследований, каждый из которых представляет физиологические входные параметры. К этим входным параметрам относятся сигналы ЭКГ низкого уровня (внутренние), высокого уровня (внешние),

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

дыхательные сигналы, пульс, «фоно» («звуки сердца») и до двух дополнительных сигналов. Для ввода в систему сигналов ЭКГ низкого и высокого уровней используются разные гнезда. (Сигналы ЭКГ низкого уровня поступают с электродов, подключенных к пациенту; сигналы ЭКГ высокого уровня поступают с монитора наблюдения за пациентом или другого подобного оборудования.) Частота сердечных сокращений, рассчитываемая в соответствии с сигналом ЭКГ, появляется на экране сразу после подключения и отображения сигнала ЭКГ.

Гнездо для сигнала ЭКГ низкого уровня можно настроить на конфигурацию «Отведение I», «Отведение II» или «Отведение III» на вкладке **Физио** сенсорного экрана **Средства**. Для получения наилучших результатов рекомендуется использовать предварительно обработанные гелем одноразовые электроды, размещенные в конфигурации «Отведение II». Использовать многоразовые электроды не рекомендуется.

Задержка или местоположение триггера вдоль контура ЭКГ устанавливается с помощью соответствующих элементов управления задержкой триггера на вкладке **Физио**.

Система использует адаптивный фильтр для снижения помех линии питания, часто возникающих в физиологических сигналах.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Функция физиорежима предназначена, чтобы предоставить триггер R-зубца для захвата ультразвукового изображения. Физиологическое оконтуривание используется для предоставления количественной оценки соединений выводов. Функция физиорежима не предназначена для использования в качестве устройства слежения или для создания диагностического анализа.**

## Элементы управления физиорежимом на сенсорном экране

В этом разделе приводится описание элементов управления сенсорного экрана, относящихся к указанному режиму. Некоторые элементы управления отображаются сразу, а другие становятся видимыми при активации определенных датчиков или начальных настроек.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для использования элемента управления сенсорного экрана или изменения его настройки коснитесь элемента. Если элемент находится в нижних двух рядах, поверните ручку управления, расположенную непосредственно под элементом.

| Название | Описание |
|---|---|
| **Аналог. вывод** | Элемент управления, используемый для выбора сигнала, подаваемого на разъем аналогового выхода боковой панели системы. Можно выбрать либо сигнал из входа ЭКГ (внутренний или внешний), либо используемый внутри системы сигнал триггера. |
| **Инверсия Доп 1** | Элемент управления, используемый для инверсии сигнала «Доп 1» на экране. Этот элемент управления доступен только для визуализации в режиме реального времени, если для настройки **Контур 1** выбрано **Доп 1**. |
| **Положение Доп 1** | Элемент управления, используемый для регулировки вертикального положения сигнала «Доп 1» на экране. Этот элемент управления доступен только в том случае, если для настройки **Контур 1** выбрано **Доп 1**. |
| **Инверсия Доп 2** | Элемент управления, используемый для инверсии сигнала «Доп 2» на экране. Этот элемент управления доступен только для визуализации в режиме реального времени, если для настройки **Контур 2** выбрано **Доп 2**. |
| **Положение Доп 2** | Элемент управления, используемый для регулировки вертикального положения сигнала «Доп 2» на экране. Этот элемент управления доступен только в том случае, если для настройки **Контур 2** выбрано **Доп 2**. |
| **Сокращения** | Элемент управления, используемый для установки интервала между триггерами. |
| **Задержка** | Элемент управления, используемый для выбора задержки от R-зубца в точке архивирования. Этот элемент управления доступен только в том случае, если для настройки **Триггер** выбрано **ЭКГ**. |
| **Задержка 1** | Элемент управления, используемый для настройки задержки между триггером R-зубца и началом архивирования. Интервалы задержки находятся в диапазоне от 0 до 3000 мс с приращением 5 мс. |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Задержка 2** | Элемент управления, используемый для настройки задержки между триггером R-зубца и началом архивирования. Интервалы задержки находятся в диапазоне от 0 до 3000 мс с приращением 5 мс. |
| **Двойной триггер** | Элемент управления, используемый для включения двойного триггера и отображения элементов управления **Задержка 1** и **Задержка 2**, которые позволяют установить два отдельных времени задержки для одного изображения. Этот элемент управления доступен только в том случае, если параметр **ЭКГ** включен, а параметр **Триггер** установлен как **ЭКГ**. |
| **ЭКГ** | Электрокардиография (ЭКГ). Элемент управления, используемый для включения и выключения отображения ЭКГ. |
| **ECG усиление** | Элемент управления, используемый для установки усиления сигнала ЭКГ. |
| **ЭКГ Инверсия** | Элемент управления, используемый для инверсии кривой «ЭКГ» на экране. |
| **Отведение ЭКГ** | Элемент управления, используемый для выбора конфигурации отведения для ЭКГ. Варианты выбора: **I**, **II** и **III**, соответствующие отведению I, отведению II и отведению III. |
| **Положение ЭКГ** | Элемент управления, используемый для изменения вертикального положения кривой ЭКГ на экране. |
| **Кадры** | Элемент управления, используемый для нумерации кадров полученных с помощью триггера. |
| **Усиление** | Элемент управления, используемый для настройки усиления выбранного сигнала. |
| **Интерв.** | Элемент управления, используемый для установки интервала между триггерами. Этот элемент управления доступен только в том случае, если для параметра **Триггер** установлено значение **Таймер**. |
| **Длина петли** | Элемент управления, используемый для установки длины петли в зависимости от значения параметра **Тип петли**. |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Тип петли** | Элемент управления, позволяющий установить тип петли во времени (в секундах) или в сокращениях (сердечных сокращениях). Выбранный тип кинопетли зависит от того, активна ли ЭКГ и обнаружен ли R-зубец. |
| **Инверт. фоно** | Элемент управления, используемый для инверсии кривой «Фоно» на экране. Данный элемент управления доступен только в том случае, когда активен элемент управления **Фоно**. |
| **Положение Фоно** | Элемент управления, используемый для установки вертикального положения сигнала «Фоно». Данный элемент управления доступен только в том случае, когда активен элемент управления **Фоно**. |
| **Инверт. пульса** | Элемент управления, используемый для инверсии кривой «Пульс» на экране. Данный элемент управления доступен только в том случае, когда активен элемент управления **Пульс**. |
| **Положение пульса** | Элемент управления, используемый для установки вертикального положения сигнала «Пульс». Данный элемент управления доступен только в том случае, когда активен элемент управления **Пульс**. |
| **Сигнал R-зубца** | Элемент управления, с помощью которого можно задать подачу звукового сигнала в начале каждого R-зубца.<br>Этот элемент управления доступен только в том случае, если для настройки **ЭКГ** выбрано **Авто**. |
| **Инверт. респир.** | Элемент управления, используемый для инверсии кривой «Дыхание» на экране. Данный элемент управления доступен только в том случае, когда активен элемент управления **Респир.** |
| **Положение респир.** | Элемент управления, используемый для установки вертикального положения сигнала дыхания. Данный элемент управления доступен только в том случае, когда активен элемент управления **Респир.** |
| **Скорость** | Элемент управления, используемый для настройки скорости развертки экранов «ЭКГ», «М-режим» или «Допплер». |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Контур 1** | Элемент управления, позволяющий выбрать источник для контура отображения 1 физиорежима. |
| **Контур 2** | Элемент управления, позволяющий выбрать источник для контура отображения 2 физиорежима. |
| **Трассирование** | Элемент управления, используемый для выбора контура, если активно несколько контуров и нужно выполнить настройки с помощью элементов управления усилением, инвертированием или положением. |
| **Триггер** | Элемент управления, позволяющий выбрать источник для обновлений изображения с использованием триггера. Если для параметра **Триггер** установлено значение **Таймер**, можно использовать функцию **Интерв.** для установки интервала времени между триггерами архивирования. Если для параметра **Триггер** установлено значение **ЭКГ**, можно использовать функцию **Задержка** для установки времени задержки между R-зубцом и началом архивирования. |
| **Громкость** | Ползунковый регулятор, используемый для настройки громкости выбранного вывода, если выбран параметр **Сигнал R-зубца**. |

## Соединение сигналов физиорежима

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не используйте для пациента кабели ЭКГ со съемными отведениями, у которых имеются обнаженные выступающие штыри. Если такие штыри окажутся подключенными к источнику переменного тока, возможно поражение электротоком.**

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы сигнал ЭКГ отображался на экране визуализации, необходимо правильно подключить кабель и прикрепить электроды ЭКГ. Чтобы отобразить другие сигналы физиорежима, необходимо подсоединить к системе выходной сигнал видеомонитора или другого устройства слежения за пациентом.

В случае отсоединения отведения ЭКГ в фазе физической нагрузки исследования система по умолчанию переходит в режим 1-секундного архивирования.

1. Выполните одно из следующих действий.
    - Чтобы подсоединить сигнал ЭКГ низкого уровня, расположите разъем электродов ЭКГ таким образом, чтобы разъем смотрел вправо, и вставьте его в гнездо сигнала ЭКГ низкого уровня.
    - Чтобы подсоединить сигнал ЭКГ высокого уровня, вставьте телефонный штекер от монитора наблюдения за пациентом в гнездо внешнего сигнала ECG In/Aux1 (ЭКГ (вход)/Доп. канал 1).
    - Чтобы подсоединить импульсный сигнал, вставьте телефонный штекер от импульсного датчика или монитора наблюдения за пациентом в гнездо Pulse/Phono/Aux 2 (Импульс/Фоно/Доп. канал 2).
    - Чтобы подсоединить сигнал «фоно» («звуки сердца»), вставьте телефонный штекер от датчика «фоно» или монитора наблюдения за пациентом в гнездо Pulse/Phono/Aux 2 (Импульс/Фоно/Доп. канал 2).
    - Чтобы подсоединить дополнительный ввод, например назальный термистор, вставьте телефонный штекер от устройства в гнездо ECG In/Aux1 (ЭКГ (вход)/Доп. канал 1) или в гнездо Pulse/Phono/Aux 2 (Импульс/Фоно/Доп. канал 2).
    - Чтобы подсоединить внешнее устройство слежения за пациентом (подать на него или сигнал ЭКГ, или импульсный сигнал с использованием триггера из системы), вставьте телефонный штекер от устройства слежения в гнездо для аналогового выходного сигнала.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



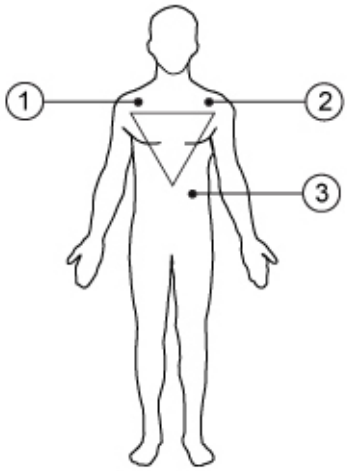
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для канала «Доп. 2» уровень усиления является более высоким, чем для канала «Доп. 1». Относительно слабые сигналы от устройств, которые используются в физиорежиме - таких, как датчики «фоно» и импульсные, - рекомендуется подключать через входной канал «Доп. 2». Относительно сильные сигналы от устройств, которые используются в физиорежиме — таких, как респирометры, — рекомендуется подключать через входной канал «Доп. 1».

2. Подключите штыревой разъем к кабелю ЭКГ.
3. Прикрепите электроды и отведения ЭКГ к телу пациента. Для получения четкого сигнала ЭКГ и дыхания очень важно правильно разместить электроды ЭКГ.

Кривая ЭКГ формируется в соответствии со следующими стандартными обозначениями.




Прикрепление отведений ЭКГ

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 1 | Правая рука (ПР) |
| 2 | Левая рука (ЛР) |
| 3 | Левая нога (ЛН) |

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы использовать конфигурацию «Электрод II», которая, как правило, является наилучшим вариантом, если необходимо отслеживать сердцебиение, следует подключить электроды ЭКГ следующим образом.

**Размещение проводов отведений ЭКГ**

| Электрод AHA/AAMI (IEC) | Провод отведения AHA/AAMI | Провод отведения IEC |
|---|---|---|
| ПР (П) | Белый | Красный |
| ЛР (Л) | Черный | Желтый |
| ЛН (Б) | Красный | Зеленый |

**Формирование кривой ЭКГ**

| Отведение | Кривая ЭКГ AHA/AAMI | Кривая ЭКГ IEC |
|---|---|---|
| Отведение I | ЛР (черный) - ПР (белый) | Л (желтый) - П (красный) |
| Отведение II | ЛН (красный) - ПР (белый) | Б (зеленый) - Р (красный) |
| Отведение III | ЛН (красный) - ЛР (черный) | Б (зеленый) - Л (желтый) |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Аналоговый выход в физиорежиме

Система выдает аналоговый выходной сигнал, который может использоваться в сочетании с внешним устройством слежения. Когда включен режим ЭКГ, можно выбрать тип сигнала, который подается через аналоговый выход.

- Если для параметра **Аналог. вывод** установить значение **Внутренний**, на разъем аналогового выхода подается сигнал с внутреннего входа ЭКГ.
- Если для параметра **Аналог. вывод** установить значение **Триггер**, на разъем аналогового выхода подается используемый внутри системы сигнал триггера.
- Если для параметра **Аналог. вывод** установить значение **Внешний**, на разъем аналогового выхода подается сигнал с внешнего входа ЭКГ. При отсутствии подключенного внешнего питания на разъем аналогового выхода подается сигнал нерезонансной линии; если для параметра **ЭКГ** установить значение **Выкл**, сигнал триггера не будет подаваться на разъем аналогового выхода.

## Назначение входного сигнала контурам физиорежима

Чтобы иметь возможность отображать входные сигналы, необходимо назначить такие сигналы контурам физиорежима. Чтобы отобразить респираторную кривую, следует сначала подключить сигнал ЭКГ низкого уровня.

1. Коснитесь элемента **Средства**.
2. Коснитесь **Физио**.
3. Выполните любое из следующих действий:
   - Установите для настройки **Контур 1** значение **Доп 1** или **Выкл**.
   - Установите для настройки **Контур 2** значение **Доп 2**, **Фоно**, **Пульс** или **Выкл**.
   - Установите для настройки **Респир.** значение **Вкл** или **Выкл**.
   - Установите для настройки **ЭКГ** значение **Авто** или **Выкл**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Настройка экранов физиорежима

Чтобы иметь возможность использовать ЭКГ и другие экраны физиорежима, необходимо подключить сигналы физиорежима к системе и назначить такие сигналы контурам отображения физиорежима.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если при использовании датчика xMATRIX введенная вручную частота, определяющая триггер, отличается от действительной частоты сердечных сокращений или положение сердца относительно датчика значительно сместилось за время выполнения циклов архивирования версий объемного изображения, полученные объемные изображения могут быть искаженными либо содержать участки неоднородности и артефакты, препятствующие правильной постановке диагноза.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Элемент управления **Усиление ЭКГ** позволяет регулировать амплитуду отображения, при этом никак не влияя на эффективность определения сердцебиения (R-зубца).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Прежде чем использовать элементы управления сигналами **Усиление ЭКГ**, **Положение ЭКГ** и **ЭКГ Инверсия**, убедитесь, что эти сигналы выбраны.

1. Коснитесь элемента **Средства**.
2. Коснитесь **Физио**.
3. Если режим ЭКГ не включен, коснитесь **ЭКГ**.
4. Установите для настройки **Трассирование** значение **ЭКГ**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Чтобы отрегулировать экран ЭКГ, выполните любое из следующих действий.
   - Используйте ручку управления **Усиление ЭКГ**, чтобы отрегулировать усиление сигнала ЭКГ.
   - Используйте элемент **Положение ЭКГ**, чтобы отрегулировать положение ЭКГ на экране по вертикали.
   - Коснитесь элемента **Отведение ЭКГ**, чтобы выбрать конфигурацию отведения, которая соответствует используемым подключениям или обеспечивает наилучший сигнал.
   - Установите для настройки**ЭКГ** значение **Авто**, а затем коснитесь элемента **ЭКГ Инверсия**, чтобы инвертировать отображенный контур ЭКГ.
   - Если для настройки **ЭКГ** выбрано **Авто**, коснитесь элемента **Сигнал R-зубца**, чтобы включить или выключить звуковой сигнал R-зубца.
6. Чтобы выбрать функционирование ЭКГ с использованием триггеров, выполните одно из следующих действий.
   - Чтобы выбрать триггер ЭКГ, коснитесь элемента **Триггер** для выбора значения **ЭКГ**, затем поверните ручку управления **Задержка** для выбора задержки от R-зубца до начала архивирования.
   - Информацию о выборе двойного триггера ЭКГ см. в разделе «Использование двойного триггера ЭКГ» на стр. 61.
   - Чтобы начать использование триггера таймера, отключите **ЭКГ**. Затем коснитесь элемента **Триггер** для выбора значения **Таймер** и поверните ручку управления **Интерв.** для выбора интервала времени между запусками архивирования.
   - Чтобы выбрать свободное архивирование, коснитесь элемента **Триггер** для выбора значения **Выкл**.
7. Чтобы включить другой экран физиорежима, используйте элемент **Контур 1** или **Контур 2** для выбора интересующего сигнала, например **Респир.**
8. С помощью элемента управления **Трассирование** выберите сигнал, а затем выполните настройки с помощью элементов управления усилением, положением или инвертированием.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

9. Повторите действия 7 и 8, выбрав оставшиеся экраны физиорежима.

## Использование двойного триггера ЭКГ

Двойной триггер ЭКГ позволяет установить точки архивирования в любом месте сердечного цикла. Использование двойного триггера доступно в режиме двухмерной визуализации в реальном времени. Ни одинарный, ни двойной триггеры не доступны в визуализациях M-режим, Допплер или SonoCT. Использование триггеров выключается автоматически при выборе датчика или начальной настройки.

1. Коснитесь элемента **Триггер** для выбора значения **ЭКГ**.
2. Коснитесь элемента **Двойной триггер**.
3. Вращайте ручку управления **Задержка 1**, чтобы установить первую задержку для интересующей точки в цикле.
4. Вращайте **Задержка 2** для установки второй задержки.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 8 Измерение и анализ

## Элементы управления инструментами измерения

Следующая информация дополняет информацию в *справке*.

| Название | Описание |
|---|---|
| **3D Auto LAA** | Элемент управления, используемый с функцией MultiVue и позволяющий начать выравнивание ушка левого предсердия для измерения. |
| **LAA Авто Площ** | Элемент управления, используемый для измерения площади ушка левого предсердия. |
| **Изм. разм. области** | Элемент управления, используемый для изменения длины контура измеряемой области ушка левого предсердия. |

## Эхокардиографические расчеты взрослых

### Измерение ушка левого предсердия

### Показания к применению

Программное приложение **3D Auto LAA** предназначено для просмотра и количественного анализа данных трехмерной визуализации, заархивированных с помощью ультразвуковых систем Philips, с целью измерения площади, длины окружности и диаметра отверстия ушка левого предсердия (LAA).

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Выполнение измерения LAA

Инструмент **3D Auto LAA** служит для измерения ушка левого предсердия на МПР, полученных из трехмерного объемного изображения. Данный инструмент автоматически измеряет площадь; кроме того, можно вручную настроить размер и форму измеряемой области. Для каждого необходимого измерения убедитесь, что МПР выровнена относительно интересующей структуры, и выполните следующие действия.

1. С помощью поддерживаемого датчика получите трехмерное изображение ушка левого предсердия или выберите кинопетлю трехмерной визуализации в режиме просмотра, нажмите клавишу **Freeze** (Стоп-кадр), а затем выберите интересующий кадр в сердечном цикле.
2. Коснитесь элемента **3D Auto LAA** на сенсорном экране **3D** или на вкладке **Сервис** сенсорного экрана **Измерения**.
3. На изображении MultiVue выровняйте МПР относительно интересующей структуры и щелкните **LAA Авто Площ**. Отображаются измерения площади, длины окружности, максимального и минимального диаметра.
4. Выполните одно из следующих действий.
   - Чтобы принять измерения, щелкните **Готово**.
   - Чтобы настроить размер области, поверните ручку управления **Изм. разм. области**, а затем щелкните **Готово**, чтобы принять измерение.
   - Чтобы настроить контур области, переместите курсор в контрольную точку области с помощью трекбола, щелкните, чтобы выбрать контрольную точку, переместите ее в интересующее место и снова щелкните. При необходимости повторите. Щелкните **Готово**, чтобы принять измерение.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 9 Датчики

## Поддерживаемые датчики

Следующая информация заменяет информацию в *руководстве пользователя*.

**Датчики и поддерживаемые системы Affiniti**

| Датчик | Affiniti 70 | Affiniti CVx | Affiniti 50 | Affiniti 30 |
|---|---|---|---|---|
| 3D9-3v | X | -- | X | X |
| BP10-5ec | X | -- | X | -- |
| C5-1 | X | X | -- | -- |
| C6-2 | X | X | X | X |
| C8-5 | X | X | X | X |
| C9-2 | X | X | -- | -- |
| C9-4v | X | -- | X | X |
| C10-3v | X | -- | -- | -- |
| C10-4ec | X | -- | X | -- |
| D2cwc | X | X | X | X |
| D2tcd | X | X | X | -- |
| D5cwc | X | X | X | X |
| eL18-4 | X | X | -- | -- |
| eL18-4 EMT | X | X | -- | -- |
| L12-3 | X | X | X | -- |
| L12-3ERGO | X | X | X | -- |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Датчик | Affiniti 70 | Affiniti CVx | Affiniti 50 | Affiniti 30 |
|---|---|---|---|---|
| L12-4 | X | X | X | X |
| L12-5 50 | X | X | X | X |
| L15-7io | X | X | X | -- |
| L18-5 | X | X | X | -- |
| mC7-2 | X | -- | X | -- |
| S4-2 | X | X | X | X |
| S5-1 | X | X | X | -- |
| S7-3t | X | X | X | -- |
| S8-3 | X | X | X | X |
| S8-3t | X | X | -- | -- |
| S12-4 | X | X | X | -- |
| V6-2 | X | -- | X | X |
| V9-2 | X | -- | X | -- |
| VL13-5 | X | -- | -- | -- |
| X5-1 | X | X | -- | -- |
| X7-2t | X | X | X | X |
| X8-2t | X | X | -- | -- |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Контроль температуры нечреспищеводных датчиков

Некоторые нечреспищеводные датчики оснащаются функцией автоохлаждения для защиты пациента и датчика от чрезмерного нагрева, который возможен при длительном использовании датчика в определенных режимах и приложениях. В датчики встроены детекторы температуры, контролирующие температуру компонента, контактирующего с пациентом, во избежание ожога кожи.

Если температура близка к пороговому значению ошибки, отображается предупреждение об **автоохлаждении**. Когда температура достигает максимально допустимого значения, сканирование останавливается, и отображается сообщение о том, что **идет автоохлаждение**). Когда темпера опускается ниже порогового значения, система начинает сканирование, и предупреждение исчезает.

Информацию о контроле температуры чреспищеводных датчиков см. в разделе «Контроль температуры чреспищеводного датчика» в *справке* или *руководстве пользователя*.

**Пороговые значения температуры компонентов, контактирующих с пациентом, при которых включается автоохлаждение**

| Датчик | Пороговое значение температуры (предупреждение) | Пороговое значение температуры (ошибка), при котором останавливается сканирование |
|---|---|---|
| eL18-4 | 42,0 °C (107,6 °F) | 42,5 °C (108,5 °F) |
| eL18-4 EMT | 42,0 °C (107,6 °F) | 42,5 °C (108,5 °F) |
| X5-1 | 42,0 °C (107,6 °F) | 43 °C (109,4 °F) |

## Обеспечение безопасной температуры нечреспищеводных датчиков

Следуйте приведенным далее рекомендациям для нечреспищеводных датчиков, чтобы обеспечить безопасность пациента и избежать ненужного останова во время сканирования:

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Датчики быстрее нагреваются, когда сканирование выполняется в воздухе, чем при сканировании пациента. Если датчик не используется, нажмите клавишу **Freeze** (Стоп-кадр) для перехода в режим стоп-кадра.
- Выберите самое короткое время ожидания для настройки **Авто стоп-кадр** на вкладке **Отображ.** экрана **Настройки системы** в настройках (см. раздел «Настройка функции автоматического стоп-кадра» в *справке*).
- Если при использовании режимов высокой акустической мощности, например в режиме цветового картирования, Допплера, трехмерной визуализации в реальном времени или гармонической визуализации тканей, появляется предупреждение об **автоохлаждении**, можно временно переключиться в базовый 2D-режим или режим стоп-кадра, чтобы охладить датчик.
- Временно уменьшите мощность акустического выходного сигнала. При уменьшении мощности качество изображения и чувствительность Допплера также снижаются.

Информацию об обеспечении безопасной температуры чреспищеводных датчиков см. в разделе «Обеспечение безопасной температуры чреспищеводного датчика» в *справке* или *руководстве пользователя*.

# Техническое обслуживание датчиков

Информацию о совместимых дезинфицирующих средствах и чистящих растворах для датчика eL18-4 EMT см. в столбце 2 «Совместимость» таблицы «Совместимость дезинфицирующих средств и чистящих растворов» в разделе «Совместимые дезинфицирующие средства и чистящие растворы» документа *Дезинфицирующие средства и чистящие растворы для ультразвуковых систем и датчиков*.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 10 Чреспищеводные датчики

## Описание чреспищеводного датчика X8-2t




**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Используйте датчик X8-2t только для пациентов весом не менее 30 кг (66 фунтов), чтобы обеспечить комфортное размещение датчика в пищеводе.**

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**Свойства и технические характеристики чреспищеводного датчика X8-2t**

| | |
|---|---|
| Свойства | • Датчик, изготовленный по технологии PureWave, позволяет получать изображения с высоким разрешением и 360-градусные проекции сердца, не заслоненного легкими и ребрами<br>• Возможность двухмерной, трехмерной, гармонической визуализации, визуализации в M-режиме, трехмерной визуализации в реальном времени, визуализации в режиме Live xPlane, визуализации в режиме непрерывно-волнового (НВ) и импульсно-волнового (ИВ) Допплера Live xPlane, цветового картирования, допплеровской визуализации тканей, управляемого НВ и ИВ режима Допплера, быстрой перестройки частоты, устранения электрокаустики<br>• Для обеспечения безопасности пациента выполняется постоянный мониторинг поверхности наконечника<br>• Настраиваемая средняя кнопка<br>• Удобное кольцо для подвешивания |
| Технические характеристики | • **Наконечник:** ширина — 1,7 см (0,67 дюйма), длина — 3,5 см (1,4 дюйма)<br>• **Стержень:** ширина — 1,0 см (0,4 дюйма), длина — 1,0 м (3,3 фута) |

# Применение чреспищеводного датчика X8-2t

Компания Philips рекомендует ознакомиться с элементами управления и компонентами датчика перед его использованием в исследовании.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Компоненты чреспищеводного датчика

| Компонент | Описание |
|---|---|
|  | Дистальный наконечник |
|  | Разъем датчика |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Компонент | Описание |
|---|---|
|  | Рукоятка датчика |
|  | Элементы управления отклонением, кнопки вращения плоскости изображения и настраиваемая средняя кнопка |

## Элементы управления отклонением датчика X8-2t

Малая ручка управления управляет медиальным и латеральным движением; большая ручка управления управляет поступательным и возвратным движением. Чтобы перевести наконечник чреспищеводного датчика в нейтральное положение, следует выровнять метки на каждой ручке управления относительно средней кнопки между кнопками управления вращением матрицы (как показано в следующей таблице).

Ручки управления могут управляться тормозным механизмом с фиксатором, который фиксирует положение наконечника, не удерживая его в неподвижном состоянии. Это позволит наконечнику выпрямиться, если он встретит дополнительное сопротивление. Когда тормозной механизм с фиксатором поворачивается вправо (как показано в следующей таблице), обе ручки управления находятся в режиме свободного хода. Когда

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips

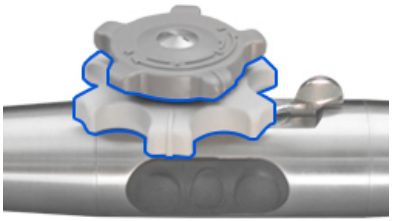
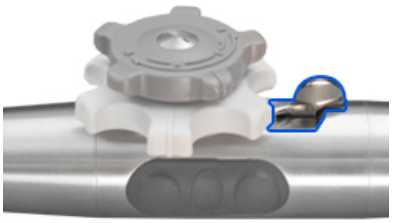


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

тормозной механизм с фиксатором центрируется, малое колесико (медиальное или боковое движение) находится в фиксированном режиме, а когда механизм поворачивается влево, обе ручки управления находятся в фиксированном режиме.

Среднюю кнопку, расположенную между кнопками вращения плоскости изображения, можно настроить на различные функции (см. раздел «Настройка средней кнопки датчика X8-2t» на стр. 76).

**Элементы управления чреспищеводного датчика X8-2t**

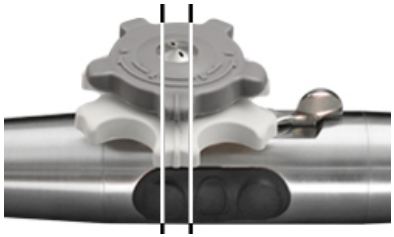
| Элемент управления | Описание |
|---|---|
|  | Элемент управления медиальным или боковым перемещением |
|  | Элемент управления поступательным и возвратным движением |
|  | Механизм предохранительных тормозов |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
|  | Кнопки вращения плоскости изображения |
|  | Средняя кнопка (настраиваемая) |
|  | Индикаторы нейтрального положения, показывающие отсутствие отклонения |

## Выполнение операций с наконечником X8-2t

Прежде чем использовать датчик в исследовании, ознакомьтесь с предупреждениями и мерами предосторожности в разделах «Безопасность пациента во время чреспищеводных исследований» и «Общие сведения об управлении отклонением чреспищеводного датчика» в *руководстве пользователя*.

1. Поверните тормозной механизм с фиксатором в сторону от кнопок вращения плоскости изображения до упора, чтобы переключить обе ручки управления в режим свободного хода.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Поверните большую ручку управления для отклонения наконечника в передней или задней плоскости.
3. Поверните малую ручку управления для отклонения наконечника в медиальной или латеральной плоскости.
4. Как только наконечник примет правильное положение, выполните одно из следующих действий:
   - Поверните тормозной механизм с фиксатором в сторону кнопок вращения плоскости изображения до упора, чтобы переключить обе ручки управления в режим фиксации.
   - Установите механизм предохранительных тормозов в центральную позицию, чтобы переключить в режим фиксации только малую ручку управления (медиальное или боковое перемещение).

## Вращение плоскости изображения датчика X8-2t

С помощью элементов управления датчика или элементов управления ультразвуковой системы можно поворачивать плоскость изображения для получения 360-градусных проекций сердца.

Чтобы повернуть плоскость изображения чреспищеводного датчика X8-2t с помощью элементов управления датчика, выполните одно из следующих действий:

- Для поворота плоскости изображения в направлении позиции «180 градусов» нажмите кнопку вращения плоскости изображения, которая наиболее удалена от системы.
- Для поворота плоскости изображения в направлении позиции «0 градусов», нажмите кнопку, которая расположена ближе к системе.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вращение прекращается, если отпустить элемент управления.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для вращения плоскости изображения датчика X8-2t с помощью элементов управления системы используйте виртуальную кнопку **Угол сканирования**.

## Настройка средней кнопки датчика X8-2t

1. Подключите и выберите датчик X8-2t.
2. На вкладке 2D коснитесь элемента **Клавиша TEE**.
3. Выберите одно из следующих действий:
   - **Нет**, чтобы кнопка не выполняла никаких действий.
   - Один из элементов управления в списке, чтобы кнопка выполняла функцию соответствующего элемента управления.

Выбранная функция будет отображаться на элементе управления **Клавиша TEE**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 11 Администрирование системы

## Пакет DICOM Networking

Следующая информация заменяет информацию в *справке* и *руководстве пользователя*.

Сетевой пакет DICOM Networking позволяет передавать по сети изображения и информацию отчетов на сервер хранения DICOM или сервер PACS. Данная система соответствует стандарту цифровой визуализации и коммуникаций в медицине (Digital Imaging and Communications in Medicine — DICOM) версии 3.0. Централизованные принтеры, серверы печати, сетевые файловые серверы и рабочие станции для просмотра, соответствующие стандарту DICOM, позволяют использовать преимущества, обеспечиваемые пакетом DICOM Networking.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы обеспечить возможность считывания данных DICOM из этой системы на всех серверах PACS, попросите администратора PACS обновить программное обеспечение PACS для распознавания этой системы, либо можно настроить идентификатор (ИД) модели системы, который является частью данных, отправляемых при экспорте DICOM. Дополнительную информацию см. в разделе «Настройка ИД модели системы для экспорта DICOM» на стр. 78.

С помощью подключения к сети DICOM можно сохранять ультразвуковые изображения на DICOM-совместимых файловых серверах или устройствах хранения, а также просматривать их, используя рабочую станцию. Можно также печатать исследования непосредственно на принтере DICOM. Обеспечиваемые этим пакетом возможности включают поддержку таких служб DICOM, как Modality Worklist, Performed Procedure Step, Storage Commit и Query Retrieve.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройки пакета подключения к сети DICOM обычно устанавливаются инженером по оперативному техническому обслуживанию Philips или администратором сайта. Задайте настройки DICOM, нажмите **Support** (Поддержка) и щелкните вкладку **Сеть/DICOM**. Перечень доступных при выборе **Сеть/DICOM** параметров зависит от конфигурации системы. Пакет DICOM Networking требует выполнения дополнительных уровней настройки.

После того как ультразвуковая система будет настроена, установленные настройки будут сохраняться независимо от отключения и последующего включения питания до тех пор, пока не будут изменены.

# Настройка ИД модели системы для экспорта DICOM

Существующий сервер PACS может не распознавать имена моделей новой системы Affiniti (например, от модели Affiniti 70 до модели Affiniti CVx). Вы можете попросить администратора PACS обновить программное обеспечение PACS для распознавания этой системы, однако в учреждении могут использоваться старые серверы PACS, для которых обновления не выпускаются. Чтобы обеспечить возможность считывания данных DICOM из этой системы на всех серверах PACS, необходимо включить в данные DICOM, отправляемые из системы, название модели, которое распознается на всех серверах PACS.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В этой процедуре настраивается только информация об ИД модели системы, отправляемая при экспорте DICOM. Само название системы не изменяется.

1. Коснитесь элемента **Средства**.
2. На вкладке **Система** коснитесь элемента **Установки**.
3. Щелкните **Архивирование/Захват**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. На вкладке подкатегории **Архивирование/Захват** в разделе **Експорт изображения** выберите название в списке **Имя модели для експорта DICOM**.
5. Коснитесь элемента **Закрыть**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 12 Технические характеристики

## Предельные условия окружающей среды

**Предельные значения для експлуатации и хранения**

Следующая информация дополняет информацию в *руководстве пользователя*.

**Предельные значения для експлуатации и хранения датчика V6-2**

| Параметр | Пределы для експлуатации | Пределы для хранения |
|---|---|---|
| **Температура** | от 10 до 40 °C (от 50 до 104 °F) | от –10 до 60 °C (от 14 до 140 °F) |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

www.philips.com/healthcare

Philips Ultrasound, Inc.
22100 Bothell Everett Hwy
Bothell, WA 98021-8431
USA

EC REP

Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 6
5684 PC Best
The Netherlands

CE 2797

© 2020 Koninklijke Philips N.V.
Все права защищены. Копирование этого документа в целом или по частям, любым способом или любыми средствами, электронными, механическими или иными, запрещено без предварительного разрешения, полученного в письменной форме от владельца авторского права.

Опубликовано в США
4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020 г. - ru-RU

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Обновление информации для пользователя

Русский

# Диагностические ультразвуковые системы серии Affiniti

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Содержание

**1 Перед началом работы..... 7**

**2 Безопасность..... 9**

Дефибрилляторы..... 9

Символы..... 9

Точность измерения..... 10

**3 Обзор системы..... 13**

Показания к применению и поддерживаемые датчики..... 13

Пакеты программного обеспечения углубленного количественного анализа QLAB..... 14

Хранение данных..... 15

Гнезда для физиологических исследований (ЭКГ)..... 17

**4 Работа с системой..... 21**

Элементы управления системой..... 21

Формат сенсорного экрана для расширенного интерфейса пользователя кардиологических исследований..... 21

Настройка сенсорного экрана для кардиологических исследований..... 23

**5 Настройка системы..... 25**

Начальные настройки быстрого сохранения 3D-режима..... 25

**6 Режимы визуализации..... 27**

Трехмерная визуализация..... 27

Трехмерная кардиологическая визуализация..... 27

Использование трехмерного масштабирования..... 27

Просмотр 3D-изображений для кардиологической визуализации..... 29

**7 Функции визуализации..... 35**

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Коронарная визуализация ... 35
Визуализация Live xPlane в реальном времени для секторных датчиков xMATRIX ... 36
Элементы управления сенсорного экрана Live xPlane для секторных датчиков xMATRIX ... 37
Боковой наклон ... 38
Наклон возвышения ... 40
Поворот ... 43
Режим Допплера Live xPlane для секторных датчиков ... 47
Физиологические исследования ... 49
Элементы управления физиорежимом на сенсорном экране ... 50
Соединение сигналов физиорежима ... 54
Аналоговый выход в физиорежиме ... 58
Назначение входного сигнала контурам физиорежима ... 58
Настройка экранов физиорежима ... 59
Использование двойного триггера ЭКГ ... 61

**8 Измерение и анализ ... 63**

Элементы управления инструментами измерения ... 63
Эхокардиографические расчеты взрослых ... 63
Измерение ушка левого предсердия ... 63

**9 Датчики ... 65**

Поддерживаемые датчики ... 65
Контроль температуры нечреспищеводных датчиков ... 67
Обеспечение безопасной температуры нечреспищеводных датчиков ... 67
Техническое обслуживание датчиков ... 68

**10 Чреспищеводные датчики ... 69**

Описание чреспищеводного датчика X8-2t ... 69
Применение чреспищеводного датчика X8-2t ... 70
Элементы управления отклонением датчика X8-2t ... 72
Выполнение операций с наконечником X8-2t ... 74
Вращение плоскости изображения датчика X8-2t ... 75

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка средней кнопки датчика X8-2t..... 76

**11 Администрирование системы..... 77**

Пакет DICOM Networking..... 77

Настройка ИД модели системы для экспорта DICOM..... 78

**12 Технические характеристики..... 81**

Предельные условия окружающей среды..... 81

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Содержание

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 1 Перед началом работы

Данное *обновление информации для пользователя* содержит новую и пересмотренную информацию для ультразвуковых систем серии Affiniti. Держите этот документ рядом с ультразвуковой системой.

Этот документ расширяет и дополняет сведения, которые содержатся в информации для пользователя, поставляемой с ультразвуковой системой. Чтобы получить другую информацию о безопасности и процедурах, см. комплект документации для пользователей системы.

Информация для пользователей изделия Philips описывает максимально полную конфигурацию изделия со всеми возможными пакетами и дополнительными принадлежностями. Некоторые из описанных функций могут быть недоступны в используемой конфигурации изделия.

Датчики доступны только в тех странах или регионах, где их использование утверждено. Для получения сведений по конкретному региону обращайтесь к местному представителю компании Philips.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

На сенсорном экране и экране визуализации датчик L12-3ERGO больше не обозначается как «L12~3»; он обозначается как «L12-3ERGO».

**ПРИМЕЧАНИЕ**

«L12-5» относится к датчику L12-5 50.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если в данном документе не указано иное, технические характеристики системы Affiniti 70, представленные в информации для пользователя, также относятся к системе Affiniti CVx.

«Affiniti», «Affiniti CVx», «Chroma», «Color Power Angio», «EchoNavigator», «EPIQ», «EPIQ CVx», «High Q», «PercuNav», «QLAB», «SonoCT», «xMATRIX» и «XRES» являются товарными знаками компании Koninklijke Philips N.V.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 2 Безопасность

## Дефибрилляторы

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед дефибрилляцией всегда снимайте с пациента все контактирующие с ним компоненты; однако можно не отсоединять отведения ЭКГ. Система возобновит нормальную работу в физиорежиме в течение 8 секунд после применения импульса дефибрилляции.**

## Символы

Следующая информация дополняет или заменяет информацию в *руководстве пользователя*.

На изделии, на его дополнительных принадлежностях или упаковке могут использоваться следующие символы.

| Символ | Стандарты и ссылка | Описание ссылки | Дополнительная информация |
|---|---|---|---|
| **Условия окружающей среды** | | | |
| IP44 | IEC 60529 | Степени защиты, обеспечиваемые корпусами. | Означает, что оборудование внутри корпуса защищено от проникновения твердых посторонних предметов диаметром 1,0 мм и больше. Показывает, что брызги воды, попавшие на корпус с любой стороны, не причинят вреда. |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Символ | Стандарти и препратка | Описание на препратката | Допълнителна информация |
|---|---|---|---|
|  | -- | -- | Изделието съдържа опасни материали. Спазвайте изискванията за изхвърляне. (Изискване на директивата WEEE; вж. EN 50419.) |
| **Безопасност** | | | |
|  | ISO 7010, символ W024 | Внимание! Опасност от притискане на ръцете. | -- |
| **Идентификатори на данни за изделието** | | | |
|  | -- | -- | Дата на производство и производител. |
|  | -- | -- | Вносител. |

# Точност на измерване

Следващата информация заменя информацията в *ръководството за потребителя*.

### Таблици за точност

### Точност и обхват на двумерни измервания

| Измерване | Точност | Обхват |
|---|---|---|
| Аксиално разстояние | ± 1 % или 1 мм | 0,01–25 см |
| Латерално разстояние | ± 2 % или 2 мм | 0,01–35 см |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Измерване | Точност | Диапазон |
|---|---|---|
| Разстояние по диагонала | ± 2 % или 2 мм | 0,01–25 см |
| Регистрация на линията на повърхността на кожата | ± 1 мм | -- |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 3 Обзор системы

## Показания к применению и поддерживаемые датчики

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Устройство не предназначено для офтальмологического или любого применения, в котором акустический луч направляется в глаз, кроме случаев, когда используется датчик, специально предназначенный для офтальмологического исследования.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Интраоперационные датчики, используемые в исследованиях на животных, не должны применяться для исследования людей. Интраоперационные датчики, используемые в исследованиях людей, не должны применяться для исследования животных. Не существует утвержденных процедур дезинфекции датчика при перекрестном применении для людей и животных.**

**ОСТОРОЖНО**

**Согласно Федеральному закону Соединенных Штатов продажа данного оборудования разрешена только врачам или по заказу врачей.**

Перечисленные показания к применению поддерживаются следующими датчиками.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**Показания к применению и поддерживаемые датчики**

| Датчик | Показания к применению |
|---|---|
| eL18-4 | Абдоминальные, черепно-мозговая область, плод/акушерские, скелетно-мышечные (традиционные), скелетно-мышечные (поверхностные), педиатрические, периферические сосудистые, небольшие органы (молочная железа, щитовидная железа, яичко) |
| eL18-4 EMT | Абдоминальные, черепно-мозговая область, плод/акушерские, скелетно-мышечные (традиционные), скелетно-мышечные (поверхностные), педиатрические, периферические сосудистые, небольшие органы (молочная железа, щитовидная железа, яичко) |
| X8-2t | Кардиологические для взрослых, чреспищеводные (кардиологические) |

# Пакеты программного обеспечения углубленного количественного анализа QLAB

Следующая информация дополняет или заменяет информацию в *справке* и *руководстве пользователя*.

В системе поддерживаются следующие приложения Q-App QLAB:

**Системы Affiniti CVx**

- Оценка митрального клапана в автоматическом 3D-режиме (3D Auto MV)
- Подключаемый модуль автоматического количественного анализа двухмерных изображений (a2DQ)
- Подключаемый модуль автоматического количественного анализа сердечных ритмов (aCMQ)
- AutoStrain для левого желудочка (AutoStrain LV)
- Подключаемый модуль количественного анализа двухмерных изображений для кардиологических исследований (Cardiac 3DQ)

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Подключаемый модуль расширенного количественного анализа трехмерных изображений для кардиологических исследований (Cardiac 3DQ Advanced)
- Толщина комплекса интима-медия (IMT)
- Подключаемый модуль микроваскулярной визуализации (MVI — MicroVascular Imaging)
- Подключаемый модуль навигатора митрального клапана (MVN)
- Подключаемый модуль количественного анализа области исследования (ОИ)
- Подключаемый модуль количественного анализа стрейна (SQ)

**Системы Affiniti 70**

Оценка митрального клапана в автоматическом 3D-режиме (3D Auto MV) заменяет оценку митрального клапана (MVA) в режиме 4D.

**Системы Affiniti 30**

- Подключаемый модуль автоматического количественного анализа двухмерных изображений (a2DQ)
- AutoStrain для левого желудочка (AutoStrain LV)

# Хранение данных

Следующая информация заменяет информацию в *руководстве пользователя*.

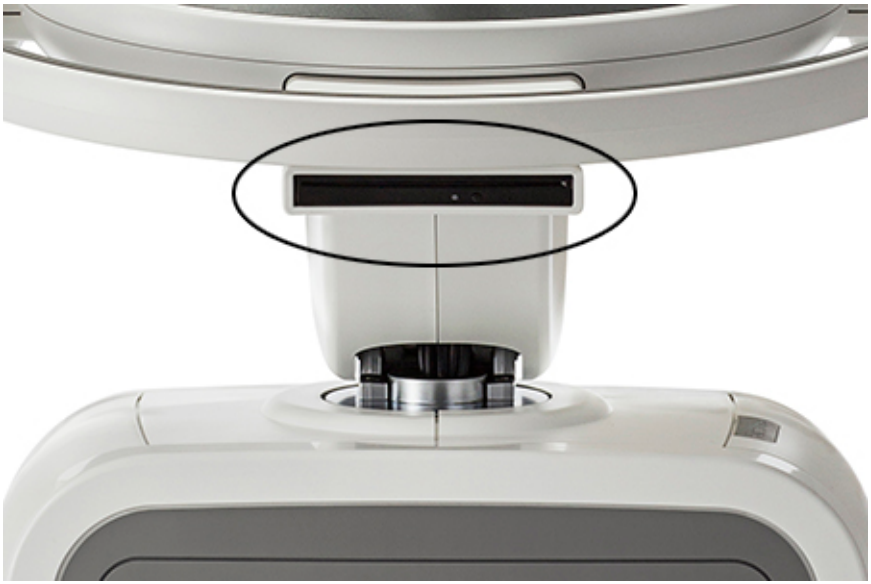
Данные исследований и изображения можно сохранять на съемные носители. К съемным носителям относятся: устройства хранения данных USB, DVD-диски и компакт-диски. Дополнительный дисковод DVD располагается под ручкой системы. Дополнительную информацию см. в разделе «DVD-диски, компакт-диски и устройства USB» *руководства пользователя*.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



DVD-дисковод

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Местоположения портов данных

| | |
|---|---|
| 1 | Порты USB (по одному на каждой стороне панели управления, 2 — сзади боковой панели) |
| 2 | Сетевой порт |
| 3 | Порт внешнего монитора (DisplayPort) |

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Доступность портов данных на боковой панели зависит от конфигурации используемой системы.

# Гнезда для физиологических исследований (ЭКГ)

Следующая информация заменяет информацию в *руководстве пользователя*.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

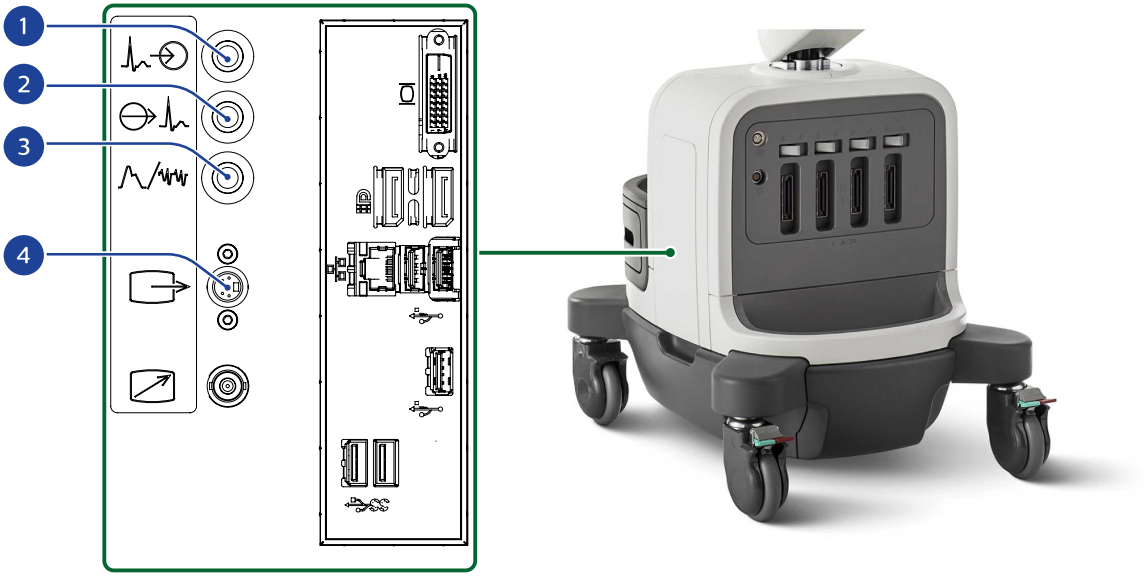


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для поддержки проведения физиологических исследований в системе могут быть предусмотрены гнезда входа для сигналов ЭКГ (расположение разъема изображено на рис. в разделе «Гнезда для датчиков и захваты для регулировки кабеля» *руководства пользователя*), пульса, «фоно», дыхания и дополнительных сигналов.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Наличие порта выхода сигналов S-VHS зависит от конфигурации используемой системы.




Гнезда для физиологических исследований и ЭКГ

| | |
|---|---|
| 1 | Вход/Доп 1 ЭКГ |
| 2 | ЭКГ (выход) |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 3 | Пульс/Фоно/Доп 2 |
| 4 | Выходной разъем S-VHS |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 4 Работа с системой

## Элементы управления системой

### Формат сенсорного экрана для расширенного интерфейса пользователя кардиологических исследований

Организация элементов управления на сенсорном экране основана на Ваших настройках экрана. Для выбора элементов управления, которые должны отображаться на первой странице сенсорного экрана, обратитесь к разделу «Настройка сенсорного экрана для кардиологических исследований» на стр. 23.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Сенсорный екран за разширения потребителски интерфейс за кардиологични изследвания

| | |
|---|---|
| A | **Област работен процес**. Съдържа инструменти, позволяващи изпълнение на основни действия на работния процес — начало, изпълнение и завършване на изследването. |
| 1 | Елементи за управление на избора на сонда |
| 2 | Инструменти |
| B | **Раздели**. Съдържат елементи за управление, свързани с режима или областта на приложение, на различни раздели. |
| C | **Елементи за управление**. Основната област на сензорния екран, в която се показват елементите за управление за текущия избран раздел в текущия режим или област на приложение. |
| 3 | Област с елементи за управление, които могат да се настройват в настройките. |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Philips
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 4 | Указатель страницы. Для перехода к следующей странице коснитесь указателя, стрелок или области между указателем и стрелками. Для перехода между страницами проведите пальцем по экрану. |
| D | **Метки виртуальных кнопок**. Отображает метки для текущих функций виртуальных кнопок управления. |

## Настройка сенсорного экрана для кардиологических исследований

При использовании расширенного интерфейса пользователя кардиологических исследований можно выбрать элементы управления, отображаемые на первой странице сенсорного экрана во время кардиологических исследований.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

На вкладке **Отображ.** экрана **Настройки системы** можно включить или отключить отображение вкладки **Настройка** на вкладке **Средства**.

1. Коснитесь элемента **Средства**.
2. На вкладке **Настройка** можно выбрать элементы управления для режимов 2D и 3D и два инструмента трехмерного усечения, чтобы отображать их на первой странице сенсорного экрана. Невыбранные элементы управления и инструменты усечения отображаются на второй странице сенсорного экрана.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Элементы управления **Отвод ЭКГ** и **Тип захвата** не отображаются на второй странице сенсорного экрана, если они не выбраны. Элемент управления **Отвод ЭКГ** всегда отображается на вкладке **Физио** вкладки **Средства**. Элемент управления **Тип захвата** всегда отображается на вкладке **Система** вкладки **Средства**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 5 Настройка системы

## Начальные настройки быстрого сохранения 3D-режима

Следующая информация дополняет информацию в *справке* и *руководстве пользователя*.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В начальных настройках быстрого сохранения 3D-режима сохраняются ориентации изображений **Сверху/Снизу** и **Левая/Правая**; однако при активации режима трехмерной визуализации из режима двухмерной визуализации в 3D-режиме используются те же настройки ориентации, что и в 2D-режиме.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 6 Режимы визуализации

## Трехмерная визуализация

Следующая информация дополняет информацию в *справке*.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

После наклона или поворота плоскости изображения убедитесь, что отображается правильное изображение, прежде чем начнете проведение диагностической или интервенционной процедуры.

## Трехмерная кардиологическая визуализация

### Использование трехмерного масштабирования

Следующая информация заменяет информацию в *справке*.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда заранее выбирайте правильную ориентацию анатомического значка (в отношении трехмерного объема) в зависимости от значка управления анатомической ориентацией.**

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Используйте описанный ниже метод для входа в режим трехмерного масштабирования из любого из следующих режимов: двухмерный режим, режим двухмерного масштабирования, режим масштабирования xPlane или режим трехмерной визуализации в реальном времени.

1. Выполните одно из следующих действий:
   - Если используется режим двухмерного масштабирования или режим масштабирования xPlane, нажмите клавишу **3D**, чтобы отобразить изображение в предварительном просмотре трехмерного масштабирования.
   - Если предварительный просмотр трехмерного масштабирования еще не запущен, коснитесь элемента **3D Zoom**, чтобы отобразить изображение в предварительном просмотре трехмерного масштабирования.
2. Для настройки области исследования выполните любое из следующих действий:
   - Чтобы изменить размер и положение окна, используйте трекбол и элементы управления трекбола.
   - Чтобы изменить ширину вертикальной плоскости, включите параметр **Толщина луча**.
   - Чтобы изменить положение вертикальной плоскости, коснитесь элемента **Высота** для выбора параметров **Спереди**, **Центр** или **Сзади** и поверните ручку управления **Положение по толщине луча** для перемещения области исследования в этой плоскости.
3. Чтобы настроить разрешение изображения или частоту кадров, нажмите ручку управления **Разр./Скор-ть** для выбора элемента **Разр./Скор-ть** и поверните ручку управления для выбора настройки.
4. Для отображения цветного изображения в режиме предварительного просмотра трехмерного масштабирования нажмите клавишу **Color** (Цвет).
5. Для отображения масштабированной области исследования коснитесь элемента **3D Zoom**.
6. Для настройки масштабированной области исследования выполните любое из следующих действий:

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Чтобы изменить размер и положение окна, используйте трекбол и элементы управления трекбола.
- Чтобы изменить ширину вертикальной плоскости, включите параметр **Толщина луча**.
- Чтобы изменить положение вертикальной плоскости, коснитесь элемента **Высота** для выбора параметров **Спереди**, **Центр** или **Сзади** и поверните ручку управления **Положение по толщине луча** для перемещения масштабированной области исследования в вертикальной плоскости.

7. Чтобы настроить разрешение изображения или частоту кадров, коснитесь элемента **Качество изображения** и выберите настройку.
8. Для отображения цветного трехмерного масштабирования нажмите клавишу **Color** (Цвет).
9. Чтобы повернуть объемное изображение, используйте трекбол и элементы управления на трекболе.
10. Чтобы вернуться к предварительному просмотру трехмерного масштабирования коснитесь элемента **3D Zoom**.
11. Чтобы заархивировать трехмерную кинопетлю, нажмите элемент управления **Acquire** (Архивирование), который настроен на архивирование трехмерных кинопетель.
12. Чтобы заархивировать трехмерный неподвижный кадр, нажмите элемент управления **Acquire** (Архивирование), который настроен на архивирование трехмерных кадров.

## Просмотр 3D-изображений для кардиологической визуализации

## Элементы управления сенсорного экрана для трехмерной визуализации в режиме реального времени и полнообъемной визуализации

Следующая информация дополняет информацию в *справке*.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **3D Auto LAA** | Элемент управления, используемый с функцией MultiVue и позволяющий начать выравнивание ушка левого предсердия для измерения. |
| **Положение по толщине луча** | Элемент управления, используемый для настройки положения плоскости в режиме трехмерного масштабирования. |
| **LAA Авто Площ** | Элемент управления, используемый для измерения площади ушка левого предсердия. |
| **MultiSlice** | Элемент управления, используемый для усечения объема и вывода изображений на экран с различных осей из данных объема. |
| **Изм. разм. области** | Элемент управления, используемый для изменения длины контура измеряемой области ушка левого предсердия. |

## MultiSlice

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для некоторых датчиков доступна усовершенствованная функция кардиологической визуализации **iSlice**, которая теперь называется **MultiSlice**. Для датчиков, поддерживающих функцию **MultiSlice**, разделы **MultiSlice** в данном документе заменяют аналогично названные разделы **iSlice** в *справке*. Другие сведения о кардиологической функции **iSlice** в *справке* относятся к функции **MultiSlice**, за исключением следующего: функция **MultiSlice** не используется с функцией **iCrop**; они используются по отдельности.

Во время архивирования Live 3D и Full Volume, а также во время просмотра можно использовать элемент управления MultiSlice для усечения объема и вывода изображений на экран с различных осей из данных объема. Измерения можно выполнять на любых проекциях и изображениях срезов.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Просмотр MultiSlice

На проекции **MultiSlice** исходная многоплоскостная проекция представлена в виде последовательности срезов. Последовательность включает в себя три апикальные проекции и девять ортогональных проекций по короткой оси. Верхней апикальной проекцией по умолчанию является AP4, средней апикальной проекцией по умолчанию является AP2, а нижней апикальной проекцией по умолчанию является AP3.

Синие контрольные линии МПР на апикальных проекциях показывают расположение ортогональных проекций. Красные, желтые и зеленые линии перекрестия на средней проекции по короткой оси показывают расположение плоскостей апикальных проекций, обведенных красными, желтыми и зелеными линиями. При перемещении контрольных линий, проекции обновляются, отражая изменения. На средней проекции по короткой оси можно вращать все линии перекрестия для поворота соответствующих апикальных проекций.

## Элементы управления сенсорного экрана MultiSlice

В этом разделе приводится описание элементов управления сенсорного экрана, относящихся к указанному режиму. Некоторые элементы управления отображаются сразу, а другие становятся видимыми при активации определенных датчиков или начальных настроек.

Для использования элемента управления сенсорного экрана или изменения его настройки коснитесь элемента. Если элемент находится в нижних двух рядах, поверните ручку управления, расположенную непосредственно под элементом.

| Название | Описание |
|---|---|
| **Просмотр петли** | Элемент управления, позволяющий запускать и останавливать воспроизведение последовательности Cineloop. |
| **Скорость кино** | Элемент управления, используемый вместе с элементом управления **Просмотр петли** для изменения скорости воспроизведения кинопетли. |
| **Перекрестие** | Элемент управления, используемый для скрытия или отображения всех контрольных линий перекрестия. |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Блокир. МПР** | Элемент управления, используемый вместе с элементом управления **Повор. плоскость** и позволяющий заблокировать взаимное расположение перекрестий, чтобы перекрестия поворачивались одновременно с сохранением ортогональной ориентации, или разблокировать перекрестия, чтобы они вращались независимо друг от друга. |
| **Сброс MultiSlice** | Элемент управления, позволяющий восстановить ориентацию проекций МПР по умолчанию. |
| **Повор. плоскость** | Элемент управления, позволяющий поворачивать выбранную плоскость. |
| **Выбрать плоскость** | Элемент управления для выбора контрольной плоскости. |
| **Интервал среза** | Элемент управления, позволяющий изменять расстояние между срезами на ортогональных проекциях. |
| **Толщ., среза** | Элемент управления, позволяющий изменять толщину срезов МПР. |
| **Обрезка слева** | Элемент управления, используемый для обрезки последовательности Cineloop с левого края. |
| **Обрезка справа** | Элемент управления, используемый для обрезки последовательности Cineloop с правого края. |

## Использование режима MultiSlice

1. В двухмерном режиме получите необходимую проекцию и нажмите **3D**.
2. Коснитесь элемента **MultiSlice**.
3. В режиме стоп-кадра или просмотра для поиска требуемого кадра кинопетли коснитесь элемента **Просмотр петли**.
   a. Поверните ручку управления **Обрезка слева** или **Обрезка справа** для удлинения или обрезки кинопетли.
   b. Используйте элемент управления **Скорость кино** для настройки скорости воспроизведения кинопетли.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

c. Снова коснитесь элемента **Просмотр петли**, чтобы выбрать требуемый кадр.

4. Чтобы повернуть плоскость, выберите ее в разделе **Выбрать плоскость** и поверните ручку управления **Повор. плоскость**.
5. Чтобы увеличить проекцию, щелкните ее. Чтобы восстановить исходное отображение, щелкните проекцию еще раз.
6. Чтобы изменить расстояние между ортогональными проекциями, поверните ручку управления **Интервал среза**.
7. Чтобы изменить промежуток между ортогональными проекциями, поверните ручку управления **Коррекц плоскости**.
8. Чтобы изменять толщину каждого среза МПР, поверните ручку управления **Толщ., среза**.
9. Порядок поворота перекрестий:
   a. Чтобы повернуть только одну линию перекрестия, в настройке **Блокир. МПР** выберите **Откреплено**. Затем на средней ортогональной проекции перемещайте указатель к перекрестию, пока его вид не изменится на  .
      Чтобы повернуть все линии перекрестия вместе, в настройке **Блокир. МПР** выберите **Блокир.** Затем перемещайте указатель к перекрестию, пока его вид не изменится на  .
   b. Нажмите левую кнопку трекбола, переместите трекбол для поворота перекрестий, а затем нажмите левую кнопку трекбола, чтобы завершить поворот.
10. Порядок перемещения перекрестий:
    a. Чтобы переместить только одну линию перекрестия, в настройке **Блокир. МПР** выберите **Откреплено**. Затем перемещайте указатель вдоль линии перекрестия, пока его вид не изменится на  .
       Чтобы переместить все линии перекрестия вместе, в настройке **Блокир. МПР** выберите **Блокир.** Затем перемещайте указатель вдоль линии перекрестия, пока его вид не изменится на  .

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

b. Нажмите левую кнопку трекбола, передвиньте трекбол для перемещения перекрестий, а затем нажмите левую кнопку трекбола, чтобы установить положение.

11. Чтобы скрыть контрольные перекрестия, коснитесь элемента **Перекрестие**. Чтобы отобразить контрольные перекрестия, коснитесь элемента **Перекрестие** еще раз.
12. Чтобы восстановить ориентацию по умолчанию, коснитесь элемента **Сброс MultiSlice**.
13. Чтобы выйти из режима MultiSlice, коснитесь элемента **MultiSlice**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 7 Функции визуализации

## Коронарная визуализация

Следующая информация заменяет информацию в *справке*.

Функция коронарной визуализации оптимизирует настройки визуализации для потока коронарной артерии вместо потока клапана и камеры.

Функция коронарной визуализации доступна в режиме цветового картирования и когда режим цветового картирования применяется к импульсно-волновому Допплеру.

В случае изменения настроек следующих элементов управления во время коронарной визуализации (в режиме Венечн) новые настройки будут использоваться до конца исследования.

**Элементы управления режима цветового картирования**

- **ИсхУровень**
- **Шкала цветов**
- **Сглаж. цвета**
- **Допплер. Опт.**
- **Плотность линии**
- **Усреднение**
- **Шкала**
- **Фильтр стенок**
- **Приоритет цвета**

**Элементы управления режима импульсно-волнового Допплера**

- **ИсхУровень**
- **Сжать**

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Част ИВ**
- **Отсечка**
- **Шкала**
- **КО Размер**
- **Фильтр стенок**

# Визуализация Live xPlane в реальном времени для секторных датчиков xMATRIX

Следующие разделы, относящиеся к xPlane, заменяют информацию в *справке*.

В режиме визуализации Live xPlane используются секторные датчики матриц xMATRIX для одновременного отображения двух изображений в режиме реального времени. Можно наклонить вторичное изображение в реальном времени вбок или по высоте, используя поддерживаемые секторные датчики xMATRIX.

Если режим Live xPlane активируется из режима трехмерной визуализации, наследуются следующие настройки:

- Настройка наклона Live xPlane будет соответствовать настройке наклона МПР в режиме 3D.
- Настройка поворота Live xPlane будет соответствовать настройке поворота МПР в режиме 3D.

На изображении Live xPlane левая плоскость наследует ориентацию изображения в 2D-режиме. Правая плоскость представляет повернутую, наклоненную или повернутую и наклоненную плоскость сканирования. Наклон может быть боковым наклоном или наклоном возвышения. Значки на двух плоскостях представляют отношение двух плоскостей друг к другу на проекции сверху вниз со стороны датчика.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

В кардиологических приложениях с поддерживаемыми датчиками можно повернуть правую плоскость, установив **Наклон** в положение **Латеральн.** или **Высота** и затем повернув ручку управления **Поворот**. Правую плоскость датчиков X5-1, X7-2t и X8-2t можно повернуть на полные 360 градусов, включая возможность поворота наклоненной плоскости. В xPlane можно также вращать первичную плоскость.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

После наклона или поворота плоскости изображения убедитесь, что отображается правильное изображение, прежде чем начнете проведение диагностической или интервенционной процедуры.

## Элементы управления сенсорного экрана Live xPlane для секторных датчиков xMATRIX

Следующая информация дополняет или заменяет информацию в *справке*.

| Название | Описание |
|---|---|
| **Опт. 2D** | Элемент управления, используемый для изменения частоты визуализации. |
| **Сброс** | Элемент управления, используемый для сброса поворота, поворота и наклона или всех настроек xPlane. |
| **Ширина сектора** | Элемент управления, используемый для настройки ширины левого, правого или обоих изображений в зависимости от настройки элемента управления **xP Изображ.** С уменьшением ширины сектора увеличивается частота кадров. |
| **Угол сканирования** | Элемент управления, позволяющий поворачивать плоскость изображения. Данный элемент управления доступен только в том случае, если выбран чреспищеводный датчик xMATRIX. |
| **Обновление** | Элемент управления, используемый для обновления изображения допплеровского режима с учетом нового местоположения строба контрольного объема. |

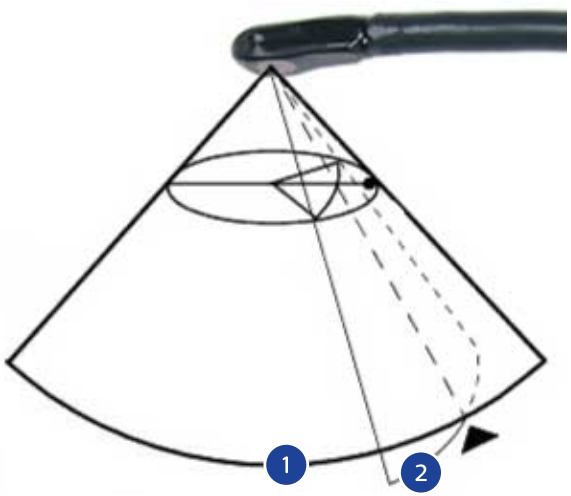
4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

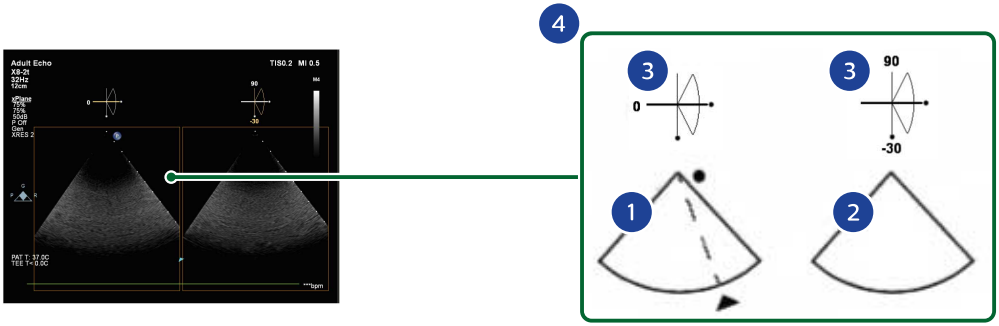


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Боковой наклон

К правому изображению можно применить боковой наклон. Если не был выполнен поворот, угол поворота правого изображения относительно левого изображения остается равным 90 или 270 градусам. При боковом наклоне трекбол разворачивает вертикальную плоскость правого изображения относительно боковой плоскости, которая представлена на левом изображении, без перемещения датчика. Угол наклона по умолчанию составляет 0 градусов. Наклоненное изображение также можно поворачивать.




Отображение плоскости бокового наклона

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Philips
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 1 | Фиксированное контрольное изображение |
| 2 | Изображение бокового наклона |
| 3 | Значки бокового наклона |
| 4 | Отображение в режиме Live xPlane |

Параметр бокового наклона разворачивает вертикальную плоскость правого изображения относительно боковой плоскости, которая представлена на левом изображении, без перемещения датчика.

Результаты сканирования с боковым углом наклона по умолчанию (0 градусов) отображаются на левом контрольном изображении.

**Диапазон бокового наклона**

| Датчик | С шириной сектора по умолчанию | С максимальной шириной сектора |
|---|---|---|
| X5-1 | от -30 до +30 градусов | -- |
| X7-2t | от -35 до +35 градусов | от -44 до +44 градусов |
| X8-2t | от -35 до +35 градусов | от -44 до +44 градусов |

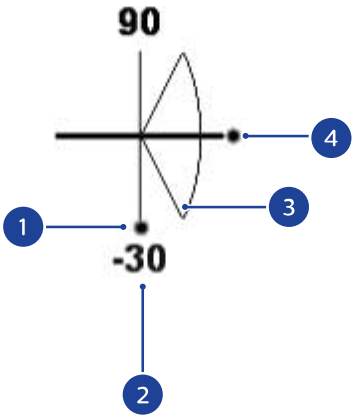
Без использования бокового наклона индикатор на левом изображении показывает ориентацию правого изображения относительно левой контрольной панели. Значки между изображениями отображают направление и угол бокового отклонения относительно левой контрольной плоскости, если смотреть сверху вниз.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Значок бокового наклона правого изображения

| | |
|---|---|
| Значок бокового наклона разворачивается вправо (+) и влево (-).<br>Точки на значке соответствуют точкам на сторонах левого и правого изображений Live xPlane. | |
| 1 | Представляет край правого изображения на экране xPlane |
| 2 | Показывает угол бокового наклона |
| 3 | Представляет край левого изображения на экране xPlane |
| 4 | Представляет наклоненное вбок правое изображение на экране xPlane |

## Наклон возвышения

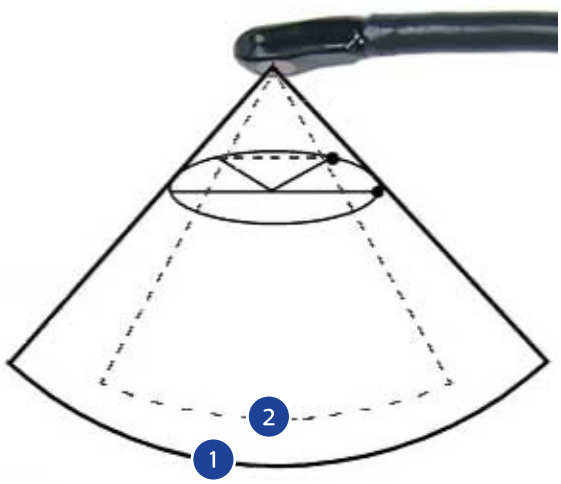
К правому изображению можно применить наклон возвышения. При настройке наклона возвышения трекбол разворачивает плоскость правого изображения вперед или назад. Угол поворота правого изображения от левого изображения остается равным 0 градусов.

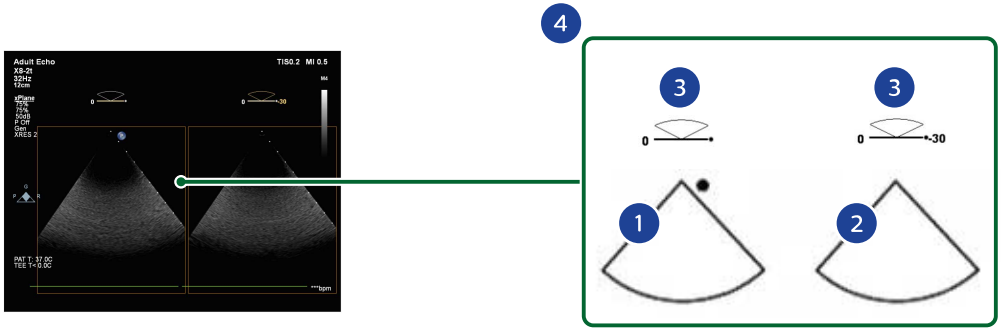
Плоскость правого изображения перемещается так, как будто две плоскости закреплены на верхушке. Угол поворота по умолчанию составляет 0 градусов; это означает, что плоскости левого и правого изображения совпадают.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Отображение плоскости наклона возвышения

| | |
|---|---|
| 1 | Фиксированное справочное изображение (боковая плоскость) |
| 2 | Изображение наклона возвышения |
| 3 | Значок наклона возвышения |
| 4 | Отображение в режиме Live xPlane |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

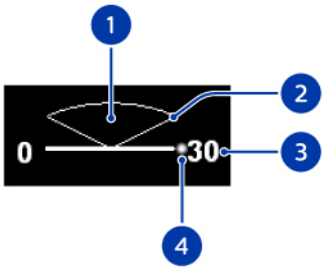


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Параметр наклона возвышения изменяет поворот плоскости правого изображения вперед или назад, не изменяя положение датчика. Плоскость правого изображения перемещается так, как будто две плоскости закреплены на верхушке.

Угол поворота по умолчанию составляет 0 градусов; это означает, что плоскости левого и правого изображения совпадают. Настройки наклона возвышения можно изменять в диапазоне от -30 до +30 градусов.

При использовании параметра наклона возвышения значок наклона между изображениями отображает направление наклона возвышения относительно левой контрольной плоскости и угол между плоскостями левого и правого изображений.




Значок наклона возвышения правого изображения

| Значок наклона возвышения разворачивается вверх и вниз. | |
|---|---|
| 1 | Представляет наклоненное правое изображение на экране xPlane |
| 2 | Представляет край правого изображения на экране xPlane |
| 3 | Показывает угол наклона возвышения |
| 4 | Представляет край левого изображения на экране xPlane |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



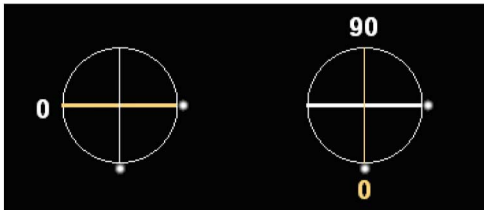
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Поворот

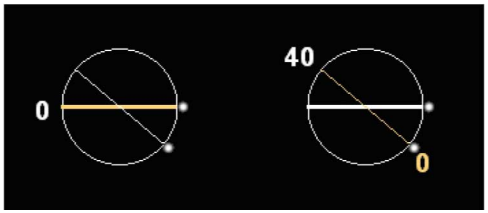
**ПРИМЕЧАНИЕ**

По умолчанию для режима визуализации Live xPlane устанавливается отображение для сканирования сагиттальной ориентации. При повороте датчика из сагиттального в поперечное положение анатомическая ориентация второй плоскости будет находится сзади правильной ориентации. Такое состояние свойственно датчикам xMATRIX.

Поворот Live xPlane поддерживается в кардиологических приложениях. На следующих рисунках показана взаимосвязь между двумя плоскостями изображения и головкой датчика и значками поворота.




Значки без поворота

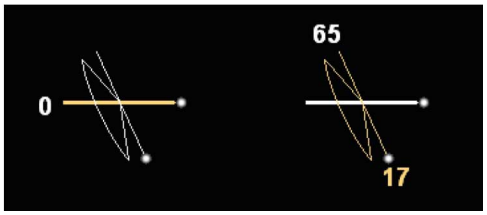



Значки с поворотом

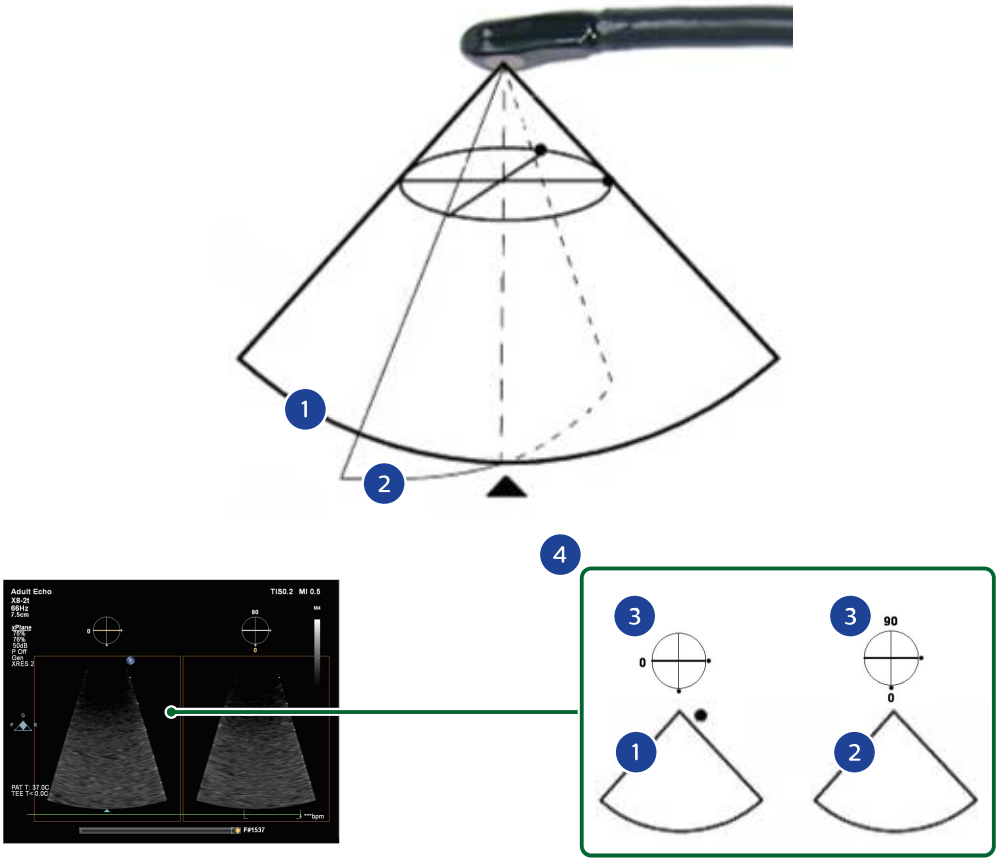
4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Значки с поворотом и боковым наклоном




Отображение поворота

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 1 | Фиксированное справочное изображение (боковая плоскость) |
| 2 | Повернутое изображение (вертикальная плоскость) |
| 3 | Значки поворота |
| 4 | Отображение в режиме Live xPlane |

**ПРИМЕЧАНИЕ**

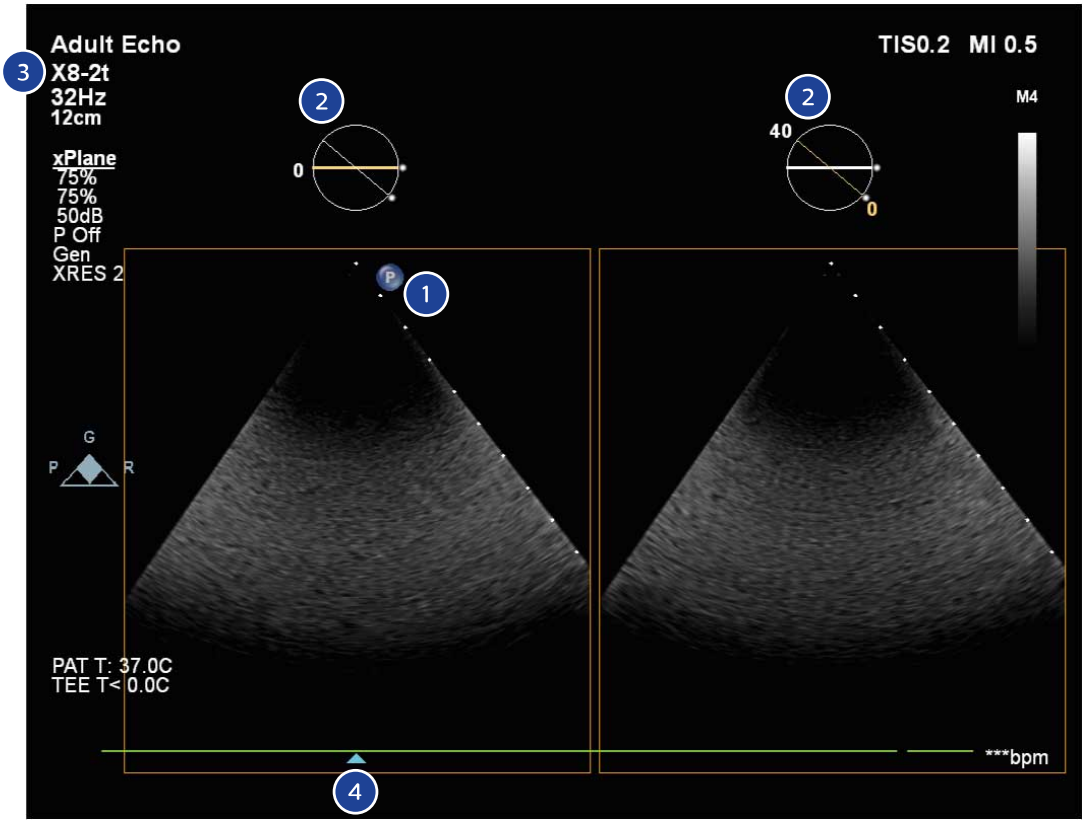
На следующем изображении маркер ориентации плоскости сканирования соответствует ребру датчика для трансторакальных кардиологических секторных датчиков xMATRIX (X5-1). Для некардиологических начальных настроек маркер ориентации плоскости сканирования отображается в верхней левой части изображения.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Пример визуализации в режиме Live xPlane

| | |
|---|---|
| 1 | Маркер ориентации плоскости сканирования |
| 2 | Значки поворота или наклона |
| 3 | Название датчика |
| 4 | Индикатор бокового наклона |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Режим Допплера Live xPlane для секторных датчиков

Две одновременно отображаемые плоскости Live xPlane помогают разместить контрольный объем Допплера в нужном месте.

Режим Допплера Live xPlane поддерживается только датчиком X8-2t.

### Боковой наклон

В режимах Допплера, если в настройке **Наклон** выбрано **Латеральн.**, правая плоскость изображения наклоняется вбок относительно левой плоскости изображения, а в месте пересечения двух плоскостей активируется контрольный объем. Если допплеровское оконтуривание не прокручивается, контрольный объем можно перемещать вдоль линии наклона. Если допплеровское оконтуривание прокручивается, контрольный объем можно перемещать в другие места. Если переместить строб контрольного объема и щелкнуть элемент **Обновить**, расположение строба обновляется в обеих плоскостях, а правая плоскость перемещается в новое расположение. Чтобы возобновить прокрутку допплеровского оконтуривания в реальном времени, щелкните элемент **Обновить** еще раз.

Если допплеровское оконтуривание не прокручивается, контрольный объем можно перемещать только в пределах окна цветового картирования. Если допплеровское оконтуривание прокручивается, контрольный объем можно также перемещать за пределы окна цветового картирования. Чтобы переместить окно цветового картирования в место расположения контрольного объема, щелкните элемент **Обновить**.

### Наклон возвышения

В режимах Допплера, если в настройке **Наклон** выбрано **Высота**, правая плоскость изображения наклоняется по высоте относительно левой плоскости изображения, а на правой плоскости изображения активируется строб контрольного объема. Контрольный объем можно перемещать в любое место плоскости.

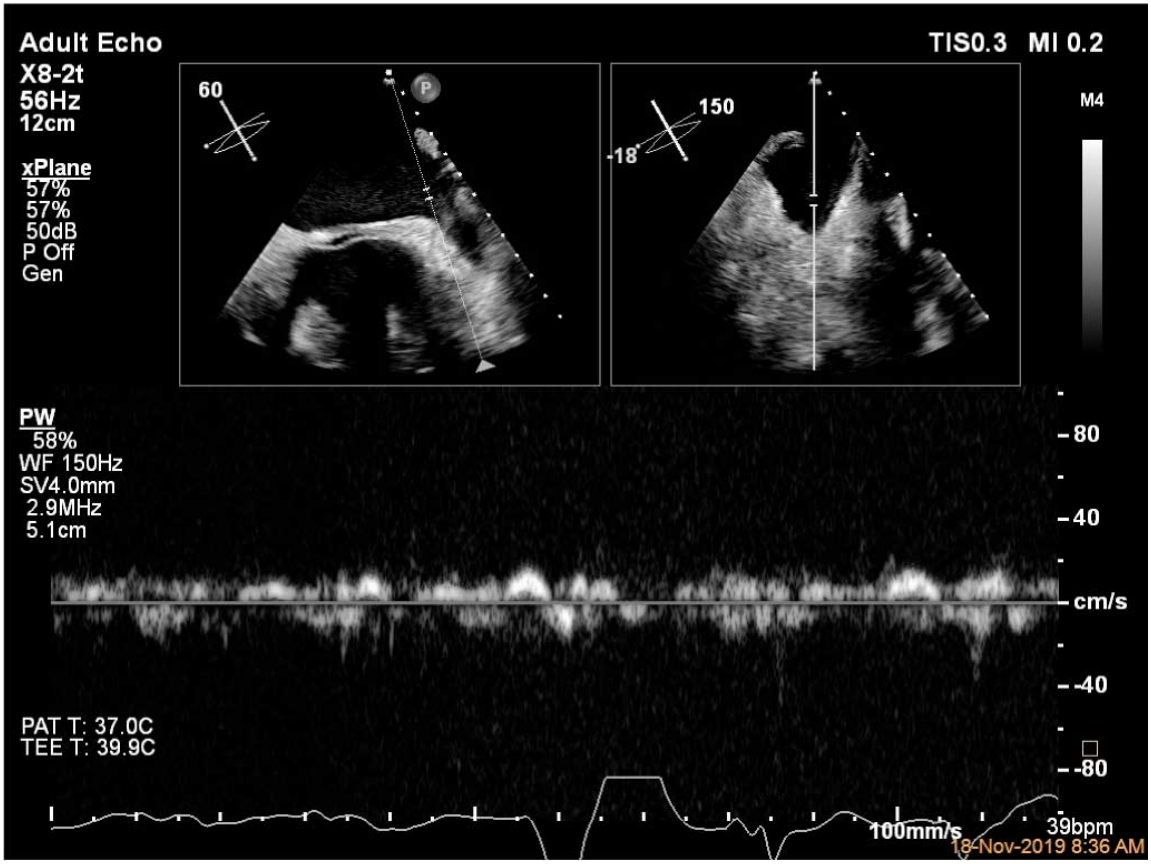
4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

В режиме цветового Допплера, если допплеровское оконтуривание не прокручивается, контрольный объем можно перемещать только в пределах окна цветового картирования. Если допплеровское оконтуривание прокручивается, контрольный объем можно также перемещать за пределы окна цветового картирования. Чтобы переместить окно цветового картирования в место расположения контрольного объема, щелкните элемент **Обновить**.

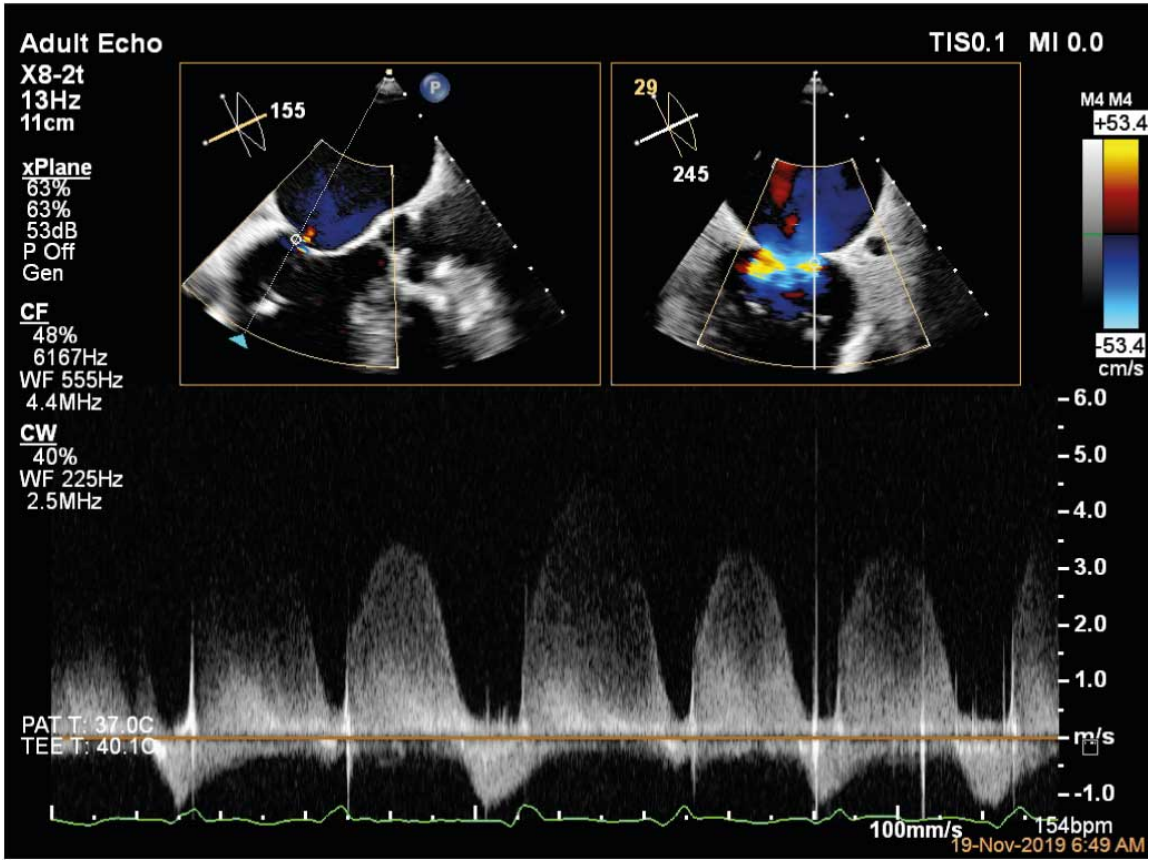



Отображение импульсно-волнового Допплера xPlane

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Отображение непрерывно-волнового Допплера xPlane

# Физиологические исследования

Следующие разделы заменяют информацию в *справке*.

В системе могут отображаться три контура физиологических исследований, каждый из которых представляет физиологические входные параметры. К этим входным параметрам относятся сигналы ЭКГ низкого уровня (внутренние), высокого уровня (внешние),

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

дыхательные сигналы, пульс, «фоно» («звуки сердца») и до двух дополнительных сигналов. Для ввода в систему сигналов ЭКГ низкого и высокого уровней используются разные гнезда. (Сигналы ЭКГ низкого уровня поступают с электродов, подключенных к пациенту; сигналы ЭКГ высокого уровня поступают с монитора наблюдения за пациентом или другого подобного оборудования.) Частота сердечных сокращений, рассчитываемая в соответствии с сигналом ЭКГ, появляется на экране сразу после подключения и отображения сигнала ЭКГ.

Гнездо для сигнала ЭКГ низкого уровня можно настроить на конфигурацию «Отведение I», «Отведение II» или «Отведение III» на вкладке **Физио** сенсорного экрана **Средства**. Для получения наилучших результатов рекомендуется использовать предварительно обработанные гелем одноразовые электроды, размещенные в конфигурации «Отведение II». Использовать многоразовые электроды не рекомендуется.

Задержка или местоположение триггера вдоль контура ЭКГ устанавливается с помощью соответствующих элементов управления задержкой триггера на вкладке **Физио**.

Система использует адаптивный фильтр для снижения помех линии питания, часто возникающих в физиологических сигналах.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Функция физиорежима предназначена, чтобы предоставить триггер R-зубца для захвата ультразвукового изображения. Физиологическое оконтуривание используется для предоставления количественной оценки соединений выводов. Функция физиорежима не предназначена для использования в качестве устройства слежения или для создания диагностического анализа.**

## Элементы управления физиорежимом на сенсорном экране

В этом разделе приводится описание элементов управления сенсорного экрана, относящихся к указанному режиму. Некоторые элементы управления отображаются сразу, а другие становятся видимыми при активации определенных датчиков или начальных настроек.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для использования элемента управления сенсорного экрана или изменения его настройки коснитесь элемента. Если элемент находится в нижних двух рядах, поверните ручку управления, расположенную непосредственно под элементом.

| Название | Описание |
|---|---|
| **Аналог. вывод** | Элемент управления, используемый для выбора сигнала, подаваемого на разъем аналогового выхода боковой панели системы. Можно выбрать либо сигнал из входа ЭКГ (внутренний или внешний), либо используемый внутри системы сигнал триггера. |
| **Инверсия Доп 1** | Элемент управления, используемый для инверсии сигнала «Доп 1» на экране. Этот элемент управления доступен только для визуализации в режиме реального времени, если для настройки **Контур 1** выбрано **Доп 1**. |
| **Положение Доп 1** | Элемент управления, используемый для регулировки вертикального положения сигнала «Доп 1» на экране. Этот элемент управления доступен только в том случае, если для настройки **Контур 1** выбрано **Доп 1**. |
| **Инверсия Доп 2** | Элемент управления, используемый для инверсии сигнала «Доп 2» на экране. Этот элемент управления доступен только для визуализации в режиме реального времени, если для настройки **Контур 2** выбрано **Доп 2**. |
| **Положение Доп 2** | Элемент управления, используемый для регулировки вертикального положения сигнала «Доп 2» на экране. Этот элемент управления доступен только в том случае, если для настройки **Контур 2** выбрано **Доп 2**. |
| **Сокращения** | Элемент управления, используемый для установки интервала между триггерами. |
| **Задержка** | Элемент управления, используемый для выбора задержки от R-зубца в точке архивирования. Этот элемент управления доступен только в том случае, если для настройки **Триггер** выбрано **ЭКГ**. |
| **Задержка 1** | Элемент управления, используемый для настройки задержки между триггером R-зубца и началом архивирования. Интервалы задержки находятся в диапазоне от 0 до 3000 мс с приращением 5 мс. |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Задержка 2** | Элемент управления, используемый для настройки задержки между триггером R-зубца и началом архивирования. Интервалы задержки находятся в диапазоне от 0 до 3000 мс с приращением 5 мс. |
| **Двойной триггер** | Элемент управления, используемый для включения двойного триггера и отображения элементов управления **Задержка 1** и **Задержка 2**, которые позволяют установить два отдельных времени задержки для одного изображения. Этот элемент управления доступен только в том случае, если параметр **ЭКГ** включен, а параметр **Триггер** установлен как **ЭКГ**. |
| **ЭКГ** | Электрокардиография (ЭКГ). Элемент управления, используемый для включения и выключения отображения ЭКГ. |
| **ECG усиление** | Элемент управления, используемый для установки усиления сигнала ЭКГ. |
| **ЭКГ Инверсия** | Элемент управления, используемый для инверсии кривой «ЭКГ» на экране. |
| **Отведение ЭКГ** | Элемент управления, используемый для выбора конфигурации отведения для ЭКГ. Варианты выбора: **I**, **II** и **III**, соответствующие отведению I, отведению II и отведению III. |
| **Положение ЭКГ** | Элемент управления, используемый для изменения вертикального положения кривой ЭКГ на экране. |
| **Кадры** | Элемент управления, используемый для нумерации кадров полученных с помощью триггера. |
| **Усиление** | Элемент управления, используемый для настройки усиления выбранного сигнала. |
| **Интерв.** | Элемент управления, используемый для установки интервала между триггерами. Этот элемент управления доступен только в том случае, если для параметра **Триггер** установлено значение **Таймер**. |
| **Длина петли** | Элемент управления, используемый для установки длины петли в зависимости от значения параметра **Тип петли**. |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Тип петли** | Элемент управления, позволяющий установить тип петли во времени (в секундах) или в сокращениях (сердечных сокращениях). Выбранный тип кинопетли зависит от того, активна ли ЭКГ и обнаружен ли R-зубец. |
| **Инверт. фоно** | Элемент управления, используемый для инверсии кривой «Фоно» на экране. Данный элемент управления доступен только в том случае, когда активен элемент управления **Фоно**. |
| **Положение Фоно** | Элемент управления, используемый для установки вертикального положения сигнала «Фоно». Данный элемент управления доступен только в том случае, когда активен элемент управления **Фоно**. |
| **Инверт. пульса** | Элемент управления, используемый для инверсии кривой «Пульс» на экране. Данный элемент управления доступен только в том случае, когда активен элемент управления **Пульс**. |
| **Положение пульса** | Элемент управления, используемый для установки вертикального положения сигнала «Пульс». Данный элемент управления доступен только в том случае, когда активен элемент управления **Пульс**. |
| **Сигнал R-зубца** | Элемент управления, с помощью которого можно задать подачу звукового сигнала в начале каждого R-зубца.<br>Этот элемент управления доступен только в том случае, если для настройки **ЭКГ** выбрано **Авто**. |
| **Инверт. респир.** | Элемент управления, используемый для инверсии кривой «Дыхание» на экране. Данный элемент управления доступен только в том случае, когда активен элемент управления **Респир.** |
| **Положение респир.** | Элемент управления, используемый для установки вертикального положения сигнала дыхания. Данный элемент управления доступен только в том случае, когда активен элемент управления **Респир.** |
| **Скорость** | Элемент управления, используемый для настройки скорости развертки экранов «ЭКГ», «М-режим» или «Допплер». |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Контур 1** | Элемент управления, позволяющий выбрать источник для контура отображения 1 физиорежима. |
| **Контур 2** | Элемент управления, позволяющий выбрать источник для контура отображения 2 физиорежима. |
| **Трассирование** | Элемент управления, используемый для выбора контура, если активно несколько контуров и нужно выполнить настройки с помощью элементов управления усилением, инвертированием или положением. |
| **Триггер** | Элемент управления, позволяющий выбрать источник для обновлений изображения с использованием триггера. Если для параметра **Триггер** установлено значение **Таймер**, можно использовать функцию **Интерв.** для установки интервала времени между триггерами архивирования. Если для параметра **Триггер** установлено значение **ЭКГ**, можно использовать функцию **Задержка** для установки времени задержки между R-зубцом и началом архивирования. |
| **Громкость** | Ползунковый регулятор, используемый для настройки громкости выбранного вывода, если выбран параметр **Сигнал R-зубца**. |

## Соединение сигналов физиорежима

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не используйте для пациента кабели ЭКГ со съемными отведениями, у которых имеются обнаженные выступающие штыри. Если такие штыри окажутся подключенными к источнику переменного тока, возможно поражение электротоком.**

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы сигнал ЭКГ отображался на экране визуализации, необходимо правильно подключить кабель и прикрепить электроды ЭКГ. Чтобы отобразить другие сигналы физиорежима, необходимо подсоединить к системе выходной сигнал видеомонитора или другого устройства слежения за пациентом.

В случае отсоединения отведения ЭКГ в фазе физической нагрузки исследования система по умолчанию переходит в режим 1-секундного архивирования.

1. Выполните одно из следующих действий.
    - Чтобы подсоединить сигнал ЭКГ низкого уровня, расположите разъем электродов ЭКГ таким образом, чтобы разъем смотрел вправо, и вставьте его в гнездо сигнала ЭКГ низкого уровня.
    - Чтобы подсоединить сигнал ЭКГ высокого уровня, вставьте телефонный штекер от монитора наблюдения за пациентом в гнездо внешнего сигнала ECG In/Aux1 (ЭКГ (вход)/Доп. канал 1).
    - Чтобы подсоединить импульсный сигнал, вставьте телефонный штекер от импульсного датчика или монитора наблюдения за пациентом в гнездо Pulse/Phono/Aux 2 (Импульс/Фоно/Доп. канал 2).
    - Чтобы подсоединить сигнал «фоно» («звуки сердца»), вставьте телефонный штекер от датчика «фоно» или монитора наблюдения за пациентом в гнездо Pulse/Phono/Aux 2 (Импульс/Фоно/Доп. канал 2).
    - Чтобы подсоединить дополнительный ввод, например назальный термистор, вставьте телефонный штекер от устройства в гнездо ECG In/Aux1 (ЭКГ (вход)/Доп. канал 1) или в гнездо Pulse/Phono/Aux 2 (Импульс/Фоно/Доп. канал 2).
    - Чтобы подсоединить внешнее устройство слежения за пациентом (подать на него или сигнал ЭКГ, или импульсный сигнал с использованием триггера из системы), вставьте телефонный штекер от устройства слежения в гнездо для аналогового выходного сигнала.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



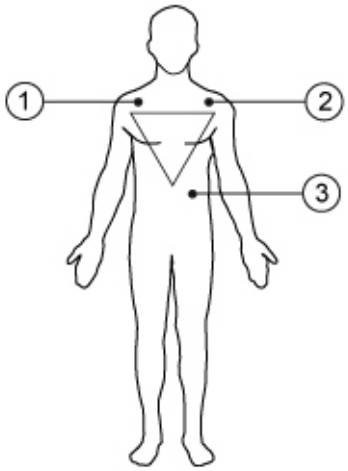
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для канала «Доп. 2» уровень усиления является более высоким, чем для канала «Доп. 1». Относительно слабые сигналы от устройств, которые используются в физиорежиме - таких, как датчики «фоно» и импульсные, - рекомендуется подключать через входной канал «Доп. 2». Относительно сильные сигналы от устройств, которые используются в физиорежиме — таких, как респирометры, — рекомендуется подключать через входной канал «Доп. 1».

2. Подключите штыревой разъем к кабелю ЭКГ.
3. Прикрепите электроды и отведения ЭКГ к телу пациента. Для получения четкого сигнала ЭКГ и дыхания очень важно правильно разместить электроды ЭКГ.

Кривая ЭКГ формируется в соответствии со следующими стандартными обозначениями.




Прикрепление отведений ЭКГ

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 1 | Правая рука (ПР) |
| 2 | Левая рука (ЛР) |
| 3 | Левая нога (ЛН) |

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы использовать конфигурацию «Электрод II», которая, как правило, является наилучшим вариантом, если необходимо отслеживать сердцебиение, следует подключить электроды ЭКГ следующим образом.

**Размещение проводов отведений ЭКГ**

| Электрод AHA/AAMI (IEC) | Провод отведения AHA/AAMI | Провод отведения IEC |
|---|---|---|
| ПР (П) | Белый | Красный |
| ЛР (Л) | Черный | Желтый |
| ЛН (Б) | Красный | Зеленый |

**Формирование кривой ЭКГ**

| Отведение | Кривая ЭКГ AHA/AAMI | Кривая ЭКГ IEC |
|---|---|---|
| Отведение I | ЛР (черный) - ПР (белый) | Л (желтый) - П (красный) |
| Отведение II | ЛН (красный) - ПР (белый) | Б (зеленый) - Р (красный) |
| Отведение III | ЛН (красный) - ЛР (черный) | Б (зеленый) - Л (желтый) |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Аналоговый выход в физиорежиме

Система выдает аналоговый выходной сигнал, который может использоваться в сочетании с внешним устройством слежения. Когда включен режим ЭКГ, можно выбрать тип сигнала, который подается через аналоговый выход.

- Если для параметра **Аналог. вывод** установить значение **Внутренний**, на разъем аналогового выхода подается сигнал с внутреннего входа ЭКГ.
- Если для параметра **Аналог. вывод** установить значение **Триггер**, на разъем аналогового выхода подается используемый внутри системы сигнал триггера.
- Если для параметра **Аналог. вывод** установить значение **Внешний**, на разъем аналогового выхода подается сигнал с внешнего входа ЭКГ. При отсутствии подключенного внешнего питания на разъем аналогового выхода подается сигнал нерезонансной линии; если для параметра **ЭКГ** установить значение **Выкл**, сигнал триггера не будет подаваться на разъем аналогового выхода.

## Назначение входного сигнала контурам физиорежима

Чтобы иметь возможность отображать входные сигналы, необходимо назначить такие сигналы контурам физиорежима. Чтобы отобразить респираторную кривую, следует сначала подключить сигнал ЭКГ низкого уровня.

1. Коснитесь элемента **Средства**.
2. Коснитесь **Физио**.
3. Выполните любое из следующих действий:
   - Установите для настройки **Контур 1** значение **Доп 1** или **Выкл**.
   - Установите для настройки **Контур 2** значение **Доп 2**, **Фоно**, **Пульс** или **Выкл**.
   - Установите для настройки **Респир.** значение **Вкл** или **Выкл**.
   - Установите для настройки **ЭКГ** значение **Авто** или **Выкл**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Настройка экранов физиорежима

Чтобы иметь возможность использовать ЭКГ и другие экраны физиорежима, необходимо подключить сигналы физиорежима к системе и назначить такие сигналы контурам отображения физиорежима.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если при использовании датчика xMATRIX введенная вручную частота, определяющая триггер, отличается от действительной частоты сердечных сокращений или положение сердца относительно датчика значительно сместилось за время выполнения циклов архивирования версий объемного изображения, полученные объемные изображения могут быть искаженными либо содержать участки неоднородности и артефакты, препятствующие правильной постановке диагноза.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Элемент управления **Усиление ЭКГ** позволяет регулировать амплитуду отображения, при этом никак не влияя на эффективность определения сердцебиения (R-зубца).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Прежде чем использовать элементы управления сигналами **Усиление ЭКГ**, **Положение ЭКГ** и **ЭКГ Инверсия**, убедитесь, что эти сигналы выбраны.

1. Коснитесь элемента **Средства**.
2. Коснитесь **Физио**.
3. Если режим ЭКГ не включен, коснитесь **ЭКГ**.
4. Установите для настройки **Трассирование** значение **ЭКГ**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Чтобы отрегулировать экран ЭКГ, выполните любое из следующих действий.
   - Используйте ручку управления **Усиление ЭКГ**, чтобы отрегулировать усиление сигнала ЭКГ.
   - Используйте элемент **Положение ЭКГ**, чтобы отрегулировать положение ЭКГ на экране по вертикали.
   - Коснитесь элемента **Отведение ЭКГ**, чтобы выбрать конфигурацию отведения, которая соответствует используемым подключениям или обеспечивает наилучший сигнал.
   - Установите для настройки**ЭКГ** значение **Авто**, а затем коснитесь элемента **ЭКГ Инверсия**, чтобы инвертировать отображенный контур ЭКГ.
   - Если для настройки **ЭКГ** выбрано **Авто**, коснитесь элемента **Сигнал R-зубца**, чтобы включить или выключить звуковой сигнал R-зубца.
6. Чтобы выбрать функционирование ЭКГ с использованием триггеров, выполните одно из следующих действий.
   - Чтобы выбрать триггер ЭКГ, коснитесь элемента **Триггер** для выбора значения **ЭКГ**, затем поверните ручку управления **Задержка** для выбора задержки от R-зубца до начала архивирования.
   - Информацию о выборе двойного триггера ЭКГ см. в разделе «Использование двойного триггера ЭКГ» на стр. 61.
   - Чтобы начать использование триггера таймера, отключите **ЭКГ**. Затем коснитесь элемента **Триггер** для выбора значения **Таймер** и поверните ручку управления **Интерв.** для выбора интервала времени между запусками архивирования.
   - Чтобы выбрать свободное архивирование, коснитесь элемента **Триггер** для выбора значения **Выкл**.
7. Чтобы включить другой экран физиорежима, используйте элемент **Контур 1** или **Контур 2** для выбора интересующего сигнала, например **Респир.**
8. С помощью элемента управления **Трассирование** выберите сигнал, а затем выполните настройки с помощью элементов управления усилением, положением или инвертированием.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

9. Повторите действия 7 и 8, выбрав оставшиеся экраны физиорежима.

## Использование двойного триггера ЭКГ

Двойной триггер ЭКГ позволяет установить точки архивирования в любом месте сердечного цикла. Использование двойного триггера доступно в режиме двухмерной визуализации в реальном времени. Ни одинарный, ни двойной триггеры не доступны в визуализациях M-режим, Допплер или SonoCT. Использование триггеров выключается автоматически при выборе датчика или начальной настройки.

1. Коснитесь элемента **Триггер** для выбора значения **ЭКГ**.
2. Коснитесь элемента **Двойной триггер**.
3. Вращайте ручку управления **Задержка 1**, чтобы установить первую задержку для интересующей точки в цикле.
4. Вращайте **Задержка 2** для установки второй задержки.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 8 Измерение и анализ

## Элементы управления инструментами измерения

Следующая информация дополняет информацию в *справке*.

| Название | Описание |
|---|---|
| **3D Auto LAA** | Элемент управления, используемый с функцией MultiVue и позволяющий начать выравнивание ушка левого предсердия для измерения. |
| **LAA Авто Площ** | Элемент управления, используемый для измерения площади ушка левого предсердия. |
| **Изм. разм. области** | Элемент управления, используемый для изменения длины контура измеряемой области ушка левого предсердия. |

## Эхокардиографические расчеты взрослых

### Измерение ушка левого предсердия

### Показания к применению

Программное приложение **3D Auto LAA** предназначено для просмотра и количественного анализа данных трехмерной визуализации, заархивированных с помощью ультразвуковых систем Philips, с целью измерения площади, длины окружности и диаметра отверстия ушка левого предсердия (LAA).

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Выполнение измерения LAA

Инструмент **3D Auto LAA** служит для измерения ушка левого предсердия на МПР, полученных из трехмерного объемного изображения. Данный инструмент автоматически измеряет площадь; кроме того, можно вручную настроить размер и форму измеряемой области. Для каждого необходимого измерения убедитесь, что МПР выровнена относительно интересующей структуры, и выполните следующие действия.

1. С помощью поддерживаемого датчика получите трехмерное изображение ушка левого предсердия или выберите кинопетлю трехмерной визуализации в режиме просмотра, нажмите клавишу **Freeze** (Стоп-кадр), а затем выберите интересующий кадр в сердечном цикле.
2. Коснитесь элемента **3D Auto LAA** на сенсорном экране **3D** или на вкладке **Сервис** сенсорного экрана **Измерения**.
3. На изображении MultiVue выровняйте МПР относительно интересующей структуры и щелкните **LAA Авто Площ**. Отображаются измерения площади, длины окружности, максимального и минимального диаметра.
4. Выполните одно из следующих действий.
   - Чтобы принять измерения, щелкните **Готово**.
   - Чтобы настроить размер области, поверните ручку управления **Изм. разм. области**, а затем щелкните **Готово**, чтобы принять измерение.
   - Чтобы настроить контур области, переместите курсор в контрольную точку области с помощью трекбола, щелкните, чтобы выбрать контрольную точку, переместите ее в интересующее место и снова щелкните. При необходимости повторите. Щелкните **Готово**, чтобы принять измерение.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 9 Датчики

## Поддерживаемые датчики

Следующая информация заменяет информацию в *руководстве пользователя*.

**Датчики и поддерживаемые системы Affiniti**

| Датчик | Affiniti 70 | Affiniti CVx | Affiniti 50 | Affiniti 30 |
|---|---|---|---|---|
| 3D9-3v | X | -- | X | X |
| BP10-5ec | X | -- | X | -- |
| C5-1 | X | X | -- | -- |
| C6-2 | X | X | X | X |
| C8-5 | X | X | X | X |
| C9-2 | X | X | -- | -- |
| C9-4v | X | -- | X | X |
| C10-3v | X | -- | -- | -- |
| C10-4ec | X | -- | X | -- |
| D2cwc | X | X | X | X |
| D2tcd | X | X | X | -- |
| D5cwc | X | X | X | X |
| eL18-4 | X | X | -- | -- |
| eL18-4 EMT | X | X | -- | -- |
| L12-3 | X | X | X | -- |
| L12-3ERGO | X | X | X | -- |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Датчик | Affiniti 70 | Affiniti CVx | Affiniti 50 | Affiniti 30 |
|---|---|---|---|---|
| L12-4 | X | X | X | X |
| L12-5 50 | X | X | X | X |
| L15-7io | X | X | X | -- |
| L18-5 | X | X | X | -- |
| mC7-2 | X | -- | X | -- |
| S4-2 | X | X | X | X |
| S5-1 | X | X | X | -- |
| S7-3t | X | X | X | -- |
| S8-3 | X | X | X | X |
| S8-3t | X | X | -- | -- |
| S12-4 | X | X | X | -- |
| V6-2 | X | -- | X | X |
| V9-2 | X | -- | X | -- |
| VL13-5 | X | -- | -- | -- |
| X5-1 | X | X | -- | -- |
| X7-2t | X | X | X | X |
| X8-2t | X | X | -- | -- |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Контроль температуры нечреспищеводных датчиков

Некоторые нечреспищеводные датчики оснащаются функцией автоохлаждения для защиты пациента и датчика от чрезмерного нагрева, который возможен при длительном использовании датчика в определенных режимах и приложениях. В датчики встроены детекторы температуры, контролирующие температуру компонента, контактирующего с пациентом, во избежание ожога кожи.

Если температура близка к пороговому значению ошибки, отображается предупреждение об **автоохлаждении**. Когда температура достигает максимально допустимого значения, сканирование останавливается, и отображается сообщение о том, что **идет автоохлаждение**). Когда темпера опускается ниже порогового значения, система начинает сканирование, и предупреждение исчезает.

Информацию о контроле температуры чреспищеводных датчиков см. в разделе «Контроль температуры чреспищеводного датчика» в *справке* или *руководстве пользователя*.

**Пороговые значения температуры компонентов, контактирующих с пациентом, при которых включается автоохлаждение**

| Датчик | Пороговое значение температуры (предупреждение) | Пороговое значение температуры (ошибка), при котором останавливается сканирование |
|---|---|---|
| eL18-4 | 42,0 °C (107,6 °F) | 42,5 °C (108,5 °F) |
| eL18-4 EMT | 42,0 °C (107,6 °F) | 42,5 °C (108,5 °F) |
| X5-1 | 42,0 °C (107,6 °F) | 43 °C (109,4 °F) |

## Обеспечение безопасной температуры нечреспищеводных датчиков

Следуйте приведенным далее рекомендациям для нечреспищеводных датчиков, чтобы обеспечить безопасность пациента и избежать ненужного останова во время сканирования:

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Датчики быстрее нагреваются, когда сканирование выполняется в воздухе, чем при сканировании пациента. Если датчик не используется, нажмите клавишу **Freeze** (Стоп-кадр) для перехода в режим стоп-кадра.
- Выберите самое короткое время ожидания для настройки **Авто стоп-кадр** на вкладке **Отображ.** экрана **Настройки системы** в настройках (см. раздел «Настройка функции автоматического стоп-кадра» в *справке*).
- Если при использовании режимов высокой акустической мощности, например в режиме цветового картирования, Допплера, трехмерной визуализации в реальном времени или гармонической визуализации тканей, появляется предупреждение об **автоохлаждении**, можно временно переключиться в базовый 2D-режим или режим стоп-кадра, чтобы охладить датчик.
- Временно уменьшите мощность акустического выходного сигнала. При уменьшении мощности качество изображения и чувствительность Допплера также снижаются.

Информацию об обеспечении безопасной температуры чреспищеводных датчиков см. в разделе «Обеспечение безопасной температуры чреспищеводного датчика» в *справке* или *руководстве пользователя*.

# Техническое обслуживание датчиков

Информацию о совместимых дезинфицирующих средствах и чистящих растворах для датчика eL18-4 EMT см. в столбце 2 «Совместимость» таблицы «Совместимость дезинфицирующих средств и чистящих растворов» в разделе «Совместимые дезинфицирующие средства и чистящие растворы» документа *Дезинфицирующие средства и чистящие растворы для ультразвуковых систем и датчиков*.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 10 Чреспищеводные датчики

## Описание чреспищеводного датчика X8-2t




**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Используйте датчик X8-2t только для пациентов весом не менее 30 кг (66 фунтов), чтобы обеспечить комфортное размещение датчика в пищеводе.**

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**Свойства и технические характеристики чреспищеводного датчика X8-2t**

| | |
|---|---|
| Свойства | • Датчик, изготовленный по технологии PureWave, позволяет получать изображения с высоким разрешением и 360-градусные проекции сердца, не заслоненного легкими и ребрами<br>• Возможность двухмерной, трехмерной, гармонической визуализации, визуализации в M-режиме, трехмерной визуализации в реальном времени, визуализации в режиме Live xPlane, визуализации в режиме непрерывно-волнового (НВ) и импульсно-волнового (ИВ) Допплера Live xPlane, цветового картирования, допплеровской визуализации тканей, управляемого НВ и ИВ режима Допплера, быстрой перестройки частоты, устранения электрокаустики<br>• Для обеспечения безопасности пациента выполняется постоянный мониторинг поверхности наконечника<br>• Настраиваемая средняя кнопка<br>• Удобное кольцо для подвешивания |
| Технические характеристики | • **Наконечник:** ширина — 1,7 см (0,67 дюйма), длина — 3,5 см (1,4 дюйма)<br>• **Стержень:** ширина — 1,0 см (0,4 дюйма), длина — 1,0 м (3,3 фута) |

# Применение чреспищеводного датчика X8-2t

Компания Philips рекомендует ознакомиться с элементами управления и компонентами датчика перед его использованием в исследовании.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Компоненты чреспищеводного датчика

| Компонент | Описание |
|---|---|
|  | Дистальный наконечник |
|  | Разъем датчика |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Компонент | Описание |
|---|---|
|  | Рукоятка датчика |
|  | Элементы управления отклонением, кнопки вращения плоскости изображения и настраиваемая средняя кнопка |

## Элементы управления отклонением датчика X8-2t

Малая ручка управления управляет медиальным и латеральным движением; большая ручка управления управляет поступательным и возвратным движением. Чтобы перевести наконечник чреспищеводного датчика в нейтральное положение, следует выровнять метки на каждой ручке управления относительно средней кнопки между кнопками управления вращением матрицы (как показано в следующей таблице).

Ручки управления могут управляться тормозным механизмом с фиксатором, который фиксирует положение наконечника, не удерживая его в неподвижном состоянии. Это позволит наконечнику выпрямиться, если он встретит дополнительное сопротивление. Когда тормозной механизм с фиксатором поворачивается вправо (как показано в следующей таблице), обе ручки управления находятся в режиме свободного хода. Когда

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips

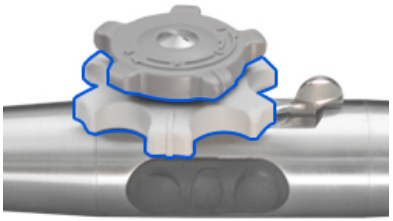
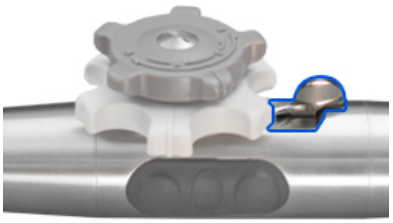


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

тормозной механизм с фиксатором центрируется, малое колесико (медиальное или боковое движение) находится в фиксированном режиме, а когда механизм поворачивается влево, обе ручки управления находятся в фиксированном режиме.

Среднюю кнопку, расположенную между кнопками вращения плоскости изображения, можно настроить на различные функции (см. раздел «Настройка средней кнопки датчика X8-2t» на стр. 76).

**Элементы управления чреспищеводного датчика X8-2t**

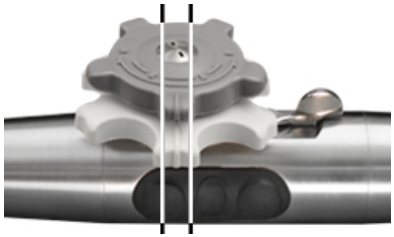
| Элемент управления | Описание |
|---|---|
|  | Элемент управления медиальным или боковым перемещением |
|  | Элемент управления поступательным и возвратным движением |
|  | Механизм предохранительных тормозов |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
|  | Кнопки вращения плоскости изображения |
|  | Средняя кнопка (настраиваемая) |
|  | Индикаторы нейтрального положения, показывающие отсутствие отклонения |

## Выполнение операций с наконечником X8-2t

Прежде чем использовать датчик в исследовании, ознакомьтесь с предупреждениями и мерами предосторожности в разделах «Безопасность пациента во время чреспищеводных исследований» и «Общие сведения об управлении отклонением чреспищеводного датчика» в *руководстве пользователя*.

1. Поверните тормозной механизм с фиксатором в сторону от кнопок вращения плоскости изображения до упора, чтобы переключить обе ручки управления в режим свободного хода.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Поверните большую ручку управления для отклонения наконечника в передней или задней плоскости.
3. Поверните малую ручку управления для отклонения наконечника в медиальной или латеральной плоскости.
4. Как только наконечник примет правильное положение, выполните одно из следующих действий:
   - Поверните тормозной механизм с фиксатором в сторону кнопок вращения плоскости изображения до упора, чтобы переключить обе ручки управления в режим фиксации.
   - Установите механизм предохранительных тормозов в центральную позицию, чтобы переключить в режим фиксации только малую ручку управления (медиальное или боковое перемещение).

## Вращение плоскости изображения датчика X8-2t

С помощью элементов управления датчика или элементов управления ультразвуковой системы можно поворачивать плоскость изображения для получения 360-градусных проекций сердца.

Чтобы повернуть плоскость изображения чреспищеводного датчика X8-2t с помощью элементов управления датчика, выполните одно из следующих действий:

- Для поворота плоскости изображения в направлении позиции «180 градусов» нажмите кнопку вращения плоскости изображения, которая наиболее удалена от системы.
- Для поворота плоскости изображения в направлении позиции «0 градусов», нажмите кнопку, которая расположена ближе к системе.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вращение прекращается, если отпустить элемент управления.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для вращения плоскости изображения датчика X8-2t с помощью элементов управления системы используйте виртуальную кнопку **Угол сканирования**.

## Настройка средней кнопки датчика X8-2t

1. Подключите и выберите датчик X8-2t.
2. На вкладке 2D коснитесь элемента **Клавиша TEE**.
3. Выберите одно из следующих действий:
   - **Нет**, чтобы кнопка не выполняла никаких действий.
   - Один из элементов управления в списке, чтобы кнопка выполняла функцию соответствующего элемента управления.

Выбранная функция будет отображаться на элементе управления **Клавиша TEE**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 11 Администрирование системы

## Пакет DICOM Networking

Следующая информация заменяет информацию в *справке* и *руководстве пользователя*.

Сетевой пакет DICOM Networking позволяет передавать по сети изображения и информацию отчетов на сервер хранения DICOM или сервер PACS. Данная система соответствует стандарту цифровой визуализации и коммуникаций в медицине (Digital Imaging and Communications in Medicine — DICOM) версии 3.0. Централизованные принтеры, серверы печати, сетевые файловые серверы и рабочие станции для просмотра, соответствующие стандарту DICOM, позволяют использовать преимущества, обеспечиваемые пакетом DICOM Networking.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы обеспечить возможность считывания данных DICOM из этой системы на всех серверах PACS, попросите администратора PACS обновить программное обеспечение PACS для распознавания этой системы, либо можно настроить идентификатор (ИД) модели системы, который является частью данных, отправляемых при экспорте DICOM. Дополнительную информацию см. в разделе «Настройка ИД модели системы для экспорта DICOM» на стр. 78.

С помощью подключения к сети DICOM можно сохранять ультразвуковые изображения на DICOM-совместимых файловых серверах или устройствах хранения, а также просматривать их, используя рабочую станцию. Можно также печатать исследования непосредственно на принтере DICOM. Обеспечиваемые этим пакетом возможности включают поддержку таких служб DICOM, как Modality Worklist, Performed Procedure Step, Storage Commit и Query Retrieve.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройки пакета подключения к сети DICOM обычно устанавливаются инженером по оперативному техническому обслуживанию Philips или администратором сайта. Задайте настройки DICOM, нажмите **Support** (Поддержка) и щелкните вкладку **Сеть/DICOM**. Перечень доступных при выборе **Сеть/DICOM** параметров зависит от конфигурации системы. Пакет DICOM Networking требует выполнения дополнительных уровней настройки.

После того как ультразвуковая система будет настроена, установленные настройки будут сохраняться независимо от отключения и последующего включения питания до тех пор, пока не будут изменены.

# Настройка ИД модели системы для экспорта DICOM

Существующий сервер PACS может не распознавать имена моделей новой системы Affiniti (например, от модели Affiniti 70 до модели Affiniti CVx). Вы можете попросить администратора PACS обновить программное обеспечение PACS для распознавания этой системы, однако в учреждении могут использоваться старые серверы PACS, для которых обновления не выпускаются. Чтобы обеспечить возможность считывания данных DICOM из этой системы на всех серверах PACS, необходимо включить в данные DICOM, отправляемые из системы, название модели, которое распознается на всех серверах PACS.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В этой процедуре настраивается только информация об ИД модели системы, отправляемая при экспорте DICOM. Само название системы не изменяется.

1. Коснитесь элемента **Средства**.
2. На вкладке **Система** коснитесь элемента **Установки**.
3. Щелкните **Архивирование/Захват**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. На вкладке подкатегории **Архивирование/Захват** в разделе **Експорт изображения** выберите название в списке **Имя модели для експорта DICOM**.
5. Коснитесь элемента **Закрыть**.

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 12 Технические характеристики

## Предельные условия окружающей среды

**Предельные значения для експлуатации и хранения**

Следующая информация дополняет информацию в *руководстве пользователя*.

**Предельные значения для експлуатации и хранения датчика V6-2**

| Параметр | Пределы для експлуатации | Пределы для хранения |
|---|---|---|
| **Температура** | от 10 до 40 °C (от 50 до 104 °F) | от –10 до 60 °C (от 14 до 140 °F) |

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

www.philips.com/healthcare

Philips Ultrasound, Inc.
22100 Bothell Everett Hwy
Bothell, WA 98021-8431
USA

EC REP

Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 6
5684 PC Best
The Netherlands

CE 2797

© 2020 Koninklijke Philips N.V.
Все права защищены. Копирование этого документа в целом или по частям, любым способом или любыми средствами, электронными, механическими или иными, запрещено без предварительного разрешения, полученного в письменной форме от владельца авторского права.

Опубликовано в США
4535 620 74591_A/795 * ИЮЛЬ 2020 г. - ru-RU

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Руководство пользователя

Русский

Диагностические ультразвуковые системы серии EPIQ и Affiniti 70

# Объединение изображений и оперативная навигация PercuNav

PHILIPS

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Содержание

**1 Перед началом работы..... 11**
Целевая аудитория..... 12
Область применения..... 13
Предупреждения..... 14
Предупреждающие символы..... 15
Изображения..... 16
Компоненты информации для пользователей..... 16
Условные обозначения в программном продукте..... 17
Условные обозначения в информации для пользователей..... 19
Получение новых версий и обновлений программного обеспечения..... 21
Комментарии клиентов..... 21
Оборудование и дополнительные принадлежности..... 21
Служба технической поддержки клиентов..... 24
Переработка, повторное использование и утилизация..... 24

**2 Безопасность..... 27**
Общие предупреждения..... 27
Общие предостережения..... 32
Предупреждения относительно электробезопасности..... 33
Предупреждения относительно условий окружающей среды..... 35
Защита оборудования..... 36
Символы..... 37
Предупреждения относительно генератора сигналов частоты полей..... 47
Биологическая безопасность..... 50
Показания для применения..... 51

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Противопоказания ... 52
Медицинское предостережение FDA о латексе ... 53
Инфекционный контроль ... 55
Электромагнитная совместимость ... 56
Меры предосторожности, связанные с электростатическим разрядом ... 57
Электромагнитные излучения ... 59
Устойчивость к электромагнитным излучениям ... 60
Рекомендации относительно радиочастотных помех ... 65
Электромагнитные помехи ... 66
Предотвращение электромагнитных помех ... 67
Рекомендуемое разделительное расстояние ... 68
Кабели, удовлетворяющие требованиям к электромагнитной совместимости ... 70
Принадлежности, удовлетворяющие требованиям к электромагнитной совместимости ... 71
Ограничения при использовании с учетом помех ... 73

**3 Обзор системы ... 75**

Описание системы PercuNav ... 75
Компоненты системы ... 76
Системный лоток PercuNav ... 77
Генератор сигналов частоты полей ... 79
Модуль соединения устройств ... 81
Чистка и дезинфекция генератора сигналов частоты полей и кабеля ... 83
Чистка и дезинфекция модуля TCU ... 84

**4 Подготовка системы ... 87**

Настройка внутрипроцедурного использования ... 87

**5 Сканирование пациента ... 89**

Предпроцедурные и внутрипроцедурные изображения ... 89
Устройства слежения за пациентом ... 89
Пассивные значки частей тела ... 91

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Параметры сканирования пациента ... 92
Полученные изображения ... 95

**6 Использование режима PercuNav ... 97**

Совместимость датчиков PercuNav ... 97
Запуск и остановка режима PercuNav ... 98
Интерфейс пользователя ... 99
Формат интерфейса пользователя ... 100
Конфигурации форматов ... 102
Панель инструментов ... 105
Значки регистрационных меток ... 107
Трекбол ... 108
Состояния режимов реального времени и стоп-кадра ... 109
Элементы управления сенсорного экрана «Выбранный ход работ» ... 110
Элементы управления инструментами объединения на сенсорном экране ... 114
Планирование цели ... 116
Настройка генератора сигналов частоты полей ... 116
Настройки ... 117
Команды клавиатуры ... 124
Типы проекций ... 124
Ортогональные проекции: аксиальная, коронарная и сагиттальная (трехплоскостная) ... 126
Элементы управления ультразвуковой системой в режиме PercuNav ... 127
Элементы управления на вкладке «2D» сенсорного экрана ультразвуковой системы в режиме PercuNav ... 127
Элементы управления панели управления ультразвуковой системой в режиме PercuNav ... 130
Элементы управления ультразвуковой системой с измененными функциями в режиме объединения ... 131
Переключение между режимом PercuNav и ультразвуковым режимом ... 131
Переключение между активными датчиками ... 133

**7 Выбор процедуры ... 135**

Последовательности действий и эксплуатация системы ... 135

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выбор процедуры ..... 137

**8 Выбор пациента и изображения..... 139**

Передача изображений..... 139

Просмотр данных и изображений пациента..... 140

Элементы управления на сенсорном экране просмотра исследования..... 142

Выбор пациентов и изображений..... 142

Выбор изображений из небольшого исследования..... 143

Планы..... 143

Выбор многофазного сканирования и сортировка срезов..... 144

Выбор многофазного сканирования..... 144

Сортировка и выбор срезов..... 146

**9 Цель, планирование..... 149**

Элементы управления планированием цели на сенсорном экране..... 149

Создание цели..... 152

Удаление цели..... 154

Скрытие или отображение целей..... 154

Зона абляции и настройки наконечника..... 155

Определение запланированной зоны абляции в реальном времени вокруг отслеживаемого положения..... 156

Отображение запланированной зоны абляции..... 157

Определение зоны абляции в реальном времени вокруг отслеживаемого положения..... 157

Отображение зоны абляции в реальном времени..... 158

**10 Совместная регистрация наборов данных..... 159**

Подготовка к совместной регистрации..... 159

Элементы управления на сенсорном экране — совместная регистрация наборов данных..... 161

Совместная регистрация наборов данных ..... 164

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Метод перетаскивания вручную..... 165
Метод сопоставления ориентира..... 165

**11 Инструменты..... 167**

Дополнительные инструменты..... 168

Предупреждения, касающиеся инструментов..... 172

Рекомендуемые средства для дезинфекции инструментов..... 174

Адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ)..... 175
Крепление и использование адаптивного устройства слежения за иглами..... 180
Краткое описание процесса очистки: адаптивное устройство слежения за иглами..... 186
Очистка адаптивного устройства слежения за иглами..... 187
Краткий обзор дезинфекции: адаптивное устройство слежения за иглами..... 191
Дезинфекция адаптивного устройства слежения за иглами..... 193
Краткое описание стерилизации: адаптивное устройство слежения за иглами..... 196
Стерилизация адаптивного устройства слежения за иглами..... 197
Стерилизация паром адаптивного устройства слежения за иглами..... 198
Химическая стерилизация в холодном растворе..... 200

Коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ)..... 202
Предупреждения для коаксиального устройства слежения за иглами..... 204
Подготовка и использование коаксиального устройства слежения за иглами..... 208

Система слежения за наконечником иглы CIVCO eTRAX..... 213
Подготовка и использование системы слежения за наконечником иглы eTRAX..... 214

Устройство слежения за пациентом..... 216
Размещение и удаление устройства слежения за пациентом..... 218
Краткое описание процесса очистки: устройство слежения за пациентом..... 221
Очистка устройства слежения за пациентом..... 222
Краткий обзор дезинфекции: устройство слежения за пациентом..... 227
Дезинфекция устройства слежения за пациентом..... 228

Ультразвуковые устройства слежения..... 231
Ультразвуковое устройство слежения модели 20004..... 232
Ультразвуковое устройство слежения модели 21001..... 247

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**12 Процедура: Только ультразвук..... 265**

Инструменты: Только ультразвук..... 265
Настройка инструментов для процедуры «Только ультразвук»..... 266

Ультразвуковое наслоение в процедуре «Только ультразвук»..... 268
Элементы управления сенсорного экрана для ультразвукового объединения..... 269
Создание ультразвукового объединения..... 270

Проверка: Только ультразвук..... 272
Выполнение проверки ультразвукового исследования..... 272

Таймер контраста..... 275
Использование таймера контраста..... 276

Направл.: Только ультразвук..... 277
Элементы управления сенсорного экрана «Направл.: Только ультразвук»..... 279
Навигация с помощью экрана «Направл.: Только ультразвук»..... 281

**13 Процедура: Наслоение..... 285**

Инструменты: Наслоение..... 285
Настройка инструментов для процедуры наслоения..... 287

Трехмерная развертка наслоения..... 288

Регистрация: Наслоение..... 288
Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление отслеживания пациента»..... 290
Использование функции «Сопоставление отслеживания пациента»..... 292
Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление внутренней плоскости»..... 295
Использование функции «Сопоставление внутренней плоскости»..... 297
Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление внутреннего ориентира»..... 299
Использование функции «Сопоставление внутреннего ориентира»..... 301
Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление внешнего ориентира»..... 303
Использование функции «Сопоставление внешнего ориентира»..... 304
Использование автоматической регистрации..... 306

Проверка: Наслоение..... 318
Выполнение проверки для процедуры наслоения..... 318
Регулировка наслоения от точки до точки..... 321

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таймер контраста ... 322
Использование таймера контраста ... 323
Направл.: Наслоение ... 323
Элементы управления сенсорного экрана для направляющей наслоения ... 324
Навигация с использованием направляющей наслоения ... 326

**14 Процедура: Только КТ ... 331**

Инструменты: Только КТ ... 331
Настройка инструментов для процедуры «Только КТ» ... 333
Регистрация: Только КТ ... 334
Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление отслеживания пациента» ... 335
Использование функции «Сопоставление отслеживания пациента» ... 337
Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление внешнего ориентира» ... 340
Использование функции «Сопоставление внешнего ориентира» ... 342
Проверка: Только КТ ... 344
Выполнение проверки для процедуры «Только КТ» ... 345
Направл.: Только КТ ... 347
Элементы управления сенсорного экрана «Направл.: Только КТ» ... 347
Навигация с использованием процедуры «Направл.: Только КТ» ... 348

**15 Применение направляющих ... 353**

Проекции траекторий: 0°, 90° и наконечник ... 353
Проекции наведения ... 355
Ультразвуковые проекции ... 357
Проекция ультразвукового наложения ... 357
Направляющие линии ультразвукового исследования ... 357
Трехмерные проекции ... 358
Графическое обозначение иглы ... 359
Смешение ... 362
Указатель ... 363

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Формат ... 363
Слежение за дыханием ... 364
Зона справки пациента ... 365

**16 Технические характеристики ... 367**
Технические характеристики системы ... 367
Нормы техники безопасности ... 369

**17 Руководство по устранению проблем ... 371**
Ошибки и действия по их устранению ... 371

**Указатель ... 385**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 1 Перед началом работы

Настоящее руководство поможет Вам использовать изделие Philips безопасно и эффективно. Перед началом эксплуатации изделия прочитайте это руководство и строго соблюдайте все предупреждения и предостережения. Уделите особое внимание информации, представленной в разделе «Безопасность».

Информация для пользователей изделия Philips описывает максимально полную конфигурацию изделия со всеми возможными пакетами и дополнительными принадлежностями. Некоторые из описанных функций могут быть недоступны в используемой конфигурации изделия.

Настоящий документ и содержащаяся в нем информация является конфиденциальной и представляет собой собственность компании Philips. Не допускается ее воспроизведение, копирование в полном объеме или по частям, адаптация, модификация, раскрытие третьим лицам или распространение без предварительного письменного разрешения юридического отдела компании Philips. Настоящий документ предназначен либо для клиентов и лицензирован для них как часть приобретенного оборудования компании Philips, либо для соблюдения нормативных обязательств в соответствии с документом FDA 21 CFR 1020.30 (и любыми поправками к нему), а также другими местными нормативными требованиями. Использование настоящего документа посторонними лицами строго воспрещается.

Компания Philips предоставляет настоящий документ без каких-либо гарантий, явных или подразумеваемых, включая, помимо прочего, подразумеваемые гарантии товарной пригодности и пригодности для конкретных целей.

Компания Philips предприняла соответствующие меры для обеспечения достоверности настоящего документа. Тем не менее, компания Philips не несет ответственности за ошибки или упущения в нем и оставляет за собой право вносить изменения без дальнейших уведомлений об этом в любые изделия, упомянутые в настоящем документе, с целью улучшения их надежности, функциональности или дизайна. Компания Philips имеет право в любое время осуществлять модернизацию и вносить изменения в изделия или программы, описанные в настоящем документе.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Компания Philips не предоставляет заверений или гарантий пользователю или любым другим лицам относительно пригодности настоящего документа для какой-то конкретной цели или достижения определенного результата. Право пользователя на получение компенсации за ущерб из-за ошибки или халатности со стороны компании Philips должно ограничиваться суммой, выплаченной пользователем компании Philips за предоставление этого документа. Ни при каких обстоятельствах компания Philips не должна нести ответственность за фактические, дополнительные, случайные, прямые, косвенные или последующие убытки, ущерб, затраты, выплаты, претензии, требования или иски за упущенную выгоду, за потерю данных, иски о выплате или любые другие иски о возмещении расходов.

Копирование настоящего документа без разрешения не только является нарушением авторских прав, но и мешает компании Philips предоставлять пользователям точную и обновленную информацию.

«Chroma», «PercuNav», «SonoCT» и «XRES» являются товарными знаками компании Koninklijke Philips N.V.

Названия изделий других компаний могут являться товарными знаками соответствующих владельцев.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

# Целевая аудитория

Данное руководство предназначено для врачей, медицинских сестер, технологов и других специалистов, работающих или помогающих работать с устройством объединения изображений и оперативной навигации PercuNav для ультразвуковых систем серии EPIQ и Affiniti 70. Система PercuNav используется только врачами, обученными проведению диагностической радиологии или визуальной навигации хирургических вмешательств. Информация в данном руководстве может быть также полезна для технологов по визуализации, сетевых администраторов и инженеров по медицинскому оборудованию, которые участвуют в процессе сканирования пациентов и передачи изображений в систему PercuNav.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Система PercuNav для системы Affiniti 70 может быть доступна не во всех странах. Узнайте у местного представителя компании.

Сведения об использовании ультразвуковой системы см. в *справке* или *руководстве пользователя* ультразвуковой системы.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При использовании хирургических приборов или принадлежностей ознакомьтесь с разделом «Инструменты» или соответствующими руководствами по эксплуатации.

# Область применения

Данное изделие должно устанавливаться, использоваться и эксплуатироваться только в соответствии с процедурами обеспечения безопасности и инструкциями по эксплуатации, приведенными в информации для пользователей изделия, и только по назначению. Однако никакие сведения, приведенные в информации для пользователя, не уменьшают Вашу ответственность за диагностику патологического процесса и выбор клинических процедур.

На установку, использование и эксплуатацию данного изделия распространяются законы того региона, в котором используется изделие. Устанавливайте, используйте и эксплуатируйте изделие *только* способами, не конфликтующими с применимыми законами и нормативными актами, имеющими силу закона.

Использование изделия в целях, отличных от явно выраженных компанией Philips, а также неправильное использование или эксплуатация могут снять с компании Philips и ее представителей всю ответственность или часть ответственности за несоответствие результатов, повреждения или травмы.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Пользователи системы несут ответственность за качество изображений и диагностику.**

Дополнительные сведения об использовании данного изделия см. в разделе «Показания для применения» на стр. 51.

## Предупреждения

Перед использованием системы PercuNav прочитайте эти предупреждения и раздел «Безопасность».

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не снимайте защитные щитки системы, они закрывают участки опасного электрического напряжения. Во время работы системы панели корпуса должны находиться в надлежащем положении. Все внутренние операции регулировки и замены деталей должны выполняться квалифицированным инженером отдела оперативного сервисного обслуживания Philips.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Во избежание поражения электротоком используйте только прилагаемые шнуры питания и подключайте их к правильно заземленным (настенным или магистральным) розеткам.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не используйте систему в присутствии в воздухе воспламеняющихся газов и анестезирующих средств. Это может привести к взрыву. Система *не* соответствует стандарту IEC 60601-1 при использовании в средах AP/APG.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Медицинское оборудование необходимо устанавливать и вводить в эксплуатацию в соответствии со специальными международными стандартами по электромагнитной совместимости (ЭМС), приведенными в разделе «Безопасность».**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Использование портативных и мобильных устройств радиосвязи может влиять на работу медицинского оборудования.**

# Предупреждающие символы

В системе могут использоваться следующие предупреждающие символы. Сведения о других используемых в системе символах см. в разделе «Символы» на стр. 37.

**Предупреждающие символы**

| Символ | Описание |
|---|---|
|  | Обозначает примечание о мерах безопасности. |
|  | Опасное напряжение. Появляется вблизи контактов высокого напряжения и указывает на наличие напряжения, превышающего 1000 В переменного тока (в США 600 В переменного тока). |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Символ | Описание |
|---|---|
|  | Обозначает чувствительность к электростатическому разряду разъема, не протестированного в соответствии со стандартом IEC 60601-1-2. Не дотрагивайтесь до открытых контактов разъема. Прикосновение к открытым контактам может привести к электростатическому разряду и, в результате, к повреждению изделия. |
|  | Указывает, что пользователь должен прочитать инструкции с информацией о безопасности. |

# Изображения

Многие изображения в данном руководстве являются изображениями стандартного комбинированного фантома, содержат артефакты, представляющие поражения, которые можно увидеть на изображениях КТ, МРТ и ультразвуковых изображениях.

Изображения, рисунки, диаграммы и все другие элементы графического представления в данном руководстве используются только с целью демонстрации и могут включать функции, поставляемые не со всеми системами PercuNav.

По вопросам или проблемам касательно изображений в данном руководстве обращайтесь к представителю отдела обслуживания Philips.

# Компоненты информации для пользователей

Информация для пользователей, которая предоставляется вместе с изделием, включает следующие компоненты.

- *Замечания по эксплуатации*: этот документ содержит информацию об определенных особенностях работы изделия, которые могут быть непонятны пользователю или вызывать затруднения.
- *Краткое справочное руководство PercuNav*: предоставляет основные действия процедуры, необходимые для работы с системой PercuNav.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- *Руководство пользователя PercuNav*: знакомит пользователя с функциями и основными понятиями PercuNav, содержит вспомогательные сведения о настройке системы, важную информацию о технике безопасности и инструкции по использованию в случае интеграции системы PercuNav с ультразвуковой системой. Сведения об использовании ультразвуковой системы см. в информации для пользователя ультразвуковой системы.

# Условные обозначения в программном продукте

Для данного изделия компании Philips используются определенные условные обозначения элементов интерфейса с целью облегчения изучения и использования программы.

- В сочетании с трекболом используются три кнопки без обозначений. Две кнопки, расположенные с обеих сторон трекбола, называются «левой и правой кнопками трекбола» и работают аналогично кнопкам компьютерной мыши. Кнопка над трекболом называется «средней кнопкой трекбола» и используется для обновления дисплея визуализации, выполнения измерений и других операций, как указано в процедурах. Значок управления трекболом в нижней части экрана показывает текущие функции кнопок трекбола.
- По верхнему краю изображения на мониторе расположены вкладки для перехода к дополнительным наборам настроек. По верхнему краю сенсорного экрана расположены вкладки для перехода к дополнительным страницам элементов управления.
- Чтобы ввести текст в текстовое поле, щелкните кнопкой мыши внутри поля и воспользуйтесь клавиатурой.
- Для отображения списка щелкните указывающую вниз стрелку  . Для перемещения по списку нажимайте стрелки по краям полосы прокрутки или перемещайте ползунок по полосе прокрутки вверх или вниз.
- На панели управления расположены такие элементы управления, как кнопки, регуляторы, ползунковые регуляторы, а также трекбол. Нажмите кнопку, чтобы активировать или деактивировать ее функцию. Поверните ручку управления, чтобы

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

изменить выбранное значение функции. Нажмите ручку управления, чтобы привести в действие функцию, или поверните ее для изменения выбранного значения. Перемещая ползунковый регулятор, измените значение настройки. При вращении трекбола объект перемещается в том же направлении.

- К элементам управления на сенсорном экране относятся кнопки, надписи для ручек управления и ползунковые регуляторы. Чтобы воспользоваться кнопкой сенсорного экрана, просто коснитесь ее. Чтобы воспользоваться надписью ручки управления, коснитесь надписи и отрегулируйте значение с помощью ручки, расположенной непосредственно под надписью на панели управления. Если для ручки управления представлены две надписи, необходимо сначала коснуться надписи параметра, значение которого необходимо отрегулировать с помощью ручки управления. Чтобы воспользоваться ползунковым регулятором, нажмите кнопку ползункового регулятора или коснитесь определенного места на регуляторе для перемещения кнопки ползункового регулятора.
- Существует несколько способов отображения состояния элементов управления сенсорного экрана. Кнопки, которые можно включить или выключить, расположены в верхнем углу и оснащены индикатором, загорающимся при включении кнопки. Для кнопок выбора параметра настройки активный параметр обычно отображается на кнопке или на экране монитора. Стрелка в правом нижнем углу кнопки указывает на то, что данная кнопка отображает или скрывает группу взаимосвязанных кнопок. Если в группе одновременно может быть выбрана только одна кнопка, выбранная кнопка отмечается желтым контуром или фоном.
- Большинство вкладок на сенсорном экране содержат две страницы элементов управления. Для отображения второй страницы приложите палец к сенсорному экрану и проведите влево. Для возврата к первой странице приложите палец к сенсорному экрану и проведите вправо.
- Некоторые части экрана содержат шевроны  . Если щелкнуть значок  , отобразятся дополнительная информация, параметры или поля; если щелкнуть значок  , дополнительная информация, параметры или поля будут скрыты.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Условные обозначения в информации для пользователей

В пользовательской информации продуктов применяются следующие оформительские условные обозначения для облегчения поиска и восприятия информации:

- Все процедуры пронумерованы, а подпункты процедур обозначены буквами. Чтобы обеспечить достижение необходимого результата, следует выполнять действия в той последовательности, в которой они указаны.
- В маркированных списках приведены сведения общего характера о конкретных функциях и процедурах. Они не представляют собой последовательной процедуры.
- Названия элементов управления, заголовков или пунктов меню выделены жирным шрифтом и в точности соответствуют элементам системы.
- Символы отображаются так же, как и в системе.
- *Указатель* — это курсор, используемый для выбора элементов на экране. Для отображения указателя используйте элемент управления **Pointer** (Указатель).
- Действие *указать* означает установить конец указателя или курсора на элемент на дисплее.
- Действие *щелкнуть* или выбрать означает, что необходимо переместить указатель или курсор на объект, а затем нажать одну из кнопок трекбола (без обозначений), расположенных по обе стороны трекбола.
- **Shift***+щелчок* означает нажать и удерживать клавишу **Shift** при щелчке элемента на экране.
- Действие *перетащить* означает, что необходимо поместить указатель на объект, а затем нажать и удерживать нажатой левую или правую кнопку трекбола во время перемещения трекбола. Этот способ применяется для перемещения объекта на экране.
- Действие *коснуться* означает, что необходимо нажать кнопку на сенсорном экране, расположенном над панелью управления.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Действие *повернуть* означает, что необходимо повернуть ручку управления на панели управления, расположенной под сенсорным экраном.
- Действие *провести* означает, что необходимо коснуться сенсорного экрана кончиком пальца и быстро переместить палец влево или вправо. После выполнения данного действия отображается дополнительный сенсорный экран, если таковой доступен.
- Действие *выделить* означает изменить цвет выбранного компонента экрана (например, элемента списка) или наложить на элемент цветную полосу, обычно с помощью щелчка.
- Левая сторона системы – это сторона, которая находится слева, если стоять лицом к передней стороне системы. Передняя сторона системы — это сторона, которая находится ближе всего к оператору при работе с системой.

Информация, которая имеет большое значение для безопасного и эффективного использования изделия, представлена в информации для пользователей в следующем виде:



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Текст с пометкой «Предупреждение» выделяет информацию, которая имеет важное значение для обеспечения безопасности пользователя, оператора и пациента.**



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Текст с пометкой «Осторожно» содержит информацию о том, что изделие может быть повреждено, что приведет к отмене гарантийных обязательств или договора на обслуживание, а также информацию о возможной потере данных пациента или системных данных.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Текст с пометкой «Примечание» предназначен для того, чтобы привлечь Ваше внимание к важной информации и помочь использовать данное изделие более эффективно.

# Получение новых версий и обновлений программного обеспечения

Компания Philips активно участвует в инновационных процессах и непрерывно совершенствует свои изделия. Мы будем сообщать о появлении новых версий системы, включающих усовершенствования аппаратуры и программного обеспечения. Новые версии системы комплектуются документацией для пользователей с соответствующими изменениями.

# Комментарии клиентов

Если у Вас возникли вопросы относительно информации для пользователей или Вы обнаружили в этой информации ошибку, на территории США позвоните в компанию Philips по телефону +1 800-722-937; за пределами США позвоните местному представителю службы технической поддержки.

# Оборудование и дополнительные принадлежности

Компания Philips постоянно выпускает новые технические средства, поддерживаемые системой PercuNav. Для получения дополнительной информации о поддерживаемых приборах или о заказе дополнительных расходных материалов, приборов или принадлежностей обратитесь к торговому представителю компании Philips.

Чтобы заказать направляющие для биопсии и другое дополнительное оборудование, обратитесь к представителю компании CIVCO Medical Solutions:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**CIVCO Medical Solutions**

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589

Телефон: 800-445-6741 (США и Канада), +1 319-248-6757 (международный)

Факс: 877-329-2482 (США и Канада), +1 319-248-6660 (международный)

Эл. почта: info@civco.com

Интернет: www.civco.com

Список расходных материалов и принадлежностей для ультразвуковой системы и датчиков см. в *руководстве пользователя* ультразвуковой системы.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Номера моделей или деталей в следующей таблице могут быть изменены.

### Одобренные инструменты и дополнительные принадлежности PercuNav

| Принадлежности | Номер модели или детали | Система Affiniti 70 | Системы серии EPIQ |
|---|---|---|---|
| **Устройства слежения за иглами** | | | |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 13G x 11 см | 40001 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 13G x 16 см | 40002 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 16G x 11 см | 40003 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 17G x 16 см | 40004 | -- | X |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Принадлежности | Номер модели или детали | Система Affiniti 70 | Системы серии EPIQ |
|---|---|---|---|
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 18G x 8 см | 40005 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 18G x 13 см | 40006 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 20G x 8 см | 40007 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 20G x 13 см | 40008 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 20G x 17 см | 40009 | -- | X |
| Адаптивное устройство слежения за иглами Philips | 41001 | X | X |
| **Другие компоненты** | | | |
| Устройство слежения за пациентом Philips PercuNav | 10001 | X | X |
| Ультразвуковое устройство слежения Philips PercuNav для датчиков C5-1, C9-2, L12-5 50, S5-1 и X6-1[1] | 20004 | X | X |
| Ультразвуковое устройство слежения Philips PercuNav для датчика C10-4ec | 21001 | X | X |
| Комплект адаптивного устройства слежения за иглами Philips | 453561715772 | X | X |

[1]Только системы EPIQ

Дополнительные сведения об использовании инструментов и дополнительных принадлежностей PercuNav см. в разделе «Инструменты».

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Служба технической поддержки клиентов

Представители службы технической поддержки, работающие в различных странах мира, готовы ответить на вопросы клиентов и предоставить им техническое обслуживание и поддержку. Для получения помощи обращайтесь к местному представителю компании Philips. Можно также обратиться в следующий офис, в котором клиента направят к представителю службы технической поддержки, или посетить раздел контактной информации на веб-сайте компании Philips:

www.healthcare.philips.com/main/about/officelocator/index.wpd

Philips Ultrasound, Inc.

22100 Bothell Everett Hwy, Bothell, WA 98021-8431, USA

800-722-9377

# Переработка, повторное использование и утилизация

Компания Philips заботится о защите окружающей среды и стремится к обеспечению продолжительного безопасного и эффективного использования настоящей системы благодаря надлежащей поддержке, техническому обслуживанию и обучению. Компания Philips разрабатывает и производит оборудование в соответствии с применимыми рекомендациями по охране окружающей среды. При правильном использовании и надлежащем техническом обслуживании оборудование не представляет опасности для окружающей среды. Тем не менее, оборудование может содержать материалы, которые могут нанести вред окружающей среде в случае неправильной утилизации. Использование таких материалов необходимо для реализации определенных функций и соблюдения определенных нормативных и других требований.

Директива Евросоюза по утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE) требует, чтобы производители электрического и электронного оборудования предоставляли информацию об утилизации и обработке каждого соответствующего изделия. Данная информация представлена в паспорте переработки компании Philips. Паспорта переработки для соответствующих ультразвуковых систем Philips доступны на веб-сайте:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling/ultrasound.wpd

Информация о переработке, повторном использовании и утилизации в данном документе предназначена в основном для учреждения, имеющего юридическую власть над оборудованием. Операторы, как правило, не привлекаются к процедурам по утилизации, за исключением случаев с некоторыми аккумуляторами.

**Передача системы другому пользователю**

При передаче данной системы другому пользователю, который будет использовать ее по назначению, следует передавать ее в полном состоянии. В особенности важно убедиться, что вся сопровождающая изделие документация, включая все инструкции по эксплуатации, передана новому пользователю. Сообщите новому пользователю об услугах технической поддержки, предоставляемых компанией Philips по установке, пусконаладке и техническому обслуживанию системы, а также о полном обучении операторов. Существующим пользователям следует помнить, что передача медицинского электрического оборудования новым пользователям может сопровождаться серьезными техническими, медицинскими и юридическими рисками, а также рисками, связанными с конфиденциальностью информации. Первоначальный пользователь может по-прежнему нести юридическую ответственность, даже если оборудование передано другому лицу.

Компания Philips настоятельно рекомендует проконсультироваться с местным представителем компании Philips, прежде чем давать согласие на передачу любого оборудования.

После передачи системы новому пользователю Вы можете по-прежнему получать важную информацию, касающуюся безопасности, например бюллетени и распоряжения о внесении изменений в местах эксплуатации. Во многих регионах первоначальный владелец имеет явную обязанность передавать такую информацию, связанную с безопасностью, новым пользователям. При невозможности или неготовности выполнять эти действия сообщите компании Philips о новом пользователе, чтобы компания Philips могла предоставлять ему информацию, связанную с безопасностью.

**Окончательная утилизация системы**



4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Окончательная утилизация системы означает, что дальнейшее ее использование по назначению будет невозможно.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не утилизируйте данную систему или любые ее компоненты с промышленными или бытовыми отходами. Система может содержать такие материалы, как свинец, вольфрам или нефть, а также другие опасные вещества, которые могут привести к серьезному загрязнению окружающей среды. Система содержит также конфиденциальную информацию, которую необходимо удалить (стереть) надлежащим образом. Компания Philips рекомендует обратиться в организацию по обслуживанию Philips перед утилизацией системы.**

Компания Philips оказывает поддержку в следующих процедурах:

- Восстановление полезных частей.
- Переработка полезных материалов компетентными компаниями по утилизации.
- Безопасная и эффективная утилизация оборудования.

Для получения советов и дополнительной информации обратитесь в организацию по обслуживанию Philips или посетите следующий веб-сайт:

www.healthcare.philips.com/us/about/sustainability/recycling

**Перхлораты**

В данной системе перхлораты присутствуют в плоских круглых литиевых аккумуляторах или батареях. Эти элементы могут требовать особого обращения. Дополнительную информацию см. на веб-сайте:

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 2 Безопасность

Перед использованием системы PercuNav ознакомьтесь с приведенной здесь информацией.

В данном разделе описываются требования безопасности и функции системы PercuNav, включая приборы и дополнительное оборудование. В ней также приведено описание действий, которые могут привести к повреждению оборудования.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Система PercuNav для системы Affiniti 70 может быть доступна не во всех странах. Узнайте у местного представителя компании.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Информацию о требованиях и функциях безопасности ультразвуковой системы см. в *руководстве пользователя* ультразвуковой системы.

## Общие предупреждения

Дополнительные предупреждения при выполнении процедуры приведены по всему руководству и отформатированы аналогично следующим предупреждениям.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Данное устройство предназначено для использования лицензированными врачами (а также по их поручению или под их руководством), имеющими квалификацию для управления устройством.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Системой PercuNav могут пользоваться только квалифицированные врачи, медсестры и операторы.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Система PercuNav может использоваться только с системами серии EPIQ и Affiniti 70. Ее не следует использовать с любой другой ультразвуковой системой.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Система PercuNav не разрабатывалась специально и не проверялась для исследования кровеносной системы или центральной нервной системы.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Система PercuNav не предназначена и не была специально протестирована для транскраниальной навигации. Не выполняйте транскраниальную навигацию с помощью системы PercuNav.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Пользователь несет ответственность за обеспечение точности системы PercuNav. Систему PercuNav можно использовать для содействия врачам, но им необходимо перенастроить систему PercuNav, если она работает неточно или ее функционирование отличается от стандартного.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Прочитайте инструкции по эксплуатации всех инструментов, используемых с системой. Некоторые приборы необходимо подготовить перед использованием.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не изменяйте параметры системы PercuNav, установленные заводским персоналом компании Philips.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Параметры сканирования и настройки томографа должны всегда соответствовать рекомендуемым настройкам сканирования.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Система PercuNav включает нестерильные устройства. В стерильной области для пациента можно использовать только стерильные инструменты. Во избежание заражения система PercuNav должна оставаться за пределами среды, окружающей пациента. Если систему PercuNav закрыть стерильной салфеткой, ее можно ввести в стерильную область вокруг пациента.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Монитор и панель управления ультразвуковой системы PercuNav могут оказывать воздействие на магнитное поле, образующее отслеживаемый объем. Если на магнитное поле оказывается воздействие, переместите монитор или панель управления ультразвуковой системы PercuNav за пределы среды, окружающей пациента.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**В соответствии с рекомендациями производителя необходимо обслуживать и выполнять калибровку систем визуализации, используемых для сбора предпроцедурных и процедурных изображений.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не скручивайте, не сгибайте и не переезжайте кабели системы или инструментов. Не используйте поврежденные кабели. Регулярно осматривайте кабели на предмет повреждений. Использование поврежденных кабелей может привести к получению неточных данных и возможной травме персонала.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Система PercuNav предназначена только для оказания помощи в позиционировании устройств. Для проверки действительного положения инструментов до и во время навигации используйте метод прямой визуализации. Врачи могут действовать в обход системы или не учитывать предоставленную информацию на основании собственного опыта, если полученные результаты вызывают сомнения, исходя из опыта, или не совпадают с результатами прямой визуализации.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**При обнаружении неправильного функционирования прекратите использование системы PercuNav и перейдите обратно к прямой визуализации.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед началом и во время проведения навигации врачу необходимо путем прямой визуализации проверить точность отслеживания всех инструментов, используемых для навигации.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Выполняйте постоянную проверку во время навигации для обеспечения точности отображаемых изображений и соответствия отображаемого перемещения отслеживаемого инструмента на экране фактическому перемещению.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не подвергайте какую-либо часть системы PercuNav, включая генератор сигналов частоты полей и модуль соединения устройств, воздействию жидкостей, не допускайте погружения оборудования в жидкости и попадания жидкости в оборудование каким-либо образом. Воздействие жидкостей на любую из частей системы PercuNav может привести к повреждению оборудования, возникновению пожара, поражению током или способствовать получению травмы персоналом.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если используются предварительно полученные изображения, врач несет ответственность за соответствие и точность таких изображений и возможность их использования для текущей процедуры.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Общие предостережения

Следующие действия могут привести к повреждению оборудования. Дополнительные предостережения при выполнении процедуры приведены по всему руководству и отформатированы аналогично следующим предостережениям.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Изменения или обновления аппаратного или программного обеспечения, не подтвержденные непосредственно производителем или его уполномоченным представителем, могут привести к аннулированию прав на использование данного оборудования.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не пытайтесь самостоятельно выполнять обслуживание какого-либо компонента системы PercuNav. В противном случае гарантия на систему аннулируется.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Перед отключением питания ультразвуковой системы выполните процедуру завершения работы системы, которая описана в *руководстве пользователя* ультразвуковой системы.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Убедитесь, что все подключенные к системе PercuNav кабели расположены таким образом, чтобы избежать опасности отключения и повреждения инструментов и кабелей. Уберите неиспользуемое оборудование, находящееся рядом с системой.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Избегайте обкручивания кабелей системы PercuNav или кабелей компонентов вокруг тележки или другого тяжелого оборудования. В противном случае гарантия может быть аннулирована.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не подвергайте какой-либо компонент системы PercuNav, включая любой отслеживаемый прибор, воздействию сильного магнитного поля, например поля, создаваемого магнитно-резонансным (МРТ) томографом. Система не совместима с МРТ. Использование системы совместно с МРТ-оборудованием небезопасно.**

# Предупреждения относительно электробезопасности

Системный модуль PercuNav, интегрированный в ультразвуковую систему, соответствует требованиям стандарта EN 60601-1-2: 2007 для оборудования группы 1, класс A, не предназначенного для жизнеобеспечения. Данное оборудование было протестировано на испытательном комплексе общепризнанной независимой организации как устройство, относящееся к классу I, с изделиями, находящимися в контакте с пациентом, соответствующими типу BF. (Стандарты безопасности, которым соответствует данная система, см. в разделе «Нормы техники безопасности» на стр. 369.) Для обеспечения максимальной безопасности ознакомьтесь со следующими предупреждениями:

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед применением импульса дефибрилляции высокого напряжения уберите все устройства, находящиеся в контакте с пациентом.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Медицинское оборудование следует устанавливать и вводить в эксплуатацию в соответствии со специальными рекомендациями по электромагнитной совместимости (ЭМС), приведенными в разделе «Электромагнитная совместимость» на стр. 56.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не используйте систему PercuNav, если компоненты аппаратного обеспечения или разъемы повреждены. Такое повреждение может повлиять на функции системы, способствовать получению неточных результатов и, возможно, травмированию персонала.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Чтобы снизить опасность поражения электрическим током, всегда проверяйте все инструменты и кабели перед началом работы. Не используйте при наличии признаков потери качества или повреждения материала или в случае износа кабелей.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Используйте только кабели и принадлежности для системы PercuNav, одобренные компанией Philips, как подробно описано в данном руководстве. Электробезопасность может быть нарушена другими действиями. См. раздел «Кабели, удовлетворяющие требованиям к электромагнитной совместимости» на стр. 70.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Несмотря на то что система PercuNav изготовлена в соответствии с существующими требованиями EMI/EMC, при использовании системы PercuNav вблизи электромагнитного поля или больших металлических объектов возможно снижение точности системы.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Чтобы снизить риск поражения электрическим током, перед началом чистки системы необходимо всегда отключать систему и отсоединять ее от настенной розетки.**

# Предупреждения относительно условий окружающей среды

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не используйте систему в присутствии в воздухе воспламеняющихся газов и анестезирующих средств. Это может привести к взрыву. Система *не* соответствует стандарту IEC 60601-1 при использовании в средах AP/APG.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Использование переносного и мобильного оборудования для радиосвязи может повлиять на работу системы PercuNav.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Проведите осмотр помещения, в котором используется система, чтобы определить возможные источники излучения и помех. Источниками такого излучения могут быть другие электрические устройства, работающие в том же или в соседнем помещении. Источниками излучения являются также коммуникационные устройства, например, сотовые телефоны и пейджеры. Излучение может быть вызвано наличием расположенного поблизости оборудования, передающего радио- и телесигналы или сигналы в СВЧ-диапазоне. Если в каком-либо месте электромагнитное излучение вызывает помехи, необходимо переместить систему PercuNav.

Использование системы PercuNav вблизи другого оборудования или больших металлических объектов может повлиять на работу системы PercuNav или другого оборудования. При обнаружении неточностей выполните следующие действия.

- Увеличьте расстояние между генератором сигналов частоты полей и источником помех.
- Переориентируйте кабели устройства.
- Подсоедините устройства к разным розеткам электросети.
- Измените положение или отсоедините конфликтующие устройства.

Для получения дополнительной информации обратитесь в службу технической поддержки компании Philips.

## Защита оборудования

В целях защиты системы соблюдайте перечисленные ниже меры предосторожности.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Если системы, датчики или периферийные устройства находились в условиях с температурой ниже 10 °C (50 °F), перед их включением необходимо подождать, пока они не нагреются до комнатной температуры. Для полной акклиматизации рекомендуется хранить устройства при комнатной температуре не менее 24 часов. В противном случае возможно повреждение устройств вследствие конденсации влаги внутри них. Если устройство подвергалось воздействию температуры ниже 10 °C (50 °F) только кратковременно, тогда время, за которое устройство снова станет комнатной температуры, может быть значительно меньше 24 часов.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Чрезмерное изгибание или скручивание кабелей компонентов, контактирующих с пациентом, может вызвать сбой или нарушение работы системы. Не перекатывайте систему через кабели, так как это может привести к их повреждению.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Для очистки системы, датчиков, периферийных устройств, генератора сигналов частоты полей или модуля соединения устройств запрещается использование растворителей, таких как разбавитель или ацетон, а также абразивных чистящих средств.**

# Символы

Международной электротехнической комиссией (IEC) установлен набор символов, используемых для обозначения соединений или предупреждения о потенциальной опасности при работе с электронным медицинским оборудованием. Для обозначения продукции Philips, дополнительных принадлежностей и упаковки могут использоваться символы из данного перечня.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| Rx only | Федеральное законодательство США ограничивает продажу данного устройства врачами или по их заказу. |
|  | Изолированное соединение с пациентом (контактная часть типа BF). |
|  | Соединение с пациентом с защитой от разряда дефибриллятора (контактная часть типа BF). |
|  | Неизолированное соединение с пациентом (контактная часть типа B). |
|  | Изолированное соединение с пациентом компонента, предназначенного для интраоперационного применения, включая прямое кардиологическое исследование и контакт с основными сосудами (контактная часть типа CF). |
|  | Соединение с пациентом с защитой от разряда дефибриллятора (контактная часть типа CF). |
|  | Обозначает чувствительность к электростатическому разряду разъема, не протестированного в соответствии со стандартом IEC 60601-1-2. Не дотрагивайтесь до открытых контактов разъема. Прикосновение к открытым контактам может привести к электростатическому разряду и, в результате, к повреждению изделия. |
|  | Обозначает клавишу вкл./выкл. |
|  | Обозначает примечание о мерах безопасности. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
|  | Указывает, что пользователь должен прочитать инструкции с информацией о безопасности. |
|  | Обозначает эквипотенциальную точку заземления. |
|  | Обозначает заземление. |
|  | Обозначает защитное заземление. |
|  | Неионизирующее электромагнитное излучение. Указывает, что вблизи оборудования, отмеченного этим символом, могут возникать помехи (IEC 60601-1-2). Этот символ используется, только если система содержит средства беспроводной связи. |
|  | Соответствие Директиве Европейского совета 93/42/EEC. |
|  | Обозначение радиооборудования класса 2 в соответствии с директивой 1999/5/EC. В странах, являющихся членами Евросоюза, могут налагаться ограничения на обслуживание или продажу данного устройства. Это устройство предназначено для подключения к бытовым сетям и использования в рамках Европейской экономической зоны. |
|  | Указывает на то, что устройство устойчиво к воздействию вертикально падающей воды. Такой уровень защиты может применяться к датчикам. |
|  | Указывает на то, что устройство защищено от воздействия разбрызгиваемой жидкости. Такой уровень защиты может соответствовать устройствам с ножным управлением. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| IPX7 | Указывает на то, что устройство устойчиво к погружению. Такой уровень защиты может соответствовать датчикам и устройствам с ножным управлением. |
| IPX8 | Указывает на то, что устройство устойчиво к погружению в течение до 60 минут. Такой уровень защиты может соответствовать устройствам с ножным управлением или датчикам. |
|  | Обозначает необходимость сбора электрического и электронного оборудования в раздельные контейнеры в соответствии с Директивой об утилизации электрического и электронного оборудования (Waste Electrical and Electronic Equipment — WEEE). Если также используются символы Pb или Hg, компоненты данного устройства могут соответственно содержать свинец или ртуть, которые перерабатываются или уничтожаются в соответствии с законодательством местного, федерального уровня или законодательством отдельных штатов. Лампы подсветки ЖК-монитора системы содержат ртуть. |
|  | Не выбрасывайте. Утилизация осуществляется в соответствии с законодательством местного, федерального уровня или законодательством отдельных штатов. |
|  | Только для одноразового использования. |
|  | Срок годности. |
| GMDN | Глобальная классификация медицинских изделий. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

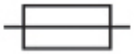
| | |
|---|---|
| GTIN | Глобальный номер товара |
| MOD | Название модели изделия. |
| UDI | Номер UDI устройства. |
|  | Обозначает опасность сдавливания рук. |
|  | Уведомляет, что система не должна использоваться в тесном контакте с другим оборудованием. Если система устанавливается в стойку или прилагает к другому оборудованию, убедитесь в ее нормальном функционировании перед использованием. |
|  | Определяет диапазон температур (без конденсации) для перевозки и хранения. (Не относится к носителям.) |
|  | Определяет диапазон атмосферного давления для перевозки и хранения. |
|  | Определяет диапазон относительной влажности (без конденсации) для перевозки и хранения. |
|  | Обозначает разъем, через который проходит переменный ток. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
|  | Обозначает блоки плавких предохранителей или их расположение. Для постоянной защиты от возгорания и поражения электрическим током заменяйте плавкие предохранители только плавкими предохранителями того же типа и имеющими аналогичные характеристики. |
|  | Обозначает дату изготовления. |
|  | Обозначает законного изготовителя. |
|  | Этой стороной вверх: обозначает сторону транспортировочного ящика, которая должна находиться вверху. |
|  | Означает, что устройство должно оставаться сухим. |
|  | Указывает на то, что данное устройство является хрупким, поэтому необходимо соблюдать осторожность при обращении с ним. |
|  | Не использовать в случае повреждения. |
|  | Предупреждает о перевесе системы в результате внешнего воздействия. (Не толкайте монитор и держатели датчиков при перемещении системы.) |
|  | Не подвергать воздействию солнечного света. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
|   | Не стерильно. |
|   | Стерилизовано этиленоксидом. |
|   | Номер по каталогу. |
|   | Код партии. |
|   | Серийный номер. |
|   | Универсальный номер детали. |
|  | Знак соответствия Таможенного союза (знак Евразийского соответствия) |

Для обозначения системы, дополнительных принадлежностей и упаковки могут использоваться следующие символы:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

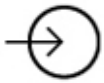
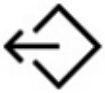
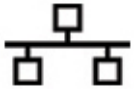
| | |
|---|---|
|  | Указывает на опасность для пациентов с кардиостимулятором. Не размещайте генератор сигналов частоты полей на расстоянии менее 200 мм (8 дюймов) от установленного кардиостимулятора. |
|  | Разъем для карандашного датчика. |
|  | Разъем для карандашного датчика. |
|  | Разъем для датчика. |
|  | Разъем для электродов ЭКГ и физиорежима. |
|  | Разъем для электродов ЭКГ и физиорежима. |
|  | Выход удаленной печати. |
|  | Порт входа для левого или правого аудиоканала, сигнала VHS/S-VHS, микрофона CD или DVD. |
|  | Порт выхода для левого или правого аудиоканала, сигнала видеомагнитофона VHS/S-VHS, видеомонитора пациента, черно-белого принтера или сигнала чересстрочного изображения RGB. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
|  | Порт ввода. |
|  | VGA или параллельный выходной порт. |
|  | Порт входа/выхода USB. |
|  | Порт ввода/вывода FireWire (IEEE 1394). |
|  | Соединение Ethernet. |
|  | Последовательный порт RS-232. |
|  | Системный микрофон. |
| AUX POWER<br>ISOLATE OUTPUT | Изолированный дополнительный источник питания для подключения удаленных принадлежностей, одобренных компанией Philips. |
|  | Ножной переключатель. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
|  | Разъем SVGA, DVI-I, DisplayPort или HDMI. |
|  | Разъем триггера печати видеоизображения. |
|   | Уполномоченный представитель в Европейском Союзе. |
|  | Знак соответствия для России (ГОСТ). |
|  | Порт для модуля подключения инструмента PercuNav. |
|  | Порт для генератора сигналов частоты полей PercuNav. |
|  | Обозначает порт TCU, который используется для подключения TCU к ультразвуковой системе. |
|  | Соответствие China RoHS: опасные вещества в ЭИИ (электронных информационных изделиях) не содержатся. |
|   | Символ экологически безвредного периода эксплуатации, используемый в Китае. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
|  | Классификационный знак Канадской ассоциации стандартов CSA (CSA International). |
|  | Возможная угроза защемления при позиционировании монитора. |

Для обозначения внутренних компонентов системы могут также использоваться следующие символы:

| | |
|---|---|
|  | Опасное напряжение. Появляется вблизи контактов высокого напряжения и указывает на наличие напряжения, превышающего 1000 В переменного тока (в США 600 В переменного тока). |
|  | Обозначает эквипотенциальную точку заземления. |

# Предупреждения относительно генератора сигналов частоты полей

Следующие предупреждения предоставляются производителем генератора сигналов частоты полей и применяются ко всем компонентам PercuNav, контролирующим позицию.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не отключайте генератор сигналов частоты полей от системы, пока система включена. Отсоединение генератора сигналов частоты полей во время использования может привести к появлению электрических искр, непоправимому повреждению генератора сигналов частоты полей и возможному травмированию персонала.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не отслеживайте приборы в непроверенном помещении, т. к. непроверенное помещение может содержать элементы, влияющие на функции генератора сигналов частоты полей. Например, электромагнитные помехи от других объектов в помещении и близкое расположение металлических объектов или другого генератора сигналов частоты полей могут ухудшить работу системы. Невыполнение такой проверки повышает вероятность получения неточной информации и возможного нанесения травмы.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не роняйте генератор сигналов частоты полей и не допускайте его физического повреждения. Физическое повреждение генератора сигналов частоты полей может привести к изменению его калибровки, способствовать получению неточных результатов и возможному травмированию персонала. В случае падения или повреждения генератора сигналов частоты полей прекратите использование устройства и обратитесь к представителю компании Philips.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не помещайте генератор сигналов частоты полей на расстоянии менее 10 м (33 футов) от другого работающего генератора сигналов частоты полей; это может способствовать получению неточных результатов и возможному травмированию персонала.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не используйте генератор сигналов частоты полей на расстоянии менее 200 мм (8 дюймов) от установленного электрокардиостимулятора. Магнитное поле, создаваемое генератором сигналов частоты полей, может повлиять на работу электрокардиостимулятора, в результате чего возможно получение травмы.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не подвергайте инструменты воздействию сильного магнитного поля, например поля, создаваемого магнитно-резонансной (МРТ) системой, т. к. они могут намагнититься. Выполнение отслеживания с помощью намагниченного датчика может привести к получению неправильной информации и травмированию персонала. Оборудование и инструменты, предоставленные для использования с системой PercuNav, небезопасны для проведения МРТ и могут привести к серьезному повреждению систем МРТ и возможному получению травм.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Во время использования не помещайте кабель генератора сигналов частоты полей в область магнитного поля и не обматывайте его вокруг генератора сигналов частоты полей, т. к. это может привести к созданию электромагнитных полей, способствующих получению неточных результатов и возможному травмированию персонала.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не размещайте кабели инструментов на расстоянии менее 30 мм (1,2 дюйма) от кабеля генератора сигналов частоты полей во время использования. При близком размещении кабелей, особенно если они расположены параллельно друг другу, кабель инструмента может быть подвержен воздействию электромагнитных помех. Данные помехи могут способствовать получению неточной информации и возможному травмированию персонала.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не сворачивайте кабель генератора сигналов частоты полей в кольцо во время его использования, т. к. при этом создается достаточный электрический ток для образования магнитного поля. Данное магнитное поле может вносить помехи в магнитное поле генератора сигналов частоты полей, способствуя получению неточных результатов и возможному травмированию персонала.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не храните и не используйте генератор сигналов частоты полей при наличии других магнитных полей. Это может привести к получению неправильной или неточной информации и возможному травмированию персонала.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Система не предназначена и не была протестирована для использования во время дефибрилляции сердца или сразу после нее. Выполнение дефибрилляции сердца может привести к получению неточной информации и возможному травмированию персонала.**

# Биологическая безопасность

При использовании системы PercuNav соблюдайте приведенные ниже меры предосторожности, связанные с обеспечением биологической безопасности.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не пользуйтесь системой в случае появления на дисплее сообщения об ошибке, указывающей на наличие опасных условий эксплуатации. Запомните код сообщения, отключите питание системы и обратитесь к представителю службы работы с клиентами.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если произошло внутреннее загрязнение системы телесными жидкостями, содержащими патогены, необходимо немедленно уведомить об этом представителя службы по работе с клиентами компании Philips. Внутренние компоненты системы невозможно подвергнуть дезинфекции. В этом случае систему необходимо утилизировать как биологический опасный материал в соответствии с местным или федеральным законодательством.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Использование данного устройства противопоказано для пациентов с болезнью Кройтцфельда-Якоба (Creutzfeldt-Jakob disease, CJD; von Creutzfeldt-Jakob disease, VCJD) или с другими известными или предполагаемыми медленными вирусными инфекциями.**

## Показания для применения

Система PercuNav — это стереотаксическая принадлежность систем компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной (МР) томографии, ультразвукового исследования и позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ). КТ, ультразвук, ПЭТ и МР могут объединяться в различные комбинации, такие как КТ с МР, МР с ультразвуком и так далее. Система может включать аппаратуру для вывода моделированного изображения отслеживаемого инструмента ввода, например иглы для биопсии или датчика, на экране компьютерного монитора с изображениями целевых органов и текущего и

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

запланированного пути инвазивного инструмента. Система PercuNav предназначена для планирования лечения и для предоставления дополнительных сведений во время клинических, хирургических или диагностических процедур. Система PercuNav также поддерживает режим без изображений, в котором точность инвазивного устройства отображается в сравнении с точностью другого устройства.

Система PercuNav предназначена для использования во время хирургических и диагностических процедур в клинических условиях. Система PercuNav предназначена также для использования при клинических вмешательствах для определения точности одного устройства относительно другого.

К примерам процедур, помимо прочего, можно отнести следующие:

- Наслоение изображений для диагностических клинических исследований и процедур
- Биопсия мягких тканей (печень, легкие, почки, грудная клетка, поджелудочная железа, мочевой пузырь, надпочечные железы, лимфатические узлы, брыжейка и так далее)
- Абляция мягких тканей (печень, почки, грудная клетка, поджелудочная железа, легкие и так далее)
- Абляция костной ткани
- Биопсия костной ткани
- Блокада нервов и лечение болевого синдрома
- Размещение устройств оттока
- Резекции опухоли

## Противопоказания

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Использование данного устройства противопоказано для пациентов с болезнью Кройтцфельда-Якоба (Creutzfeldt-Jakob disease, CJD; von Creutzfeldt-Jakob disease, VCJD) или с другими известными или предполагаемыми медленными вирусными инфекциями.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Медицинское предостережение FDA о латексе

**29 марта 1991 г., Аллергические реакции на медицинские приборы, содержащие латекс**

В результате изучения отчетов о серьезных аллергических реакциях на медицинские приборы с содержанием латекса (натурального каучука) FDA рекомендует работникам здравоохранения своевременно идентифицировать чувствительных к латексу пациентов и быть готовыми к быстрому принятию мер по борьбе с аллергическими реакциями. Реакции пациентов на латекс могут быть различными — от крапивницы до анафилаксии. Латекс является компонентом множества медицинских принадлежностей, включая хирургические и осмотровые перчатки, катетеры, интубационные трубки, маски для анестезии и стоматологические прокладки.

В последнее время наблюдался рост числа сообщений в FDA об аллергических реакциях на медицинские принадлежности с содержанием латекса. Один из видов клизм с наконечниками из латекса был недавно отозван изготовителем после того, как несколько пациентов погибло в результате псевдоанафилактических реакций в ходе процедур с применением бариевых клизм. Количество отчетов о чувствительности к латексу в медицинской литературе также растет. Включение латекса во все большее количество видов медицинских принадлежностей и потребительских продуктов может быть одной из причин повсеместного роста числа сообщений о чувствительности к латексу. Например, в соответствии с отчетами, от 6 % до 7 % хирургического персонала и от 18 % до 40 % пациентов с диагнозом расщепления позвоночника чувствительны к латексу.

Протеины, содержащиеся в латексе, являются основным источником аллергических реакций. Несмотря на то что пока неизвестно, какое количество протеина может вызвать серьезную реакцию, FDA совместно с производителями медицинских принадлежностей с содержанием латекса работает над максимально возможным снижением содержания протеина в латексе.

В отношении данной проблемы FDA рекомендует работникам здравоохранения следующее:

- При оформлении общей истории болезни пациента следует также указывать информацию о чувствительности к латексу. Эта рекомендация особенно важна для пациентов отделений хирургии и рентгенологии, пациентов с диагнозом расщепления позвоночника и работников здравоохранения. Полезными в этом плане могут быть

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

вопросы о появлении зуда, сыпи или одышки после ношения латексных перчаток или надувания воздушных шариков. Медицинские карты пациентов, чувствительных к латексу, должны иметь специальные отметки.

- При подозрении на чувствительность к латексу рекомендуется рассмотреть возможность использования принадлежностей, изготовленных из альтернативных материалов, например из пластмассы. Например, медицинский работник может надеть не содержащие латекс перчатки поверх перчаток, изготовленных из латекса, если пациент чувствителен к латексу. Если и медицинский работник, и пациент чувствительны к латексу, то медицинский работник может надеть латексные перчатки поверх одной пары нелатексных, а вторую пару нелатексных перчаток надеть поверх латексных. (Латексные перчатки с отметкой «Hypoallergenic» (Гипоаллергенные) не всегда предотвращают неблагоприятные реакции.)
- При использовании медицинские принадлежности с содержанием латекса необходимо всегда быть готовым к появлению аллергических реакций, особенно в тех случаях, когда латекс вступает в контакт со слизистыми оболочками.
- При возникновении аллергической реакции, в качестве причины которой подозревается латекс, предупредите пациента о его возможной чувствительности к латексу и предложите ему иммунологическую экспертизу.
- Посоветуйте пациенту сообщать всем медицинским работникам и персоналу службы скорой помощи о любых замеченных им проявлениях чувствительности к латексу до выполнения медицинских процедур. Попытайтесь предложить пациенту с повышенной чувствительностью к латексу носить медицинский идентификационный браслет.

FDA обращается к медицинским работникам с просьбой сообщать обо всех случаях возникновения неблагоприятных реакций на латекс или другие материалы, используемые при изготовлении медицинских принадлежностей. (См. опубликованный FDA бюллетень лекарственных средств за октябрь 1990 года.) Сообщите о подобном случае в представительство программы информирования о проблемах (MedWatch) управления FDA по номеру 1-800-332-1088 или через веб-сайт:

www.fda.gov/Safety/MedWatch/

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Заказы отдельных экземпляров справочных списков о чувствительности к латексу направляйте по адресу: LATEX, FDA, HFZ-220, Rockville, MD 20857.

## Инфекционный контроль

Вопросы предупреждения инфекций одинаково важны как в отношении оператора, так и в отношении пациента. В интересах защиты персонала и пациентов соблюдайте правила безопасности, установленные в Вашем учреждении.

### Очистка от крови и инфицированных веществ

Отсоедините ультразвуковую систему от электросети и удалите кровь с элементов системы, разъемов и кабелей с помощью марлевого тампона, смоченного в мыльном растворе. Затем протрите оборудование сухой мягкой тканью или влажной безворсовой тканью во избежание коррозии.

Дополнительную информацию об очистке ультразвуковой системы от крови и прочих инфицированных веществ см. в *руководстве пользователя* для ультразвуковой системы.

### Одноразовая салфетка

Если Вы опасаетесь попадания инфекции на ультразвуковую систему во время исследования, компания Philips рекомендует принять стандартные меры предосторожности и накрыть систему одноразовой простыней. Информацию относительно приспособлений, используемых при наличии инфекционной болезни, см. в правилах, утвержденных для учреждения.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Накрывая ультразвуковую систему одноразовой простыней, разместите ее так, чтобы она не закрывала вентиляционные отверстия, мониторы и периферийные устройства.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Электромагнитная совместимость

*Электромагнитная совместимость (ЭМС)* — это способность изделия, устройства или системы удовлетворительно функционировать при наличии электромагнитных явлений, которые существуют в месте эксплуатации изделия, устройства или системы, а также не создавать чрезмерных электромагнитных помех, мешающих работе какого-либо оборудования в этой среде.

*Устойчивость к электромагнитным помехам* — это способность изделия, устройства или системы удовлетворительно работать при наличии электромагнитных помех (ЭМП).

*Электромагнитные излучения* — это способность изделия, устройства или системы производить чрезмерные электромагнитные помехи в среде использования.

Система изготовлена в соответствии с существующими требованиями к электромагнитной совместимости. Использование данной системы при наличии электромагнитного поля может привести к кратковременному ухудшению функции отслеживания. Если это происходит часто, осмотрите оборудование, вместе с которым используется система, и определите возможные источники излучения. Такие излучения могут исходить от других электрических устройств, используемых в том же или соседнем помещении, или от портативного и мобильного оборудования радиосвязи, такого как сотовые телефоны и пейджеры, или из-за расположенного поблизости радио- и телеприемника или микроволновой печи. В случае если электромагнитные помехи (ЭМП) приводят к нарушению работы оборудования, необходимо переместить систему.

Система соответствует международному стандарту CISPR 11 по излучаемым и кондуктивным электромагнитным помехам. Соответствие данному стандарту позволяет использовать систему в любых учреждениях, включая жилые помещения, а также помещения, подключенные к общественной электросети пониженного напряжения, которая обеспечивает электроэнергией здания, используемые в бытовых целях.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Использование кабелей, инструментов, датчиков или дополнительных принадлежностей, не рекомендованных для использования с системой, может привести к увеличению излучения или снижению помехоустойчивости системы.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Медицинское оборудование должно использоваться с соблюдением особых мер предосторожности, связанных с ЭМС, а также должно устанавливаться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с информацией об электромагнитной совместимости, содержащейся в документах, которые прилагаются к системе.**

В этом разделе содержится информация об электромагнитных излучениях и устойчивости к ним, касающаяся системы. Убедитесь в том, что рабочая среда системы соответствует условиям, указанным в справочной информации. Использование системы в условиях, не соответствующих этим требованиям, может снизить производительность системы.

Информацию и предупреждения, содержащиеся в этом и других разделах, следует принимать во внимание во время установки и использования ультразвуковой системы, чтобы обеспечить ее электромагнитную совместимость.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

См. другие предупреждения и предостережения относительно электробезопасности в данном разделе.

## Меры предосторожности, связанные с электростатическим разрядом

Электростатический разряд (ЭСР), обычно называемый ударом статическим электричеством, представляет собой природное явление, которое приводит к перетеканию электрического заряда с предмета или человека с более высоким зарядом на предмет или человека с более низким зарядом. Электростатический разряд чаще всего возникает в условиях низкой влажности при повышенной температуре или кондиционировании воздуха. В условиях низкой влажности люди и предметы накапливают электрические заряды, которые могут привести к электростатическим разрядам.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для снижения риска возникновения электростатического разряда соблюдайте следующие меры предосторожности:

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не прикасайтесь к контактам разъемов датчиков и гнездам системы для датчиков.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Держите датчик за металлический корпус разъема.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Для снижения риска возникновения электростатического разряда соблюдайте следующие меры предосторожности: обработка антистатическим веществом ковровых покрытий и линолеума; антистатические коврики или заземленное соединение между системой и столом/койкой пациента.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Если разъемы отмечены знаком чувствительности к электростатическому разряду , не касайтесь контактов разъема и всегда при применении или подключении датчиков придерживайтесь перечисленных выше мер предосторожности, связанных с опасностью возникновения электростатического разряда.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Электростатические разряды (ЭСР) могут вызывать увеличение показаний частоты сердечных сокращений ЭКГ на 10–15 % после каждого разряда. Однако показания частоты сердечных сокращений на ЭКГ должны вернуться к норме в течение 4 секунд.

## Электромагнитные излучения

Система предназначена для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны в таблице. Клиент или пользователь системы должен обеспечить надлежащую среду ее эксплуатации.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

### Электромагнитные излучения: рекомендации по условиям электромагнитной среды

| Проверка на излучение | Совместимость | Рекомендации по условиям электромагнитной среды |
|---|---|---|
| Радиочастотное излучение, CISPR 11 | Группа 1 | Ультразвуковая система с системным модулем PercuNav использует радиочастотную энергию только для своих внутренних функций. Поэтому уровень радиочастотного излучения весьма низок, и вероятность возникновения помех в работе расположенного поблизости электронного оборудования практически отсутствует. |
| Радиочастотное излучение, CISPR 11 | Класс A | Ультразвуковая система с системным модулем PercuNav может использоваться в любых учреждениях, включая жилые помещения и здания, непосредственно подключенные к коммунальной сети электропитания с низким напряжением, которая применяется для подачи питания на здания, используемые в бытовых и хозяйственных целях.<br>См. «Предотвращение электромагнитных помех» на стр. 67. |
| Гармоническое излучение, IEC 61000-3-2 | Класс A | |
| Излучение при колебании/ пульсациях напряжения, IEC 61000-3-3 | Соответствует | |

## Устойчивость к электромагнитным излучениям

Система предназначена для использования в электромагнитной среде, характеристики которой указаны в данном разделе. Клиент или пользователь системы должен обеспечить надлежащую среду ее эксплуатации.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Рекомендации, указанные в данном разделе, могут относиться не ко всем ситуациям. На распространение электромагнитного излучения влияет степень поглощения и отражения от сооружений, предметов и людей.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

$U_T$ — это напряжение питания переменного тока до момента подачи контрольного уровня.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При значениях 80 и 800 МГц применяется разделительное расстояние для более высокого частотного диапазона.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Устойчивость к электромагнитным излучениям. Рекомендации по условиям электромагнитной среды

| Тест на помехоустойчивость | Контрольный уровень по стандарту IEC 60601 | Уровень соответствия | Рекомендации по условиям электромагнитной среды |
|---|---|---|---|
| Электростатический разряд (ESD), IEC 61000-4-2 | ± 6 кВ при контакте,<br>± 8 кВ по воздуху | На уровне проверки IEC 60601-1-2 | Полы должны быть деревянными, бетонными или выложенными керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30 %.<br>Чтобы избежать временной потери изображения отслеживания по причине электростатического разряда на металлической оболочке кабеля, на разъеме или модуле соединения устройств, необходимо предпринять соответствующие меры предосторожности. См. «Меры предосторожности, связанные с электростатическим разрядом» на стр. 57. |
| Электрическая динамическая устойчивость или устойчивость к перепадам (согласно IEC 61000-4-4) | ± 2 кВ для линий подачи электропитания,<br>± 1 кВ для входных/выходных линий | На уровне проверки IEC 60601-1-2 | Не размещайте систему рядом с высокочастотными переключающими устройствами малой мощности, например моторами. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Тест на помехоустойчивость | Контрольный уровень по стандарту IEC 60601 | Уровень соответствия | Рекомендации по условиям электромагнитной среды |
|---|---|---|---|
| Скачки напряжения, IEC 61000-4-5 | ± 1 кВ при дифференциальном включении,<br>± 2 кВ при обычном включении | На уровне проверки IEC 60601-1-2 | Качество электроснабжения должно быть такое же, как для обычного коммерческого или больничного оборудования. |
| Падения напряжения, кратковременные перерывы в подаче электропитания и колебания напряжения во входных линиях подачи электропитания, IEC 61000-4-11 | <5 % $U_T$ (>95 % падение значения $U_T$) в течение 0,5 цикла<br>40 % $U_T$ (60 % падение значения $U_T$) в течение 5 циклов<br>70 % $U_T$ (30 % падение значения $U_T$) в течение 25 циклов<br><5 % $U_T$ (>95 % падение значения $U_T$) в течение 5 секунд<br>Исчезновение <40 мс | На уровне проверки IEC 60601-1-2 | Качество электроснабжения должно быть такое же, как для обычного коммерческого или больничного оборудования. Если требуется обеспечить непрерывное функционирование системы с дополнительным модулем PercuNav при сбоях подачи электропитания, компания Philips рекомендует подавать питание на систему от источника бесперебойного питания или аккумулятора. |
| Магнитное поле, образуемое переменным током (50/60 Гц), IEC 61000-4-8 | 3 А/м | На уровне проверки IEC 60601-1-2 | Уровни магнитных полей, образуемых переменным током, должны соответствовать общепринятым для стандартного размещения системы в обычных коммерческих или лечебных учреждениях. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Тест на помехоустойчивость | Контрольный уровень по стандарту IEC 60601 | Уровень соответствия | Рекомендации по условиям электромагнитной среды |
|---|---|---|---|
| Кондуктивная РЧ, IEC 61000-4-6 | 3 В (среднеквадратичное значение)<br>От 150 кГц до 80 МГц | 3 мВ (среднеквадратичное значение) | См. «Рекомендации относительно радиочастотных помех» на стр. 65 и «Рекомендуемое разделительное расстояние» на стр. 68. |
| Излучаемая РЧ, IEC 61000-4-3 | 3 В/м<br>80 МГц–2,5 ГГц | 0,2 В/м<br>80 МГц–2,5 ГГц | См. «Рекомендации относительно радиочастотных помех» на стр. 65 и «Рекомендуемое разделительное расстояние» на стр. 68. |

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Компания Philips не может гарантировать, что при подключении системы к другому оборудованию, такому как локальная сеть (ЛС) или удаленный принтер, оно будет работать правильно при наличии электромагнитных явлений.**

Несмотря на то что большинство удаленных устройств соответствует общим стандартам для помехоустойчивости, эти требования к устройствам могут быть не настолько строгими, как те, что предъявляются к медицинскому оборудованию. Ответственность за правильное функционирование подключаемого пользователем оборудования в электромагнитной среде, где установлена система, возлагается на специалиста, выполнившего установку, и на пользователя этого удаленного оборудования. Компания Philips предлагает специалисту, устанавливающему систему, или пользователю такой

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

системы проконсультироваться с экспертами в области электромагнитной совместимости и безопасности и получить от них рекомендации, обеспечивающие безопасное и эффективное использование созданной системы.

## Рекомендации относительно радиочастотных помех

Переносное и мобильное оборудование для радиосвязи не следует использовать вблизи какого-либо компонента системы PercuNav, включая кабели. Рекомендуемое разделительное расстояние рассчитывается по формуле для частоты передатчика.

Рекомендуемые значения разделительного расстояния см. в разделе «Рекомендуемое разделительное расстояние» на стр. 68.

Значения напряженности поля излучения от стационарных ВЧ-передатчиков, которые определяются в ходе обследования электромагнитного поля в помещении, должны быть ниже уровня соответствия в каждом частотном диапазоне.

Возможно возникновение помех вблизи оборудования, помеченного следующим символом  .

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Показатели напряженности поля стационарных передатчиков, например базовых станций радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и мобильных устройств наземной радиосвязи, любительских радиостанций, устройств радиовещания в диапазоне AM и FM и устройств телевещания, не могут быть точно рассчитаны на теоретической основе. При определении характеристик электромагнитной среды стационарных радиочастотных передатчиков следует принять во внимание результаты исследования электромагнитных условий на месте эксплуатации оборудования. Если измеренная напряженность поля в месте использования системы превышает допустимый уровень соответствия РЧ, указанный в разделе «Устойчивость к электромагнитным излучениям» на стр. 60, систему следует проверить на предмет нарушения условий нормальной эксплуатации. В случае неправильной работы может потребоваться принятие дополнительных мер, например переориентация или перемещение системы PercuNav.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше 0,2 В/м.

## Электромагнитные помехи

Необходимо предпринять дополнительные меры предосторожности, чтобы обеспечить точность системы отслеживания и исключить влияние расположения кабелей и других проблем.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда размещайте модуль соединения устройств на расстоянии более 1 м (3,3 фута) от генератора сигналов частоты полей. Установка на меньшем расстоянии может оказывать влияние на объем измерений, тем самым способствуя получению неточных результатов измерений и возможному травмированию персонала.**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Важно расположить систему в помещении, в котором отсутствуют электромагнитные помехи. Выполнение отслеживания в помещении или местоположении с известными электромагнитными помехами может способствовать получению неточных результатов и возможному травмированию персонала.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Использование принадлежностей и кабелей, отличных от перечисленных, за исключением принадлежностей и кабелей, рекомендованных и продаваемых компанией Philips, может привести к увеличению излучения или снижению помехоустойчивости оборудования, а также к несоответствию системы требованиям IEC 60601-1-2: 2007.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Система PercuNav требует специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС), ее необходимо устанавливать и вводить в эксплуатацию с учетом данных по ЭМС, приведенных в данном руководстве.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Эксплуатация системы PercuNav должна осуществляться только медицинским персоналом. Данное оборудование может создавать радиопомехи или нарушать работу расположенного поблизости оборудования. Может потребоваться принятие мер по снижению помех, например переориентация, перемещение оборудования или экранирование помещения.**

## Предотвращение электромагнитных помех

Ограничения значений радиочастотных помех CISPR 11 для устройств класса A предназначены для того, чтобы обеспечить разумную защиту от недопустимых помех при установке в обычных медицинских учреждениях. Оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию. Если оборудование установлено и используется не в соответствии с инструкциями, оно может создавать недопустимые помехи для других устройств, расположенных поблизости. Однако не гарантируется, что в конкретных условиях эксплуатации не будут создаваться помехи. Если оборудование создает

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

нежелательные помехи для других устройств или на него оказывают негативное воздействие другие устройства, рекомендуется устранить помехи одним из следующих способов.

- Изменить направление или расположение принимающего устройства.
- Увеличить расстояние между оборудованием.
- Подключить оборудование к розетке, которая находится в другой цепи.
- Обратиться за помощью к производителю или специалисту по техническому обслуживанию.

## Рекомендуемое разделительное расстояние

Система PercuNav предназначена для использования в электромагнитной среде с контролем помех излучаемой РЧ. Можно предотвратить электромагнитные помехи, поддерживая минимальное расстояние между переносным и мобильным оборудованием для радиосвязи (передатчиками) и системой PercuNav, как указано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью оборудования радиосвязи. В следующей таблице представлены рекомендуемые разделительные расстояния между любым передающим РЧ-оборудованием и системой PercuNav в целях уменьшения риска возникновения помех, влияющих на работу системы. Портативные и мобильные устройства радиосвязи следует использовать не ближе к любой части системы, включая кабели, чем рекомендуемое разделительное расстояние, рассчитываемое с помощью уравнения, которое применяется для вычисления частоты передатчика. Напряженность поля, создаваемая стационарными РЧ-передатчиками (в соответствии с результатами исследования электромагнитных условий на месте эксплуатации), должна быть ниже уровня соответствия для каждого частотного диапазона, указанного в таблице. Помехи могут возникать вблизи оборудования, отмеченного следующим символом:  .

Значения напряженности поля, создаваемого стационарными передатчиками, такими как базовые станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземные радиостанции для связи с подвижными объектами, устройства радиолюбительской связи, устройства теле- и радиовещания на частотах AM и RM, не могут быть теоретически спрогнозированы с точностью. При определении характеристик электромагнитной среды стационарных радиочастотных передатчиков следует принять во внимание результаты исследования

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

электромагнитных условий на месте эксплуатации оборудования. Если измеренная напряженность поля в месте использования системы превышает допустимый уровень соответствия РЧ, указанный в таблице, систему следует проверить на предмет нарушения условий нормальной эксплуатации. В случае обнаружения нарушений в работе системы, возможно, придется принять дополнительные меры, такие как изменение ориентации или местоположения системы.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для передатчиков с расчетной максимальной мощностью выходного сигнала, не указанной в следующей таблице, рекомендуемое разделительное расстояние *d* в метрах (м) можно рассчитать с помощью уравнения, применяемого для частоты передатчика, где *P* – максимальное значение выходной мощности передатчика в Вт, соответствующее спецификациям изготовителя передатчика.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При значениях 80 МГц и 800 МГц применяется разделительное расстояние для более высокого частотного диапазона.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Указания по значениям рекомендуемого разделительного расстояния, приведенные в следующей таблице, могут быть применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного излучения влияет степень поглощения и отражения от сооружений, предметов и людей.

В данном разделе и разделе «Электромагнитные помехи» на стр. 66 представлены рекомендуемые уровни кондуктивных и излучаемых помех, исходящих от портативного и стационарного радиочастотного передающего оборудования.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**Рекомендуемые значения разделительного расстояния в соответствии с частотой передатчика**

| Расчетная максимальная мощность выходного сигнала передатчика (в ваттах) | от 150 кГц до 80 МГц $d = \frac{3,5\sqrt{P}}{V}$ | от 80 до 800 МГц $d = \frac{3,5\sqrt{P}}{E}$ | от 800 МГц до 2,5 ГГц $d = \frac{7,0\sqrt{P}}{E}$ |
|---|---|---|---|
| 0,01 | 0,12 м (4,7 дюйма) | 0,12 м (4,7 дюйма) | 0,24 м (9,5 дюйма) |
| 0,1 | 0,38 м (15 дюймов) | 0,38 м (15 дюймов) | 0,76 м (30 дюймов) |
| 1 | 1,2 м (3,9 фута) | 1,2 м (3,9 фута) | 2,4 м (7,9 фута) |
| 10 | 3,8 м (12,5 фута) | 3,8 м (12,5 фута) | 7,6 м (25 футов) |
| 100 | 12 м (39,4 фута) | 12 м (39,4 фута) | 24 м (78,7 фута) |

## Кабели, удовлетворяющие требованиям к электромагнитной совместимости

Кабели, подключенные к системе, могут влиять на излучение. Используйте только кабель отсека TCU-PercuNav, номер компонента Philips 453561656561 или 453561831431.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Использование кабелей, инструментов, датчиков или дополнительных принадлежностей, не рекомендованных для использования с системой, может привести к увеличению излучения или снижению помехоустойчивости системы.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Принадлежности, удовлетворяющие требованиям к электромагнитной совместимости

Принадлежности, используемые в системе, могут оказывать влияние на производимое системой излучение. Принадлежности, перечисленные в данном разделе и используемые в системе, были протестированы на соответствие допустимому уровню излучения в оборудовании группы 1, класса A согласно международному стандарту CISPR 11. Используйте только перечисленные здесь принадлежности.

В случае подключения к системе других принадлежностей, таких как удаленный видеомонитор или компьютер, ответственность за обеспечение электромагнитной совместимости системы возлагается на пользователя. Используйте только устройства, соответствующие стандарту CISPR 11 или CISPR 22 для оборудования класса A, если нет других указаний.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Использование кабелей, инструментов, датчиков или дополнительных принадлежностей, не рекомендованных для использования с системой, может привести к увеличению излучения или снижению помехоустойчивости системы.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Номера моделей или деталей в следующей таблице могут быть изменены.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Одобренные инструменты и дополнительные принадлежности PercuNav

| Принадлежности | Номер модели или детали | Система Affiniti 70 | Системы серии EPIQ |
|---|---|---|---|
| **Устройства слежения за иглами** | | | |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 13G x 11 см | 40001 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 13G x 16 см | 40002 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 16G x 11 см | 40003 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 17G x 16 см | 40004 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 18G x 8 см | 40005 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 18G x 13 см | 40006 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 20G x 8 см | 40007 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 20G x 13 см | 40008 | -- | X |
| Коаксиальное устройство слежения за иглами Philips PercuNav, 20G x 17 см | 40009 | -- | X |
| Адаптивное устройство слежения за иглами Philips | 41001 | X | X |
| **Другие компоненты** | | | |
| Устройство слежения за пациентом Philips PercuNav | 10001 | X | X |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Принадлежности | Номер модели или детали | Система Affiniti 70 | Системы серии EPIQ |
|---|---|---|---|
| Ультразвуковое устройство слежения Philips PercuNav для датчиков C5-1, C9-2, L12-5 50, S5-1 и X6-1[1] | 20004 | X | X |
| Ультразвуковое устройство слежения Philips PercuNav для датчика C10-4ec | 21001 | X | X |
| Комплект адаптивного устройства слежения за иглами Philips | 453561715772 | X | X |

[1]Только системы EPIQ

## Ограничения при использовании с учетом помех



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Врачу необходимо определить точность отслеживания. Выполнение отслеживания в помещении или местоположении с известными электромагнитными помехами может способствовать получению неточных результатов и возможному травмированию персонала.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 3 Обзор системы

Устройство объединения изображений и оперативной навигации PercuNav обеспечивает визуальную диагностику и проведение инвазивных процедур, которые позволяют осуществить наслоение диагностических изображений и направить отслеживаемые инструменты к целям, заданным врачом. Цель может быть указана как до, так и во время выполнения процедуры с помощью изображений или посредством указания позиции на теле пациента.

## Описание системы PercuNav

Система PercuNav предоставляет средства пространственной визуализации и навигации в режиме реального времени на всех этапах диагностики и лечения, включая предпроцедурное планирование и интрапроцедурную навигацию. Система преобразует двухмерные изображения пациента в динамические представления, которые можно объединять с ультразвуковыми изображениями в режиме реального времени или другими ранее полученными изображениями. Такие двухмерные изображения пациента или наборы сканирования могут быть получены ультразвуковым методом, методом компьютерной томографии (КТ), позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ), ПЭТ/КТ и МРТ. Итоговые динамические представления поддерживают диагностический просмотр и навигацию инструментов.

Система PercuNav выполняет пространственное назначение данных из пространства одного изображения в пространство другого изображения или из пространства изображения в физическое пространство (регистрация), что позволяет врачу сравнивать наборы сканирования и соотносить их с телом пациента. Система упрощает выполнение минимально инвазивной диагностики и хирургических процедур.

Система PercuNav предназначена для использования в отделениях инвазивной и диагностической радиологии медицинских учреждений, операционных и процедурных кабинетах, амбулаторных клиниках и хирургических центрах.

Устройство обладает следующими характеристиками:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Различные сферы применения**. Система PercuNav может применяться в различных сферах и предназначена для проведения абляции, биопсии и других диагностических и направляющих процедур.
- **Различные модальности**. Система PercuNav работает с изображениями, полученными в различных модальностях, включая КТ, МР, ПЭТ и ультразвук.

# Компоненты системы

Первичные компоненты PercuNav:

**Генератор сигналов частоты полей**

Генератор сигналов частоты полей генерирует слабое магнитное поле, создавая отслеживаемый объем. Система может отслеживать расположение инструментов PercuNav, когда они находятся внутри отслеживаемого объема.

**Модуль соединения устройств (TCU)**

Модуль соединения устройств (TCU) усиливает и преобразует электрические сигналы, переданные встроенными в отслеживаемые инструменты катушками датчика, в цифровые сигналы. К TCU можно подключать до шести инструментов.

**Программное обеспечение PercuNav**

Программное обеспечение получает на входе данные о позиции, предоставленные оборудованием системы PercuNav, и отображает данные визуализации пациента, а также расположение и ориентацию отслеживаемых инструментов, подключенных к системе.

**Системный лоток PercuNav**

Системный лоток PercuNav, расположенный в заднем верхнем отсеке тележки ультразвуковой системы, обеспечивает основание для следующих компонентов PercuNav в зависимости от ультразвуковой системы:

- Для систем серии EPIQ — TCU и генератор сигналов частоты полей
- Для системы Affiniti 70 — TCU

**Отслеживаемые инструменты**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Для использования с системой PercuNav доступен широкий спектр различных инструментов. Подробную информацию см. в разделах «Оборудование и дополнительные принадлежности» на стр. 21 и «Инструменты».

## Системный лоток PercuNav

Системный лоток PercuNav, расположенный в заднем верхнем отсеке тележки ультразвуковой системы, обеспечивает основание для следующих компонентов PercuNav:

- Для систем EPIQ — TCU и генератор сигналов частоты полей
- Для системы Affiniti 70 — TCU

Системный лоток PercuNav также содержит оборудование, которое собирает информацию от модуля TCU. Данная информация используется для расчета позиции и ориентации датчиков в инструментах, подключенных к системе.

Чтобы получить доступ к соединительному порту, поверните крышку соединительного порта от генератора сигналов частоты полей или модуля TCU.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Системный лоток PercuNav (показан на ультразвуковой системе EPIQ)

| | |
|---|---|
| 1 | Крышка соединительного порта TCU |
| 2 | Модуль соединения устройств |
| 3 | Генератор сигналов частоты полей |
| 4 | Крышка соединительного порта генератора сигналов частоты полей |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Генератор сигналов частоты полей

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Использование системы PercuNav вблизи другого оборудования или металлических объектов может повлиять на работу системы PercuNav или другого оборудования. В таких случаях попытайтесь увеличить расстояние между генератором сигналов частоты полей и источником помех, а также переориентировать кабели устройств или подключить устройства к разным розеткам электросети.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Никогда не используйте систему или ее компоненты в непосредственной близости от томографа МРТ. Система и все компоненты не имеют защиты для проведения МРТ. Напряженное магнитное поле приводит к необратимому повреждению системы и ее компонентов.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не используйте генератор сигналов частоты полей на расстоянии менее 200 мм (8 дюймов) от установленного электрокардиостимулятора. Магнитное поле, создаваемое генератором сигналов частоты полей, может повлиять на работу электрокардиостимулятора, в результате чего возможно получение травмы.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Избыточное воздействие электромагнитного поля генератора частоты полей может навредить пациенту, пользователю или обслуживающему персоналу.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Генератор сигналов частоты полей генерирует слабое электромагнитное поле (приблизительно 68 мкТл), создавая отслеживаемый объем. Система PercuNav затем может отслеживать расположение отслеживаемых инструментов, когда они размещаются внутри отслеживаемого объема, индуцируя слабый ток в катушках датчика, которые встроены в отслеживаемые инструменты.



Генератор сигналов частоты полей

Сторона генератора сигналов частоты полей, помеченная перекрестием, должна быть обращена к пациенту. Генератор сигналов частоты полей подключается к ультразвуковой системе через порт на системном лотке PercuNav.

Генератор сигналов частоты полей устанавливается на стойке, которую можно использовать для размещения генератора сигналов частоты полей рядом с областью исследования во время проведения процедур. Для получения дополнительной информации см. инструкции, поставляемые в комплекте со стойкой или с шарнирным кронштейном генератора сигналов частоты полей.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если используется стойка генератора сигналов частоты полей, убедитесь в должном обращении со всеми кабелями, чтобы избежать загрязнения стерильной среды или нарушения магнитного поля.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Чтобы исключить травмы, вызванные защемлением или сдавливанием, во время перемещения стойки генератора сигналов частоты полей с шарнирным кронштейном держите руки и пальцы подальше от места шарнирного соединения.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Необходимо обеспечить полную фиксацию веса генератора сигналов частоты полей перед разблокированием какой-либо части стойки генератора сигналов частоты полей с целью изменения места его расположения. Никогда не пытайтесь менять место размещения или отсоединять генератор сигналов частоты полей, когда он расположен над пациентом.**

## Модуль соединения устройств

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда размещайте модуль соединения устройств на расстоянии более 1 м (3,3 фута) от генератора сигналов частоты полей. Установка на меньшем расстоянии может оказывать влияние на объем измерений, тем самым способствуя получению неточных результатов измерений и возможному травмированию персонала.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Модуль TCU хранится в системном лотке PercuNav и подключается напрямую к ультразвуковой системе с помощью предоставленного кабеля. Инструменты можно подключать к любому из шести обозначенных портов. Достаточная длина кабеля позволяет устанавливать TCU рядом с рабочей зоной для обеспечения простого доступа в ходе выполнения процедуры. Модуль TCU можно также извлечь из лотка для сбора данных КТ и удобного размещения.



Модуль соединения устройств

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Во время или после использования модуль соединения устройств может быть теплым на ощупь. Это считается нормой и соответствует нормальной работе.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Чистка и дезинфекция генератора сигналов частоты полей и кабеля

Указанные в таблице продукты совместимы с генератором сигналов частоты полей и кабелем:

| Чистящие растворы | Дезинфицирующие средства |
|---|---|
| Слабый мыльный раствор[1] | • Изопропиловый спирт (IPA) с концентрацией 70 %<br>• Incidin Plus 2 %<br>• Opti-Cide3 (на основе четвертичного аммониевого соединения/ изопропилового спирта)<br>• Meliseptol |

1. Слабые мыльные растворы не содержат никаких агрессивных компонентов и не раздражают кожу. Они не должны содержать отдушки, масел или спирта. Средства для дезинфекции рук не одобрены для использования.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда используйте защитные очки и перчатки при чистке, дезинфекции или стерилизации оборудования.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не отключайте генератор сигналов частоты полей от системы, пока система включена. Отсоединение генератора сигналов частоты полей во время использования может привести к появлению электрических искр, непоправимому повреждению генератора сигналов частоты полей и возможному травмированию персонала.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед началом обслуживания и чистки необходимо всегда отключать систему и отсоединять ее от источника питания.**

1. Отключите питание системы.
2. Отсоедините генератор сигналов частоты полей от системы.
3. Протрите генератор сигналов частоты полей и кабель чистой мягкой тканью, смоченной в одобренном средстве.
4. Дайте генератору сигналов частоты полей и кабелю высохнуть.

# Чистка и дезинфекция модуля TCU

Указанные в таблице продукты совместимы с модулем TCU:

| Чистящие растворы | Дезинфицирующие средства |
|---|---|
| Слабый мыльный раствор[1] | • Изопропиловый спирт (IPA) с концентрацией 70 %<br>• Салфетки Super Sani-Cloth |

1. Слабые мыльные растворы не содержат никаких агрессивных компонентов и не раздражают кожу. Они не должны содержать отдушки, масел или спирта. Средства для дезинфекции рук не одобрены для использования.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда используйте защитные очки и перчатки при чистке, дезинфекции или стерилизации оборудования.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не отключайте генератор сигналов частоты полей от системы, пока система включена. Отсоединение генератора сигналов частоты полей во время использования может привести к появлению электрических искр, непоправимому повреждению генератора сигналов частоты полей и возможному травмированию персонала.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед началом обслуживания и чистки необходимо всегда отключать систему и отсоединять ее от источника питания.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте средство Sani-Cloth AF3 или Super Sani-Cloth для дезинфекции ультразвуковой системы.**

1. Протрите модуль TCU одобренным средством.
2. Дайте модулю TCU высохнуть.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 4 Подготовка системы

Перед эксплуатацией системы PercuNav необходимо убедиться, что система готова и обеспечены надлежащие условия эксплуатации.

## Настройка внутрипроцедурного использования

Перед использованием системы PercuNav в процедурах, включающих в себя навигацию, важно оценить параметры помещения для корректного размещения генератора сигналов частоты полей.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Расположите кабели PercuNav таким образом, чтобы избежать опасности их повреждения. Уберите неиспользуемое оборудование из области проведения процедуры.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда размещайте модуль соединения устройств на расстоянии более 1 м (3,3 фута) от генератора сигналов частоты полей. Установка на меньшем расстоянии может оказывать влияние на объем измерений, тем самым способствуя получению неточных результатов измерений и возможному травмированию персонала.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Разместите систему PercuNav таким образом, чтобы другое оборудование и крупные металлические объекты в помещении, включая кровати пациентов, не были источниками помех для компонентов слежения по магнитному полю. Поддерживайте эти условия во время процедуры.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Расположите кабели PercuNav таким образом, чтобы избежать опасности их повреждения.**

1. Для проведения процедуры разместите генератор сигналов частоты полей (или стойку) в наиболее подходящем для этого месте.
2. Расположите генератор сигналов частоты полей таким образом, чтобы сторона с перекрестием была обращена к пациенту. (См. инструкции по использованию фиксирующего рычага.)



Положение генератора сигналов частоты полей

3. Подсоедините генератор сигналов частоты полей к соединительному порту генератора сигналов частоты полей на системном лотке PercuNav.
4. Подсоедините модуль TCU к соединительному порту TCU на системном лотке PercuNav. Если используются отслеживаемые инструменты, можно подключить их к модулю TCU сейчас или подождать, пока не начнется процедура.
5. При необходимости установите стерильную перегородку на генераторе сигналов частоты полей и панели управления.
6. Включите ультразвуковую систему.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 5 Сканирование пациента

В данном разделе приводится подробное описание процесса сканирования пациента, наборов изображений и параметров сканирования.

В системе PercuNav можно использовать два типа наборов изображений:

- Предпроцедурные и внутрипроцедурные изображения
- Ранее полученные изображения пациента

## Предпроцедурные и внутрипроцедурные изображения

Изображения, полученные непосредственно перед процедурой или во время нее в целях планирования, могут включать использование устройств слежения за пациентом или внешние метки для облегчения процесса регистрации или сопоставления. Всегда размещайте устройства слежения за пациентом или пассивные значки частей тела на отметках костей вокруг области исследования, захватывая как можно больше различных плоскостей и измерений. Например, разместите устройства слежения за пациентом перед областью исследования, сзади нее, в ее середине и в ее поперечнике для обеспечения наиболее точной регистрации и навигации. Информацию о размещении устройств слежения за пациентом см. в разделе «Размещение и удаление устройства слежения за пациентом» на стр. 218.

## Устройства слежения за пациентом

Компания Philips производит устройства слежения за пациентом, которые упрощают регистрацию **Сопоставление отслеживания пациента** внешних ориентиров. Устройства слежения за пациентом облегчают автоматическую регистрацию и могут использоваться отдельно или в сочетании с дополнительными пассивными значками частей тела. Каждое устройство слежения за пациентом включает две накладки (метки регистрации) со встроенными электромагнитными устройствами слежения и один разъем. Для более

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

качественной визуализации используйте по крайней мере три устройства слежения за пациентом. Разместите устройства слежения за пациентом снаружи пациента вокруг области исследования на отметках костей, оставляя (если возможно) необходимые промежутки для размещения игл и ультразвуковой визуализации. Разместите устройства слежения за пациентом на пациенте перед получением предпроцедурных данных сканирования КТ или ПЭТ. Перед использованием устройств слежения за пациентом см. раздел «Инструменты».

Для всех процедур PercuNav системе необходим контрольный ориентир, для которого требуется не менее одного устройства слежения за пациентом. Если используется более одного устройства слежения за пациентом, система автоматически назначает устройство слежения за пациентом, подключенное к порту с самым низким номером на модуле TCU, в качестве контрольного ориентира. Если контрольное устройство слежения за пациентом не выбрано, щелкните подключенное устройство слежения за пациентом на **панели инструментов**, чтобы назначить его контрольным ориентиром.

Все устройства слежения за пациентом должны оставаться на месте до завершения регистрации. Устройство слежения за пациентом, используемое в качестве контрольного ориентира пациента, должно оставаться на месте до завершения регистрации и навигации иглы.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Устройство слежения за пациентом не является стерильным инструментом. Убедитесь, чтобы стерильность других устройств или инструментов не была нарушена вследствие контакта с устройством слежения за пациентом.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Убедитесь, что на пациенте доступны необходимые свободные промежутки (области без устройств слежения) для использования ультразвуковых датчиков и ввода игл.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Устройства слежения за пациентом должны оставаться на месте во время сканирования и до завершения регистрации.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не подвергайте никакие компоненты системы PercuNav и отслеживаемые приборы воздействию сильного магнитного поля, например поля, создаваемого МРТ-томографом. Система и инструменты несовместимы с МРТ. Использование системы совместно с МРТ-оборудованием небезопасно.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во избежание неточностей регистрации не размещайте устройства слежения за пациентом симметрично на одной прямой линии или отдельной плоскости.**

## Пассивные значки частей тела

Пассивные значки частей тела не входят в комплект поставки системы. Размещайте пассивные значки частей тела на отметках костей, окружающих область исследования, оставляя необходимые промежутки для размещения игл и ультразвуковой визуализации. Используйте пассивные значки частей тела в соответствии с прилагаемыми инструкциями по эксплуатации.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Убедитесь, что на пациенте доступны необходимые свободные промежутки (области без устройств слежения) для использования ультразвуковых датчиков и ввода игл.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Расположите значки частей тела и контрольные ориентиры пациента на окружающих костях (например, на ребрах или грудине), чтобы обеспечить их неподвижность при сжатии брюшной полости под действием ультразвукового датчика.**

## Параметры сканирования пациента

Для обеспечения совместимости наборов изображений с системой PercuNav сканируйте пациента с использованием следующих определенных параметров.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед сканированием пациента убедитесь, что параметры сканирования соответствуют оптимальным параметрам, указанным в таблице «Параметры сканирования», которая приведена ниже. Сканирования, полученные не в соответствии с параметрами, могут привести к неточности регистрации.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Убедитесь, что сотрудник, выполняющий сканирование, соблюдает рекомендации по сканированию, принятые в учреждении и предоставленные изготовителем системы сканирования.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Убедитесь, что устройства слежения за пациентом и пассивные значки частей тела остаются на месте вплоть до завершения регистрации. После этого на прежнем месте можно оставить только контрольное устройство слежения за пациентом.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если используются устройства слежения за пациентом и пассивные значки частей тела, убедитесь, что объем сканирования включает устройства слежения за пациентом и пассивные значки частей тела.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Система PercuNav не загружает предварительные сканирования (сканирования, включающие менее 5 изображений) и сканирования, содержащие более 512 изображений.

### Параметры сканирования

| Параметр | Описание |
|---|---|
| Битность данных | 12 или 16 бит |
| Контраст | • Поддерживается получение изображений с усилением контрастности.<br>• Фазы с двойным контрастом можно загружать и просматривать в ходе совместной регистрации. |
| Дублирующиеся срезы | Дублирующиеся срезы не допускаются. Допускаются наложения или соприкасания срезов. |
| Наклон гентри | Поддерживайте наклон гентри 0 градусов. |
| Зазоры между срезами | Сбор данных с зазорами между срезами не поддерживается. |
| Модальности | • Поддерживаются предпроцедурные модальности КТ, МРТ и ПЭТ.<br>• Поддерживаются ультразвуковые исследования в процессе процедуры. |
| Число срезов | Число срезов должно лежать в диапазоне от 5 до 512. |
| Информация о наложениях | Сканирования с информацией о наложениях не поддерживаются. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Параметр | Описание |
|---|---|
| Положение пациента | Поддерживаются положения головой вперед, ногами вперед, на животе и на спине. |
| Размер пиксела | Поддерживайте размер пиксела менее 1,25 мм. Размер пиксела больше 1,25 мм может вызвать неточности. |
| Повторная централизация | Не выполняйте повторную централизацию во время получения изображений. Поле обзора должно быть правильно отцентрировано в начале сбора данных и оставаться неизменным в течение всего сбора данных. |
| Дыхание | Отметьте состояние дыхания пациента во время получения изображений и повторите его в ходе процедуры для оптимизации согласованности и точности. |
| Сбор данных сканирования | Поддерживается сбор данных аксиального, коронарного и сагиттального сканирования. |
| Предварительные изображения | Предварительные изображения (сканирования, включающие менее 5 изображений) невозможно загружать для навигации. |
| Наложение срезов | Допускается однородное наложение срезов или соприкасание срезов (например 3 x 1,5 мм). Дублирующиеся срезы не допускаются. |
| Толщина срезов и промежутки между ними | • Для оптимальной точности рекомендуется использовать толщину среза 1 мм.<br>• Толщина среза более 3 мм может снизить точность.<br>• В ходе сбора данных поддерживайте одинаковую толщину срезов. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Полученные изображения

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если используются предварительно полученные изображения, врач несет ответственность за соответствие и точность таких изображений и возможность их использования для текущей процедуры.**

Система PercuNav допускает использование предварительно полученных (или «ретроспективных») изображений или снимков сканирования. Ретроспективные изображения получаются независимо до выполнения процедуры без использования устройств слежения за пациентом или пассивных значков частей тела. В таких случаях внутренние отметки должны быть видны как на предварительно полученных изображениях, так и во время ультразвукового исследования в реальном времени. Полученные изображения можно использовать вместе с процедурой **Наслоение**. См. раздел «Выбор пациента и изображения».

При использовании полученных («ретроспективных») изображений отслеживайте внутреннюю анатомию пациента, чтобы гарантировать отсутствие слишком радикальных анатомических изменений со времени получения «ретроспективных» изображений. Изменения, на которые следует обратить внимание: асцит, газообразование в кишечнике, прибавка или потеря веса и другие анатомические изменения или движения.

Попытайтесь свести к минимуму внешние изменения пациента следующим образом:

- Воспроизведите состояние дыхания пациента в момент получения «ретроспективных» изображений.
- Воспроизведите положение пациента, а также любые устройства для обездвиживания на столе в момент получения «ретроспективных» изображений.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сканирование пациента

Полученные изображения

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 6 Использование режима PercuNav

В режиме PercuNav к системе PercuNav переходит основное управление ультразвуковой системой. Можно коснуться вкладки **2D** на сенсорном экране и воспользоваться доступными элементами управления ультразвуковой системой в двухмерном режиме, но важно помнить, что система по-прежнему работает в режиме PercuNav. Кроме того, пока работает режим PercuNav, использование многих привычных ультразвуковых средств невозможно или осуществляется иначе (см. раздел «Элементы управления ультразвуковой системой в режиме PercuNav» на стр. 127). Чтобы получить доступ ко всем элементам управления ультразвуковым исследованием, коснитесь элемента **Пауза PercuNav** на вкладке **Выбранный ход работ**.

Объединение изображений PercuNav позволяет сочетать изображения высокой контрастности и разрешения тканей с ультразвуковой визуализацией в реальном времени.

В режиме объединения изображений отображаются предварительно полученные изображения (КТ, МРТ и ПЭТ) и изображения, полученные во время процедуры, которые преобразованы в режиме реального времени для обеспечения постоянного совпадения с результатами ультразвуковой визуализации в реальном времени. Ультразвуковое устройство слежения, подключенное к датчику, отслеживает положение и ориентацию плоскости ультразвукового сканирования.

## Совместимость датчиков PercuNav

Следующие датчики и соответствующие режимы или функции визуализации совместимы с режимом PercuNav.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**Совместимость датчиков PercuNav**

| Датчик. | 2D Echo | Визуализация SonoCT | Панель оттенков серого или режим цветового Допплера | Составление с повышением |
|---|---|---|---|---|
| C5-1 | X | X | X | -- |
| C9-2 | X | X | X | -- |
| C10-4ec | X | X | X | -- |
| eL18-4 | X | X | X | -- |
| L12-5 50 | X | X | X | -- |
| S5-1 | X | -- | X | -- |
| X6-1[1] | X | -- | X | X |

[1]Только системы EPIQ

# Запуск и остановка режима PercuNav

1. Перед запуском режима PercuNav подключите поддерживаемый датчик к ультразвуковой системе и убедитесь, что подключены необходимые устройства слежения за пациентом.
2. Нажмите **2D**, если это не было сделано ранее. Убедитесь, что двухмерная визуализация выполняется в реальном времени и не находится в режиме стоп-кадра.
3. На вкладке **2D** коснитесь элемента **PercuNav** и выберите начальную настройку приложения.
4. Выберите вариант процедуры:
   - **Только ультразвук** — запуск режима PercuNav и открытие экрана с инструкциями по ультразвуковому исследованию **Направл.: Только ультразвук**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Выбрать КТ/МР/ПЭТ** — запуск режима PercuNav и открытие экрана **Просмотр исследования**. После выбора изображений можно начать процедуру **Наслоение** или **Только КТ**.

Панель управления, клавиатура и монитор переходят в режим PercuNav. Если включена визуализация в режиме реального времени, значения **MI** и **TIB** отображаются в верхнем правом углу области визуализации.

5. Чтобы выйти из режима PercuNav и вернуться к элементам управления ультразвуковым исследованием, выполните одно из следующих действий:
   - Во время регистрации коснитесь элемента **Назад** на вкладке **Выбранный ход работ**. Щелкните **ОК** в ответ на запрос, чтобы подтвердить завершение процедуры.
   - В режиме **Направл.** коснитесь элемента **Завершить PercuNav** на вкладке **Выбранный ход работ**.

Если процедура запускается без подключенного датчика, на экране появляется большой красный квадрат. Если это происходит, выполните одно из следующих действий:

- Нажмите клавишу **Freeze** (Стоп-кадр) для возврата в режим визуализации в реальном времени.
- На вкладке **Настр. генератора** коснитесь элемента **Запустить**.
- На вкладке **Выбранный ход работ** коснитесь элемента **Завершить PercuNav**, разблокируйте изображение и затем перезапустите режим PercuNav.

# Интерфейс пользователя

Пользовательский интерфейс PercuNav удобен и прост в работе. Формат экранов, отображаемых при выполнении последовательностей действий, позволяет легко и быстро находить необходимые функции, а благодаря меню, отображаемым в соответствии с конкретными задачами, последующие действия являются интуитивно понятными.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Формат интерфейса пользователя

Экраны пользовательского интерфейса соответствуют единому общему формату, однако число и тип кадров в области изображений зависят от типа выполняемой процедуры и выбранной конфигурации формата.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

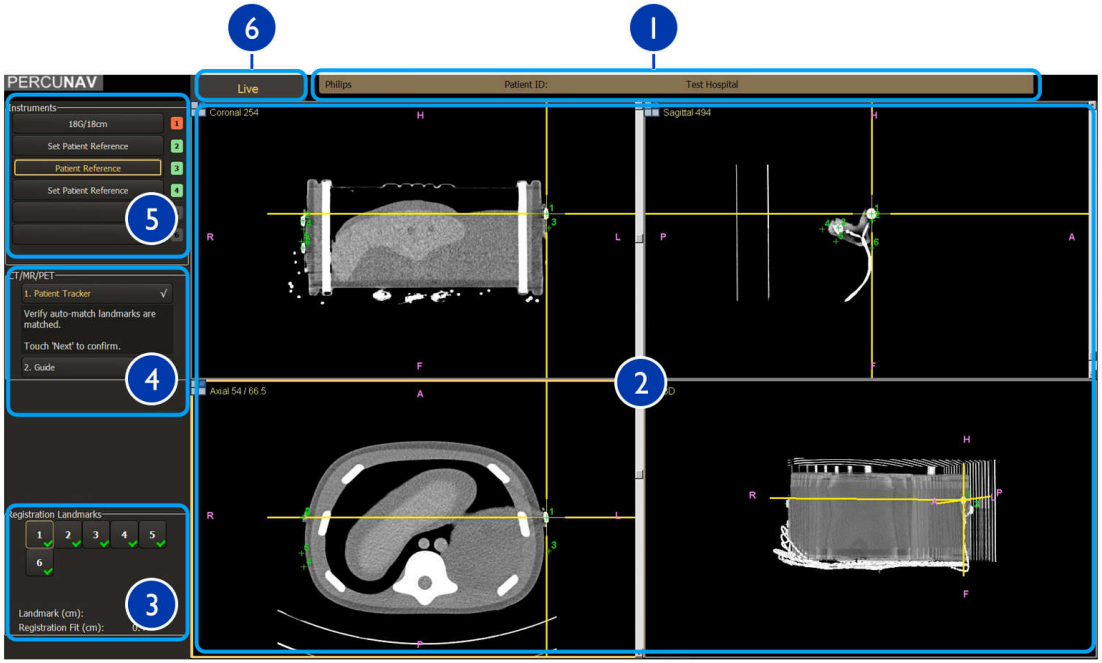
Если кадр изображения содержит несколько срезов, элемент управления **Прокрутить срез** становится активным автоматически. Для прокрутки срезов изображения поверните ручку, расположенную непосредственно под элементом управления. Кроме того, при использовании трекбола для регулировки наслоения в кадре **УЗ наложение** элемент управления **Прокрутить срез** позволяет прокручивать последовательность Cineloop.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Интерфейс пользователя PercuNav

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Сведения о пациенте | Отображение имени пациента, идентификатора пациента, даты и времени. |
| 2 | Область изображений | Представление изображений пациента в виде кадров. У активного кадра желтые границы. Для прокрутки срезов изображения можно использовать полосу прокрутки, расположенную в правой части каждого кадра. |
| 3 | **Регистрационные ориентиры** | Отображение регистрационных меток и их состояния для текущего метода регистрации. Дополнительную информацию см. в разделе «Значки регистрационных меток» на стр. 107. |
| 4 | Последовательность действий | Контекстно-зависимая область, в которой отображается активная последовательность действий и информация для выполнения текущей задачи. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Панель **инструментов** | Отображение все портов модуля TCU по порядку номеров и состояния каждого подключенного инструмента. |
| 6 | Панель состояния | Обозначает текущее состояние изображения (**РеалВр**, **Стоп-кадр** или **Получение развертки**) и текущее задание (**Нацеливание T#**). |

## Конфигурации форматов

Для отображения в области изображений можно выбрать количество кадров и определенные кадры изображения, коснувшись элемента **Формат** на вкладке **Выбранный ход работ**. Для выбора активного кадра изображения можно использовать элемент **Кадр**. Можно также изменить тип проекции, показанной на активном кадре изображения, нажав или повернув элемент **Просмотр**.

**Проекции по умолчанию для каждой конфигурации формата**

| Формат | Проекции, отображаемые по умолчанию | Доступность процедуры |
|---|---|---|
| **Пользоват. 1, Пользоват. 2, Пользоват. 3** | Доступны, если коснуться элемента **Сохранить Формат** во время процедуры. | **Только КТ**<br>**Наслоение**<br>**Только ультразвук** |
| **Наслоение 1x1** | **УЗ наложение** | **Наслоение**<br>**Только ультразвук** (когда активен элемент «US-US Наслоение») |
| **Наслоение Лево/ Право** | **УЗ наложение**<br>**Только УЗ** | **Наслоение**<br>**Только ультразвук** (когда активен элемент «US-US Наслоение») |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Формат | Проекции, отображаемые по умолчанию | Доступность процедуры |
|---|---|---|
| **Наслоение 2x2** (когда элемент **Контраст рядом** выключен) | С использованием отслеживаемых приборов: **УЗ наложение**, **Только УЗ**, **Реформатированный** и **Цель**<br>Без использования отслеживаемых приборов: **УЗ наложение**, **Только УЗ**, **Реформатированный** и **3D** | **Наслоение**<br>**Только ультразвук** (когда активен элемент «US-US Наслоение») |
| **Наслоение 2x2** (когда элемент **Контраст рядом** включен) | **CEUS**<br>**US**<br>**Переформат**<br>**Наложение** | **Наслоение**<br>**Только ультразвук** (когда активен элемент «US-US Наслоение») |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Формат | Проекции, отображаемые по умолчанию | Доступность процедуры |
|---|---|---|
| **Кос.** | **Траект 0** (траектория — 0 градусов)<br>**Траект 90** (траектория — 90 градусов)<br>**Наконечн**<br>**3D** | **Только КТ** (необходимо указать на цель наконечником отслеживаемой иглы или указать точку входа и целевую точку)<br>**Наслоение** (необходимо указать на цель наконечником отслеживаемой иглы или указать точку входа и целевую точку)<br>**Только ультразвук** (когда активен элемент «US-US Наслоение» и выбран отслеживаемый инструмент) |
| **Трехплоскостной** | **Осевой**<br>**Сагиттальный**<br>**Фронтальн.**<br>**3D** (если не выбран отслеживаемый инструмент)<br>**Цель** (если отслеживаемый инструмент выбран и цель определена) | **Только КТ**<br>**Наслоение**<br>**Только ультразвук** (когда активен элемент «US-US Наслоение») |

## Настройка формата

Для системы PercuNav можно настроить конфигурации форматов.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для будущих процедур можно сохранить до трех предварительно настроенных формата.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Чтобы сохранить заданный пользователем формат для будущих процедур, установите для каждого кадра необходимую проекцию, коснитесь элемента **Формат**, затем выберите один из следующих вариантов:
   - **Сохранить в пользоват. 1**
   - **Сохранить в пользоват. 2**
   - **Сохранить в пользоват. 3**
2. Чтобы получить доступ к выбранному формату, коснитесь элемента **Формат**, затем коснитесь одного из следующих элементов
   - **Пользоват. 1**
   - **Пользоват. 2**
   - **Пользоват. 3**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Элемент управления **Формат** находится на вкладке **Выбранный ход работ**, однако доступен только в режиме **Направл.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Форматы зависят от процедуры. Формат, сохраненный в процедуре **Только КТ**, недоступен в процедуре **Наслоение** или **Только ультразвук**.

## Панель инструментов

Название активного отслеживаемого инструмента появляется под заголовком **Инструменты** на левой панели экрана. Щелкните название инструмента, чтобы вывести на экран информацию о нем (например, измерения смещения).

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

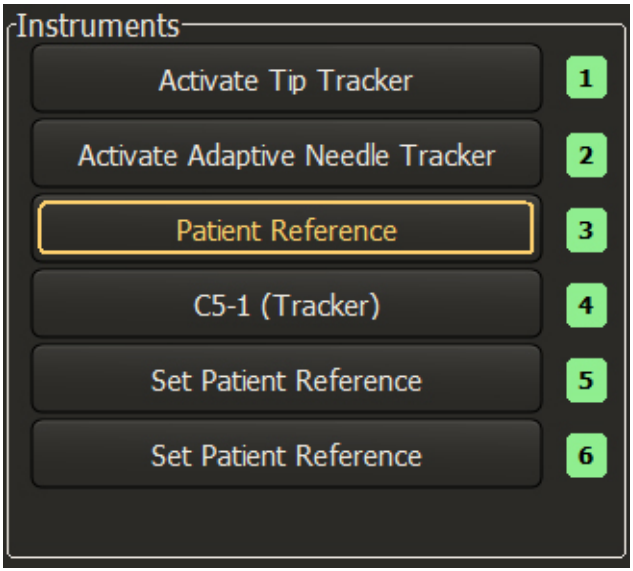
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

В зависимости от состояния отслеживаемого инструмента метки номеров портов справа от названий инструментов имеют зеленый (активные) или красный (неактивные или вне диапазона) цвет.

- **Зеленый** цвет указывает на то, что подсоединенный инструмент находится в пределах объема генератора сигналов частоты полей и ошибка отслеживания является допустимой.
- **Красный** цвет указывает на одну или несколько следующих проблем:
  - Отслеживаемый инструмент достиг границы объема отслеживания, создаваемого генератором сигналов частоты полей.
  - Отслеживаемый инструмент подвергся воздействию внешней магнитной или радиопомехи, что может повлиять на производительность системы.
  - Отслеживаемый инструмент находится вне границ объема генератора сигналов частоты полей и больше не отслеживается.




Панель инструментов

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

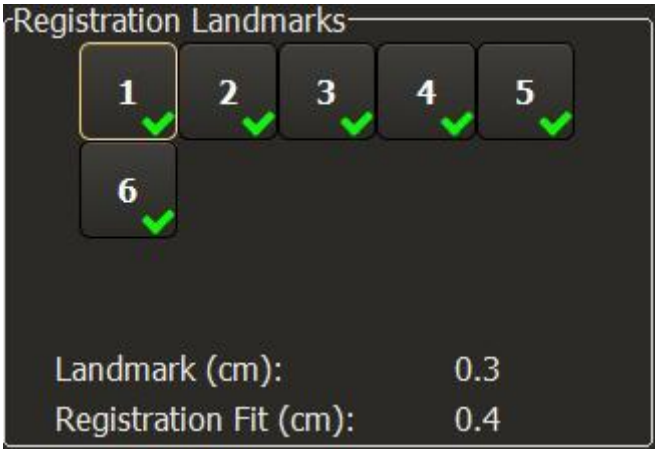
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Значки регистрационных меток

Регистрационные ориентиры отображаются в нижней части левой панели на экране изображений.




Регистрационные ориентиры

Каждый значок представляет регистрационную метку для текущего метода регистрации и соответствующее состояние регистрационной метки. Выбранная метка обведена желтым контуром.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

### Значки регистрационных меток

| Значок | Определение |
|---|---|
|  | Метка исключена. |
|  | Метка соответствует. |
|  | Метка не соответствует. |

На экране **Регистрационные ориентиры** также отображаются общие ошибки RMS (среднеквадратические значения):

- **Ориентир (см)**: ошибка RMS для выбранной соответствующей метки
- **Точность (см)**: ошибка RMS для общей регистрации, включая все соответствующие внешние и внутренние ориентиры

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Значение «Точность» является только вспомогательным значением, которое помогает достичь точной регистрации. Необходимо подтвердить точность и приемлемость регистрации путем оценки совмещения и точности отслеживания иглы.**

## Трекбол

Трекбол располагается рядом с нижней частью панели управления. Прокрутите трекбол в направлении, в котором нужно переместить активный объект на экране.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Область инструментов и значков на экране визуализации включает значок управления трекболом, который соответствует функции, назначенной каждой кнопке трекбола. Например, к функциям левой и правой кнопок трекбола могут относиться следующие.

- Выбор кадра
- Поворот трехмерной проекции (только средняя кнопка трекбола)
- Начальная настройка изменения окна/уровня (W/L) в двухмерном режиме (только правая кнопка трекбола)

К функциям средней кнопки трекбола относятся включение и выключение функции прокрутки.

Выбранная функция трекбола обведена желтым контуром.

Дополнительные сведения о трекболе см. в *справке* или *руководстве пользователя* ультразвуковой системы.




Значок управления трекболом

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В режиме PercuNav значок трекбола слегка сжимается, чтобы предоставить больше пространства для просмотра изображений.

## Состояния режимов реального времени и стоп-кадра

Для переключения между состоянием изображения в режиме реального времени и изображения в режиме стоп-кадра можно использовать элемент управления **Freeze** (Стоп-кадр), расположенный на панели управления ультразвуковой системы.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

В режиме реального времени на кадрах с изображением процедуры **Только ультразвук** или наложением процедуры **Наслоение** изображения обновляются в соответствии с положением и ориентацией ультразвукового датчика; на кадрах с изображением процедуры **Только КТ** изображения обновляются в соответствии с положением наконечника отслеживаемого инструмента.

В режиме стоп-кадра изображения не обновляются. При выполнении процедуры **Только КТ** полосы прокрутки на трехплоскостных кадрах позволяют выполнять прокрутку изображений предварительной процедуры для выбора дополнительных целей. Для процедур **Наслоение** и **Только ультразвук** полосы прокрутки доступны на всех кадрах.

Текущее состояние (**В реал. врем.** или **Стоп-кадр**) изображения указывается в верхнем левом углу выбранного кадра.

## Элементы управления сенсорного экрана «Выбранный ход работ»

Элементы управления системы PercuNav расположены на вкладке сенсорного экрана **Выбранный ход работ**. Они различаются по типу процедуры и действию текущей процедуры.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вкладки сенсорных экранов **Выбранный ход работ**, **Инструм. наслоен.**, **Планирование мишени**, **Настр. генератора** и **Настройки** доступны только после запуска режима PercuNav.

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Регул. наслоения** | Позволяет настроить качество регистрации на экране **Продвижение иглы** для функций **Наслоение** или **Только ультразвук** с параметром «US-US Наслоение». Переместите набор данных для сопоставления с ультразвуковым изображением в той же плоскости сканирования с помощью одной из следующих функций:<br>• **Датчик** позволяет настраивать объемное изображение путем перемещения ультразвукового датчика. Элемент доступен только на экране **Направл.** для регистрации процедуры **Наслоение** или **Сопоставление внутренней плоскости**. Выбран по умолчанию для метода регистрации **Сопоставление внутренней плоскости** и отменен по умолчанию на экране **Направл.** Недоступен, если выбрана функция **Трекбол**.<br>• Функция **Трекбол** позволяет остановить изображение, выбрать кадр **УЗ наложение** и поместить курсор в центр кадра **УЗ наложение**. При повороте трекбол перемещает вторичные изображения. Доступно только в процедуре **Направл.: Наслоение**. Элемент не выбран по умолчанию.<br>• Функция **От точки до точки** позволяет точно настроить качество наслоения. Элемент доступен на экране **Продвижение иглы** для функций **Наслоение** и **Только ультразвук** с включенным параметром **US-US Наслоение**. |
| **Таймер контраста** | Активация и отображение таймера в верхней части посередине каждого кадра.<br>Контрастную визуализацию необходимо включить на ультразвуковой системе перед использованием элементов управления **Таймер контраста** в режиме PercuNav. |
| **Удалить цель** | Удаление выбранной цели. |
| **Завершить PercuNav** | Завершение процедуры и возврат к экрану в режиме двухмерной визуализации ультразвукового исследования. |
| **Кадр** | Позволяет выбрать активный кадр на экране. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Формат** | Отображение экрана **Формат**, на котором можно выбрать, сколько предварительно настроенных кадров должно отображаться на экране. Используйте элемент **Просмотр** для выбора проекций, которые должны отображаться на каждом кадре. |
| **Зона абляции в реальном времени** | • **Определить**: открытие диалогового окна, в котором можно указать смещение иглы для КСИ.<br>• **Показать**: отображение зоны абляции в соответствии с минимальным и максимальным значениями диаметра.<br>• **Сохранить**: сохранение зоны абляции в соответствии с минимальным и максимальным значениями диаметра. |
| **Переместить курсор на вход** | Перемещение фокуса перекрестия в точку входа текущего метода. |
| **Смещение иглы** | Отображение виртуального продолжения активного отслеживаемого инструмента при вводе виртуального смещения. Данную функцию можно использовать для изучения эффектов продолжения движения по текущей траектории. |
| **Пауза PercuNav** | Приостановка процедуры и возврат сенсорного экрана к вкладке **2D**, которая включает элемент управления **Возобновить PercuNav**, используемый для возврата к приостановленной процедуре PercuNav.<br>В случае приостановки процедуры PercuNav:<br>• Выбранный рабочий процесс PercuNav остается таким же.<br>• Состояние процедуры PercuNav остается таким же. |
| **Поворот** | Поворот изображения КТ относительно ультразвукового изображения с помощью элемента управления **Поворот**. Элемент доступен только на экране **Направл.** для регистрации процедур **Наслоение**, **Сопоставление внутренней плоскости** и для проекции **УЗ наложение** на экране в режиме стоп-кадра. Недоступен, когда выбрана функция **Регул. наслоения — Датчик**. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Прокрутить срез** | Элемент управления **Прокрутить срез** активируется автоматически, если кадр изображения содержит несколько срезов, и позволяет прокручивать срезы изображения. Кроме того, при использовании трекбола для регулировки наслоения в кадре **УЗ наложение** элемент управления **Прокрутить срез** позволяет прокручивать последовательность Cineloop. |
| **Установить цель** | Добавление цели в текущем месте на экране **Продвижение иглы**. |
| **Show Needle Graphics** | Включение и выключение отображения изображений виртуальной иглы во всех кадрах. |
| **Показать запланированную зону абляции** | Отображение запланированных зон абляции. |
| **Цель** | Отображение следующей или предыдущей цели. |
| **Отобразить цель** | Позволяет указать определенные цели для вывода на экран:<br>• **Пок. текущую**: отображение только текущей цели и маркера входа.<br>• **Показать все**: отображение всех целей и маркеров входа в текущих ортогональных плоскостях.<br>• **Скрыть все**: скрытие всех целей. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **US-US Наслоение** | Когда устройство слежения за пациентом и ультразвуковое устройство слежения подсоединены к модулю TCU, отображаются следующие элементы управления:<br>• **3D Развертка**. Запуск и приостановка трехмерной развертки ультразвукового изображения в ручном режиме.<br>• **Реконструкция**. Запуск и приостановка трехмерной реконструкции для создания срезов трехмерной развертки ультразвукового изображения. Работает только после получения трехмерной развертки.<br>Элемент доступен в режиме **Только КТ**. |
| **Просмотр** | Позволяет изменить отображаемую проекцию выбранного кадра.<br>При нажатии этого элемента области **Обозн. сканирования** и **View Selection** отображаются или скрываются. |

## Элементы управления инструментами объединения на сенсорном экране

Элементы управления инструментами объединения расположены на вкладке **Инструм. наслоен.** сенсорного экрана.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вкладки сенсорных экранов **Выбранный ход работ**, **Инструм. наслоен.**, **Планирование мишени**, **Настр. генератора** и **Настройки** доступны только после запуска режима PercuNav.

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Регулировка изображений 3D** | Отображение панели управления трехмерными изображениями, где можно настроить детализацию, прозрачность, яркость и окно/уровень трехмерной проекции. Этот элемент управления доступен только в том случае, если выбран трехмерный кадр. |
| **Авто ЦвПерех** | Включение/выключение функции автоматического сопряжения. Автоматическое увеличение и уменьшение сопряжения ультразвукового изображения и данных сканирования. |
| **Степ.смешения** | Предоставление трех уровней для настройки скорости сопряжения: **Низк.**, **Средн.** и **Высок.** |
| **Переворот Лево/Право** | Отображение выбранного изображения относительно вертикальной оси. Данный элемент управления не действует для кадров с ультразвуковыми изображениями. |
| **Панор.** | Позволяет изменить положение изображения. |
| **Сброс** | Удаление всех настроек, сделанных в объединенных изображениях. |
| **Дыхание** | Отображаются следующие элементы управления:<br>**Диаграмма**: запуск и приостановка построения кривой дыхательных движений на основании положения контрольного ориентира пациента. В начале каждого графика проходит этап обучения, который может занимать один полный дыхательный цикл.<br>**Перевернуть**: когда отображается диаграмма дыхания — инвертирование кривой синхронизации относительно оси X. |
| **Поворот 90** | Поворот выбранного изображения на 90 градусов по часовой стрелке. |
| **Переворот Верх/Низ** | Отображение выбранного изображения относительно горизонтальной оси. Данный элемент управления не действует для кадров с ультразвуковыми изображениями. |
| **W/L предв.настр.** | Позволяет выбрать начальную настройку шкалы оттенков серого. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Планирование цели

Вкладка **Планирование цели** позволяет определить исходные данные, цели и размеры зоны абляции. Для планирования цели не требуется генератор сигналов частоты полей. Планирование может быть выполнено сразу после того, как станет доступен набор изображений. Дополнительную информацию см. в разделе «Цель, планирование».

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вкладки сенсорных экранов **Выбранный ход работ**, **Инструм. наслоен.**, **Планирование мишени**, **Настр. генератора** и **Настройки** доступны только после запуска режима PercuNav.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вкладка **Планирование цели** недоступна в процедуре **Только ультразвук**.

## Настройка генератора сигналов частоты полей

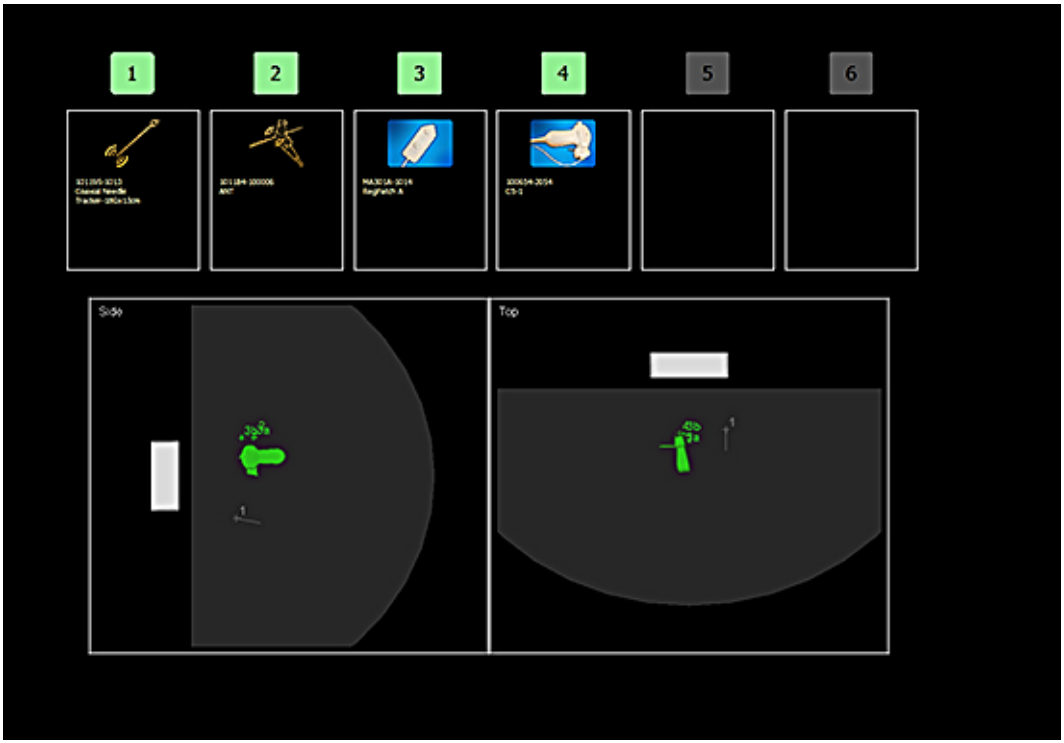
Вкладка **Настр. генератора** позволяет выравнивать инструменты внутри рабочего объема электромагнитного поля генератора. Чтобы выполнить повторную инициализацию генератора, коснитесь элемента **Запустить**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Настройка генератора сигналов частоты полей

Если инструменты PercuNav не подключены к соединительному модулю (TCU) во время инициализации, можно коснуться элемента **Завершить PercuNav** на вкладке **Настр. генератора**, чтобы закрыть программу PercuNav.

## Настройки

Вкладка **Настройки** предоставляет доступ к общим настройкам пользователя, начальным настройкам смещения иглы и параметрам экрана.

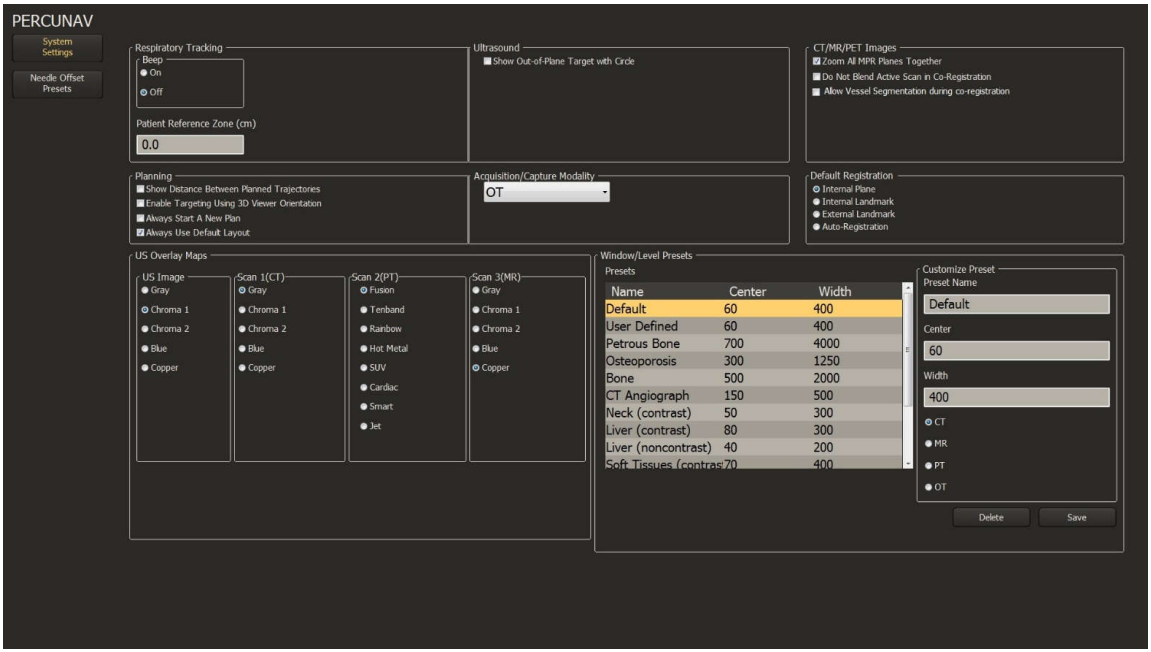
4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Настройки системы

На экране **Настройки системы** предоставляется доступ к настройкам, которые влияют на отслеживание, планирование, наложение и начальные настройки.




Настройки системы

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Модальность Получение/Захват** | Определяет модальность, связанную со снимком экрана. Данное значение является постоянным.<br>Доступные модальности:<br>• **ОТ**: другие<br>• **SC**: вторичный снимок<br>• **КТ**: компьютерная томография<br>• **МР**: магнитно-резонансная томография<br>• **ПЭТ**: позитронно-эмиссионная томография<br>• **УЗ**: ультразвуковое исследование<br>Включает DICOM-совместимые снимки экранов в поисках модальности, когда они выгружаются на сервер PACS. Например, если для модальности снимка экрана установлено **МР**, все последующие снимки экрана, выгруженные на сервер PACS, демонстрируют модальность исследования, содержащего снимки экрана МРТ. Снимок экрана затем можно найти на сервере PACS посредством поиска исследований с модальностью МРТ. |
| **Изображения КТ/МР/ПЭТ** | Элемент **Масштабировать все плоскости МПП вместе** настраивает все кадры МПП при использовании элемента управления. В противном случае текущая проекция настраивается с помощью элемента управления масштабированием **Zoom**. Элемент не выбран по умолчанию.<br>Элемент **Не смешивать активное сканирование с корегистрацией** позволяет изменять соотношение смешения только неактивного отсканированного изображения с помощью поворота элемента **Смешение**. Если этот элемент не выбран, поворот элемента **Смешение** изменяет соотношение смешения обоих отображаемых отсканированных изображений. Элемент не выбран по умолчанию.<br>Элемент **Разрешить сегментацию сосудов во время корегистрации** позволяет использовать инструменты автоматической совместной регистрации. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Регистрация по умолчанию** | Выбор регистрации по умолчанию для процедуры **Наслоение**: **Внут. плоскость**, **Внут. ориентир**, **Внеш. ориентир**, **Сопоставление отслеживания пациента** или **Авто регистрация**. **Внут. ориентир** является значением по умолчанию для исследований наслоения, а **Сопоставление отслеживания пациента** является значением по умолчанию для исследований КТ, в которых подключено более одного устройства слежения за пациентом. |
| **Планирование** | Параметр **Показать расстояние между запланированными траекториями** позволяет вывести на экран значение расстояния между запланированными траекториями в кадрах. Элемент не выбран по умолчанию.<br><br>Параметр **Включить наведение с помощью ориентации средства просмотра 3D** делает отображаемую ориентацию цели зависимой от ориентации средства просмотра трехмерных изображений. В противном случае отображаемая целевая ориентация определяется по расположению генератора сигналов частоты полей относительно пациента.<br><br>**Всегда начинать новый план** создает новый план, когда сканирование загружается с экрана **Каталог пациентов**. Иначе пользователю предлагается выбрать план, сохраненный в предыдущей процедуре, если это применимо. Элемент выбран по умолчанию.<br><br>**Всегда использовать макет по умолчанию** использует макет по умолчанию для действий продвижения иглы. Элемент выбран по умолчанию. Если элемент не выбран, используется макет, который использовался в предыдущей процедуре того же типа. |
| **Слежение за дыханием** | Параметр **Сигнал** устанавливается для того, чтобы система издавала подтверждающий сигнал, когда контрольный ориентир пациента находится в пределах контролируемой области. Элемент не выбран по умолчанию.<br><br>Параметр **Зона справки пациента** позволяет определить размер контролируемой области пациента в сантиметрах. По умолчанию он равен 0 см. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Ультразвуковой** | Параметр **Отобразить кругом мишень вне поля** отображает окружность с центром на цели и радиусом, представляющим расстояние от цели до плоскости сканирования ультразвуком. Элемент не выбран по умолчанию. |
| **Шкалы наложения УЗ** | Параметр **Изобр. УЗ** определяет цвет ультразвукового изображения. Значение **Chroma 1** выбрано по умолчанию.<br>Параметр **Скан. 1** определяет цвет для сканирования 1. По умолчанию выбран цвет **Серый**, если это не сканирование ПЭТ.<br>Параметр **Скан. 2** определяет цвет для сканирования 2. По умолчанию выбран цвет **Синий**, если это не сканирование ПЭТ.<br>Параметр **Скан. 3** определяет цвет для сканирования 3. По умолчанию выбран цвет **Copper**, если это не сканирование ПЭТ.<br>Для ПЭТ шкала цветов по умолчанию — **Наслоение**. |
| **Настройки отображения для разл. тканей** | Отображает начальные настройки окна/уровня для выбранного отсканированного изображения и модальности (КТ, МРТ или ПЭТ). Позволяет также выполнить пользовательскую настройку значений окна/уровня. |

## Начальные настройки смещения иглы

На экране **Пред. настройки смещения иглы** предоставляется доступ к различным настройкам, влияющим на отслеживание иглы. Для одной модели КСИ невозможно добавить две начальные настройки с одним именем. Удалить начальную настройку, назначенную отслеживаемому в данный момент КСИ, невозможно.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Убедитесь, что введено правильное смещение для применяемого устройства. Неправильное смещение или отклонение устройства могут привести к неточному размещению.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если в процедуре используется коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ) убедитесь в точности регистрации с помощью устройства слежения за иглами перед вводом любого значения смещения. Подробную информацию о проверке КСИ см. в разделе «Подготовка и использование коаксиального устройства слежения за иглами» на стр. 208.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Во избежание ввода неточных данных во время процедуры не используйте отслеживаемый зонд Philips с канюлей другого производителя.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

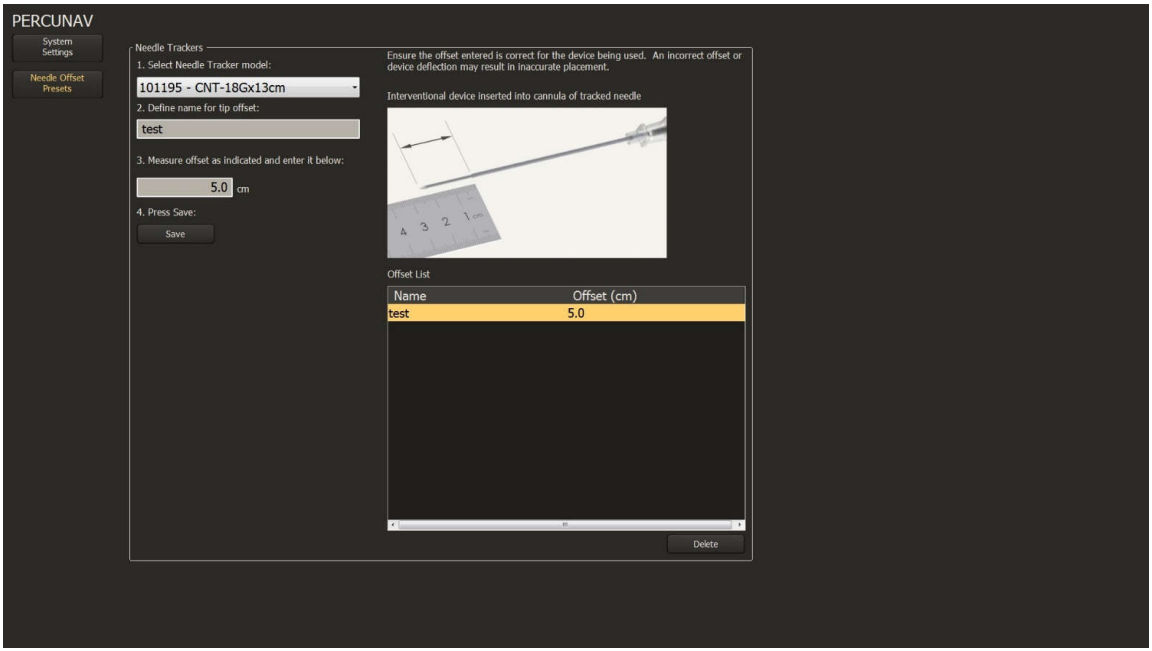
Значения смещения наконечника на экране **Пред. настройки смещения иглы** также доступны в диалоговом окне **Правка Смещение** для всех процедур PercuNav.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Настройки устройства

| Поле | Описание |
|---|---|
| **Выберите модель устройства отслеживания иглы** | Список всех поддерживаемых средств отслеживания иглы. По умолчанию выбрано активное средство отслеживания. |
| **Имя для смещения наконечника** | Отображение предоставленного пользователем имени устройства в диалоговом окне **Список смещений**. |
| **Измерьте отклонение и введите значение** | Определяет расстояние от наконечника неотслеживаемой иглы до дистального конца канюли. |
| **Нажмите сохранить** | Сохранение указанного смещения иглы в списке смещений **Список смещений**. |
| **Список смещений** | Список всех начальных настроек смещения наконечника в ультразвуковой системе. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Команды клавиатуры

Если ультразвуковая система поддерживает физическую клавиатуру, можно использовать команды клавиатуры для выполнения стандартных задач.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Использование этих команд возможно только в том случае, если указатель находится внутри выбранного кадра.

| Обозначение клавиши или комбинации клавиш | Функция |
|---|---|
| **H** | Отображение интенсивности пикселов в отмеченной курсором области изображения КТ, МРТ или ПЭТ. |
| Стрелки влево, вправо, вверх и вниз | Перемещение точки входа текущего метода на экране **Планирование цели**. |
| **Страница вверх** и **Страница вниз** | Поворот точки входа текущего метода вокруг цели на экране **Планирование цели**. |

## Типы проекций

При выполнении последовательностей действий PercuNav доступны различные проекции. Доступные типы проекций зависят от осуществляемой процедуры.

Стандартные метки проекции обозначают направления относительно положения пациента и помогают ориентироваться в каждой проекции.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Метки проекции доступны только при выполнении процедур, связанных с работой с изображениями КТ, МРТ и ПЭТ.

Для ориентаций изображения менее 25° от истинной аксиальной, коронарной или сагиттальной применяются следующие метки проекций:

| Метка проекции | Определение |
|---|---|
| **A** | Передняя |
| **P** | Задняя |
| **L** | Левая |
| **R** | Правая |
| **H** | Голова |
| **F** | Ноги |

Для ориентаций изображения более 25° и менее 45° от истинной аксиальной, коронарной или сагиттальной применяются следующие метки проекций:

| Метка проекции | Определение |
|---|---|
| **(A)** | Передняя |
| **(P)** | Задняя |
| **(L)** | Левая |
| **(R)** | Правая |
| **(H)** | Голова |
| **(F)** | Ноги |

Информацию о графических изображениях на проекциях экрана **Продвижение иглы** см. в разделе «Применение направляющих».

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



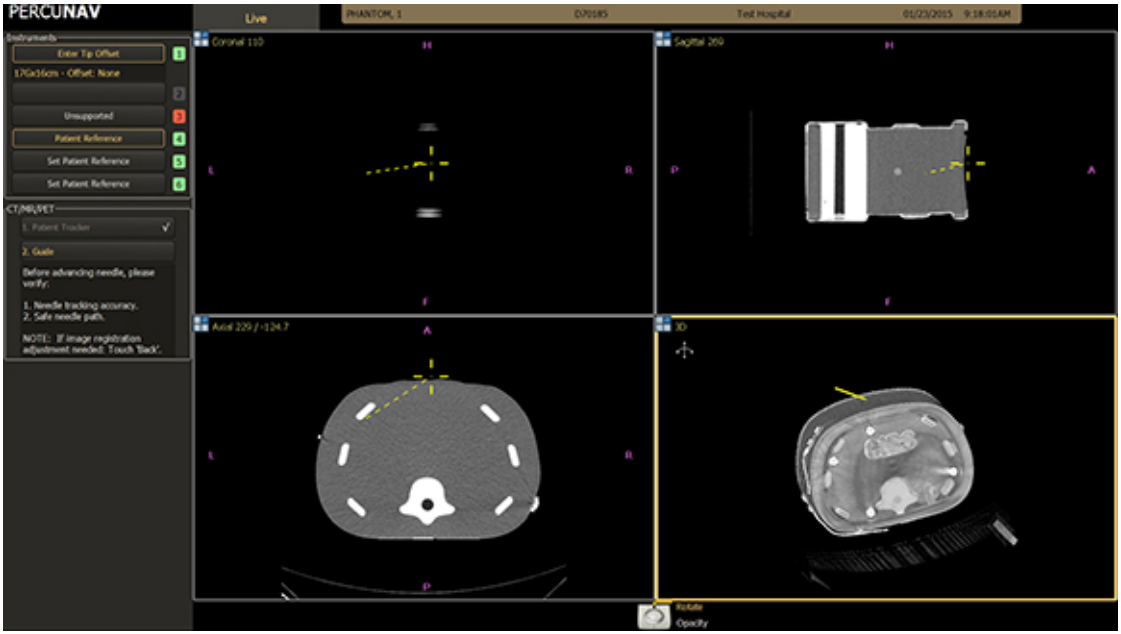
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Ортогональные проекции: аксиальная, коронарная и сагиттальная (трехплоскостная)

Стандартные ортогональные проекции (аксиальная, коронарная и сагиттальная) доступны на всем протяжении последовательностей действий во время выполнения планирования, регистрации и навигации.

Пересечение перекрестия соответствует одному из следующих элементов:

- Наконечник зонда, когда смещение не применяется.
- Виртуальный наконечник зонда, когда смещение применяется.




Ортогональные проекции: аксиальная, коронарная и сагиттальная

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Элементы управления ультразвуковой системой в режиме PercuNav

В режиме PercuNav управление клавиатурой, монитором, панелью управления и сенсорным экраном осуществляется с помощью программного обеспечения PercuNav. Некоторые элементы управления ультразвуковой системой по-прежнему доступны на сенсорном экране и панели управления.

- Элементы управления двухмерного режима доступны на вкладке **2D** сенсорного экрана. См. раздел «Элементы управления на вкладке «2D» сенсорного экрана ультразвуковой системы в режиме PercuNav» на стр. 127.
- Доступные элементы управления на панели подсвечиваются, но функционирование некоторых элементов в режиме PercuNav отличается от работы в обычном режиме двухмерной визуализации. См. «Элементы управления панели управления ультразвуковой системой в режиме PercuNav» на стр. 130 и «Элементы управления ультразвуковой системой с измененными функциями в режиме объединения» на стр. 131.

## Элементы управления на вкладке «2D» сенсорного экрана ультразвуковой системы в режиме PercuNav

При работе в режиме PercuNav элементы управления двухмерного режима расположены на вкладке **2D** сенсорного экрана. Наличие доступных элементов управления зависит от активного датчика.

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Опт. 2D** | Выбор из трех настроек качества двумерного изображения: приоритет разрешения (**Разр**), приоритет проникающей способности (**Проник**), сбалансированный режим (**Общ**), сбалансированный приоритет разрешения и проникающей способности. (Если включена гармоническая визуализация, настройками оптимизации являются **ГармОбщ**, **ГармРазр** или **ГармПроник**.) |
| **Биопсия** | Отображение шаблона биопсии для выбранного датчика. |
| **Карты окрашивания** | Элемент управления для назначения шкалы цветов, которая заменяет шкалу оттенков серого для улучшения контрастного разрешения. Настройка карт окрашивания отображается в информации об изображении как **Краска X**, где X имеет значение **Выкл** или цифровое значение шкалы. |
| **Сжать** | Элемент управления, позволяющий выбрать кривую сжатия для вида изображения. При более высокой кривой сжатия изображение смягчается; при более низкой кривой сжатия получается изображение с высокой контрастностью. |
| **Контраст** | Включение контрастного режима визуализации «Контраст». |
| **Контраст рядом** | Отображение контрастного двухмерного изображения и изображения тканей рядом в ходе процедур PercuNav.<br>Доступно только тогда, когда на ультразвуковой системе включен режим **Контраст**. |
| **Таймер контраста** | Активация и отображение таймера в верхней части посередине каждого кадра.<br>Доступно только тогда, когда на ультразвуковой системе включен режим **Контраст**. |
| **Картир. полутон** | Назначение шкалы оттенков серого выведенному на экран изображению. |
| **Гармоники** | Запуск/останов гармонической визуализации тканей (THI). Если функция THI активна, в левой части экрана отображается элемент **HGen**, **HRes** или **HPen**. |
| **Левая/Правая** | Отображение выбранного изображения относительно вертикальной оси. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Мощность** | Выбор удельной мощности ультразвукового сигнала датчика в ваттах на квадратный сантиметр (Вт/см$^2$). |
| **PercuNav** | Запуск режима PercuNav. Когда режим PercuNav включен, данный элемент управления обводится желтым контуром и не может быть выбран. |
| **Усреднение** | Выбор уровня инерционности для изображения. Усреднение также называется сглаживанием или межкадровым усреднением. Используйте элемент управления **Усреднение** для усреднения последовательных кадров, чтобы обеспечить большую сглаженность изображений с меньшим шумом. Низкие значения усреднения следует использовать при исследовании подвижных органов и тканей, высокие значения усреднения — в исследовании малоподвижных органов и тканей. |
| **Разр./Скор-ть** | Разрешение/Скорость. Позволяет выбрать диапазон настроек частоты кадров и изменить соотношение между качеством изображения (разрешением) и частотой кадров. При увеличении разрешения частота кадров уменьшается. При увеличении частоты кадров разрешение уменьшается. Значение по умолчанию зависит от выбранного датчика и начальной настройки. |
| **Ширина сектора** | Настройка ширины левого, правого или обоих изображений. С уменьшением ширины сектора увеличивается частота кадров. |
| **SonoCT** | Включение и выключение формирования составного изображения SonoCT в реальном времени. |
| **TIB** | Тепловой индекс, костная ткань. Предоставление информации о существующих условиях, которые могут привести к повышению температуры на поверхности тела, в тканях тела или в точке фокусировки ультразвукового луча на кости. |
| **Сверху/Снизу** | Отображение выбранного изображения относительно горизонтальной оси. |
| **XRES** | Позволяет применить обработку изображения XRES. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Элементы управления панели управления ультразвуковой системой в режиме PercuNav

Эти элементы управления ультразвуковой системой, расположенные на панели управления, доступны в режиме PercuNav.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Некоторые элементы управления доступны, но их функционирование в режиме PercuNav отличается от работы в обычном режиме двухмерной визуализации. Список этих элементов управления представлен в разделе «Элементы управления ультразвуковой системой с измененными функциями в режиме объединения» на стр. 131.

| Элемент управления ультразвуковой системой | Описание |
|---|---|
| **2D усиление** | Этот элемент управления используется для управления настройками двухмерного усиления. |
| **Глубина** | Используйте этот элемент управления для изменения глубины плоскости ультразвукового сканирования. |
| **Фокус** | Включите этот элемент управления для настройки фокусного положения или фокусного диапазона. Нажмите этот элемент управления, чтобы выбрать, какая величина (фокусный диапазон или фокусное положение) будет настраиваться при включении элемента **Фокус**. |
| Элементы управления TGC | Эти ползунки используются для управления TGC. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

### Элементы управления ультразвуковой системой с измененными функциями в режиме объединения

При использовании функции **Наслоение** в режиме PercuNav функционирование следующих элементов управления ультразвуковой системой, расположенных на панели управления, немного отличается от работы в обычном режиме двухмерной визуализации.

| Элемент управления ультразвуковой системой | Описание |
|---|---|
| **Аннотация** | Используется для включения и выключения режима аннотирования. |
| **Стереть** | Используется для удаления текста аннотации, а также измерений расстояния и угла. |
| **Измерения** | Используется для включения и выключения линейных измерений. |
| **Масштабирование** | Используется для указания увеличения выбранного кадра или изображения: масштабирование по глубине, масштабирование по оригиналу, масштабирование по ширине. Для выбора отображения на экране используются следующие элементы:<br>• **D**: масштабирование по глубине<br>• **O**: масштабирование по оригиналу<br>• **W**: масштабирование по ширине |

## Переключение между режимом PercuNav и ультразвуковым режимом

При выполнении процедуры PercuNav можно переключиться в режим управления ультразвуковой системой, выполнить процедуру, а затем вернуться к экрану PercuNav. Система PercuNav осуществляет возврат к тому же экрану и этапу последовательности действий, где была выполнена остановка перед переключением в режим управления ультразвуковой системой.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Нажмите **2D**, если это не было сделано ранее.
2. На вкладке **2D** сенсорного экрана коснитесь элемента **PercuNav**.
3. Выберите вариант процедуры:
   - **Только УЗ** — запуск режима PercuNav и открытие экрана с инструкциями по ультразвуковому исследованию **Направл.: Только УЗ**
   - **Выбрать КТ/МР/ПЭТ** — запуск режима PercuNav и открытие экрана **Просмотр исследования**. После выбора изображений можно начать процедуру **Только КТ** или **Наслоение**.
4. Начните процедуру.
5. Для возврата к элементам управления ультразвуковым исследованием коснитесь вкладки **2D**. Чтобы вернуться к элементам управления PercuNav, коснитесь вкладки **PercuNav**.
6. Если необходимо получить доступ к режимам ультразвукового исследования, которые недоступны для текущей процедуры PercuNav, коснитесь вкладки **2D**.
7. Выполните ультразвуковую процедуру в любом из доступных режимов.
8. Чтобы вернуться к процедуре **PercuNav**, коснитесь вкладки **PercuNav**. Если процедура PercuNav была приостановлена, коснитесь элемента **Возобновить PercuNav**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Элементы управления **Пауза PercuNav** и **Возобновить PercuNav** недоступны на сенсорном экране, пока не появится элемент **Направл.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Переключение между активными датчиками

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Хотя регистрация поддерживается при переключении датчиков во время процедуры, компания Philips рекомендует убедиться в точности регистрации (наслоение и отслеживание иглы).**

Пока работает программное обеспечение PercuNav, можно выполнять переключение между активными поддерживаемыми датчиками. Просто коснитесь названия датчика и выберите приложение.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

К модулю соединения устройств одновременно можно подключать только один тип ультразвукового устройства слежения.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 7 Выбор процедуры

Система PercuNav поддерживает различные типы процедур на основе используемых модальностей визуализации.

После включения режима PercuNav можно выбрать процедуру для выполнения. В процессе могут использоваться полученные до проведения процедуры изображения, внутрипроцедурные изображения или их сочетание.

Кроме того, можно экспортировать данные пациента, перейти к настройкам или выполнить управление системой.

Доступны следующие процедуры:

- **Наслоение**
- **Только КТ**
- **Только ультразвук**

## Последовательности действий и эксплуатация системы

Стандартные последовательности действий для выполнения процедур с использованием системы PercuNav описаны в следующих таблицах. В примерах указаны различия в последовательности действий для процедур **Только ультразвук**, **Только КТ** и **Наслоение**.

В некоторых случаях действительная последовательность действий может отличаться от приведенных примеров.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

### Типичная последовательность действий для процедуры «Только КТ» или «Наслоение»

| Действие | Задача | Ссылка |
|---|---|---|
| **Действия перед процедурой** | | |
| 1 | Подготовка пациента и выполнение сканирования (требуется для некоторых процедур, но не при использовании предварительно полученных наборов данных) | «Сканирование пациента» |
| 2 | Выбор процедуры **Только КТ** или **Наслоение** | «Выбор процедуры » на стр. 137 |
| 3 | Выбор изображения | «Выбор пациента и изображения» |
| 4 | Выбор плана цели (дополнительно) | «Цель, планирование» |
| 5 | Совместная регистрация (дополнительно) | «Подготовка к совместной регистрации» на стр. 159 |
| **Последовательность процедуры** | | |
| 6 | Настройка инструментов | «Настройка инструментов для процедуры наслоения» на стр. 287<br>«Настройка инструментов для процедуры «Только КТ»» на стр. 333 |
| 7 | Регистрация | «Регистрация: Наслоение» на стр. 288<br>«Регистрация: Только КТ» на стр. 334 |
| 8 | Применение направляющих | «Направл.: Наслоение» на стр. 323<br>«Направл.: Только КТ» на стр. 347 |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выбор процедуры

**Стандартная последовательность действий для процедуры «Только ультразвук»**

| Действие | Задача | Ссылка |
|---|---|---|
| **Действия перед процедурой** | | |
| 1 | Выбор процедуры **Только ультразвук** | «Выбор процедуры » на стр. 137 |
| 2 | Выбор плана цели (дополнительно) | «Цель, планирование» |
| **Последовательность процедуры** | | |
| 2 | Настройка инструментов | «Настройка инструментов для процедуры «Только ультразвук»» на стр. 266 |
| 3 | Применение направляющих | «Направл.: Только ультразвук» на стр. 277 |

# Выбор процедуры

1. Нажмите **2D**.
2. На вкладке **2D** коснитесь кнопки **PercuNav**.
3. Выберите вариант процедуры:
   - **Только ультразвук** — запуск режима PercuNav и открытие экрана **Направл.: Только ультразвук** (см. раздел «Процедура: Только ультразвук»).
   - **Выбрать КТ/МР/ПЭТ** — запуск режима PercuNav и открытие экрана **Каталог пациентов**.
   - Щелкните фамилию пациента, чтобы выбрать **Наслоение** или **Только КТ**.
   - Щелкните фамилию пациента, чтобы перейти к режиму просмотра, где можно выбрать серию изображений, затем выберите **Наслоение** или **Только КТ**.
4. После выбора изображений можно начать процедуру **Наслоение** (см. раздел «Процедура: Наслоение») или **Только КТ** (см. раздел «Процедура: Только КТ»).
5. Продолжите выполнение процедуры на вкладке **Выбранный ход работ**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выбор процедуры

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 8 Выбор пациента и изображения

Если выбранная процедура включает в себя предпроцедурные изображения, такие как КТ, МР или ПЭТ, необходимо выбрать пациента и изображения на экране **Просмотр исследования**. При использовании наборов сканирования с компакт-диска, DVD-диска или устройства хранения USB необходимо сначала выполнить импорт этих изображений вручную.

При создании цели все цели и записи связываются с активным сканированием. Можно выбрать две или три серии и использовать совместную регистрацию для объединения изображений. Серия может относиться к одному исследованию или к двум разным исследованиям. Кроме того, можно выбрать две или три фазы многофазного сканирования из одной серии. Дополнительную информацию см. в разделе «Подготовка к совместной регистрации» на стр. 159.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**При выборе исследования или изображений Вы ответственны за обеспечение соответствия выбранных изображений пациенту.**

## Передача изображений

Функция объединения изображений и оперативной навигации PercuNav может получить доступ к отсканированным изображениям, доступным в ультразвуковой системе. В ультразвуковой системе предпроцедурные отсканированные изображения можно передавать по сети или на локальные носители. Можно также запросить отсканированные изображения напрямую из сети. Информацию о передаче изображений с локального носителя или через сеть см. в *справке* ультразвуковой системы.

Оборудование для визуализации, предоставляющее наборы сканирования или данные визуализации в систему PercuNav, должно поддерживать стандарты интерфейса передачи данных, совместимые со стандартом цифровой визуализации и коммуникации в

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

медицине (Digital Imaging and Communications in Medicine — DICOM) 3.0 Американского института рентгенологии/Национальной ассоциации производителей электроники (American College of Radiology/National Electronics Manufacturers Association — ACR/NEMA).

Конкретный метод передачи зависит от учреждения из-за возможных различий томографов и систем PACS. В большинстве случаев при отправке данных через сетевое соединение результаты сканирования автоматически передаются системе PercuNav.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если выбранное отсканированное изображение было получено некорректно и поэтому несовместимо с системой, на экране системы появится предупреждающее сообщение.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Некоторые форматы DICOM могут загружаться неправильно. К ним относятся чрезмерно анонимизированные данные, в которых отсутствует критически важная информация, или данные с хранением изображений в сжатом формате (например, JPEG). Если данные не загружаются должным образом, удалите пациента из списка пациентов и повторите попытку импорта другим способом. Например, если данные были отправлены или скопированы на компакт-диск с помощью системы PACS, попробуйте отправить или сохранить данные непосредственно с томографа.

# Просмотр данных и изображений пациента

Данные пациента и информация о просмотре изображения отображаются на экране **Просмотр исследования**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Экран просмотра исследования

| | | |
|---|---|---|
| 1 | **Источник** | Позволяет просматривать жесткий диск и внешнее устройство хранения данных ультразвуковой системы (компакт-диск, DVD-диск или устройство хранения USB) для импорта изображений. См. *справку* ультразвуковой системы. |
| 2 | Список пациентов | Отображение списка имеющихся изображений пациента. Поиск в данном списке можно выполнять по имени пациента (**Фамилия пациента**), идентификатору пациента (**Идентификатор**) или описанию (**Описание**). |
| 3 | Предварительный просмотр изображения | Отображаются пиктограммы наборов изображений или исследований, доступных для выбранного пациента. |
| 4 | Элементы управления отображением | Позволяют выполнять доступные действия с изображением пациента на экране. Для выбора элемента управления используется трекбол. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Элементы управления на сенсорном экране просмотра исследования

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Закрыть** | Закрытие экрана **Просмотр исследования**. |
| **Закончить** | Завершение исследования. Возврат к сенсорному экрану выбора процедуры **Выбрать процедуру PercuNav**. |

# Выбор пациентов и изображений

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**При выборе исследования или изображений Вы ответственны за обеспечение соответствия выбранных изображений пациенту.**

При выборе изображений для процедуры **Только КТ** или **Наслоение** необходимо сначала выбрать пациентов и изображения на экране **Просмотр исследования**. Процедура выбора изображений затем зависит от размера исследования и от соответствия срезов изображений внутри исследования.

Если исследование крупное (более 512 изображений) или изображения содержат неодинаковые по толщине срезы, см. раздел «Выбор изображений или фаз» на стр. 145.

Если исследование небольшое (менее 512 изображений) и изображения содержат одинаковые по толщине срезы, см. раздел «Выбор изображений из небольшого исследования» на стр. 143.

Перед получением изображений пациента со съемного носителя, например компакт-диска, DVD-диска или устройства хранения USB, дождитесь завершения процесса импорта. Подробную информацию см. в *справке* ультразвуковой системы.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

### Выбор изображений из небольшого исследования

1. После запуска режима PercuNav коснитесь элемента **Выбрать КТ/МР/ПЭТ**.
2. В верхней области экрана **Просмотр исследования** выберите пациента для отображения доступных исследований этого пациента в нижней области.
3. Выберите исследование, которое содержит менее 512 изображений и одинаковые по толщине срезы.
4. Выбор изображения.
5. Выберите одну из следующих процедур:
   - **Наслоение**
   - **Только КТ**
6. В появившемся диалоговом окне **Выбрать план** выполните одно из следующих действий:
   - Выберите план в имеющемся списке.
   - Создайте новый план.
7. Продолжите выполнение процедуры на вкладке **Выбранный ход работ**.

## Планы

Планы — это группы данных, связанных с наборами сканирования пациента, которые могут включать в себя методы и точки регистрации.

Если изображения были загружены предварительно и в разделе **Настройки системы** не выбран параметр **Всегда начинать новый план**, отображается диалоговое окно **Выбрать план**, предлагающее создать новый план или обновить/пересмотреть ранее созданный план. Данные плана автоматически связываются со сканированием регистрации.

Первые восемь цифр в имени плана соответствуют дате создания плана в формате год, месяц и день (ггггммдд). Последний новый план отображается в конце списка. Следующие за датой шесть цифр соответствуют времени создания плана в формате час, минуты, секунды (ччммсс).

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Можно выделить и выбрать план с помощью элемента управления **Выбрать**, создать новый план с помощью элемента управления **Создать новую** или закрыть диалоговое окно с помощью элемента управления **Отмена**.

# Выбор многофазного сканирования и сортировка срезов

Для навигации можно выбрать и загрузить от одной до трех фаз из одной многофазной серии. Кроме того, можно выбрать от одного до трех наборов срезов (также известных как изображения) из серии, содержащей более 512 срезов.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если в серии превышено максимальное допустимое количество срезов или если система PercuNav обнаруживает изменения в толщине срезов, диалоговое окно **Выбрать срезы** открывается автоматически.

## Выбор многофазного сканирования

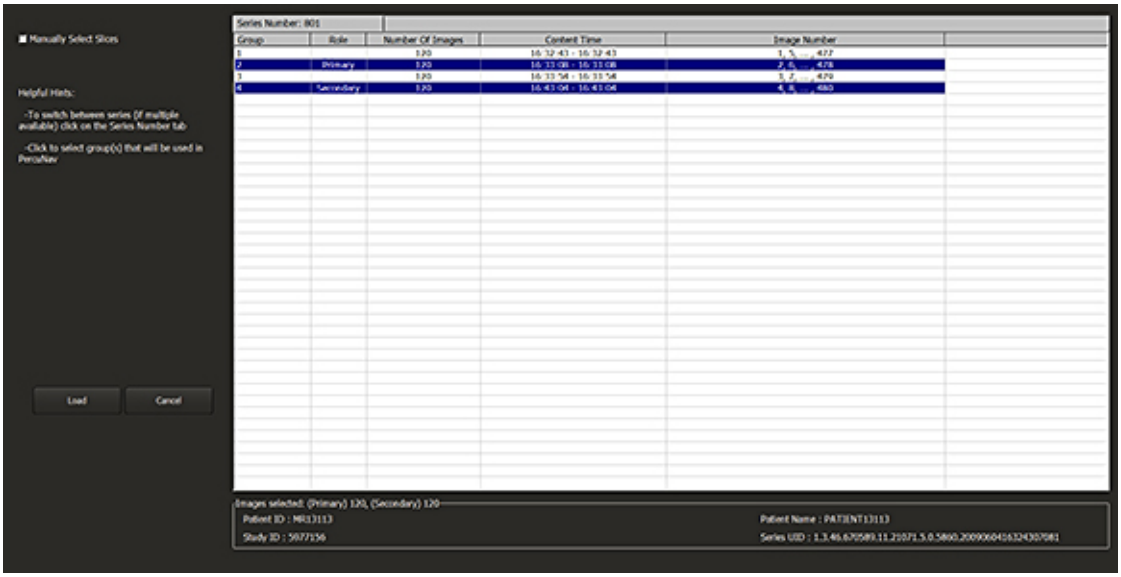
Если загружается многофазная серия, система PercuNav открывает диалоговое окно **Выбрать срезы** вместе со списком фаз, обнаруженных внутри многофазной серии. В диалоговом окне **Выбрать срезы** изображения сгруппированы по отдельным фазам на основе времени создания содержимого, номера экземпляра и положения изображения, и каждой группе назначается номер. Можно выбрать и загрузить до трех фаз из доступных.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Выбор многофазного сканирования

После выбора изображений/фаз и выбора элемента **Загрузить** выбранные изображения или фазы подтверждаются. После подтверждения фазы готовы к совместной регистрации. Если они не подтверждены, диалоговое окно **Выбрать срезы** открывается повторно для выбора других фаз.

## Выбор изображений или фаз

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Изображения автоматически сортируются по времени. Первая серия изображений выбрана по умолчанию.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Отдельные изображения (срезы сканирования) можно отсортировать по времени, номеру поступления или описанию изображения, выбрав заголовок столбца. Отдельные срезы сканирования можно выбрать, щелкнув соответствующую пиктограмму под списком изображений.

1. После запуска режима PercuNav коснитесь элемента **Выбрать КТ/МР/ПЭТ**.
2. В верхней области экрана **Каталог пациентов** выберите пациента для отображения доступных исследований этого пациента в нижней области.
3. Выберите исследование, которое содержит более 512 изображений или неодинаковые по толщине срезы.

   Диалоговое окно **Выбрать срезы** появляется автоматически.
4. Выберите фазы из исследования или выберите отдельные изображения вручную. Подробные сведения о выборе отдельных изображений вручную см. в разделе «Сортировка и выбор срезов» на стр. 146.
5. Чтобы загрузить выбранные фазы или изображения, коснитесь элемента **Загрузить**.
6. В появившемся диалоговом окне **Выбрать план** выполните одно из следующих действий:
   - Выберите план в имеющемся списке.
   - Создайте новый план.
   - Выберите **Не показывать этот диалог. Всегда начинать новый план**.
7. Продолжите выполнение процедуры на вкладке **Выбранный ход работ**.

## Сортировка и выбор срезов

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если выбрать серию изображений, которая не соответствуют критериям загрузки (например, по ориентации изображения или толщине среза), автоматически открывается диалоговое окно **Выбрать срезы**.

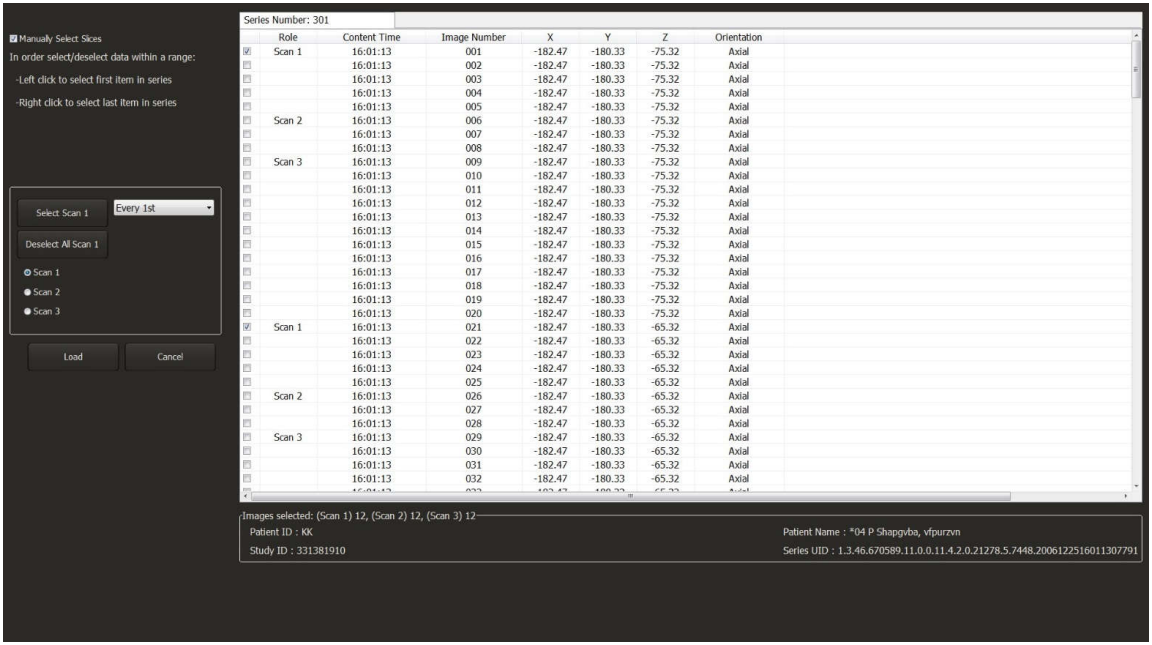
4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Если загружаются многофазные серии или серии, содержащие более 512 срезов, можно вручную выбрать подмножество изображений для загрузки.




Сортировка и выбор срезов

Если загружена серия изображений для сортировки, в диалоговом окне **Выбрать срезы** осуществляется группировка изображений на основе времени создания содержимого, номера экземпляра и положения изображения, а каждой группе назначается номер. Можно выбрать от одной до трех групп и щелкнуть **Загрузить** для загрузки группы.

Для выбора или удаления определенных изображений в списке загрузки выберите **Выбрать срезы вручную**, затем установите флажок слева от изображения или воспользуйтесь функцией **Выбрать каждый n-й**.

Чтобы выбрать диапазон изображений, нажмите левую кнопку трекбола в ряду (не флажок), чтобы обозначить начало диапазона. Нажмите правую кнопку трекбола в другом ряду (не флажок), чтобы обозначить конец диапазона.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если срезы выбираются посредством определения диапазона, все другие выбранные срезы удаляются из текущей серии.

После выбора серии и элемента **Загрузить** выбранная серия подтверждается. Подтвержденная серия готова к совместной регистрации. Если серия не подтверждена, диалоговое окно **Выбрать срезы** открывается повторно для выбора другой серии.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

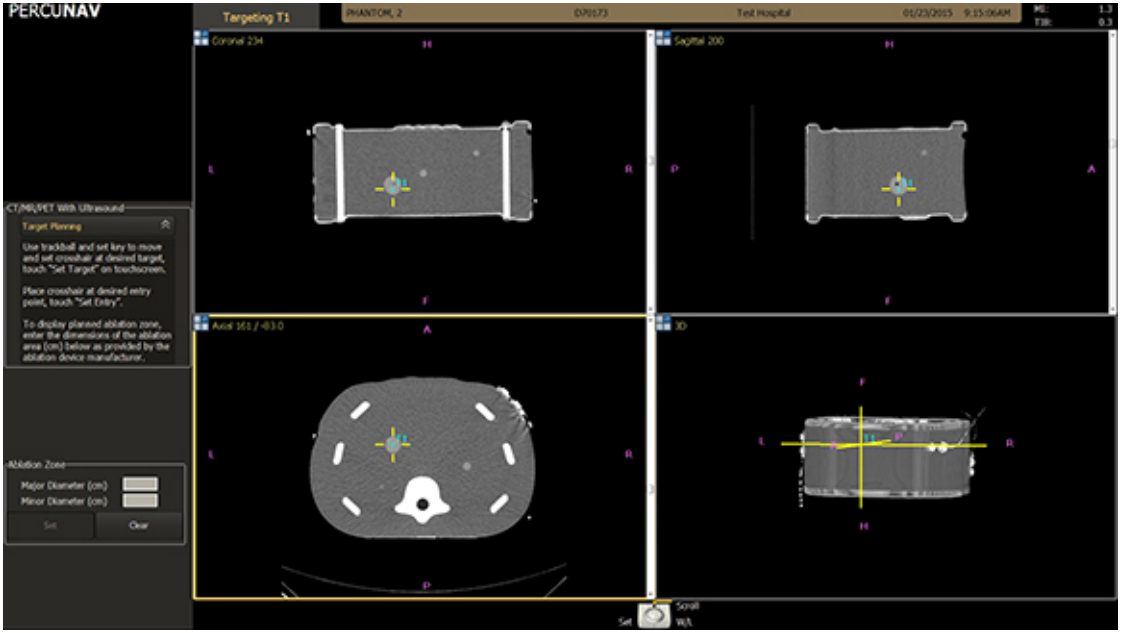
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 9 Цель, планирование

Планирование цели — это дополнительное действие, которое позволяет определить пары «вход-цель» и задать размеры зоны абляции. Для планирования цели не требуется генератор сигналов частоты полей. Планирование может быть выполнено сразу после выбора набора изображений.




Планирование цели

## Элементы управления планированием цели на сенсорном экране

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если контрольный ориентир пациента не определен, все элементы управления на вкладке **Планирование цели** отключены и регистрацию выполнить невозможно.

| Название | Описание |
|---|---|
| **Смешение** | Настройка смешения отображаемых кадров после регистрации. Если выбран параметр **Соед. смеш. изобр. УЗИ/Объема** (выбирается по умолчанию), при повороте элемента **Смешение** регулируется смешивание отсканированных изображений с одинаковым соотношением (одно уменьшается, а другое увеличивается) в диапазоне от 0 до 100 %. Если параметр **Соед. смеш. изобр. УЗИ/Объема** не выбран, при повороте элемента **Смешение** регулируется соотношение смешивания только выбранной модальности. Если нажать элемент **Смешение** выполняется переключение между перечисленными модальностями. |
| **Копировать запись** | Если текущая цель имеет запись точки входа, то происходит сохранение копии информации о положении точки входа. |
| **Удалить цель** | Удаление текущей цели. |
| **Кадр** | Выбор кадра на экране. |
| **Переместить курсор на вход** | Передача фокуса перекрестия в текущую точку входа. |
| **Кос.** | Изменение режима отображения изображения на наклонный. |
| **Вставить запись** | Если существует копия записи целевой точки входа, то происходит вставка скопированной записи в качестве точки входа текущей цели. |
| **Переименовать цель** | Позволяет изменить имя текущей цели. |
| **Прокрутить срез** | Прокручивание доступных срезов. Используйте среднюю кнопку трекбола для включение и выключения параметра **Прокрутить срез**. |
| **Задать точку введения** | Помещение записи в текущее положение перекрестия. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Установить цель** | Помещение цели в текущее положение перекрестия. |
| **Показать путь** | Коснитесь элемента **Показать путь** для отображения графического соединения для каждого метода, имеющего заданную цель и точку входа, включая точки входа за пределами ортогональных плоскостей, отображаемых в кадре. Чтобы вывести на экран расстояние между точкой курсора и текущим путем к другим путям, выберите **Показать расстояние между запланированными траекториями** на экране **Настройки системы** и **Показать все**, а также **Показать путь** на сенсорном экране **Планирование цели**. |
| **Отобразить цель** | Позволяет указать определенные цели для вывода на экран:<br>• **Пок. текущую**: отображение только текущей цели и маркера входа, включая точки входа за пределами текущих ортогональных плоскостей, показанных в кадре.<br>• **Показать все**: отображение всех целей и маркеров входа в текущих ортогональных плоскостях.<br>• **Скрыть все**: скрытие всех целей. |
| **Линия движения** | Прокрутка срезов между входом и целью, когда определены и вход, и цель. |
| **Трехплоскостной** | Изменение режима отображения изображения на трехплоскостной проекции. |
| **Обновить цель** | Преобразование текущего положения перекрестия в новое положение выбранной цели. |
| **Просмотр** | Позволяет изменить отображаемую проекцию выбранного кадра. |
| **W/L предв.настр.** | Позволяет выбрать начальную настройку шкалы оттенков серого. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Создание цели

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Планирование цели не является обязательным действием.

Планирование цели может включать пару «цель-вход» или просто цель. Чтобы определить цели до начала процесса наведения **Направл.**, коснитесь вкладки **Планирование цели**. В режиме наведения **Направл.** коснитесь вкладки **Выбранный ход работ**.

1. Чтобы выбрать цель для планирования, нажмите среднюю кнопку трекбола, с помощью трекбола прокручивайте набор изображений, пока не увидите цель, затем нажмите среднюю кнопку трекбола еще раз.
2. Коснитесь элемента **Планирование цели**.
3. Для размещения перекрестия щелкните соответствующее целевое изображение. Убедитесь, что перекрестие находится в центре области исследования по всем трем ортогональным плоскостям.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы оптимизировать изображение, отрегулируйте настройки **W/L**.

4. Коснитесь элемента **Установить цель**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если используется функция масштабирования **Zoom** для определения цели, масштабирование фокусируется на позиции перекрестия, а не в центре экрана. В разделе **Настройки** отмените выбор элемента **Масштабировать все плоскости МПП вместе**, чтобы выполнить масштабирование определенного места.

5. Чтобы ввести значимое имя плана (например, «Lesion 1»), щелкните **Переименовать цель**. Имя цели может включать не более 9 символов.
6. Если нужно задать запланированную точку входа, выполните прокрутку набора изображений и выполните одно из следующих действий:
   - С помощью трекбола установите перекрестие на экране в запланированную точку входа и коснитесь элемента **Задать точку введения**.
   - Коснитесь пациента наконечником отслеживаемого инструмента в запланированной точке входа, затем коснитесь элемента **Задать точку введения**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для предварительного просмотра линии, ведущей от точки входа к цели, коснитесь элемента **Показать путь**. Для прохождения по пути поверните элемент **Линия движения**.

7. Чтобы создать другую пару цели и точки входа, повторите действия с 1 по 6.
8. По завершении коснитесь вкладки **Выбранный ход работ** для продолжения процедуры.

При необходимости можно определить зону абляции. См. раздел «Определение запланированной зоны абляции в реальном времени вокруг отслеживаемого положения» на стр. 156.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Удаление цели

При удалении цели все оставшиеся цели сохранят свои обозначения «T№». Например, если имеются три цели — **T1**, **T2** и **T3** — и удаляется цель **T2**, две оставшиеся цели будут иметь метки **T1** и **T3**.

1. Чтобы выбрать цель на изображении, которую нужно удалить, поверните элемент управления **Цель**.
2. Коснитесь элемента **Удалить цель**.

# Скрытие или отображение целей

Можно управлять отображением целей и маркеров входа на изображениях.

1. На вкладке **PercuNav** коснитесь элемента **Планирование цели**.
2. Коснитесь элемента **Отобразить цель**, чтобы определить порядок отображения определенных целей:
   - **Пок. текущую**: отображение только текущей цели и маркера входа.
   - **Показать все**: отображение всех целей и маркеров входа в текущих ортогональных плоскостях.
   - **Скрыть все**: скрытие всех целей.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Текстовая надпись для элемента **Отобразить цель** указывает следующее доступное, а не текущее состояние.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Зона абляции и настройки наконечника

Функция запланированной зоны абляции позволяет вывести на экран рассчитанную область абляции, исходя из значений, заданных пользователем. Зоны абляции являются теоретическими областями лечения, отображаемыми вокруг предварительно заданной целевой точки, в которых учитываются запланированная цель, точка входа и заданные пользователем размеры зоны абляции.

Функция зоны абляции в реальном времени отображает предположительную область абляции на основании значений, заданных пользователем, а также в зависимости от положения, ориентации и расположения датчика. Настройки для зоны абляции в реальном времени появляются, когда активным инструментом становится КСИ с примененным смещением или АСИ.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Зона абляции отображается в зависимости от введенных значений большого и малого диаметра, как указано в руководстве по эксплуатации абляционного инструмента. Убедитесь, что введенные значения подходят для применяемого инструмента и проводимой процедуры.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Функция зоны абляции предназначена для использования исключительно в целях планирования и может применяться по усмотрению врача. На действительную зону абляции влияют различные факторы, которые необходимо учитывать. Неправильное применение функции зоны абляции может приводить к получению неточных результатов и возможному нанесению травмы.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Действительную зону абляции необходимо проверить методом прямой визуализации, чтобы подтвердить соответствие отображаемой зоны абляции действительной зоне.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Настройки для зоны абляции в реальном времени не появляются, если КСИ становится активным инструментом, но смещение не применяется или отключается, или если активным инструментом становится система слежения за наконечником иглы eTRAX.

# Определение запланированной зоны абляции в реальном времени вокруг отслеживаемого положения

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для обеспечения оптимальной точности необходимо удерживать канюлю на месте при извлечении зонда и установке устройства для абляции. Перемещение канюли после извлечения отслеживаемого зонда может привести к неточной установке устройства для абляции и возможному нанесению травмы.**

1. Создайте точку входа и цель для зоны абляции. См. «Создание цели» на стр. 152.
2. При необходимости коснитесь вкладки **Планирование цели**.
3. На левой панели под областью **Зона абляции** введите значения **Большой диаметр (см)** и **Малый диаметр (см)** в сантиметрах, как указано в руководстве по эксплуатации зонда.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. Щелкните **Установить** для установки связи между зоной абляции и текущей точкой входа и целью. Появляется затененная зона абляции.
5. Чтобы отрегулировать положение зоны абляции, выберите новую цель и коснитесь элемента **Обновить цель**. Чтобы отрегулировать точку входа, выберите новую точку входа и коснитесь элемента **Задать точку введения**.

## Отображение запланированной зоны абляции

Если запланированная зона абляции определена, щелкните **Показать запланированную зону абляции**, чтобы отобразить запланированную зону абляции на изображении.

## Определение зоны абляции в реальном времени вокруг отслеживаемого положения

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для обеспечения оптимальной точности необходимо удерживать канюлю на месте при извлечении зонда и установке устройства для абляции. Перемещение канюли после извлечения отслеживаемого зонда может привести к неточной установке устройства для абляции и возможному нанесению травмы.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если зона абляции была задана на вкладке **Планирование мишени**, в диалоговом окне определения зоны абляции в реальном времени заполняются значения большого и малого диаметров.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Выберите активный инструмент:
   - КСИ с активным смещением
   - АСИ
2. Щелкните вкладку **Выбранный ход работ**.
3. В разделе **Зона абляции, реальн. вр.** щелкните **Определить**.
4. Выберите смещение зоны абляции, определенное производителем устройства:
   - **Положение иглы прокс. цели**
   - **Положение иглы дистально цели**
5. Введите значение смещения в сантиметрах (см), определенное производителем устройства.
6. Щелкните **Применить**.

# Отображение зоны абляции в реальном времени

Если зона абляции в реальном времени определена, щелкните **Показать** в диалоговом окне определения зоны абляции в реальном времени, чтобы отобразить или скрыть зону абляции в реальном времени на изображении.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 10 Совместная регистрация наборов данных

## Подготовка к совместной регистрации

Можно загрузить два или три сканирования для одного пациента либо две или три фазы многофазного сканирования и использовать инструменты совместной регистрации для объединения двух сканирований или фаз. При совместной регистрации сканирования определяются как **Скан. 1**, **Скан. 2** и, если оно имеется, **Скан. 3**. Сканирования распределяются по следующим принципам:

- Если загружено сканирование ПЭТ и сканирование КТ, сканирование КТ определяется как **Скан. 1**, а ПЭТ — как **Скан. 2**.
- Если имеется сканирование ПЭТ и два сканирования КТ, то сканирование КТ, загруженное вместе со сканированием ПЭТ или ближайшее к нему по времени исследования, определяется как **Скан. 1**. Другое сканирование КТ определяется как **Скан. 3**.
- Если в многофазном наборе данных отсутствует пара ПЭТ/КТ, то сканирования с одинаковым кадром УИД ссылки определяются как **Скан. 1** и **Скан. 2**. Сканирование с наибольшим количеством изображений определяется как **Скан. 1**.
- Во всех остальных случаях сканирования распределяются по количеству изображений. Сканирование с наибольшим количеством изображений определяется как **Скан. 1**. В многофазном сканировании, если для сканирований количество изображений одинаково, можно определить порядок с помощью элемента **Выбрать срезы**.

Можно использовать элемент **Просмотр**, чтобы определить, какое сканирование система будет определять как **Скан. 1**, **Скан. 2** или **Скан. 3**. По умолчанию **Скан. 1** считается сканированием регистрации, по которому выполняются все регистрации. Сканирование регистрации можно изменить с помощью элемента **Регистрация**. В настоящем руководстве подразумевается, что **Скан. 1** — это сканирование регистрации. При выборе сканирования регистрации учитывайте следующие факторы:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



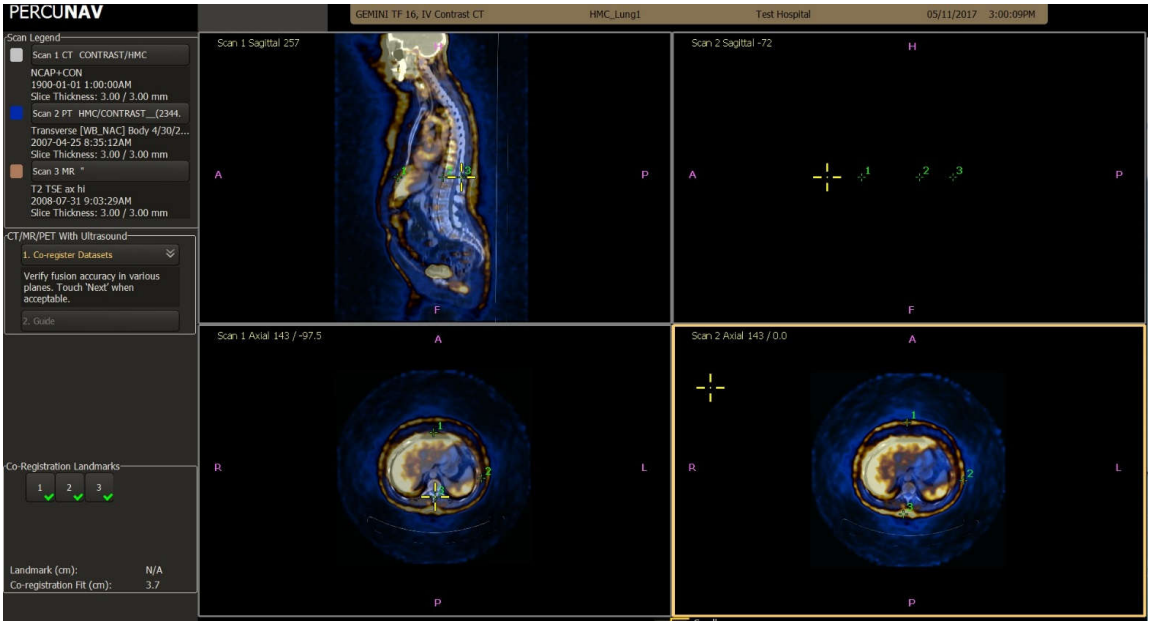
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Какова задержка между временем сбора данных и временем процедуры.
- Какое сканирование имеет наиболее видимые анатомические метки.

Первичная задача, которую необходимо выполнить на экране **Корегистрировать набор данных**, заключается в объединении сканирования регистрации с остальными сканированиями для получения одного комбинированного изображения. Дополнительные сведения о процессе совместной регистрации см. в разделе «Совместная регистрация наборов данных » на стр. 164.

На экране **Корегистрировать набор данных** первой парой для совместной регистрации являются **Скан. 1** (на левом кадре) и **Скан. 2** (на правом кадре). Если имеется **Скан. 3**, то после совместной регистрации этих сканирований оно отображается в правом кадре и совместно регистрируется со **Скан. 1**.

После совместной регистрации можно увеличить уровень сопряжения противоположных сканирований в каждом из кадров. Например, в правом кадре при увеличении уровня смешения будет увеличиваться видимость сканирования регистрации в кадре.



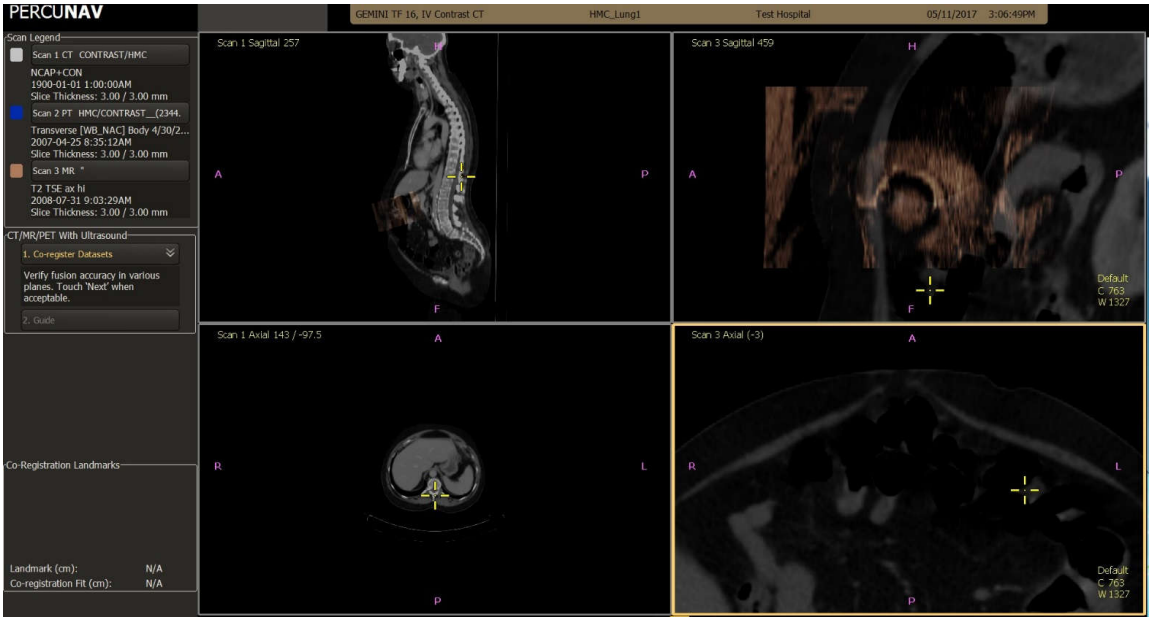

Совместная регистрация наборов данных — сканирование 1 и сканирование 2

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Совместная регистрация наборов данных — сканирование 1 и сканирование 3

# Элементы управления на сенсорном экране — совместная регистрация наборов данных

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Регул. наслоения** | Отображаются следующие элементы управления:<br>• **Трекбол**. Включение функций поворота и прокрутки трекболом для использования при точной настройке совместной регистрации.<br>• **Сброс**. Когда изображение неподвижно (в режиме стоп-кадра), эта функция позволяет отменить все настройки и вернуть набор данных в исходное состояние. |
| **Авт. сосуд** | Отображается при выборе элемента **Разрешить сегментацию сосудов во время корегистрации** в разделе **Настройки системы**.<br>Выполнение автоматической сегментации сосудов для активного сканирования. |
| **Авт. корегистрация** | Отображается при выборе элемента **Разрешить сегментацию сосудов во время корегистрации** в разделе **Настройки системы**.<br>Выполнение совместной регистрации двух сканирований с использованием результатов сегментации. |
| **Назад** | На первом экране совместной регистрации выполняется сохранение информации о регистрации и переход к предыдущему действию в последовательности. На втором экране совместной регистрации происходит возврат к первому экрану совместной регистрации. |
| **Смешение** | Изменение в смешивании кадров совместной регистрации. Доступно для процедур **Наслоение** и **Только КТ**. Дополнительную информацию см. в разделе «Смешение» на стр. 362. |
| **Удалить ориентир** | Удаление совпадающей метки из набора совместной регистрации. |
| **Кадр** | Выбор кадра на экране. |
| **Ориентир** | Отображаются следующие элементы управления:<br>• **Исключить**: исключение выбранной метки из набора регистрации.<br>• **Включить**: включение выбранной метки из набора регистрации. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Сопоставить ориентир** | Сравнение двух соответствующих меток, которые были расположены на левом и правом изображениях. |
| **Далее** | Переход к следующему действию последовательности. |
| **Один щелчок** | Отображается при выборе элемента **Разрешить сегментацию сосудов во время корегистрации** в разделе **Настройки системы**.<br>Выполнение автоматической сегментации сосудов одним щелчком для активного сканирования с использованием выбранной точки. |
| **Регистрация** | Выбор следующего сканирования в качестве сканирования регистрации. При изменении сканирования регистрации существующие регистрации будут удалены. |
| **Сброс** | Очистка текущей регулировки наслоения. |
| **Поворот** | Поворот выбранного изображения для настройки совместной регистрации. |
| **Выбрать ориентир** | Выбор кадра на экране. |
| **Показать сосуд** | Отображается при выборе элемента **Разрешить сегментацию сосудов во время корегистрации** в разделе **Настройки системы**.<br>Отображение и скрытие результатов сегментации. |
| **Просмотр** | Изменение проекции, отображаемой в активном кадре. Поверните элемент **Просмотр** для выбора другой проекции. Нажмите элемент **Просмотр** для отображения элемента управления **Скан.**, который позволяет заменить текущее сканирование на другое. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Совместная регистрация наборов данных

# Совместная регистрация наборов данных

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если используются предварительно полученные изображения, врач несет ответственность за соответствие и точность таких изображений и возможность их использования для текущей процедуры.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**При совместной регистрации необходимо учитывать все без исключения анатомические изменения между загруженными сканированиями, включая положение пациента, изменения веса, состояние дыхания, изменение размера опухоли, смещение внутренних органов и т. д. Врачам по собственному усмотрению необходимо выбирать подходящие изображения для совместной регистрации.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Вы несете ответственность за обеспечение точности совместной регистрации серий в системе PercuNav.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед продолжением процедуры необходимо принять текущее качество совместной регистрации между загруженными сканированиями.**

Существуют три метода объединения данных сканирования:

- По умолчанию: данный метод не подразумевает выполнения каких-либо действий.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Совместная регистрация наборов данных

- Перетаскивание вручную: используйте этот метод, чтобы вручную перетащить один снимок сканирования до его визуального выравнивания с другим (см. раздел «Метод перетаскивания вручную» на стр. 165).
- Совмещение меток: используйте этот метод, чтобы указать соответствующий ориентир на каждом сканировании (см. раздел «Метод сопоставления ориентира» на стр. 165).

Для создания объединенного изображения можно сочетать эти методы. Например, сочетать методы совмещения ориентиров и перетаскивания вручную, чтобы вручную выровнять изображение сканирования после сопоставления по трем ориентирам.

## Метод перетаскивания вручную

Информацию о том, как распределяются сканирования, см. в разделе «Подготовка к совместной регистрации» на стр. 159.

1. Если нужно изменить сканирование, относительно которого выполняется регистрация, используйте элемент **Регистрация**, чтобы выбрать сканирование регистрации.
2. Чтобы отрегулировать наслоение, коснитесь элемента **Трекбол** под областью **Регул. наслоения**, а затем перетащите невыровненное отсканированное изображение в выровненное положение.
   - Поверните элемент управления **Поворот** для выравнивания отсканированных изображений вокруг выбранной точки.
   - Выберите **Прокрутить** для вертикальной регулировки сканирования с помощью трекбола.

## Метод сопоставления ориентира

Информацию о том, как распределяются сканирования, см. в разделе «Подготовка к совместной регистрации» на стр. 159.

1. Если нужно изменить сканирование, относительно которого выполняется регистрация, используйте элемент **Регистрация**, чтобы выбрать сканирование регистрации.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Совместная регистрация наборов данных

2. С помощью трекбола выберите соответствующие ориентиры на двух наборах данных изображений.
3. Коснитесь элемента **Сопоставить ориентир**.
4. При необходимости повторите действия 2 и 3. Дополнительные ориентиры повышают качество совместной регистрации.
5. Используйте элемент управления **Смешение**, чтобы убедиться, что анатомические области совмещены на всех плоскостях визуализации.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 11 Инструменты

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Вы должны проверить у производителя устройства абляции, можно ли к этому устройству подключать внешние устройства.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Некоторые инструменты и дополнительные принадлежности не поставляются в комплекте с системой PercuNav. Для получения дополнительной информации обращайтесь в компанию Philips.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Компоненты инструментов PercuNav, которые соприкасаются с пациентами или пользователями, содержат металл, клей на основе синтетических полимеров, синтетическую термопластмассу и синтетические эластомеры.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Программное обеспечение PercuNav может отслеживать одновременно только один инвазивный инструмент (например, иглу для биопсии).

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Дополнительные инструменты

Для использования с системой PercuNav предназначены различные приборы. Для получения дополнительной информации об этих компонентах обратитесь в компанию Philips. Далее перечислены инструменты, доступные для каждого лицензионного пакета.

**Пакет объединения**

- Устройство слежения за пациентом. Действует в качестве контрольного ориентира пациента. Отслеживает дыхательные движения или движения пациента и позволяет системе PercuNav компенсировать эти движения. При использовании более одного устройства отслеживания пациента данные устройства действуют в качестве активных регистрационных значков частей тела, которые поддерживают функцию **Сопоставление отслеживания пациента**.
- Ультразвуковое устройство слежения. Позволяет системе отображать положение и ориентацию датчика.
- Адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ). Используется вместе с зондом для предпроцедурного планирования и определения внешних ориентиров во время регистрации. Если АСИ используется без зонда и подключено к итервенционному устройству, оно позволяет системе отслеживать положение итервенционного устройства и ориентацию наконечника иглы во время инвазивных процедур.

**Пакет объединения и навигации (только системы EPIQ)**

- Устройство слежения за пациентом. Действует в качестве контрольного ориентира пациента. Отслеживает дыхательные движения или движения пациента и позволяет системе PercuNav компенсировать эти движения. При использовании более одного устройства отслеживания пациента данные устройства действуют в качестве активных регистрационных значков частей тела, которые поддерживают функцию **Сопоставление отслеживания пациента**.
- Ультразвуковое устройство слежения. Позволяет системе отображать положение и ориентацию датчика.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ). Используется вместе с зондом для предпроцедурного планирования и определения внешних ориентиров во время регистрации. Если АСИ используется без зонда и подключено к итервенционному устройству, оно позволяет системе отслеживать положение итервенционного устройства и ориентацию наконечника иглы во время инвазивных процедур.
- Устройство отслеживания иглы. Позволяет системе отображать положение и ориентацию наконечника иглы при выполнении навигации в положение цели. Устройства отслеживания иглы включают: коаксиальное устройство слежения за иглами Philips (КСИ) и систему слежения за наконечником иглы CIVCO eTRAX.

**Пакет только для ультразвука**

- Устройство слежения за пациентом. Действует в качестве контрольного ориентира пациента. Отслеживает дыхательные движения или движения пациента и позволяет системе PercuNav компенсировать эти движения. При использовании более одного устройства отслеживания пациента данные устройства действуют в качестве активных регистрационных значков частей тела, которые поддерживают функцию **Сопоставление отслеживания пациента**.
- Ультразвуковое устройство слежения. Позволяет системе отображать положение и ориентацию датчика.
- Адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ). Используется вместе с зондом для предпроцедурного планирования и определения внешних ориентиров во время регистрации. Если АСИ используется без зонда и подключено к итервенционному устройству, оно позволяет системе отслеживать положение итервенционного устройства и ориентацию наконечника иглы во время инвазивных процедур.
- Устройство отслеживания иглы (только системы EPIQ). Позволяет системе отображать положение и ориентацию наконечника иглы при выполнении навигации в положение цели. Устройства отслеживания иглы включают: коаксиальное устройство слежения за иглами Philips (КСИ) и систему слежения за наконечником иглы CIVCO eTRAX.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Лицензированные пакеты для каждой системы

### Наличие инструментов и процедур в каждом лицензированном пакете для систем EPIQ

| Пакет | Поддержи-ваемые процедуры | Ультразвуковое устройство слежения | Устройство слежения за пациентом | АСИ | Устройство отслеживания иглы |
|---|---|---|---|---|---|
| Наслоение | **Только КТ** | X | X | X | – |
| | **Наслоение** | X | X | X | – |
| | **Только ультразвук** | X | X | X | – |
| Объединение и навигация | **Только КТ** | X | X | X | X |
| | **Наслоение** | X | X | X | X |
| | **Только ультразвук** | X | X | X | X |
| Только ультразвук | **Только ультразвук** | X | X | X | X |

### Наличие инструментов и процедур в каждом лицензированном пакете для систем Affiniti 70

| Пакет | Поддерживаемая процедура | Ультразвуковое устройство слежения | Устройство слежения за пациентом | АСИ |
|---|---|---|---|---|
| Наслоение | **Только КТ** | X | X | X |
| | **Наслоение** | X | X | X |
| | **Только ультразвук** | X | X | X |
| Только ультразвук | **Только ультразвук** | X | X | X |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

### Устройство слежения за пациентом

Устройство слежения за пациентом выступает в качестве контрольного ориентира, отслеживает дыхательные движения или движения пациента и позволяет системе PercuNav компенсировать эти движения. Устройство слежения за пациентом устанавливают рядом с областью исследования и размещают на коже над костными участками, например над грудиной или ребрами. При применении более одного устройства отслеживания для процедуры, включающей предпроцедурное КТ-сканирование одного дня, устройство отслеживания пациента используется также для функции **Сопоставление отслеживания пациента**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если используется респираторное отслеживание, разместите устройство слежения за пациентом в стабильной области, где наблюдаются наиболее подходящие контрольные дыхательные движения. При таком использовании отслеживание во время дыхания определяет поверхностное движение, а не смещение внутренних органов.

### Ультразвуковое устройство слежения

При проведении ультразвуковых процедур необходимо подключить к ультразвуковому датчику устройство отслеживания, которое позволяет системе отображать положение и ориентацию датчика. См. раздел «Присоединение и снятие ультразвукового устройства слежения модели 20004» на стр. 234 или «Присоединение и снятие ультразвукового устройства слежения модели 21001» на стр. 249.

### Адаптивное устройство слежения за иглами

АСИ можно присоединить к инструменту, чтобы направлять процедурную иглу в область и одновременно отслеживать наконечник иглы во время инвазивной процедуры. АСИ можно также использовать вместе с зондом для регистрации внешних ориентиров и для предпроцедурного планирования.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**Устройства слежения за иглами**

Устройство КСИ и система слежения за наконечником иглы eTRAX используют комплект «зонд-канюля» для отслеживания наконечника, чтобы выполнить навигацию в положение цели. При достижении предварительно заданной цели замените зонд инструментом, который будет использоваться для инвазивной процедуры.

# Предупреждения, касающиеся инструментов

При использовании инструментов системы PercuNav соблюдайте следующие меры предосторожности.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед использованием необходимо осмотреть упаковку каждого инструмента. Если упаковка повреждена, обратитесь к местному представителю компании Philips.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед использованием необходимо осмотреть каждый инструмент. Не пытайтесь использовать инструмент, если на нем видны признаки разрушения или повреждения материала или если метка нечитаемая.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Пользователями инструментов должны быть специалисты, обученные выполнять процедуры, для которых предназначены данные инструменты.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед первым использованием выполните дезинфекцию устройства слежения за пациентом. Инструкции см. в разделах «Дезинфекция устройства слежения за пациентом» на стр. 228 и «Дезинфекция ультразвукового устройства слежения модели 20004» на стр. 244 или «Дезинфекция ультразвукового устройства слежения модели 21001» на стр. 260.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**В зависимости от процедуры перед первым использованием выполните дезинфекцию или стерилизацию АСИ. Инструкции см. в разделе «Дезинфекция адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 193 или «Стерилизация адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 197.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Нестерильные инструменты (устройство слежения за пациентом, ультразвуковое устройство слежения и адаптивное устройство слежения за иглами) могут использоваться многократно, однако должны очищаться и дезинфицироваться согласно приведенным инструкциям перед первым использованием и последующими использованиями. Нарушение инструкций по очистке и дезинфекции создает риск загрязнения и заражения пациента, включая, кроме прочего, передачу инфекционных заболеваний от одного пациента к другому с потенциальной опасностью заболевания и смерти.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если используется нестерильный инструмент, проследите за тем, чтобы стерильность других устройств или инструментов не была нарушена вследствие контакта с данным инструментом.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не подвергайте инструмент действию сильного магнитного поля (например, томографа МРТ). Эти инструменты несовместимы с МРТ. Использование системы совместно с МРТ-оборудованием небезопасно.**

# Рекомендуемые средства для дезинфекции инструментов

В этой теме приведен список дезинфицирующих средства, установленных для использования с инструментами. Дополнительную информацию см. далее:


- «Дезинфекция адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 193
- «Дезинфекция устройства слежения за пациентом» на стр. 228
- «Дезинфекция ультразвукового устройства слежения модели 20004» на стр. 244
- «Дезинфекция ультразвукового устройства слежения модели 21001» на стр. 260


**Адаптивные устройства слежения за иглами**: готовый к использованию раствор Cidex OPA (ортофталевый альдегид).

**Устройство слежения за пациентом**

- Чистящие салфетки, предварительно пропитанные раствором 1:10 хлорной извести в качестве активного ингредиента (например, салфетки Sani-Cloth Bleach или Dispatch).
- Чистые безворсовые стерильные салфетки, пропитанные жидкостью, содержащей четвертной раствор нашатырного спирта для дезинфекции.
- Чистые безворсовые стерильные салфетки, пропитанные раствором хлорной извести 1:10, полученным из 100 мл (3,4 унции) бытовой хлорной извести (4 % или 6 % гипохлорит натрия) в 900 мл (1 кварте) теплой дистиллированной воды (от 22 до 43 °C [от 72 до 110 °F]).

**Ультразвуковые устройства слежения**

- Чистящие салфетки, предварительно пропитанные раствором 1:10 хлорной извести в качестве активного ингредиента (например, салфетки Sani-Cloth Bleach или Dispatch).

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Чистые безворсовые стерильные салфетки, пропитанные жидкостью, содержащей четвертной раствор нашатырного спирта для дезинфекции.
- Чистые безворсовые стерильные салфетки, пропитанные раствором хлорной извести 1:10, полученным из 100 мл (3,4 унции) бытовой хлорной извести (4 % или 6 % гипохлорит натрия) в 900 мл (1 кварте) теплой дистиллированной воды (от 22 до 43 °C [от 72 до 110 °F]).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При использовании салфеток (предварительно пропитанных, опрысканных или пропитанных раствором) всегда используйте новую салфетку для дезинфекции каждой части инструмента или для каждого нового действия процедуры, если явно не указано обратное.

# Адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ)

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Адаптивное устройство слежения за иглами доступно только в определенных регионах. За информацией для своего региона обращайтесь в местное представительство компании Philips.

Используйте приведенные ниже сведения, чтобы обеспечить оптимальную работу системы PercuNav и адаптивного устройства слежения за иглами (АСИ), правильное использование АСИ, а также его тщательную очистку и дезинфекцию или стерилизацию. Перед использованием АСИ учтите следующее:

- Для обеспечения оптимальной работы АСИ расположите контрольное устройство за слежение пациента как можно ближе к точке, где игла будет вводиться в кожу.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

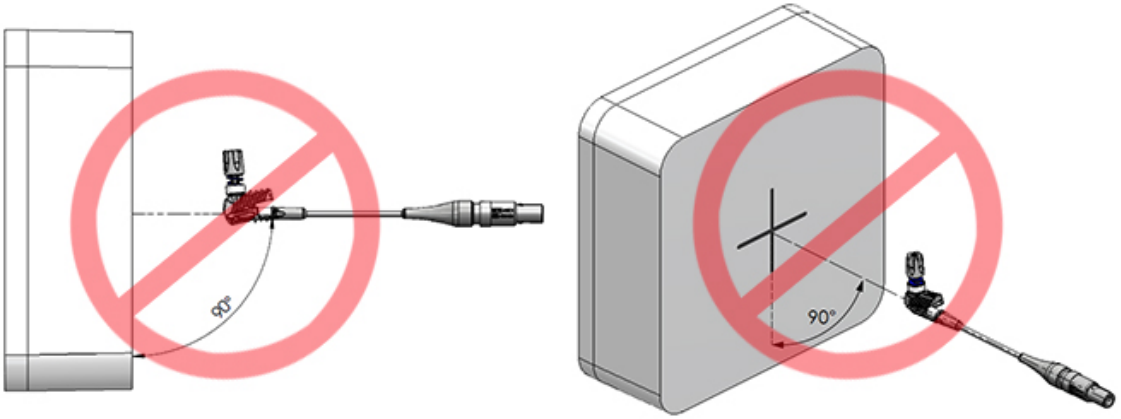
- Если АСИ используется в стерильной среде, имейте в наличии второй стерильный комплект принадлежностей во время процедуры на случай потери деталей компонентов или непреднамеренного нарушения стерильности.
- При использовании АСИ с пружинным устройством для биопсии еще раз убедитесь в надежном креплении и правильном расположении АСИ после использования устройства для биопсии и перед продолжением навигации. Проверьте расположение путем измерения расстояния от гладкой передней поверхности АСИ (полосатой стороны) до удаленного наконечника отслеживаемого инструмента и последующего сравнения со смещением, показанным на экране PercuNav.
- Использование тонких или длинных игл может повлиять на точность системы. Для получения дополнительной информации обратитесь к местному специалисту по применению продукта.
- При использовании стерильной крышки или покрытия с АСИ всегда осматривайте крышку или покрытие на предмет повреждения перед использованием и после использования. Также избегайте повреждения стерильной крышки или покрытия, обеспечивая достаточный зазор при покрытии АСИ.
- АСИ можно полностью погружать (включая разъем) при выполнении стерилизации в холодном растворе.
- Чтобы избежать нарушения точности отслеживания, *не* располагайте АСИ перпендикулярно генератору сигналов частоты полей.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




*Неправильно:* ориентация АСИ относительно генератора сигналов частоты полей.

АСИ — это электромагнитное устройство слежения, предназначенное для использования только с системой PercuNav. С помощью АСИ можно превратить любое совместимое игольное устройство в отслеживаемый инструмент PercuNav. Его также можно использовать вместе с зондом для определения внешних меток во время регистрации.

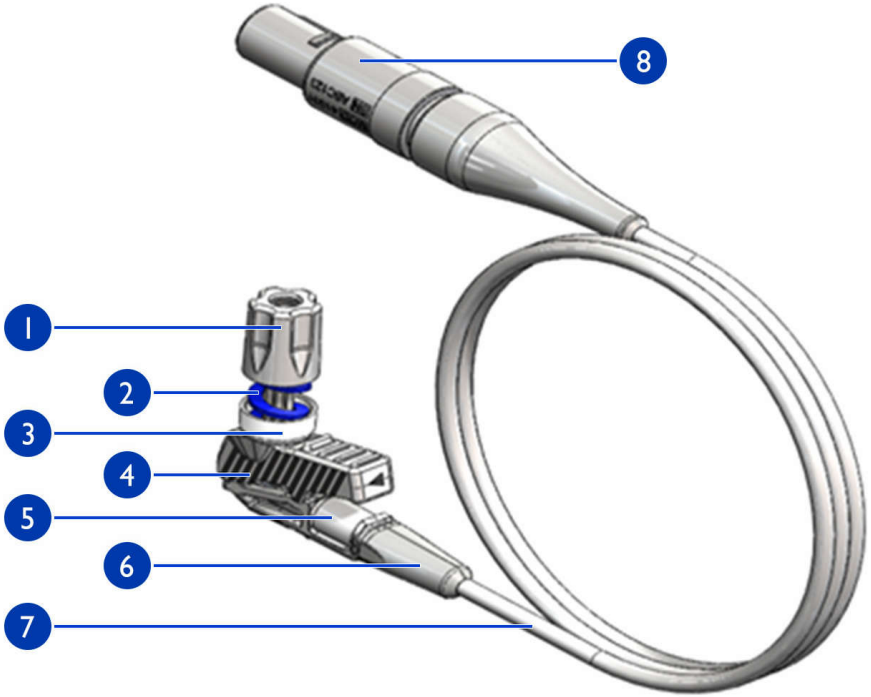
АСИ состоит из пружины, гнезда пружины, верхней и нижней зажимной губки, зажимной гайки, кабеля, разъема и зонда. Кроме того, имеется линейка для измерения смещения.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Компоненты АСИ

| | |
|---|---|
| 1 | Зажимная гайка |
| 2 | Пружина |
| 3 | Гнездо пружины |
| 4 | Верхняя зажимная губка |
| 5 | Нижняя зажимная губка |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 6 | Ограничитель изгиба |
| 7 | Кабель |
| 8 | Разъем |

Вместе с АСИ поставляется комплект принадлежностей. Этот комплект содержит пружину, гнездо пружины, верхнюю зажимную губку, зажимную гайку и зонд. В случае потери компонента замените его на компонент из комплекта. Для получения дополнительных комплектов принадлежностей обратитесь к представителю компании Philips.




Комплект принадлежностей АСИ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед первым использованием выполните очистку и дезинфекцию или стерилизацию компонентов в комплекте принадлежностей. Если возможности стерилизовать компоненты из комплекта нет, с ними следует обращаться как с нестерильными.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Крепление и использование адаптивного устройства слежения за иглами

Перед началом эксплуатации инструмента ознакомьтесь с этими предупреждениями, с информацией, относящейся к инструменту, в разделе «Предупреждения, касающиеся инструментов» на стр. 172 и с разделом «Безопасность».

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Когда адаптивное устройство слежения за иглами используется для виртуального слежения, для определенных анатомических областей и течений заболевания работа отслеживаемых инструментов может отличаться из-за изгибания иглы при введении в ткань. Помните, что на общую точность системы влияют такие факторы, как размер иглы, длина инструмента, анатомическая область, размер и тип опухоли, а также навыки оператора. За необходимыми разъяснениями обращайтесь к представителю компании Philips.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если при введении адаптивного устройства слежения за иглами (АСИ) ощущается какое-либо необычное сопротивление или имеется подозрение на ошибочное поведение или расположение наконечника инструмента, прекратите работу с инструментом и определите причину (например, с помощью средств прямой визуализации). Несоблюдение мер предосторожности может привести к повреждению АСИ, отслеживаемого инструмента или ткани пациента.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не используйте адаптивное устройство слежения за иглами в качестве рукоятки для управления отслеживаемым инструментом.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**При выполнении процедур абляции следует использовать изолированную канюлю из комплекта поставки.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**При использовании адаптивного устройства слежения за иглами применяйте меры безопасности, принятые для обращения с острыми предметами.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Убедитесь, что введено правильное смещение для применяемого устройства. Неправильное смещение или отклонение устройства могут привести к неточному размещению.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если адаптивное устройство слежения за иглами убирается или перемещается после ввода значения смещения в системе PercuNav, повторите затягивание, измерение и еще раз введите правильное значение перед началом работы.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Установите ультразвуковую систему и соединительный элемент таким образом, чтобы длина кабеля адаптивного устройства слежения за иглами была достаточной и позволяла не натягивать кабель при перемещении пациента и врача во время выполнения процедуры.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips

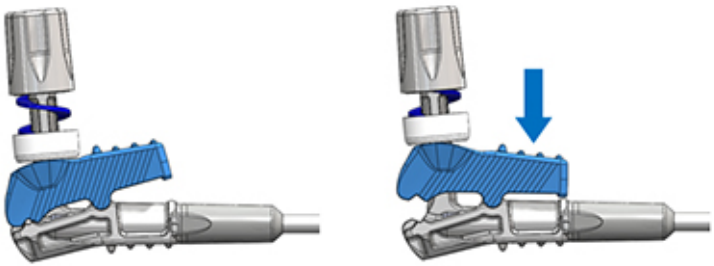


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В программном обеспечении PercuNav одновременно можно отслеживать только один инструмент. К соединительному элементу можно подключить несколько устройств слежения за иглами (КСИ или систему eTRAX) различных моделей, либо можно использовать КСИ и адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ), однако для отслеживания можно выбрать только одно из этих устройств. Если к соединительному элементу подключить два устройства отслеживания иглы одной модели, ни одно из этих устройств отслеживания иглы нельзя будет выбрать для отслеживания.

1. Применяя стандартные правила асептики, извлеките АСИ из упаковки.
2. Обратите внимание на два значка направления — по одному с каждого конца — и на полосатую сторону АСИ. Убедитесь, что значки указывают в направлении наконечника отслеживаемого инструмента.
3. Открутите зажимную гайку на необходимое расстояние, чтобы дать зажимным губкам раскрыться. Не извлекайте зажимную гайку.
4. Откройте губки зажимного механизма, чтобы прикрепить АСИ к стержню инструмента или к отслеживаемому зонду.



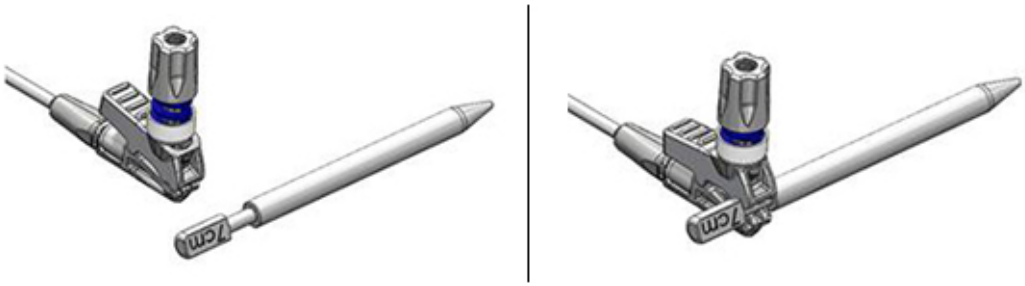
5. Прикрепите АСИ к стержню инструмента для инвазивных процедур или к соединительному пазу зонда.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не надевайте АСИ на наконечник инструмента. Это может нанести травму оператору и привести к неправильному креплению.**

6. Закрепите АСИ в нужном положении вдоль стержня устройства. Убедитесь в отсутствии осевого перемещения АСИ вдоль стержня.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Чтобы предотвратить повреждение инструмента, не прилагайте излишние усилия при затягивании винтового механизма для фиксации АСИ.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Чтобы предотвратить ухудшение работы автоматических биопсийных пистолетов, не прилагайте излишние усилия при затягивании винтового механизма и проверьте механизм устройства для биопсии с прикрепленным устройством АСИ перед выполнением процедуры биопсии.**

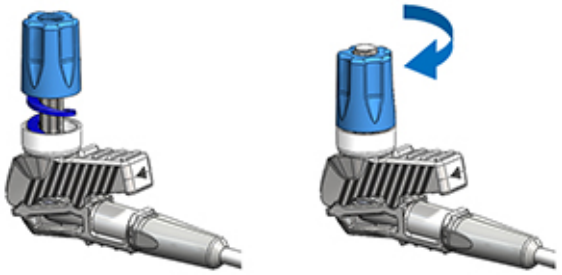
4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7. Для фиксации положения АСИ поворачивайте винтовой механизм до тех пор, пока зажимная гайка не дойдет до гнезда пружины, а губки не зажмут стержень. Пружина должна полностью войти в гнездо.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**После крепления АСИ к инструменту для инвазивных процедур убедитесь, что стержень этого инструмента не поврежден. Повреждение изоляции устройства для абляции может привести к серьезным ожогам пациента и/или пользователя.**

8. Убедитесь, что АСИ не может перемещаться вдоль стрежня отслеживаемого инструмента.
9. Подсоедините АСИ к соединительному элементу. Убедитесь, что устройство работает в пределах объема генератора сигналов частоты полей.
10. Введите измерение смещения (в сантиметрах с одним знаком после запятой) от гладкой передней поверхности АСИ (полосатой стороны) до удаленного наконечника отслеживаемого инструмента. Если отслеживается зонд, используйте значение смещения, указанное на его конце.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Убедитесь, что введено правильное смещение для применяемого устройства. Неправильное смещение или отклонение устройства могут привести к неточному размещению.**

11. Выполните регистрацию по выбранному методу.
12. После достижения выбранной анатомической области убедитесь в наличии необходимой поддержки для кабеля АСИ.
13. Проверьте положение наконечника устройства с помощью прямой визуализации.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если в любое время во время процедуры АСИ перемещается вдоль стержня инвазивного устройства, повторите измерение и ввод значения смещения, чтобы предотвратить неточное отслеживание и потенциальное травмирование пациента.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Во время абляции устройство для абляции может создавать помехи в отслеживаемом объеме. Чтобы устранить ошибки и неточности отслеживания, не пытайтесь отследить инвазивное устройство во время абляции.**

14. По завершении процедуры PercuNav:
    а. Снимите инструмент для инвазивных процедур с пациента в соответствии со стандартными рабочими процедурами.
    б. Отверните зажимную гайку и раскройте губки, чтобы снять АСИ с инструмента для инвазивных процедур.
    в. Отсоедините разъем АСИ от соединительного элемента.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Чтобы отсоединить инструмент от соединительного элемента, возьмитесь за разъем и осторожно потяните. Не тяните за кабель.**

15. После каждого использования сразу же выполните очистку АСИ (см. раздел «Очистка адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 187) и выполните одно из следующих действий:
    - Если АСИ *не* планируется использовать в стерильной среде, продезинфицируйте его (см. раздел «Дезинфекция адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 193).
    - Если АСИ планируется использовать в стерильной среде, выполните его стерилизацию (см. раздел «Стерилизация адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 197).

## Краткое описание процесса очистки: адаптивное устройство слежения за иглами

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Электрический разъем адаптивного устройства слежения за иглами (АСИ) следует исключить из процесса дезинфекции высокого уровня. Обращайтесь с электрическим разъемом как с нестерильным компонентом и будьте осторожны во избежание загрязнения дезинфицированного или стерилизованного АСИ. Использование загрязненного АСИ может привести к инфицированию пациента.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Ниже приводится краткое описание процедуры очистки. Обязательно соблюдайте всю процедуру очистки, приведенную в этом руководстве.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**Краткое описание процесса очистки: АСИ**

1. Разберите АСИ.
2. Приготовьте чистящий раствор, погрузите в него АСИ и выдержите в течение 2 минут.
3. Промойте АСИ в проточной воде.

## Очистка адаптивного устройства слежения за иглами

Всегда придерживайтесь следующих процедур очистки и дезинфекции. Очистка устройства слежения является важным действием, предшествующим эффективной дезинфекции.

Устройство слежения следует обеззараживать сразу же после каждого использования в соответствии с данными процедурами очистки и дезинфекции, чтобы защитить пациентов и персонал от передачи потенциальных патогенов.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда используйте защитные очки и перчатки при чистке, дезинфекции или стерилизации оборудования.**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Во время процедуры очистки при необходимости выбрасывайте и заменяйте загрязненные салфетки и ватные тампоны. Продолжайте очистку до тех пор, пока с устройства слежения не будут удалены все видимые загрязнения.**



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте для очистки устройства слежения спирт и спиртосодержащие химикаты.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не допускайте контакта острых предметов, таких как скальпели или лезвия для каутеризации, с устройством слежения, включая его кабель.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте для очистки устройства слежения проволочную щетку.**

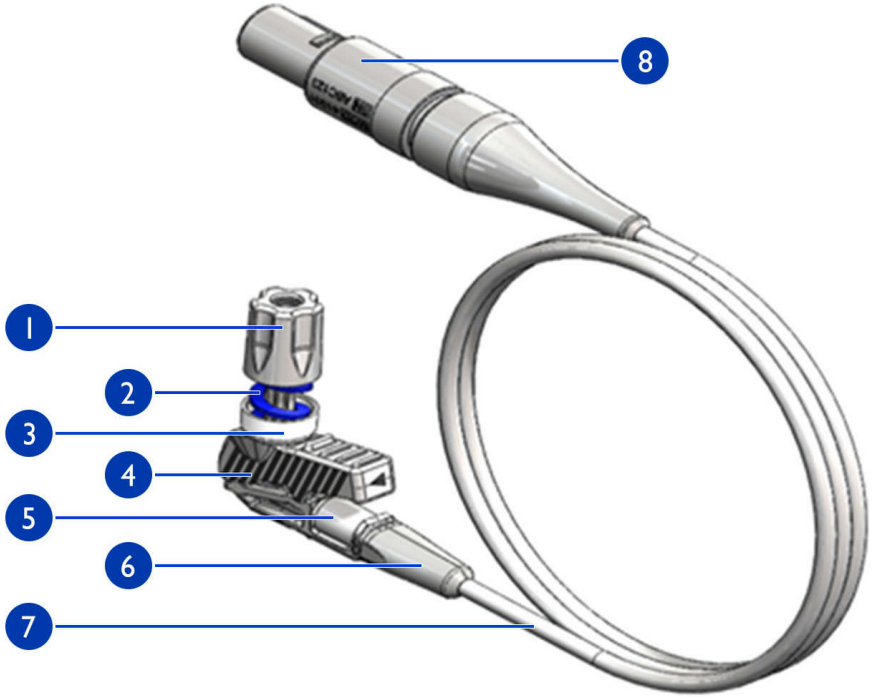
Во время очистки руководствуйтесь следующим изображением.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Компоненты АСИ

| | |
|---|---|
| 1 | Зажимная гайка |
| 2 | Пружина |
| 3 | Гнездо пружины |
| 4 | Верхняя зажимная губка |
| 5 | Нижняя зажимная губка |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

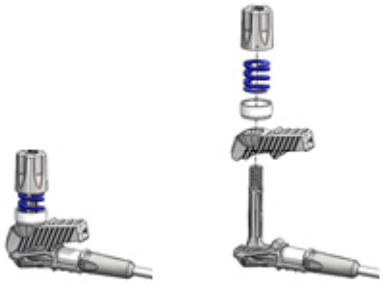
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 6 | Ограничитель изгиба |
| 7 | Кабель |
| 8 | Разъем |

1. Демонтаж адаптивного устройства слежения за иглами:



   а. Поворачивайте зажимную гайку против часовой стрелки, пока она не начнет крутиться свободно.

   б. Сдвиньте пружину, ее гнездо и верхнюю зажимную губку с нижней зажимной губки и кабельного узла.

   в. Сверните кабель кольцом. Закрепите излишек кабеля рядом с разъемом.

2. Приготовьте один из следующих растворов для использования в процессе очистки:
   - Слабый раствор моющего средства или поверхностно-активное вещество: 5 мл (1 чайная ложка) концентрированного жидкого моющего средства в 3,8 л (1 галлоне) теплой водопроводной воды (от 22 до 43 °C [от 72 до 110 °F]).
   - Энзимный раствор для очистки, приготовленный в соответствии с инструкциями изготовителя, например: Enzol Enzymatic Detergent или Steris Prolystica 2x Concentrate Enzymatic Presoak and Cleaner.
3. Погрузите все компоненты в подготовленный раствор для очистки как минимум на 2 минуты.
4. Используйте щетку с мягкой щетиной для очистки поверхностей всех погруженных компонентов в течение по крайней мере 1 минуты.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Извлеките компоненты из раствора для очистки.
6. Снова сверните кабель кольцом и закрепите его излишек.
7. Погрузите все компоненты в резервуар с теплой водопроводной водой (от 22 °C до 43 °C [от 72 °F до 110 °F]) не менее чем на 1 минуту.
8. Извлеките все компоненты из резервуара и тщательно высушите их с помощью чистой, сухой салфетки без корпии или ткани.
9. Осмотрите компоненты при хорошем освещении, чтобы убедиться в отсутствии загрязнений и остатков клейкой ленты.
10. Если видна грязь или остатки клейкой ленты, повторите действия с 2 по 9 (используя новые салфетки), пока не будут устранены вся видимая грязь и остатки клейкой ленты.
11. Если видимая грязь и остатки клейкой ленты отсутствуют и компоненты полностью просохли, выполните одно из следующих действий:
    - Если АСИ *не* планируется использовать в стерильной среде, продезинфицируйте его (см. раздел «Дезинфекция адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 193).
    - Если АСИ планируется использовать в стерильной среде, выполните его стерилизацию (см. раздел «Стерилизация адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 197).

## Краткий обзор дезинфекции: адаптивное устройство слежения за иглами

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Ниже приводится краткое описание процедуры дезинфекции. Обязательно соблюдайте всю процедуру дезинфекции, приведенную в этом руководстве.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**Краткое описание процесса дезинфекции высокого уровня: АСИ**

1. Подготовьте готовый к использованию дезинфицирующий раствор и перелейте его в стерильный контейнер.
2. Выдержите АСИ в растворе в течение 12 минут.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не погружайте в раствор разъем.**



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

3. Выньте устройство слежения из дезинфицирующего раствора и затем погрузите его в ванночку со стерильной водой как минимум на 1 минуту.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не погружайте в раствор разъем.**



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

4. Повторите погружение три раза, используя каждый раз свежую стерильную воду.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

После очистки и дезинфекции высокого уровня адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ) можно использовать только в стерильной среде, если оно помещено в стерильное покрытие (покрытие CIVCO CIV-Flex). Инструкции по дезинфекции см. в разделе «Дезинфекция адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 193.

## Дезинфекция адаптивного устройства слежения за иглами

Если АСИ *не планируется* использовать в стерильной среде или если оно будет использоваться со стерильной крышкой (например, крышкой CIVCO CIV-Flex), продезинфицируйте устройство после очистки.

Если АСИ *планируется* использовать в стерильной среде, выполните его стерилизацию (см. раздел «Стерилизация адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 197).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда используйте защитные очки и перчатки при чистке, дезинфекции или стерилизации оборудования.**



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте для очистки устройства слежения спирт и спиртосодержащие химикаты.**



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не стерилизуйте устройство слежения в автоклаве.**

Во время дезинфекции руководствуйтесь изображением АСИ в разделе «Очистка адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 187.

1. Подготовьте готовый к использованию раствор Cidex OPA (ортофталевый альдегид) для дезинфекции высокого уровня.
2. Используя индикаторную полоску для раствора Cidex OPA и инструкции производителя, убедитесь, что раствор Cidex OPA имеет минимальную эффективную концентрацию.
3. Нагрейте раствор до температуры 20 °C (68 °F) и влейте его в дополнительный контейнер.
4. Сверните кабель кольцом. Закрепите излишек кабеля рядом с разъемом.
5. Погрузите все компоненты в подготовленный раствор для дезинфекции не менее чем на 12 минут.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не погружайте в раствор разъем.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

6. Погрузите все компоненты в резервуар со стерильной водой не менее чем на 1 минуту.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не погружайте в раствор разъем.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

7. Извлеките все компоненты и еще два раза окуните их в стерильную воду, выполнив в общей сложности три промывания.
8. Просушите компоненты мягкой стерильной салфеткой без корпии или тканью.
9. Соберите АСИ:
   а. Сверните кабель кольцом. Закрепите излишек кабеля рядом с разъемом.
   б. Надвиньте пружину, ее гнездо и верхнюю зажимную губку на нижнюю зажимную губку и кабельный узел.
   в. Поверните зажимную гайку по часовой стрелке на четверть оборота. Не затягивайте гайку.
10. Поместите продезинфицированное устройство в соответствующее сухое место для хранения.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**На время хранения оставьте зажимную гайку незатянутой.**

Перед повторным использованием АСИ см. раздел «Осмотр адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 200.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Краткое описание стерилизации: адаптивное устройство слежения за иглами

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Ниже приводится краткое описание процедуры стерилизации. Обязательно соблюдайте все процедуры стерилизации, приведенные в этом руководстве.**

Адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ) можно стерилизовать с помощью пара или в холодном растворе.

### Краткое описание стерилизации в холодном растворе

1. Подготовьте дезинфицирующий раствор и перелейте его в стерильный контейнер.
2. Погрузите разобранное АСИ и выдержите в течение 10 часов.
3. Выньте устройство слежения из дезинфицирующего раствора и затем погрузите его в ванночку со стерильной водой как минимум на 1 минуту.
4. Повторите погружение 3 раза, наливая каждый раз свежую стерильную воду.
5. Просушите АСИ с помощью стерильных безворсовых салфеток.

Полное описание процедуры стерилизации в холодном растворе см. в разделе «Химическая стерилизация в холодном растворе» на стр. 200.

### Краткое описание стерилизации паром

1. Просмотр записей стерилизации паром. Утилизируйте АСИ после 20 раз стерилизации паром.
2. Поместите разобранное АСИ, зонд и линейку в двойной мешок, который затем положите в стерилизационную камеру.
3. Стерилизацию паром АСИ выполняйте с использованием следующих настроек:
   - Тип: создание предварительного вакуума

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Температура: 132 °C (270 °F)
- Время выдержки: 4 минуты
- Период сушки: 30 минут

4. Запишите количество циклов стерилизации паром.
5. Храните АСИ стерильным.

Полное описание процедуры стерилизации паром см. в разделе «Стерилизация паром адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 198.

## Стерилизация адаптивного устройства слежения за иглами



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда используйте защитные очки и перчатки при чистке, дезинфекции или стерилизации оборудования.**



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте для очистки устройства слежения спирт и спиртосодержащие химикаты.**

Если АСИ *планируется* использовать в стерильной среде, стерилизуйте его после использования.

Если АСИ *не* планируется использовать в стерильной среде, продезинфицируйте его (см. раздел «Дезинфекция адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 193).

После очистки АСИ устройство готово к стерилизации.

Прежде чем начинать стерилизацию, разберите АСИ. Подробную информацию см. в разделе «Очистка адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 187.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Стерилизация паром адаптивного устройства слежения за иглами

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если адаптивное устройство слежения за иглами используется в стерильной среде или регулярно соприкасается со стерильной тканью, следует стерилизовать это устройство перед использованием или помещением на хранение.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда соблюдайте указанные условия стерилизации паром. Несоблюдение этих условий может привести к недостаточной стерилизации или к повреждению устройства.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не стерилизуйте паром адаптивное устройство слежения за иглами свыше 20 раз. Каждая стерилизация паром сокращает срок службы устройства. Стерилизация свыше 20 раз может нарушить конструктивную целостность устройства и стать причиной неправильного функционирования или риска инфицирования, что может привести к травме, болезни или смерти пациента. В целях учета и контроля используйте серийный номер устройства, указанный на разъеме.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**После стерилизации паром и до клинического применения проверьте адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ) на отсутствие признаков повреждения или разрушения (например, трещин или поломок пластиковых компонентов). Такую проверку надо выполнить до сборки АСИ и подключения его к инструменту. Если у Вас возникли вопросы по поводу срока и действия гарантии, обратитесь к представителю компании Philips.**

1. Просмотрите записи о стерилизации паром и убедитесь, что устройство стерилизовалось менее 20 раз.
2. Разберите АСИ (см. «Очистка адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 187).
3. Поместите разобранное АСИ, зонд и линейку в двойной мешок.
4. Поместите мешок в стерилизационную камеру.
5. Используйте следующие параметры для обеспечения гарантированного уровня стерильности (SAL) в $10^{-6}$:
   - Тип стерилизации: создание предварительного вакуума
   - Конфигурация: двойной мешок
   - Температура: 132 °C (270 °F)
   - Время обработки: 4 минуты
   - Время сушки: 30 минут
6. Запишите количество циклов стерилизации паром. В целях учета и контроля используйте серийный номер АСИ (указан на разъеме).




7. Храните АСИ стерильным.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8. Перед использованием см. раздел «Осмотр адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 200.

## Осмотр адаптивного устройства слежения за иглами

1. Проверьте визуально адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ) на отсутствие признаков повреждения или разрушения, например трещин в пластиковом корпусе. При обнаружении повреждений утилизируйте АСИ.
2. Включите ультразвуковую систему и запустите режим PercuNav.
3. Подключите АСИ к соединительному модулю (TCU). Убедитесь, что индикатор на соединительном модуле зеленый и что АСИ работает в отслеживаемом объеме.

## Химическая стерилизация в холодном растворе



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если адаптивное устройство слежения за иглами используется в стерильной среде или регулярно соприкасается со стерильной тканью, следует стерилизовать это устройство перед повторным использованием или помещением на хранение.**

1. Активируйте раствор Cidex Plus для химической стерилизации.
2. Используя индикаторную полоску для раствора Cidex Plus и инструкции производителя, убедитесь, что раствор имеет минимальную эффективную концентрацию.
3. Влейте раствор в дополнительный стерильный контейнер.
4. Сверните кабель кольцом. Закрепите излишек кабеля рядом с разъемом.
5. Погрузите разобранные компоненты в подготовленный раствор не менее чем на 10 часов при температуре 25 °C (77 °F).

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не погружайте в раствор разъем.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

6. Погрузите все компоненты в резервуар со стерильной водой не менее чем на 1 минуту.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не погружайте в раствор разъем.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

7. Извлеките все компоненты и еще два раза окуните их в стерильную воду, выполнив в общей сложности три промывания.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не погружайте в раствор разъем.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

8. Раскрутите кабель и просушите компоненты мягкой стерильной салфеткой без корпии или тканью.
9. Соберите АСИ:
   а. Сверните кабель кольцом. Закрепите излишек кабеля рядом с разъемом.
   б. Надвиньте пружину, ее гнездо и верхнюю зажимную губку на нижнюю зажимную губку и кабельный узел.
   в. Поверните зажимную гайку по часовой стрелке на четверть оборота. Не затягивайте гайку.
10. Поместите стерилизованное АСИ в соответствующее сухое место для хранения.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**На время хранения оставьте зажимную гайку незатянутой.**

# Коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ)

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Коаксиальное устройство слежения за иглами несовместимо с системой Affiniti 70.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips

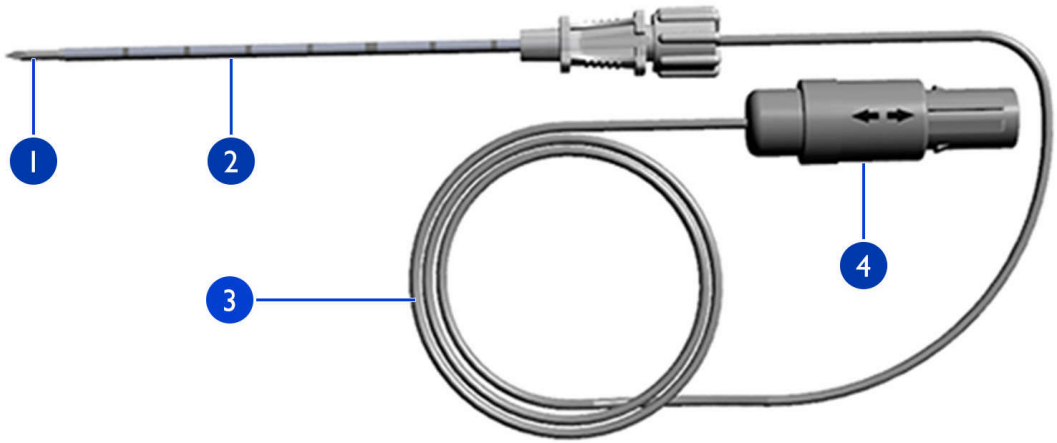


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Используйте приведенные ниже сведения, чтобы обеспечить оптимальную работу системы PercuNav и коаксиального устройства слежения за иглами (КСИ), а также правильное использование КСИ.

КСИ используются только совместно с системой PercuNav для наведения на нужные анатомические области во время перкутанных процедур (абляции и биопсии).

КСИ состоит из отслеживаемого зонда, изолированной канюли, кабеля и разъема. Кроме того, имеется линейка для измерения смещения.




Компоненты КСИ

| | |
|---|---|
| 1 | Отслеживаемый зонд |
| 2 | Канюля |
| 3 | Кабель |
| 4 | Разъем |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Предупреждения для коаксиального устройства слежения за иглами

Перед началом эксплуатации инструмента ознакомьтесь с этими предупреждениями, с информацией, относящейся к инструменту, в разделе «Предупреждения, касающиеся инструментов» на стр. 172 и с разделом «Безопасность».

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Коаксиальное устройство слежения за иглами предназначено только для одноразового применения. Не используйте, не обрабатывайте и не стерилизуйте это устройство слежения повторно. Повторное использование, повторная обработка или стерилизация могут подвергнуть риску конструктивную целостность устройства или стать причиной его неправильного функционирования, что может привести к травме, болезни или смерти пациента. Кроме того, повторная обработка или стерилизация одноразовых устройств может создать риск заражения или инфицирования или перекрестного инфицирования пациентов, включая (но не ограничиваясь сказанным) передачу инфекций от одного пациента к другому. Загрязнение устройства может привести к травме, болезни или смерти пациента.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Когда коаксиальное устройство слежения за иглами используется для виртуального слежения, для определенных анатомических областей и течений заболевания работа отслеживаемых инструментов может отличаться из-за изгибания иглы при введении в ткань. Помните, что на общую точность системы влияют такие факторы, как размер иглы, длина инструмента, анатомическая область, размер и тип опухоли, а также навыки оператора. За необходимыми разъяснениями обращайтесь к представителю компании Philips.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если при введении коаксиального устройства слежения за иглами (КСИ) ощущается какое-либо необычное сопротивление или имеется подозрение на ошибочное поведение или расположение наконечника инструмента, прекратите работу с инструментом и определите причину (например, с помощью средств прямой визуализации). Несоблюдение мер предосторожности может привести к повреждению КСИ, отслеживаемого инструмента или ткани пациента.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не пользуйтесь коаксиальным устройством слежения за иглами, если у него истек срок годности либо упаковка была предварительно открыта или повреждена.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не пытайтесь использовать коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ), если оно погнуто, повреждено или деформировано. Повреждение изоляции канюли КСИ может привести к серьезным ожогам пациента и/или пользователя.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не пытайтесь использовать коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ), если при подключении КСИ к системе PercuNav на ней выдается сообщение о том, что устройство не распознано.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**В коаксиальном устройстве слежения за иглами отслеживаемым инструментом является только зонд. Когда зонд удаляется из канюли, канюля должна оставаться в предварительно установленной позиции и ориентации. Если происходит смещение канюли, ее позиция должна быть определена заново с помощью системы PercuNav и отслеживаемого зонда и средств прямой визуализации.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Коаксиальное устройство слежения за иглами предназначено для использования в мягких тканях и поэтому не должно использоваться в качестве рычага или долота.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Каждое коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ) поддерживает работу с различными устройствами определенного размера, произведенными другими компаниями. Убедитесь в том, что выбранное КСИ имеет размер иглы и длину, соответствующие используемому инструменту. За необходимыми разъяснениями обращайтесь к представителю компании Philips.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не осуществляйте навигацию PercuNav во время процедур абляции, так как точность системы может быть снижена из-за помех от системы абляции.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Убедитесь, что введено правильное смещение для применяемого устройства. Неправильное смещение или отклонение устройства могут привести к неточному размещению.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Установите систему PercuNav и соединительный элемент таким образом, чтобы длина кабеля коаксиального устройства слежения за иглами была достаточной и позволяла не натягивать кабель при перемещении пациента и врача во время выполнения процедуры.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Осмотрите используемое инвазивное устройство, чтобы убедиться в отсутствии повреждений действующего наконечника или изоляции. Следуйте инструкциям по эксплуатации, предоставленным производителем инвазивного устройства.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Каждое коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ) состоит из металлического устройства ввода с электрической изоляцией. Убедитесь, что КСИ можно безопасно использовать вместе с выбранным инвазивным устройством.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Обратитесь к техническим характеристикам, предоставленным производителем инвазивного устройства, чтобы определить, насколько следует выдвигать устройство.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**При использовании коаксиального устройства слежения за иглами применяйте меры безопасности, принятые для обращения с острыми предметами.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**После использования утилизируйте коаксиальное устройство слежения за иглами и его упаковку в соответствии с правилами лечебного учреждения, управляющей организации и местного законодательного органа.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Во избежание ввода неточных данных во время процедуры не используйте отслеживаемый зонд Philips с канюлей другого производителя.**

## Подготовка и использование коаксиального устройства слежения за иглами

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В программном обеспечении PercuNav одновременно можно отслеживать только один инструмент. К соединительному элементу можно подключить несколько устройств слежения за иглами (КСИ или систему eTRAX) различных моделей, либо можно использовать КСИ и адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ), однако для отслеживания можно выбрать только одно из этих устройств. Если к соединительному элементу подключить два устройства отслеживания иглы одной модели, ни одно из этих устройств отслеживания иглы нельзя будет выбрать для отслеживания.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**В течение следующей процедуры постоянно проверяйте расположение зонда с помощью метода прямой визуализации.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Выберите подходящее КСИ для инструмента, учитывая размер и общую длину канюли, указанные на метке. Убедитесь, что устройство помещается в канюлю и что выдвинутый наконечник устройства (например, пробное положение, лучевой наконечник) полностью выходит за периферийный конец канюли.
2. Применяя стандартные правила асептики, извлеките КСИ из стерильной упаковки.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Тщательно проверьте готовность к работе, чтобы предотвратить повреждение инструмента (например, выдвигающегося наконечника, изоляции) и нанесение себе травм.**

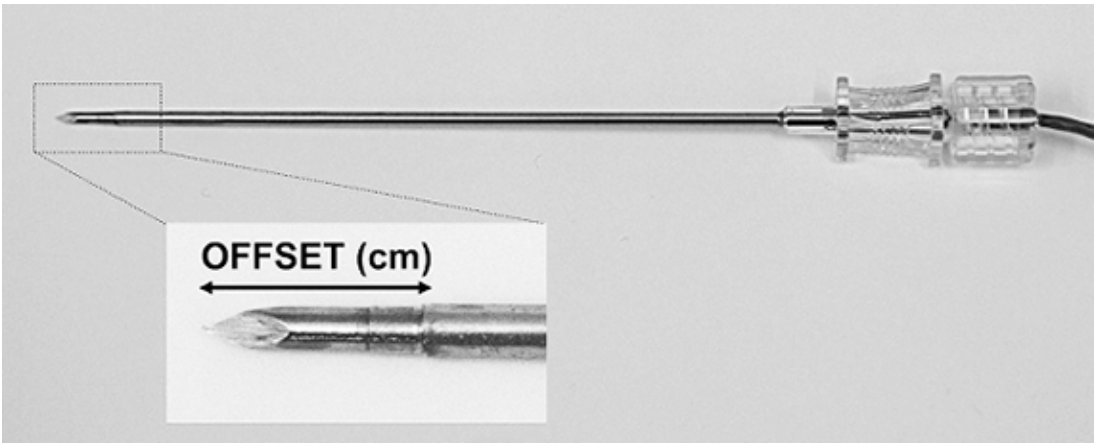
3. Убедитесь, что для используемого устройства выбрано подходящее КСИ. Во время проверки полностью вставьте устройство в канюлю КСИ. Выдвинутый наконечник устройства (например, пробное положение, лучевой наконечник) должен полностью выходить за периферийный конец канюли.
4. Для процедур отслеживания виртуального наконечника определите значение смещения наконечника, измерив расстояние от периферийного конца канюли до периферийного конца инструмента во время проверки готовности к использованию.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




**ПРИМЕЧАНИЕ**

Соединители каждого из устройств должны соприкасаться.

5. Подсоедините КСИ к соединительному элементу. Убедитесь, что устройство работает в пределах объема генератора сигналов частоты полей.
6. В случае выбора смещения из списка начальных настроек обеспечьте выполнение следующих условий:
   - КСИ должно быть правильно идентифицировано. Проверьте номер по каталогу и описание, указанные в системе PercuNav.
   - Применяемое к КСИ значение смещения должно быть правильным и соответствовать текущим техническим характеристикам используемого инвазивного устройства.
   - Настройки в выбранном профиле начальных настроек инструмента должны соответствовать настройкам, необходимым для выполняемой процедуры.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Во время регистрации доступны только начальные настройки по умолчанию. В режиме **Направл.** доступны как начальные настройки по умолчанию, так и начальные настройки, заданные пользователями.

7. Соберите КСИ вместе с перемещаемым зондом. Убедитесь, что перемещаемый зонд вставлен в канюлю и закреплен на месте.
8. Выполните выбранный метод регистрации и визуально проверьте точность отслеживания иглы.
9. При необходимости введите измеренное во время проверки смещение или выберите смещение в списке начальных настроек смещения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Убедитесь, что введено правильное смещение для применяемого устройства. Неправильное смещение или отклонение устройства могут привести к неточному размещению.**

10. Направьте КСИ в выбранную анатомическую область. На канюле имеются отметки глубины в сантиметрах, которые можно использовать в качестве визуальных индикаторов во время наведения.
11. После достижения требуемой анатомической области, удерживая канюлю на месте, разблокируйте перемещаемый зонд и извлеките его из канюли.
12. Проверьте положение наконечника зонда с помощью прямой визуализации.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Коснитесь элемента **Смещение иглы** для отображения или скрытия смещения.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Канюля должна оставаться зафиксированной в этой позиции и ориентации в течение оставшейся части процедуры. Если происходит смещение канюли, ее позиция должна быть определена заново с помощью перемещаемого зонда или средств прямой визуализации.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Дополнительные канюли можно позиционировать путем установки зонда в другую канюлю и повторного выполнения действий 1–12.

13. Вставьте инвазивное устройство до конца в позиционированную канюлю.
14. Проверьте положение инвазивного устройства с помощью прямой визуализации.
15. По завершении процедуры PercuNav:
    а. Извлекать инвазивное устройство из канюли и канюлю из пациента необходимо в соответствии со стандартными рабочими процедурами.
    б. Отсоедините разъем от соединительного элемента.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Чтобы отсоединить инструмент от соединительного элемента, возьмитесь за разъем и осторожно потяните. Не тяните за кабель.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Система слежения за наконечником иглы CIVCO eTRAX

Системы EPIQ поддерживают систему слежения за наконечником иглы CIVCO eTRAX (система eTRAX).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Система eTRAX несовместима с системой Affiniti 70.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Функции смещения иглы для системы eTRAX не поддерживаются.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Функция зоны абляции в режиме реального времени для системы eTRAX не поддерживается.

Инструкции по эксплуатации, поставляемые в комплекте с системой CIVCO eTRAX, включают следующую информацию:

- описание компонентов;
- изображение компонентов;
- показания для применения;
- предостережения и предупреждения;
- инструкции по сборке системы;
- инструкции по извлечению зонда;

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- инструкции по очистке и дезинфекции.

Система eTRAX используется только совместно с системой PercuNav для наведения на анатомические области во время перкутанных процедур.

Чтобы обеспечить оптимальную работу систем PercuNav и eTRAX, а также правильное использование сенсора eTRAX, см. «Подготовка и использование системы слежения за наконечником иглы eTRAX» на стр. 214.

## Подготовка и использование системы слежения за наконечником иглы eTRAX

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**В течение следующей процедуры постоянно проверяйте расположение зонда с помощью метода прямой визуализации.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В программном обеспечении PercuNav одновременно можно отслеживать только один инструмент. К соединительному элементу можно подключить несколько устройств слежения за иглами (КСИ или систему eTRAX) различных моделей, либо можно использовать КСИ и адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ), однако для отслеживания можно выбрать только одно из этих устройств. Если к соединительному элементу подключить два устройства отслеживания иглы одной модели, ни одно из этих устройств отслеживания иглы нельзя будет выбрать для отслеживания.

1. Для выполнения сборки системы eTRAX следуйте инструкциям в документации пользователя по системе CIVCO eTRAX.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Тщательно проверьте готовность к работе, чтобы предотвратить повреждение инструмента (например, выдвинутого наконечника, покрытия на стержне устройств для абляции) и нанесение себе травм.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Убедитесь, что зоны лечения для устройств для абляции будут полностью находиться за пределами неизолированного проводника.**

2. Проверьте готовность к работе, чтобы убедиться, что для используемого устройства выбрана подходящая система с одноразовой иглой eTRAX. Во время проверки полностью вставьте инвазивное устройство в стерильный проводник eTRAX. Выдвинутый наконечник устройства (например, пробное положение, лучевой наконечник) должен полностью выходить за стерильный (внешний) проводник. Инвазивное устройство должно также входить в проводник без какого-либо сопротивления.
3. Подсоедините сенсор eTRAX к соединительному элементу. Убедитесь, что устройство работает в пределах объема генератора сигналов частоты полей.
4. Выполните сборку сенсора для многократного пользования и системы с одноразовой иглой. Убедитесь, что перемещаемый зонд правильно вставлен в проводник. Сведения о выполнении сборки см. в документации пользователя по системе CIVCO eTRAX.
5. Направьте систему eTRAX в выбранную анатомическую область. На проводнике имеются отметки глубины в сантиметрах, которые можно использовать в качестве визуальных индикаторов во время наведения.
6. После достижения требуемой анатомической области удерживайте проводник на месте и извлеките из него отслеживаемый зонд.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Проводник должен оставаться зафиксированным в этой позиции и ориентации в течение оставшейся части процедуры. Если происходит смещение проводника, его позиция должна быть определена заново с помощью отслеживаемого зонда или средств прямой визуализации.

7. Вставьте инвазивное устройство в позиционированный проводник.
8. Проверьте положение инвазивного устройства с помощью прямой визуализации.
9. По завершении процедуры PercuNav извлеките инвазивное устройство из проводника, а затем извлеките проводник из пациента в соответствии со стандартными рабочими процедурами.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Чтобы отсоединить инструмент от соединительного элемента, возьмитесь за разъем и осторожно потяните. Не тяните за кабель.**

# Устройство слежения за пациентом

Используйте приведенные ниже сведения, чтобы обеспечить оптимальную работу устройств слежения за пациентом, а также их правильное размещение, тщательную очистку и дезинфекцию. Устройство слежения за пациентом предназначено для использования в качестве контрольного ориентира пациента, а при использовании трех устройств слежения за пациентом — в качестве регистрационного устройства для регистрации **Сопоставление отслеживания пациента**.

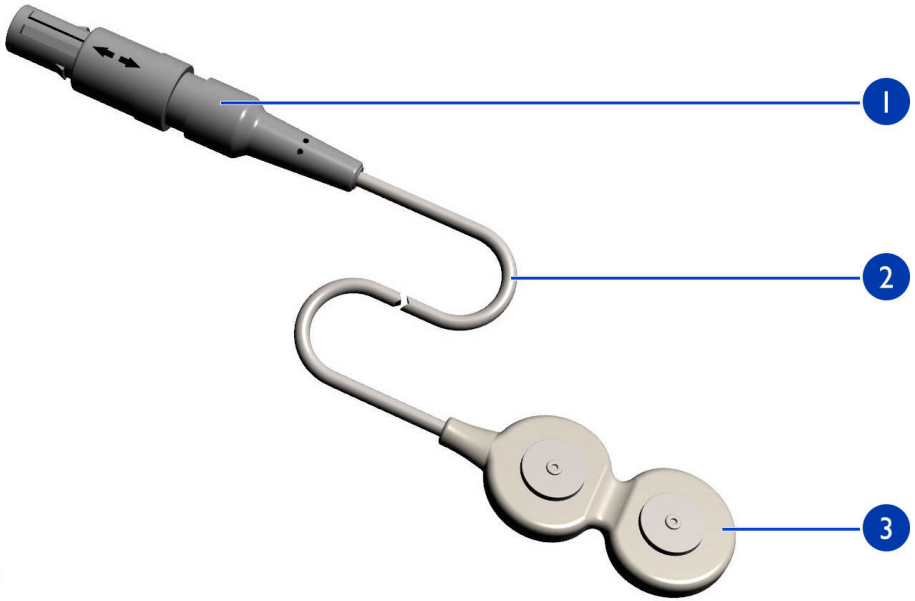
Устройство слежения за пациентом состоит из контактного компонента, который содержит два значка, видимых при КТ, кабеля и разъема.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Компоненты устройства слежения за пациентом

| | |
|---|---|
| 1 | Разъем |
| 2 | Кабель |
| 3 | Контактный компонент (круглые выступы направлены от кожи пациента) |

Обеспечение оптимальной эффективности устройства слежения за пациентом:

- Если будет использоваться функция отслеживания дыхания PercuNav, закрепите контрольное устройство слежения за пациентом на костной структуре, которая перемещается вместе с дыхательными движениями (например, на грудине).

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Убедитесь в том, что окна для ультразвуковой визуализации и размещения игл доступны, не перекрываются устройством слежения за пациентом и находятся в пределах объема генератора сигналов частоты полей. При использовании для регистрации обеспечьте расположение рядом с областью исследования в различных плоскостях.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Кривая дыхательных движений отражает движение устройства слежения за пациентом и не имеет прямой взаимосвязи с движением внутренних органов во время дыхания.

## Размещение и удаление устройства слежения за пациентом

Перед началом эксплуатации инструмента ознакомьтесь с этими предупреждениями, с информацией, относящейся к инструменту, в разделе «Предупреждения, касающиеся инструментов» на стр. 172 и с разделом «Безопасность».

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Выполните дезинфекцию устройства слежения за пациентом перед первым использованием. См. раздел «Дезинфекция устройства слежения за пациентом» на стр. 228.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Спросите у пациента о наличии аллергических реакций на клейкие вещества, чтобы определить, какой тип клея использовать.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Прикладывайте устройство слежения за пациентом только к неповрежденной коже. Этот инструмент предназначен только для наружного применения.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Избегайте размещения устройства слежения за пациентом рядом с металлическими предметами, например гентри томографа и столом для пациента.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для улучшения прикрепления контактного компонента может потребоваться побрить кожу пациента или очистить ее спиртом. Перед размещением устройства слежения за пациентом спирт должен высохнуть.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Устройства слежения за пациентом должны оставаться на месте во время сканирования и до завершения регистрации.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Эффективность этого инструмента может быть ниже оптимальной при использовании на пациентах, страдающих ожирением, из-за отсутствия ощутимых костных структур для размещения устройств слежения за пациентом. В результате точность регистрации изображения также может быть ниже оптимальной.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**В случае повреждения устройства слежения за пациентом или его последнего использования утилизируйте инструмент в соответствии с правилами лечебного учреждения, управляющей организации или местного законодательного органа.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не изгибайте контактный компонент устройства слежения за пациентом сильнее, чем необходимо.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Перед использование КСИ, АСИ или системы eTRAX в положении **Направл.** расположите контрольное устройство отслеживания пациента как можно ближе к целевому месту навигации, чтобы обеспечить оптимальную эффективность инструмента.

Информацию об использовании устройства слежения за пациентом см. в разделе «Регистрация: Наслоение» на стр. 288 или «Регистрация: Только КТ» на стр. 334.

Во время размещения руководствуйтесь изображением в разделе «Устройство слежения за пациентом» на стр. 216.

1. Для оптимальной точности регистрации поместите устройство слежения за пациентом круглыми выступами в направлении от кожи пациента на костные структуры, окружающие область исследования, а кабель направьте от рабочей области.
2. Закрепите устройства слежения за пациентом вокруг области исследования на коже пациента в районе костных структур, используя клейкую ленту (например, «Tegaderm»). Необходимо, чтобы устройства слежения были зафиксированы на коже пациента.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Подсоедините устройство слежения за пациентом к соединительному элементу. Убедитесь, что устройство работает в пределах объема генератора сигналов частоты полей.
4. Начните выполнение процедуры PercuNav.
5. По завершении процедуры отключите устройства слежения за пациентом от соединительного элемента и снимите контактный компонент с пациента, удалив сначала клейкие ленты.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Чтобы отсоединить инструмент от соединительного элемента, возьмитесь за разъем и осторожно потяните. Не тяните за кабель.**

6. После каждого использования сразу же выполните инструкции по очистке и дезинфекции для обеззараживания инструмента. См. «Очистка устройства слежения за пациентом» на стр. 222 и «Дезинфекция устройства слежения за пациентом» на стр. 228.

## Краткое описание процесса очистки: устройство слежения за пациентом

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Ниже приводится краткое описание процедуры очистки. Обязательно соблюдайте всю процедуру очистки, приведенную в этом руководстве.**

**Краткое описание процесса очистки: устройство слежения за пациентом**

1. Подготовьте раствор для очистки.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Смочите приготовленным раствором безворсовую ткань и ватный тампон.
3. Протирайте влажной тканью и ватным тампоном каждую часть устройства слежения в течение времени, указанного в следующей таблице, пока не будут устранены все видимые загрязнения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для каждой части устройства слежения используйте новые салфетку и тампон.**

4. Повторите протирку и промывку теплой водопроводной водой (от 22 до 43 °C [от 72 до 110 °F]) для удаления остатков чистящего раствора.

**Продолжительность обработки салфеткой и тампоном**

| Корпус сенсора | Отверстия на корпусе сенсора | Кабель | Отверстия разъема | Разъем |
|---|---|---|---|---|
| 1 минута | При необходимости | 30 секунд | При необходимости | 30 секунд |

## Очистка устройства слежения за пациентом

Всегда придерживайтесь следующих процедур очистки и дезинфекции. Очистка устройства слежения является важным действием, предшествующим эффективной дезинфекции.

Устройство слежения следует обеззараживать сразу же после каждого использования в соответствии с данными процедурами очистки и дезинфекции, чтобы защитить пациентов и персонал от передачи потенциальных патогенов.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда используйте защитные очки и перчатки при чистке, дезинфекции или стерилизации оборудования.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Во время процедуры очистки при необходимости выбрасывайте и заменяйте загрязненные салфетки и ватные тампоны. Продолжайте очистку до тех пор, пока с устройства слежения не будут удалены все видимые загрязнения.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте для очистки устройства слежения спирт и спиртосодержащие химикаты.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не допускайте контакта острых предметов, таких как скальпели или лезвия для каутеризации, с устройством слежения, включая его кабель.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте для очистки устройства слежения проволочную щетку.**

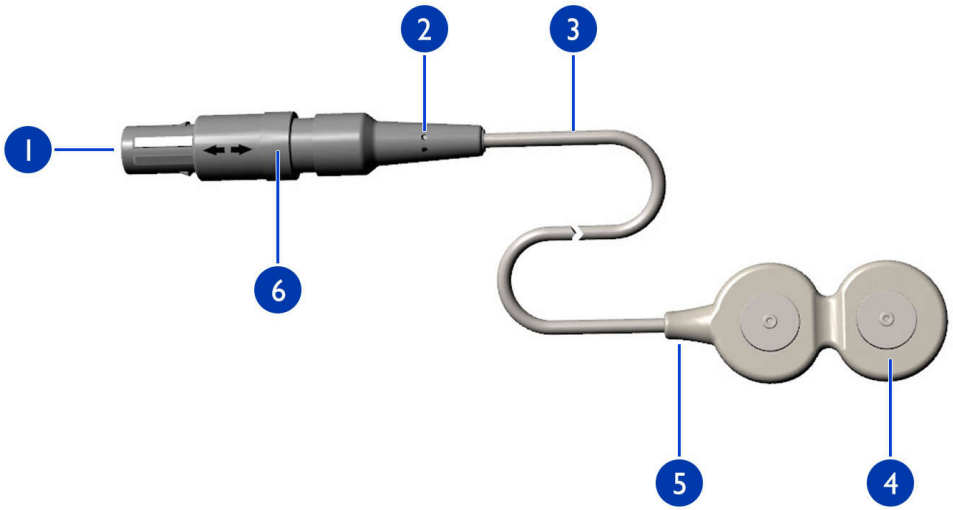
Во время очистки руководствуйтесь следующим изображением.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Компоненты устройства слежения за пациентом

| | |
|---|---|
| 1 | Отверстие для электрических соединений |
| 2 | Отверстия на ограничителе изгиба у разъема |
| 3 | Кабель |
| 4 | Контактный компонент |
| 5 | Отверстия на ограничителе изгиба у контактного компонента |
| 6 | Разъем |

1. Приготовьте один из следующих растворов для использования в процессе очистки:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Слабый раствор моющего средства или поверхностно-активное вещество: 5 мл (1 чайная ложка) концентрированного жидкого моющего средства в 3,8 л (1 галлоне) теплой водопроводной воды (от 22 до 43 °C [от 72 до 110 °F]).
- Энзимный раствор для очистки, приготовленный в соответствии с инструкциями изготовителя, например: Enzol Enzymatic Detergent или Steris Prolystica 2x Concentrate Enzymatic Presoak and Cleaner.

2. Смочите приготовленным раствором ватный тампон без корпии с острым концом и чистую, мягкую салфетку без корпии (или ткань), затем отожмите избыток жидкости.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Тампон и салфетка должны быть влажными, но жидкость не должна капать с них.

3. Используйте влажный тампон для тщательной очистки отверстий в ограничителе изгиба у контактного компонента, пока не будут устранены все видимые загрязнения.
4. Тщательно протрите всю поверхность контактного компонента устройства слежения на пациентом влажной салфеткой. Обратите особое внимание на область, где находилась клейкая лента, чтобы устранить все ее остатки. Протирайте контактный компонент в течение по крайней мере 1 минуты и до тех пор, пока не будут устранены все видимые загрязнения.
5. Используйте новую смоченную в растворе салфетку для очистки всего кабеля в течение по крайней мере 30 секунд и до тех пор, пока не будут устранены все видимые загрязнения.
6. Используйте новый смоченный раствором тампон для тщательной очистки отверстий в ограничителе изгиба у разъема, пока не будут устранены все видимые загрязнения.
7. Используйте новую смоченную в растворе салфетку для тщательной протирки области разъема устройства слежения за пациентом. Протирайте разъем в течение по крайней мере 30 секунд и до тех пор, пока не будут устранены все видимые загрязнения.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

8. Смочите новую, чистую, мягкую салфетку без корпии или ткань теплой водопроводной водой (от 22 до 43 °C [от 72 до 110 °F]). Отожмите избыток жидкости.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Салфетка или ткань должна быть влажной, но жидкость не должна капать с нее.

9. Тщательно протрите всю поверхность контактного компонента устройства слежения за пациентом влажной салфеткой в течение по крайней мере 30 секунд, чтобы устранить все остатки чистящего средства.
10. Снова смочите салфетку теплой водопроводной водой и тщательно протрите весь кабель в течение по крайней мере 30 секунд.
11. Снова смочите салфетку теплой водопроводной водой и тщательно протрите область разъема в течение по крайней мере 30 секунд.
12. После протирки тщательно высушите контактный компонент, кабель и разъем устройства слежения за пациентом с помощью чистой, сухой салфетки без корпии или ткани.
13. Осмотрите устройство слежения за пациентом при хорошем освещении, чтобы убедиться в отсутствии загрязнений и остатков клейкой ленты.
14. Если видна грязь или остатки клейкой ленты, повторите действия с 2 по 13 (используя новые салфетки и тампоны), пока не будут устранены вся видимая грязь и остатки клейкой ленты.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

15. Если видимая грязь и остатки клейкой ленты отсутствуют и устройство полностью сухое, устройство слежения за пациентом готово к дезинфекции (см. раздел «Дезинфекция устройства слежения за пациентом» на стр. 228).

## Краткий обзор дезинфекции: устройство слежения за пациентом

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Ниже приводится краткое описание процедуры дезинфекции. Обязательно соблюдайте всю процедуру дезинфекции, приведенную в этом руководстве.**

**Краткое описание процесса дезинфекции среднего уровня: устройство слежения за пациентом**

1. Протирайте дезинфицирующей салфеткой каждую часть устройства слежения в течение времени, указанного в следующей таблице, пока поверхность не станет влажной.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для каждой части устройства слежения используйте новую салфетку.**

2. Выдержите устройство слежения в течение минимального времени, требуемого изготовителем дезинфицирующего средства.
3. Повторите обработку стерильной водой в течение 1 минуты.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**Продолжительность дезинфекции салфеткой и тампоном**

| Корпус сенсора | Отверстия на корпусе сенсора | Кабель | Отверстия разъема | Разъем | Устройство слежения полностью |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 секунд | 3 секунды | 30 секунд | 3 секунды | 30 секунд | 30 секунд |

## Дезинфекция устройства слежения за пациентом

После очистки устройство слежения готово к дезинфекции.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда используйте защитные очки и перчатки при чистке, дезинфекции или стерилизации оборудования.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте для очистки устройства слежения спирт и спиртосодержащие химикаты.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не стерилизуйте устройство слежения в автоклаве.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Во время дезинфекции руководствуйтесь изображением в разделе «Очистка устройства слежения за пациентом» на стр. 222.

1. Поместите одно очищенное устройство слежения за пациентом в чистую, сухую, дезинфицированную или стерилизованную чашку разъемом вверх, вдали от кабеля и контактного компонента устройства, чтобы избежать попадания жидкости или влаги в разъем.
2. Одной из дезинфицирующих салфеток, описанных в разделе «Рекомендуемые средства для дезинфекции инструментов» на стр. 174, тщательно протирайте поверхность контактного компонента устройства слежения за пациентом в течение по крайней мере 30 секунд.
3. Тщательно протрите кабель устройства слежения за пациентом новой дезинфицирующей салфеткой в обоих направлениях в течение по крайней мере 30 секунд.
4. Тщательно протрите разъем устройства слежения за пациентом новой дезинфицирующей салфеткой в течение по крайней мере 30 секунд.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

5. Протрите тампоном, пропитанным дезинфицирующим средством, каждое отверстие ограничителей изгиба контактного компонента и разъема в течение 3 секунд.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Тампон должен быть влажным, но жидкость не должна капать с него.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6. Тщательно протрите все компоненты устройства слежения за пациентом новой дезинфицирующей салфеткой в течение по крайней мере 30 секунд так, чтобы все поверхности были смочены.
7. После протирки выдержите устройство слежения за пациентом в течение минимального времени, требуемого изготовителем салфеток. При использовании раствора 1:10 хлорной извести выдержите устройство слежения по крайней мере 4 минуты.
8. После выдерживания пропитайте чистую, стерильную салфетку без корпии стерильной водой и отожмите избыток жидкости.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Салфетка или ткань должна быть влажной, но жидкость не должна капать с нее.

9. Тщательно протрите контактный компонент, кабель и разъем устройства слежения за пациентом салфеткой, пропитанной стерильной водой, в течение по крайней мере 1 минуты. Обратите особое внимание на отверстия на ограничителях изгиба.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

10. Дайте устройству слежения за пациентом высохнуть на воздухе и поместите продезинфицированное устройство в соответствующее сухое место для хранения.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Ультразвуковые устройства слежения

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Приведенная в данном разделе информация распространяется *только* на нестерильные ультразвуковые устройства слежения.**

Система PercuNav поддерживает два ультразвуковых устройства слежения с номерами моделей 20004 и 21001. Устройства слежения одобрены для использования со следующими датчиками:

**Ультразвуковые устройства слежения и поддерживаемые датчики**

| Номер модели ультразвукового устройства слежения | Поддерживаемые датчики |
|---|---|
| 20004 | C5-1, C9-2, L12-5 50, S5-1, X6-1[1] |
| 21001 | C10-4ec |

[1] Только системы EPIQ

Используйте следующие сведения, чтобы обеспечить оптимальную работу системы PercuNav и ультразвуковых устройств слежения, а также их правильное использование, тщательную очистку и дезинфекцию. Ультразвуковые устройства слежения предназначены для использования с системой PercuNav для проведения различных диагностических или интервенционных процедур с использованием ультразвуковой визуализации. Дополнительную информацию см. в разделе «Процедура: Только ультразвук» или в разделе «Процедура: Наслоение».

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

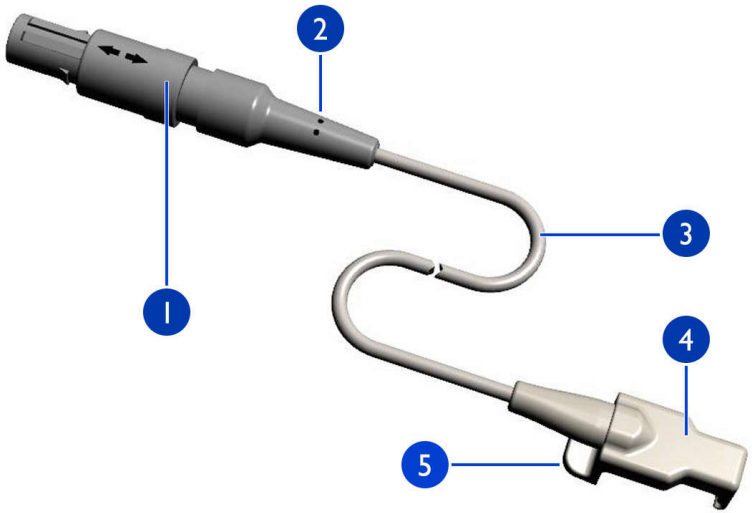
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Ультразвуковое устройство слежения модели 20004

Ультразвуковое устройство слежения модели 20004 предназначено для использования с датчиками C5-1, C9-2, L12-5 50, S5-1 и X6-1 (только системы EPIQ). Ультразвуковое устройство слежения состоит из разъема, кабеля и корпуса сенсора отслеживания с язычком фиксатора для подсоединения к системе наведения иглы CIVCO.




Компоненты ультразвукового устройства слежения модели 20004

| | |
|---|---|
| 1 | Разъем (отверстие для электрических соединений) |
| 2 | Отверстия на ограничителе изгиба у разъема |
| 3 | Кабель |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 4 | Корпус сенсора |
| 5 | Язычок фиксатора |

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед использованием каждое устройство слежения следует очистить и дезинфицировать в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве. Несоблюдение этих инструкций по очистке и дезинфекции создает риск заражения и инфицирования пациентов. См. «Очистка ультразвукового устройства слежения модели 20004» на стр. 239 и «Дезинфекция ультразвукового устройства слежения модели 20004» на стр. 244.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед использованием осмотрите устройство слежения на наличие признаков повреждения или износа. При наличии признаков повреждения или износа не используйте устройство.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не пытайтесь ремонтировать устройство слежения. В противном случае гарантия аннулируется.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Присоединение и снятие ультразвукового устройства слежения модели 20004

Перед началом эксплуатации ультразвукового устройства слежения модели 20004 ознакомьтесь с этими предупреждениями, с информацией, относящейся к инструменту, в разделе «Предупреждения, касающиеся инструментов» на стр. 172 и с разделом «Безопасность».



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Приведенная в данном разделе информация распространяется *только* на нестерильные ультразвуковые устройства слежения.**



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Расположите систему PercuNav и соединительный элемент таким образом, чтобы кабель устройства слежения не натягивался во время процедуры.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Убедитесь, что система наведения иглы CIVCO совместима с используемой моделью датчика.

Во время размещения руководствуйтесь изображением в разделе «Ультразвуковое устройство слежения модели 20004» на стр. 232.

1. Выберите соответствующее ультразвуковое устройство слежения для датчика, который будет использоваться для выполнения процедуры.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips

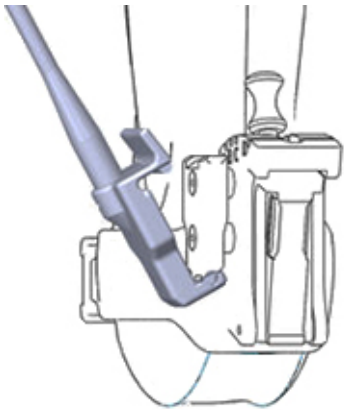


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Изучите маркировку на корпусе сенсора, чтобы убедиться, что он совместим с используемым датчиком.

2. Выберите соответствующий кронштейн системы слежения CIVCO к датчику, который будет использоваться для выполнения процедуры.
3. Подсоедините кронштейн системы слежения CIVCO к датчику. Для получения более подробных сведений см. инструкции, прилагающиеся к кронштейну системы слежения.
4. Надежно подсоедините устройство слежения к монтажному креплению кронштейна системы слежения.
   a. Выровняйте нижнюю часть устройства слежения с монтажным креплением.
   б. Надавите на устройство слежения, чтобы вставить его в монтажное крепление до фиксации на месте.



4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

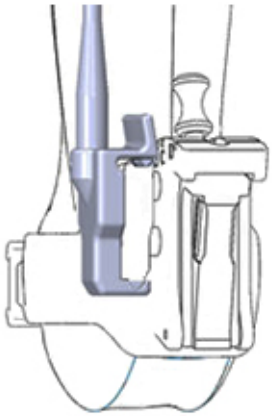
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не начинайте отсоединение с верхней части устройства слежения. Это может привести к повреждению устройства слежения.**





**ПРИМЕЧАНИЕ**

Действие 5 является необязательным. Чехол для датчика и кронштейн системы наведения иглы могут не потребоваться.

5. Вставьте датчик, устройство слежения и кронштейн системы слежения в чехол, предоставленный вместе с кронштейном. Для получения более подробных сведений см. руководство, предоставленное производителем.
6. Подсоедините устройство слежения к TCU. Убедитесь, что устройство работает в пределах объема генератора сигналов частоты полей.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips

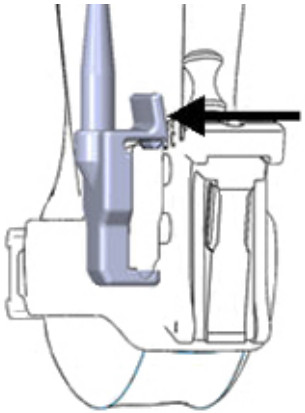


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не натягивайте кабель устройства слежения рядом с местом подсоединения системы наведения иглы.**

7. Начните выполнение процедуры PercuNav. Подробные сведения см. в разделе «Процедура: Только ультразвук» или «Процедура: Наслоение».
8. После выполнения процедуры PercuNav снимите чехол с датчика и кронштейна системы слежения (если необходимо).
9. Чтобы отсоединить устройство слежения от кронштейна, осторожно потяните за верхний язычок фиксатора, чтобы открепить его от датчика.



10. Отключите устройство слежения от TCU.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Чтобы отсоединить инструмент от соединительного элемента, возьмитесь за разъем и осторожно потяните. Не тяните за кабель.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

11. Незамедлительно после каждого использования очищайте и дезинфицируйте устройство слежения. Дополнительную информацию см. в разделах «Очистка ультразвукового устройства слежения модели 20004» на стр. 239 и «Дезинфекция ультразвукового устройства слежения модели 20004» на стр. 244.

## Краткое описание процесса очистки: Ультразвуковое устройство слежения модели 20004



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Ниже приводится краткое описание процедуры очистки. Обязательно соблюдайте всю процедуру очистки, приведенную в этом руководстве.**

1. Подготовьте раствор для очистки.
2. Смочите приготовленным раствором безворсовую ткань и ватный тампон.
3. Протирайте влажной тканью и ватным тампоном каждую часть устройства слежения в течение времени, указанного в следующей таблице, пока не будут устранены все видимые загрязнения.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для каждой части устройства слежения используйте новые салфетку и тампон.**

4. Повторите протирку теплой водопроводной водой (от 22 до 43 °C [от 72 до 110 °F]) для удаления остатков чистящего раствора.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**Продолжительность обработки салфеткой и тампоном: ультразвуковое устройство слежения модели 20004**

| Корпус сенсора | Кабель | Отверстия разъема | Разъем |
|---|---|---|---|
| 1 минута | 30 секунд | При необходимости | 30 секунд |

## Очистка ультразвукового устройства слежения модели 20004

Всегда придерживайтесь следующих процедур очистки и дезинфекции.

Очистка устройства слежения является важным действием, предшествующим эффективной дезинфекции. После каждого использования незамедлительно извлекайте устройство слежения из датчика и отсоединяйте его от модуля TCU. Очищайте и дезинфицируйте устройство слежения с помощью этих процедур, чтобы защитить пациента и персонал от передачи потенциальных болезнетворных микроорганизмов.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Приведенная в данном разделе информация распространяется *только* на нестерильные ультразвуковые устройства слежения.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда используйте защитные очки и перчатки при чистке, дезинфекции или стерилизации оборудования.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Во время процедуры очистки при необходимости выбрасывайте и заменяйте загрязненные салфетки и ватные тампоны. Продолжайте очистку до тех пор, пока с устройства слежения не будут удалены все видимые загрязнения.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте для очистки устройства слежения спирт и спиртосодержащие химикаты.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не допускайте контакта острых предметов, таких как скальпели или лезвия для каутеризации, с устройством слежения, включая его кабель.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте для очистки устройства слежения проволочную щетку.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не стерилизуйте устройство слежения в автоклаве.**

Во время дезинфекции руководствуйтесь изображением в разделе «Ультразвуковое устройство слежения модели 20004» на стр. 232.

1. Приготовьте один из следующих растворов для использования в процессе очистки:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Слабый раствор моющего средства или поверхностно-активное вещество: 5 мл (1 чайная ложка) концентрированного жидкого моющего средства в 3,8 л (1 галлоне) теплой водопроводной воды (от 22 до 43 °C [от 72 до 110 °F]).
- Энзимный раствор для очистки, приготовленный в соответствии с инструкциями изготовителя, например: Enzol Enzymatic Detergent или Steris Prolystica 2x Concentrate Enzymatic Presoak and Cleaner.

2. Смочите приготовленным раствором мягкую салфетку без корпии (или ткань), затем отожмите избыток жидкости.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Салфетка или ткань должна быть влажной, но жидкость не должна капать с нее.

3. Тщательно протрите всю поверхность язычка фиксатора и корпуса сенсора влажной салфеткой. Обратите особое внимание на места нажатия пальцами на язычке фиксатора. Протирайте корпус сенсора и язычок фиксатора в течение по крайней мере 1 минуты и до тех пор, пока не будут устранены все видимые загрязнения.
4. Используйте новую смоченную в растворе салфетку для очистки всего кабеля в течение по крайней мере 30 секунд и до тех пор, пока не будут устранены все видимые загрязнения.
5. Смочите приготовленным раствором ватный тампон без корпии с острым концом и отожмите избыток жидкости.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Тампон должен быть влажным, но жидкость не должна капать с него.

6. Используйте влажный тампон для тщательной очистки отверстий в ограничителе изгиба у разъема, пока не будут устранены все видимые загрязнения.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7. Используйте новую смоченную в растворе салфетку для очистки области разъема у ультразвукового устройства слежения в течение по крайней мере 30 секунд и до тех пор, пока не будут устранены все видимые загрязнения.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

8. Смочите новую, чистую, мягкую салфетку без корпии или ткань теплой водопроводной водой (от 22 до 43 °C [от 72 до 110 °F]). Отожмите избыток жидкости.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Салфетка или ткань должна быть влажной, но жидкость не должна капать с нее.

9. Тщательно протирайте язычок фиксатора и корпус сенсора влажной салфеткой в течение по крайней мере 30 секунд, чтобы устранить все остатки чистящего средства.
10. Снова смочите салфетку теплой водопроводной водой и тщательно протрите весь кабель в течение по крайней мере 30 секунд.
11. Снова смочите салфетку теплой водопроводной водой и тщательно протрите область разъема в течение по крайней мере 30 секунд.
12. После протирки тщательно высушите язычок фиксатора, корпус сенсора и кабель с помощью чистой, сухой салфетки (или ткани) без корпии.
13. Осмотрите устройство слежения при хорошем освещении, чтобы убедиться в отсутствии загрязнений и остатков клейкой ленты.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

14. Если видна грязь или остатки клейкой ленты, повторите действия с 2 по 13 (используя новые салфетки и тампоны), пока не будут устранены вся видимая грязь и остатки клейкой ленты.
15. Если видимая грязь и остатки клейкой ленты отсутствуют и устройство слежения полностью сухое, оно готово к дезинфекции.

    Дополнительную информацию см. в разделе «Дезинфекция ультразвукового устройства слежения модели 20004» на стр. 244.

## Краткий обзор дезинфекции: ультразвуковое устройство слежения модели 20004

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Ниже приводится краткое описание процедур дезинфекции. Обязательно соблюдайте всю процедуру дезинфекции, приведенную в этом руководстве.**

### Краткое описание процесса дезинфекции среднего уровня

1. Протирайте дезинфицирующей салфеткой каждый участок устройства слежения в течение времени, указанного в следующей таблице, пока поверхности не станут влажными.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для каждой части устройства слежения используйте новую салфетку.**

2. Выдержите устройство слежения в течение минимального времени, требуемого изготовителем дезинфицирующих салфеток.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Повторите обработку стерильной водой в течение 1 минуты.

**Продолжительность дезинфекции среднего уровня с помощью салфеток и тампонов**

| Корпус сенсора | Кабель | Отверстия разъема | Разъем | Устройство слежения полностью |
|---|---|---|---|---|
| 30 секунд | 30 секунд | 3 секунды | 30 секунд | 30 секунд |

## Дезинфекция ультразвукового устройства слежения модели 20004

После очистки устройство слежения готово к дезинфекции.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Приведенная в данном разделе информация распространяется *только* на нестерильные ультразвуковые устройства слежения.**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда используйте защитные очки и перчатки при чистке, дезинфекции или стерилизации оборудования.**



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте для очистки устройства слежения спирт и спиртосодержащие химикаты.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не стерилизуйте устройство слежения в автоклаве.**

Во время дезинфекции руководствуйтесь изображением в разделе «Ультразвуковое устройство слежения модели 20004» на стр. 232.

1. Поместите одно очищенное устройство слежения в чистую, сухую, дезинфицированную или стерилизованную чашку разъемом вверх, удерживая в стороне кабель, чтобы избежать попадания жидкости или влаги в разъем.
2. Одной из дезинфицирующих салфеток, описанных в разделе «Рекомендуемые средства для дезинфекции инструментов» на стр. 174, тщательно протирайте корпус сенсора и язычок фиксатора в течение по крайней мере 30 секунд.
3. Тщательно протирайте кабель ультразвукового устройства слежения новой дезинфицирующей салфеткой в обоих направлениях в течение по крайней мере 30 секунд.
4. Тщательно протирайте разъем ультразвукового устройства слежения новой дезинфицирующей салфеткой в течение по крайней мере 30 секунд.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Протрите тампоном, пропитанным дезинфицирующим средством, каждое отверстие ограничителей изгиба разъема в течение 3 секунд.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Тампон должен быть влажным, но жидкость не должна капать с него.

6. Тщательно протрите все компоненты устройства слежения новой дезинфицирующей салфеткой в течение по крайней мере 30 секунд так, чтобы все поверхности были смочены.
7. После протирки выдержите устройство слежения в течение минимального времени, требуемого изготовителем салфеток. При использовании раствора 1:10 хлорной извести выдержите устройство слежения по крайней мере 4 минуты.
8. После выдерживания пропитайте чистую, стерильную салфетку без корпии стерильной водой и отожмите избыток жидкости.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Салфетка или ткань должна быть влажной, но жидкость не должна капать с нее.

9. Тщательно протирайте корпус сенсора, язычок фиксатора, кабель и область разъема устройства слежения салфеткой, пропитанной стерильной водой, в течение по крайней мере 1 минуты. Обратите особое внимание на отверстия на ограничителе изгиба у разъема.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips

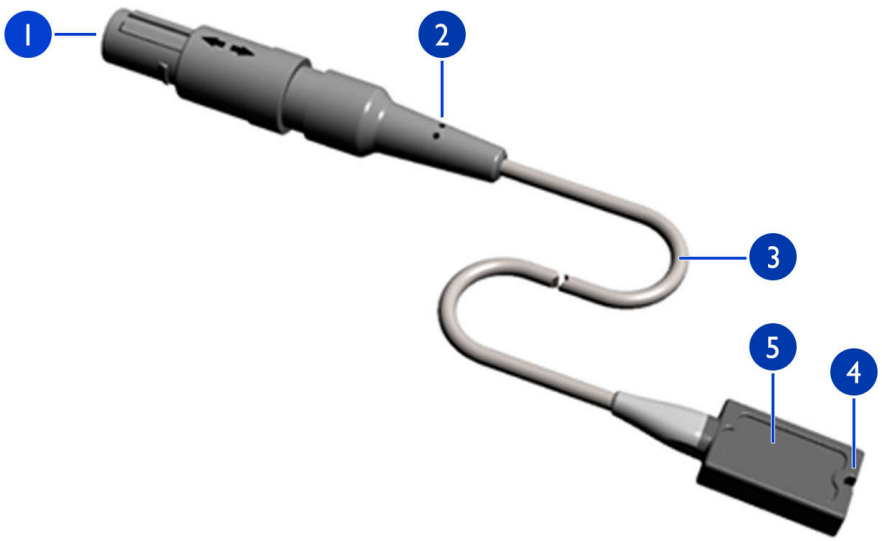


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

10. Дайте устройству слежения высохнуть на воздухе.
11. Поместите продезинфицированное устройство в соответствующее сухое место для хранения.

## Ультразвуковое устройство слежения модели 21001

Ультразвуковое устройство слежения модели 21001 предназначено для использования с датчиком C10-4ec и состоит из разъема, кабеля и корпуса сенсора отслеживания, присоединяемого к кронштейну системы отслеживания CIVCO.




Очистка: Компоненты ультразвукового устройства слежения модели 21001

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| | |
|---|---|
| 1 | Разъем (отверстие для электрических соединений) |
| 2 | Отверстия на ограничителе изгиба у разъема |
| 3 | Кабель |
| 4 | Корпус сенсора устройства слежения |
| 5 | Выемка устройства слежения (для совмещения с кронштейном системы слежения) |

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед использованием каждое устройство слежения следует очистить и дезинфицировать в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве. Несоблюдение этих инструкций по очистке и дезинфекции создает риск заражения и инфицирования пациентов. См. «Очистка ультразвукового устройства слежения модели 21001» на стр. 254 и «Дезинфекция ультразвукового устройства слежения модели 21001» на стр. 260.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед использованием осмотрите устройство слежения на наличие признаков повреждения или износа. При наличии признаков повреждения или износа не используйте устройство.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не пытайтесь ремонтировать ультразвуковое устройство слежения. В противном случае гарантия аннулируется.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Присоединение и снятие ультразвукового устройства слежения модели 21001

Перед началом эксплуатации ультразвукового устройства слежения модели 21001 ознакомьтесь со следующими предупреждениями и предостережениями, а также с разделами «Предупреждения, касающиеся инструментов» на стр. 172 и «Безопасность».

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Приведенная в данном разделе информация распространяется *только* на нестерильные ультразвуковые устройства слежения.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Расположите систему PercuNav и соединительный элемент таким образом, чтобы кабель устройства слежения не натягивался во время процедуры.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Убедитесь, что кронштейн системы слежения CIVCO совместим с используемым датчиком.**

Во время размещения руководствуйтесь изображением в разделе «Ультразвуковое устройство слежения модели 21001» на стр. 247.

1. Выберите кронштейн системы слежения CIVCO, совместимый с используемой моделью датчика.
2. Подсоедините кронштейн системы слежения CIVCO к датчику. Для получения более подробных сведений см. инструкции, прилагающиеся к кронштейну системы слежения CIVCO. Убедитесь, что кронштейн надежно скреплен с датчиком.

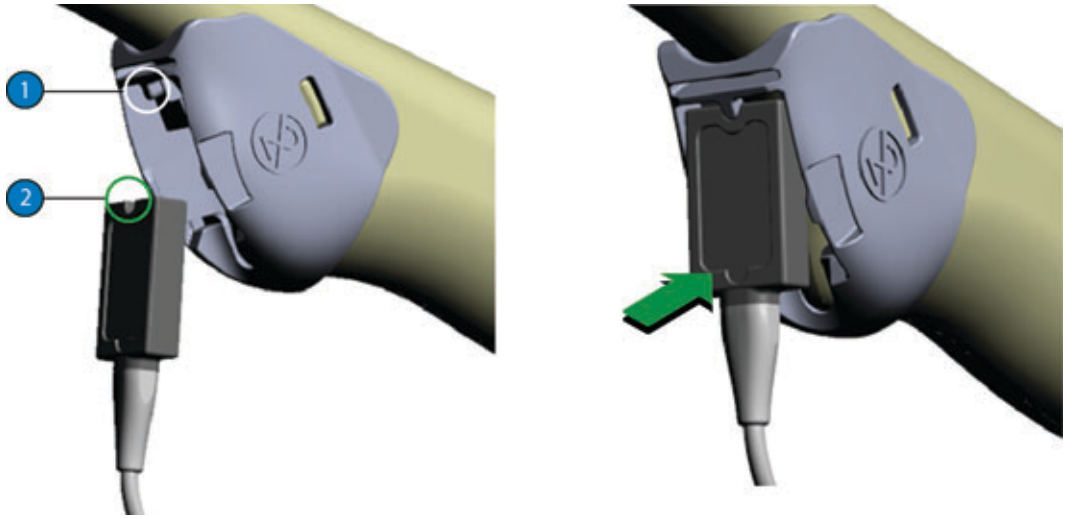
4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Подсоедините корпус сенсора устройства слежения к кронштейну системы слежения CIVCO.
   a. Выровняйте углубление (см. поз. 2 на следующем рисунке) корпуса датчика отслеживающего устройства с выступающим элементом (см. поз. 1 на следующем рисунке) на кронштейне.
   б. Вставьте корпус сенсора устройства слежения в кронштейн системы слежения и нажмите на него, чтобы он полностью вошел в гнездо и зафиксировался на месте.




4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

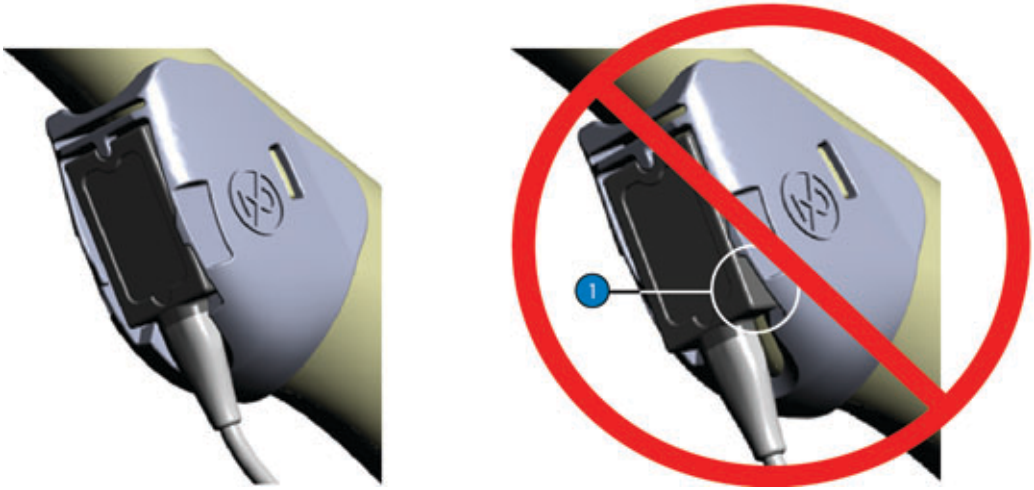
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Убедитесь, что корпус сенсора устройства слежения плотно сидит в кронштейне, и между корпусом сенсора и кронштейном нет зазора (см. поз. 1 на следующем рисунке).**




4. Вставьте датчик, устройство слежения и кронштейн системы слежения в стерильное покрытие системы CIVCO. Для получения более подробных сведений см. инструкции, прилагающиеся к кронштейну системы слежения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Выполняйте утвержденные на месте эксплуатации протоколы, чтобы гарантировать отсутствие риска перекрестного инфицирования пациентов.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Подключите устройство слежения к соединительному модулю (TCU). Убедитесь, что устройство слежения работает в пределах объема генератора сигналов частоты полей.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не натягивайте кабель устройства слежения рядом с местом подсоединения кронштейна системы слежения.**

6. Начните выполнение процедуры PercuNav. Подробные сведения см. в разделе «Процедура: Только ультразвук» или «Процедура: Наслоение».

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Нажатие на ткань может привести к деформации ткани и ухудшении качества наслоения изображений. Для получения оптимального соответствия между анатомией пациента и изображениями МРТ осторожно надавливайте датчиком на ткани, прикладывая лишь минимальные усилия.**

7. После завершения процедуры PercuNav снимите систему наведения иглы CIVCO (если необходимо) и покрытие с кронштейна системы слежения и датчика.
8. Отсоедините корпус сенсора устройства слежения от кронштейна система слежения, осторожно потянув за ограничитель изгиба устройства слежения в направлении от датчика и кронштейна системы слежения.
9. Отключите устройство слежения от TCU.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Для отключения устройства слежения от TCU возьмитесь за разъем и осторожно потяните. Не тяните за кабель.**

10. Незамедлительно после каждого использования очищайте и дезинфицируйте устройство слежения. Дополнительную информацию см. в разделах «Очистка ультразвукового устройства слежения модели 21001» на стр. 254 и «Дезинфекция ультразвукового устройства слежения модели 21001» на стр. 260.

## Краткое описание процесса очистки: Ультразвуковое устройство слежения модели 21001

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Ниже приводится краткое описание процедуры очистки. Обязательно соблюдайте всю процедуру очистки, приведенную в этом руководстве.**

1. Подготовьте раствор для очистки.
2. Смочите приготовленным раствором безворсовую ткань и ватный тампон.
3. Протирайте влажной тканью и ватным тампоном каждую часть устройства слежения в течение времени, указанного в следующей таблице, пока не будут устранены все видимые загрязнения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для каждой части устройства слежения используйте новые салфетку и тампон.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. Повторите протирку и промывку теплой водопроводной водой (от 22 до 43 °C [от 72 до 110 °F]) для удаления остатков чистящего раствора.

**Продолжительность обработки салфеткой и тампоном: ультразвуковое устройство слежения модели 21001**

| Корпус сенсора | Кабель | Отверстия разъема | Разъем |
|---|---|---|---|
| 1 минута | 30 секунд | При необходимости | 30 секунд |

## Очистка ультразвукового устройства слежения модели 21001

Всегда придерживайтесь следующих процедур очистки и дезинфекции.

Очистка устройства слежения является важным действием, предшествующим эффективной дезинфекции. После каждого использования незамедлительно извлекайте устройство слежения из датчика и отсоединяйте его от модуля TCU. Очищайте и дезинфицируйте устройство слежения с помощью этих процедур, чтобы защитить пациента и персонал от передачи потенциальных болезнетворных микроорганизмов.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Приведенная в данном разделе информация распространяется *только* на нестерильные ультразвуковые устройства слежения.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда используйте защитные очки и перчатки при чистке, дезинфекции или стерилизации оборудования.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Во время процедуры очистки при необходимости выбрасывайте и заменяйте загрязненные салфетки и ватные тампоны. Продолжайте очистку до тех пор, пока с устройства слежения не будут удалены все видимые загрязнения.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте для очистки устройства слежения спирт и спиртосодержащие химикаты.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не допускайте контакта острых предметов, таких как скальпели или лезвия для каутеризации, с устройством слежения, включая его кабель.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте для очистки устройства слежения проволочную щетку.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не стерилизуйте устройство слежения в автоклаве.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Во время очистки руководствуйтесь изображением в разделе «Ультразвуковое устройство слежения модели 21001» на стр. 247.

1. Приготовьте один из следующих чистящих растворов:
   - Слабый раствор моющего средства или поверхностно-активное вещество: 5 мл (1 чайная ложка) концентрированного жидкого моющего средства в 3,8 л (1 галлоне) теплой водопроводной воды (от 22 до 43 °C [от 72 до 110 °F]).
   - Энзимный раствор для очистки, приготовленный в соответствии с инструкциями изготовителя, например: Enzol Enzymatic Detergent или Steris Prolystica 2x Concentrate Enzymatic Presoak and Cleaner.
2. Смочите приготовленным раствором мягкую салфетку без корпии (или ткань), затем отожмите избыток жидкости.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Салфетка или ткань должна быть влажной, но жидкость не должна капать с нее.

3. Тщательно протрите всю поверхность корпуса сенсора устройства слежения влажной салфеткой. Уделите особое внимание выемке в верхней части корпуса сенсора устройства слежения. Протирайте корпус сенсора устройства слежения и выемку в течение по крайней мере 1 минуты и до тех пор, пока не будут устранены все видимые загрязнения.
4. Используйте новую смоченную в растворе салфетку для очистки всего кабеля в течение по крайней мере 30 секунд и до тех пор, пока не будут устранены все видимые загрязнения.
5. Смочите приготовленным раствором ватный тампон без корпии с острым концом и отожмите избыток жидкости.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Тампон должен быть влажным, но жидкость не должна капать с него.

6. Используйте влажный тампон для тщательной очистки отверстий в ограничителе изгиба у разъема, пока не будут устранены все видимые загрязнения.
7. Используйте новую смоченную в растворе салфетку для очистки области разъема у устройства слежения в течение по крайней мере 30 секунд и до тех пор, пока не будут устранены все видимые загрязнения.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

8. Смочите новую, чистую, мягкую салфетку без корпии или ткань теплой водопроводной водой (от 22 до 43 °C [от 72 до 110 °F]). Отожмите избыток жидкости.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Салфетка или ткань должна быть влажной, но жидкость не должна капать с нее.

9. Тщательно протирайте корпус сенсора устройства слежения влажной салфеткой в течение по крайней мере 30 секунд, чтобы устранить все остатки чистящего средства.
10. Снова смочите салфетку теплой водопроводной водой и тщательно протрите весь кабель в течение по крайней мере 30 секунд.
11. Снова смочите салфетку теплой водопроводной водой и тщательно протирайте область разъема в течение по крайней мере 30 секунд.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

12. После протирки тщательно высушите корпус сенсора устройства слежения и кабель с помощью чистой сухой безворсовой салфетки (или ткани).
13. Осмотрите устройство слежения при хорошем освещении, чтобы убедиться в отсутствии загрязнений и остатков клейкой ленты.
14. Если видна грязь или остатки клейкой ленты, повторите действия с 2 по 13 (используя новые салфетки и тампоны), пока не будут устранены вся видимая грязь и остатки клейкой ленты.
15. Если видимая грязь и остатки клейкой ленты отсутствуют и устройство слежения полностью сухое, оно готово к дезинфекции.

## Краткий обзор дезинфекции: ультразвуковое устройство слежения модели 21001

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Ниже приводится краткое описание процедур дезинфекции. Обязательно соблюдайте всю процедуру дезинфекции, приведенную в этом руководстве.**

Ультразвуковое устройство слежения модели 21001 можно дезинфицировать с помощью дезинфицирующих средств средней или высокой степени воздействия.

**Краткое описание процесса дезинфекции среднего уровня**

1. Протирайте дезинфицирующей салфеткой каждый участок устройства слежения в течение времени, указанного в следующей таблице, пока поверхности не станут влажными.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для каждой части устройства слежения используйте новую салфетку.**

2. Выдержите устройство слежения в течение минимального времени, требуемого изготовителем дезинфицирующих салфеток.
3. Повторите обработку стерильной водой в течение 1 минуты.

**Продолжительность дезинфекции среднего уровня с помощью салфеток**

| Корпус сенсора | Кабель | Отверстия разъема | Разъем | Устройство слежения полностью |
|---|---|---|---|---|
| 30 секунд | 30 секунд | 3 секунды | 30 секунд | 30 секунд |

**Краткое описание процесса дезинфекции высокого уровня**

1. Подготовьте готовый к использованию дезинфицирующий раствор.
2. Погрузите устройство слежения в дезинфицирующий раствор.
   - Cidex OPA: минимум 12 минут при 20 °C (68 °F)
   - глютаральдегид 3,4 % (Cidex Plus или MetriCide Plus): минимум 20 минут при 25 °C (77 °F)

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не погружайте в раствор разъем.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

3. Выньте устройство слежения из дезинфицирующего раствора и затем погрузите его в ванночку со стерильной водой как минимум на 1 минуту.
4. Повторите погружение три раза, наливая каждый раз свежую стерильную воду.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не погружайте в раствор разъем.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

## Дезинфекция ультразвукового устройства слежения модели 21001

После очистки устройство слежения готово к дезинфекции. Его можно дезинфицировать с помощью дезинфицирующих средств средней или высокой степени воздействия.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Приведенная в данном разделе информация распространяется *только* на ультразвуковое устройство слежения модели 21001.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Всегда используйте защитные очки и перчатки при чистке, дезинфекции или стерилизации оборудования.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не используйте для очистки устройства слежения спирт и спиртосодержащие химикаты.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не стерилизуйте устройство слежения в автоклаве.**

Во время дезинфекции ультразвукового устройства слежения обращайтесь к разделу «Ультразвуковое устройство слежения модели 21001» на стр. 247.

**Процесс дезинфекции среднего уровня**

1. Поместите очищенное устройство слежения в чистую сухую дезинфицированную или стерилизованную чашку разъемом вверх, вдали от кабеля и корпуса устройства, чтобы избежать попадания жидкости или влаги в разъем.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Тщательно протирайте всю поверхность корпуса сенсора и выемку устройства слежения (в верхней части устройства слежения ) в течение по крайней мере 30 секунд с помощью дезинфицирующих салфеток, описание которых приводится в разделе «Рекомендуемые средства для дезинфекции инструментов» на стр. 174.
3. Тщательно протрите кабель устройства слежения новой дезинфицирующей салфеткой в обоих направлениях в течение по крайней мере 30 секунд.
4. Тщательно протрите разъем устройства слежения новой дезинфицирующей салфеткой в течение по крайней мере 30 секунд.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

5. Протрите тампоном, пропитанным дезинфицирующим средством, каждое отверстие ограничителей изгиба разъема в течение 3 секунд.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Тампон должен быть влажным, но жидкость не должна капать с него.

6. Тщательно протрите все компоненты устройства слежения новой дезинфицирующей салфеткой в течение по крайней мере 30 секунд так, чтобы все поверхности были смочены.
7. После протирки выдержите устройство слежения в течение минимального времени, требуемого изготовителем салфеток. При использовании раствора хлорной извести 1:10 выдержите устройство слежения по крайней мере 4 минуты.
8. После выдерживания пропитайте чистую, стерильную салфетку без корпии стерильной водой и отожмите избыток жидкости.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Салфетка или ткань должна быть влажной, но жидкость не должна капать с нее.

9. Тщательно протрите корпус сенсора, выемку, кабель и разъем салфеткой, пропитанной стерильной водой, в течение по крайней мере 1 минуты. Обратите особое внимание на отверстия на ограничителе изгиба у разъема.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

10. Дайте устройству слежения высохнуть на воздухе.
11. Поместите продезинфицированное устройство слежения в соответствующее сухое место для хранения.

**Дезинфекция высокого уровня**

1. Подготовьте готовый к использованию раствор Cidex OPA (ортофталевый альдегид) или раствор 3,4 % глютаральдегида (Cidex Plus или MetriCide Plus).
2. Проверьте дезинфицирующий раствор следующим образом:
   - Cidex OPA: убедитесь, что раствор имеет минимальную эффективную концентрацию в соответствии с инструкциями производителя.
   - Глютаральдегид 3,4 % (такой как Cidex Plus или MetriCide Plus): приготовьте его в соответствии с информацией на этикетке и убедитесь, что раствор имеет минимальную эффективную концентрацию в соответствии с инструкциями производителя.
3. Нагрейте раствор до следующей температуры и влейте его в дополнительный контейнер с отметкой:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Cidex OPA: 20 °C (68 °F)
- Глютаральдегид 3,4 % (такой как Cidex Plus или MetriCide Plus): 25 °C (77 °F)

4. Сверните кабель кольцом. Закрепите излишек кабеля рядом с разъемом.
5. Погрузите все компоненты (кроме разъема) в подготовленный дезинфицирующий раствор следующим образом:
   - Cidex OPA: минимум 12 минут при 20 °C (68 °F)
   - Глютаральдегид (например, Cidex Plus или MetriCide Plus): минимум 20 минут при 25 °C (77 °F)

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Не погружайте в раствор разъем.**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Во время процесса очистки защищайте разъем от попадания жидкости на его электрические контакты.**

6. Погрузите все компоненты, кроме разъема, в резервуар со стерильной водой не менее чем на 1 минуту.
7. Извлеките все компоненты и еще два раза окуните их в стерильную воду, выполнив в общей сложности три промывания.
8. Просушите компоненты мягкой стерильной салфеткой без корпии или тканью.
9. Поместите продезинфицированное устройство слежения в соответствующее сухое место для хранения.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 12 Процедура: Только ультразвук

Для выполнения процедуры **Только ультразвук** не требуется регистрация, а также не нужны контрольные точки (устройства слежения за пациентом или внешние метки). Если устройство слежения за пациентом используется в качестве контрольного, можно указать целевое значение (см. раздел «Цель, планирование»).

## Инструменты: Только ультразвук

**Необходимые**

- Ультразвуковое устройство слежения. Позволяет системе отображать положение и ориентацию датчика.
- Устройство слежения за пациентом. Используется для обозначения областей исследования, определения целей, отслеживания дыхания или использования процедуры **US-US Наслоение**, требуется задать контрольный ориентир пациента. Устройство слежения за пациентом может использоваться в качестве контрольного ориентира пациента.

**Дополнительные**

Для ультразвуковых процедур может быть полезным использование следующих дополнительных инструментов:

- Коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ). Упрощает инвазивные процедуры с использованием иглы, позволяя выполнять наведение на область исследования на изображениях предварительной процедуры и использовать метод регистрации **Внеш. ориентир**.
- Система слежения за наконечником иглы CIVCO eTRAX. Упрощает инвазивные процедуры с использованием иглы, позволяя выполнять наведение на область исследования на изображениях предварительной процедуры и использовать метод регистрации **Внеш. ориентир**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Коаксиальное устройство слежения за иглами и система слежения за наконечником иглы CIVCO eTRAX несовместимы с системой Affiniti 70.

- Адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ). Обеспечивает отслеживание иглы во время инвазивных процедур, а в случае использования совместно с зондом идентифицирует внешние метки при регистрации.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не подвергайте инструмент действию сильного магнитного поля (например, томографа МРТ). Эти инструменты несовместимы с МРТ. Использование системы совместно с МРТ-оборудованием небезопасно.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Дополнительные сведения об устройстве слежения за пациентом и о других инструментах см. в разделе «Инструменты».

## Настройка инструментов для процедуры «Только ультразвук»

Для процедур, использующих только ультразвуковую визуализацию, требуется только ультразвуковое устройство слежения. Однако, если требуется обозначить области исследования, определить цели, отслеживать дыхание или использовать процедуру **US-US Наслоение**, следует использовать устройство слежения за пациентом.

Для процедур, в которых может быть полезна возможность отметить цели и области исследования, необходимо подключить устройство слежения за пациентом для использования в качестве контрольного ориентира пациента. После установки устройства слежения за пациентом можно выполнять следующие задачи:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Определение целевых точек.
- Отслеживание дыхания.
- Определение целей и доступ к ним с помощью отслеживаемых инструментов.
- Выполнение процедуры **US-US Наслоение**.

Сведения об инвазивных процедурах с использованием отслеживаемой иглы также указываются на вкладке **Настр. генератора** и требуют применения устройства слежения за пациентом.

1. Убедитесь, что устройство слежения за пациентом, используемое в качестве контрольного ориентира пациента, размещено недалеко от области исследования для достижения оптимальной точности. Дополнительные сведения о размещении устройства слежения за пациентом см. в разделе «Размещение и удаление устройства слежения за пациентом» на стр. 218.
2. Убедитесь, что все отслеживаемые инструменты, используемые в процедуре, включая устройство слежения за пациентом, подключены к соединительному элементу.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Стерильные инструменты можно подсоединить к соединительному элементу во время процедуры.

3. Убедитесь в правильном расположении пациента и генератора сигналов частоты полей, открыв вкладку **Настр. генератора**.
4. Продолжите выполнение процедуры на вкладке **Выбранный ход работ**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



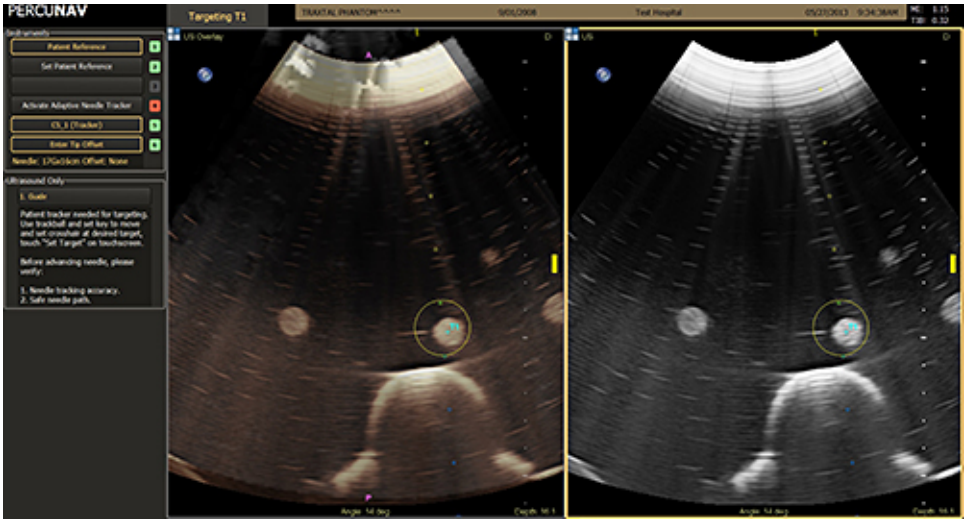
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не перемещайте контрольное устройство слежения за пациентом во время выполнения процедуры. Такое перемещение может стать причиной неточности отслеживания.**

# Ультразвуковое наслоение в процедуре «Только ультразвук»

В процедуре **Только ультразвук** можно использовать ручную трехмерную развертку ультразвукового изображения для анатомической области, чтобы получить и воспроизвести трехмерный объем. Потом этот трехмерный объем можно объединить в ультразвуковое изображение КТ/МРТ и ультразвуковое изображение реального времени либо только в ультразвуковое изображение реального времени, чтобы облегчить наслоение изображений или проведение инвазивных процедур.




Ультразвуковое наслоение в процедуре «Только ультразвук»

Ультразвуковое наслоение также доступно и в процедуре **Наслоение**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Элементы управления сенсорного экрана для ультразвукового объединения

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

Элементы управления для ультразвукового объединения на вкладке **Выбранный ход работ** сенсорного экрана.

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Смешение** | Управление сопряжением ультразвукового изображения в режиме трехмерной развертки с ультразвуковым изображением в реальном времени. Невозможно, если отключена функция **Реконструкция**. |
| **Кадр** | Коснитесь, чтобы выбрать кадр для просмотра на экране визуализации. Невозможно, если отключена функция **Реконструкция**. |
| **Обрезка слева/справа** | Исключение ненужных кадров из последовательности Cineloop перед реконструкцией этой последовательности Cineloop в виде трехмерного ультразвукового объема. |
| **US-US Наслоение** | Отображаются следующие элементы управления:<br>• **3D Развертка**. Запуск и приостановка трехмерной развертки ультразвукового изображения.<br>• **Реконструкция**. Выполнение трехмерной реконструкции ультразвуковой развертки и автоматического объединения этой реконструкции с ультразвуковым изображением в реальном времени. Работает только после получения трехмерной развертки.<br>Отключено, если контрольный ориентир пациента не определен. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Создание ультразвукового объединения

1. С помощью устройства слежения за пациентом изучите изображения на боковой и верхней проекциях на вкладке **Настр. генератора**, чтобы убедиться, что генератор сигналов частоты полей и пациент правильно расположены для наилучшего отслеживания. Расположите инструменты в области, где они будут использоваться, и убедитесь, что они отображаются на изображениях боковой и верхней проекций. Возможно, потребуется переместить генератор сигналов частоты полей или изменить положение пациента так, чтобы область исследования и инструменты были в центре электромагнитного поля обзора. Информацию об элементах управления **Настр. генератора** см. в разделе «Настройка генератора сигналов частоты полей» на стр. 116.
2. Подсоедините ультразвуковое устройство слежения к датчику и соединительному элементу.
3. Коснитесь элемента **3D Развертка Пуск** или нажмите среднюю кнопку трекбола для запуска трехмерной ультразвуковой развертки.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы гарантировать сбор данных, во время развертки ультразвуковое устройство слежения и контрольный ориентир пациента должны находиться в пределах магнитного поля. Состояние инструмента отображается на панели **Инструменты**.

4. Когда развертка завершена, коснитесь элемента **3D Развертка Остановить** или нажмите среднюю кнопку трекбола. Изображение автоматически переходит в режим стоп-кадра.
5. Обрежьте развертку до размера от 5 до 300 кадров (включительно).
6. Коснитесь элемента **Реконструкция**, чтобы завершить наслоение и просмотреть новое изображение.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Не изменяйте настройку глубины ультразвукового сканирования при архивировании с разверткой или до окончания исследования. Это позволит очистить кадры, полученные во время развертки.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Можно корректировать шкалы цветов для изображений в разделе **Шкалы наложения УЗ** экрана **Настройки системы**. Дополнительную информацию см. в разделе «Настройки системы» на стр. 118.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Можно выполнить настройку яркости ультразвуковых изображений с помощью элемента управления **Смешение**. Дополнительную информацию см. в разделе «Смешение» на стр. 362.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Во время процедуры **Только ультразвук** можно включить режим цветового картирования ультразвуковой системы и отрегулировать размер и положение окна цветового картирования. Однако элементы управления **Скрыть цвет** и **Сравнить цвет** недоступны в режиме PercuNav. Дополнительную информацию о режиме цветового картирования см. в *справке* ультразвуковой системы.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Проверка: Только ультразвук

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Нарушение инструкций, представленных в разделе «Безопасность», может привести к значительному снижению точности системы.**

Проверка — это процесс, обеспечивающий точность информации, отображаемой в системе PercuNav. Проверка является обязательной процедурой. Перед процессом наведения и во время него врачу необходимо проверить все инструменты, используемые для навигации.

Визуальная проверка, включая прямую визуализацию, обеспечивает точность и правильную работу отслеживаемых инструментов, а также точность ультразвуковых изображений и их объединения.

Проверка ультразвукового исследования обеспечивает точность функций ультразвукового отслеживания. Целью является визуализация эхо-сигнала иглы и проверка наложения выделенных иглой изображений системы PercuNav. Выполняйте проверку как для внутриплоскостных (с расположением на этой же или противоположной стороне), так и для внеплоскостных методов.

## Выполнение проверки ультразвукового исследования

Для визуальной проверки точности системы с помощью последовательности действий ультразвукового исследования необходимо выполнить проверку «Только ультразвук» на экране **Направл.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если используется навигация иглы, то перед началом процедуры проверку Только ультразвук можно выполнять на резервуаре с водой или ультразвуковом фантоме с использованием нестерильного инструмента. Если игла устанавливается с помощью прямых визуальных направляющих, ультразвуковую проверку можно выполнять с использованием этой иглы после ее установки.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если в процедуре используется коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ), перед применением значения смещения проверьте систему с КСИ. Для проверки используйте значение смещения по умолчанию. (См. раздел «Подготовка и использование коаксиального устройства слежения за иглами» на стр. 208).**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если в процедуре используется адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ), убедитесь, что смещение измерено правильно. Примените это значение смещения перед проверкой системы с АСИ. (См. раздел «Крепление и использование адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 180.)**

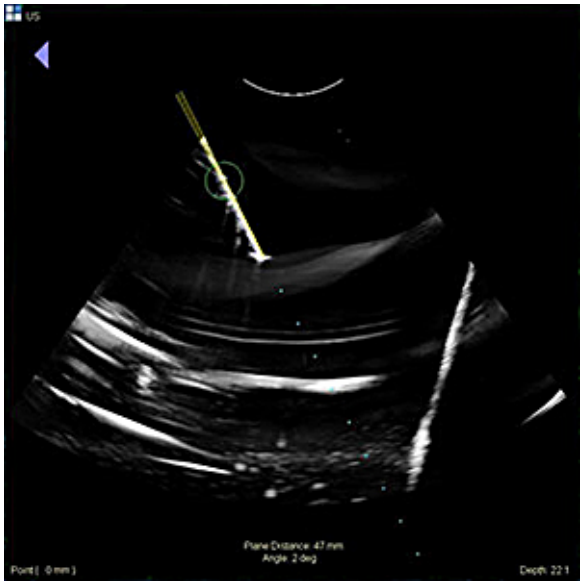
1. С помощью отслеживаемого ультразвукового датчика выполните визуализацию отслеживаемой иглы по всей ее длине (внутриплоскостной метод).
2. Убедитесь в правильности наложения изображений с выделенной иглой PercuNav и эха иглы по данным ультразвукового исследования, как показано здесь:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Проверка ультразвукового исследования: внутриплоскостной метод

3. С помощью отслеживаемого ультразвукового датчика выполните визуализацию наконечника отслеживаемой иглы вне плоскости (под углом более 15 градусов).
4. Убедитесь в правильности наложения изображений с выделенной иглой PercuNav и эха наконечника иглы по данным ультразвукового исследования, как показано здесь:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Проверка ультразвукового исследования: внеплоскостной метод

5. Если проверка дала удовлетворительный результат, перейдите к разделу «Направл.: Только ультразвук» на стр. 277. Если необходимо определить цель и точку входа, см. раздел «Цель, планирование».

# Таймер контраста

Во время контрастных исследований можно запустить таймер, показывающий время, прошедшее с момента инъекции контрастного вещества. В окне таймера отображаются минуты и секунды; само окно отображается в верхней части всех кадров **Ультразвуковой**, включая кадры **УЗ наложение** и **Переформат**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы использовать элементы управления **Таймер контраста** в режиме PercuNav, необходимо сначала включить контрастную визуализацию на ультразвуковой системе.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Когда контрастная визуализация включена на ультразвуковой системе, коснитесь элемента **Контраст рядом** на вкладке **2D** для одновременного отображения двухмерных контрастных изображений и изображения тканей в режиме PercuNav. Элементы управления для ультразвукового изображения позволяют изменять контрастное изображение и изображения тканей на ультразвуковых проекциях и проекциях PercuNav.

Управление таймером осуществляется с помощью элемента **Таймер контраста** в процедурах **Только ультразвук** и **Наслоение** во время контрастной визуализации. Для этого элемента управления предусмотрены две функции:

- Первое обращение к элементу **Таймер контраста** отображает и запускает таймер.
- Второе обращение к элементу **Таймер контраста** останавливает и скрывает таймер.

Выбор нового датчика или начальной настройки выключает таймер. Остановка таймера происходит по достижении его максимального значения 99:59 (99 минут и 59 секунд).

Если нажать элемент **Freeze** (Стоп-кадр), система отображает значение таймера в реальном времени и затраченное время в показателе времени снимка.

## Использование таймера контраста

При проведении исследований с применением контрастного вещества можно активировать таймер, показывающий время, прошедшее после введения контрастного вещества. На экране таймера отображаются минуты и секунды; сам экран показан в верхней части ультразвукового кадра.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Для отображения таймера контрастного вещества щелкните элемент **Таймер контраста**.
2. Чтобы получить изображение, нажмите **Freeze** (Стоп-кадр). Второй таймер отображает пройденное время с момента сбора данных.
3. Для возобновления сканирования нажмите **Freeze** (Стоп-кадр) еще раз. Значение истекшего времени скрыто.
4. Чтобы сбросить и скрыть таймер, щелкните **Таймер контраста** еще раз.

# Направл.: Только ультразвук

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Точность плоскости круга с перекрестием снижается с уменьшением угла между отслеживаемым инструментом и ультразвуковым датчиком. Для обеспечения точности и стабильности измерений убедитесь, что угол между отслеживаемым инструментом и датчиком больше 15 градусов.**

После начала процедуры **Только ультразвук** в системе сразу открывается экран **Направл.**

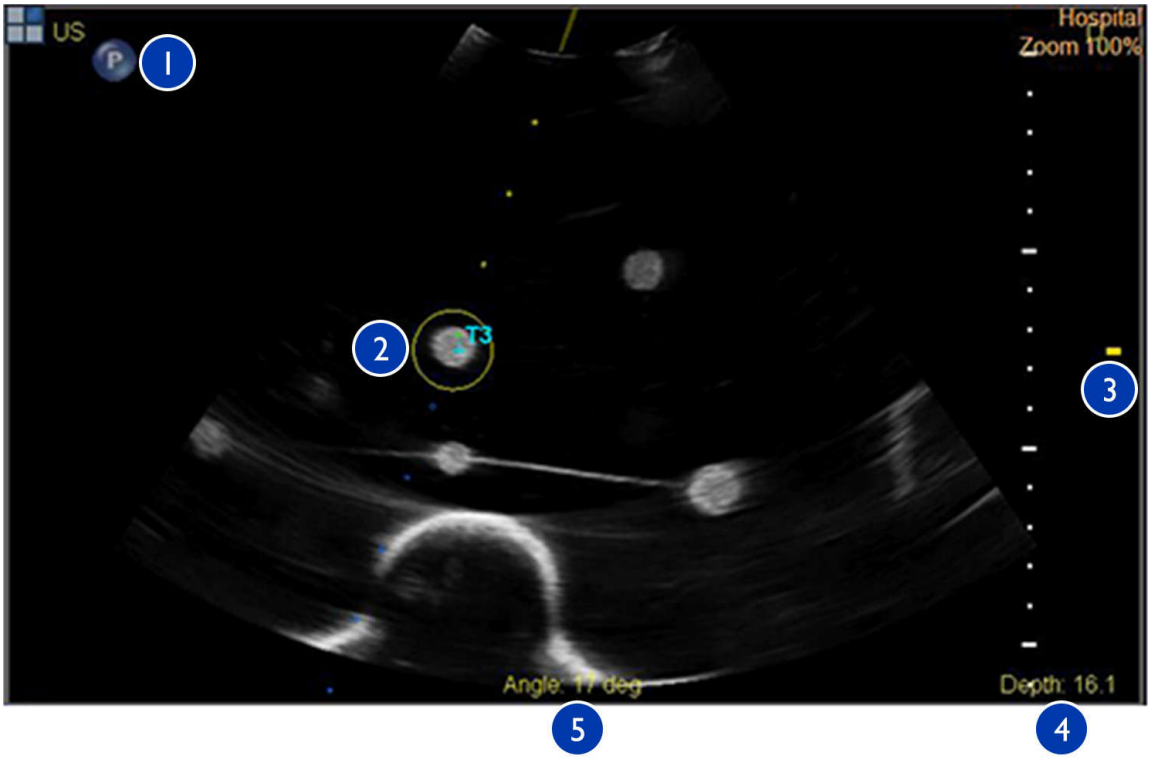
На экране **Направл.** в процедуре **Только ультразвук** используется ультразвуковая визуализация в реальном времени, позволяющая с помощью графиков игл для внутриплоскостных и внеплоскостных методов и планирования целей отмечать области исследования и подтверждать безопасные пути для инвазивных процедур.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Экран «Направл.: Только ультразвук»

| | |
|---|---|
| 1 | Маркер ориентации плоскости сканирования |
| 2 | Плоскость круга с перекрестием |
| 3 | Направляющие линии |
| 4 | Отображение глубины |
| 5 | Угол |

Маркер ориентации плоскости сканирования используется для обозначения ориентации ультразвукового изображения.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Цвет круга иглы указывает на положение иглы относительно плоскости ультразвукового сканирования:

- Желтый цвет означает, что игла приближается к плоскости ультразвукового сканирования.
- Зеленый цвет означает, что игла входит в плоскость ультразвукового сканирования.
- Синий цвет означает, что игла прошла плоскость ультразвукового сканирования.

Расчет круга становится нестабильным и очень чувствительным к помехам, когда плоскость иглы и ультразвуковая плоскость сканирования практически совпадают. Расчет не отображается, когда угол между иглой и плоскостью меньше 5 градусов. Поскольку обычно можно увидеть эхо иглы, которая находится в одной плоскости с ультразвуковым датчиком, то это не представляет проблемы.

Отображение глубины показывает настройку глубины.

Угол между отслеживаемым инструментом и ультразвуковой плоскостью сканирования отображается в градусах.

## Элементы управления сенсорного экрана «Направл.: Только ультразвук»

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

| Название | Описание |
|---|---|
| **Таймер контраста** | Активация и отображение таймера в верхней части посередине каждого кадра.<br>Доступно только в том случае, когда на ультразвуковой системе включена контрастная визуализация. |
| **Копировать запись** | Если текущая цель имеет запись точки входа, то происходит сохранение копии информации о положении точки входа. |
| **Удалить цель** | Удаление выбранной цели. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Завершить PercuNav** | Завершение процедуры и возврат на вкладку **2D** сенсорного экрана. |
| **Смещение иглы** | Позволяет применять или удалять активное смещение КСИ. Включается, когда КСИ является активным инструментом, и для него выбрано смещение. |
| **Пауза PercuNav** | Приостановка процедуры и возврат сенсорного экрана к вкладке **2D**, которая включает элемент управления **Возобновить PercuNav**, используемый для возврата к приостановленной процедуре PercuNav.<br>В случае приостановки процедуры PercuNav:<br>• Выбранный рабочий процесс PercuNav остается таким же.<br>• Состояние процедуры PercuNav остается таким же. |
| **Вставить запись** | Если существует копия записи целевой точки входа, то происходит вставка скопированной записи в качестве точки входа текущей цели. |
| **Установить цель** | Добавление цели в режиме **Направл.** |
| **Show Needle Graphics** | Включение и выключение отображения изображений виртуальной иглы во всех кадрах. |
| **Показать запланированную зону абляции** | Включение и выключение отображения запланированной зоны абляции. |
| **Цель** | Отображение следующей или предыдущей цели. |
| **Отобразить цель** | Позволяет указать определенные цели для вывода на экран:<br>• **Пок. текущую**: отображение только текущей цели и маркера входа.<br>• **Показать все**: отображение всех целей и маркеров входа в текущих ортогональных плоскостях.<br>• **Скрыть все**: скрытие всех целей. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **US-US Наслоение** | Отображаются следующие элементы управления:<br>• **3D Развертка**. Запуск и приостановка трехмерной развертки ультразвукового изображения.<br>• **Реконструкция**. Выполнение трехмерной реконструкции ультразвуковой развертки и автоматического объединения этой реконструкции с ультразвуковым изображением в реальном времени. Работает только после получения трехмерной развертки.<br>Параметр **US-US Наслоение** отключен, если контрольный ориентир пациента не определен. |
| **Просмотр** | Позволяет изменить отображаемую проекцию выбранного кадра. |

## Навигация с помощью экрана «Направл.: Только ультразвук»

Информацию о настройке цели или точки входа см. в процедурах в разделе «Цель, планирование».

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Игла может появиться на ультразвуковом изображении до пересечения середины плоскости сканирования. Помните, что плоскость ультразвукового сканирования имеет ограниченную толщину и что толщина может увеличиваться вместе с глубиной.**

1. Убедитесь, что инструмент, подключенный к соединительному элементу и отображаемый на панели **Инструменты**, является правильным. При необходимости щелкните название инструмента на панели **Инструменты**, чтобы изменить активный отслеживаемый инструмент на другой подключенный инструмент.
2. Если используется АСИ или КСИ, убедитесь, что выполнена проверка и выбрано правильное смещение.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Просканируйте пациента с помощью ультразвукового датчика и используйте направляющие линии ультразвукового исследования для нахождения цели. Подробную информацию о направляющих линиях ультразвукового исследования см. в разделе «Направляющие линии ультразвукового исследования» на стр. 357.
4. Отрегулируйте траекторию иглы таким образом, чтобы она пересекалась с предварительно определенной целью. При смещении с нужной плоскости отрегулируйте угол иглы относительно плоскости сканирования, чтобы круг пересечения располагался над предварительно заданной целью.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При смещении с нужной плоскости угол между отслеживаемым инструментом и плоскостью ультразвукового сканирования должен быть больше 15 градусов.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Цвет отображаемого графика иглы изменяется на основе ее положения относительно плоскости визуализации. Подробную информацию см. в разделе «Ультразвуковые проекции» на стр. 357.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Постоянно проверяйте положение иглы с помощью прямой визуализации.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

На отображаемом изображении круг показывает расстояние от отслеживаемого инструмента до цели. Расстояние до цели отображается в сантиметрах в нижнем левом углу кадра.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Можно использовать и шаблоны биопсии. Дополнительные сведения о шаблонах биопсии см. в *справке* ультразвуковой системы.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips





Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 13 Процедура: Наслоение

В процедуре **Наслоение** используются изображения предварительной процедуры вместе с ультразвуковой визуализацией в режиме реального времени, выполняемой в ходе процедуры. Можно использовать эту процедуру или отметить область исследования и тем самым упростить диагностические процедуры и инвазивные процедуры с использованием иглы.

Информацию о настройках предварительной процедуры визуализации и допустимого ультразвукового исследования см. в разделе «Сканирование пациента».

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Во время процедуры **Наслоение** можно включить режим цветового картирования ультразвуковой системы и отрегулировать размер и положение окна цветового картирования. Однако элементы управления **Скрыть цвет** и **Сравнить цвет** недоступны в режиме PercuNav. Дополнительную информацию о режиме цветового картирования см. в *справке* ультразвуковой системы.

## Инструменты: Наслоение

**Необходимые**

Для каждой процедуры **Наслоение** требуются следующие инструменты:

- Ультразвуковое устройство слежения. Позволяет системе отображать положение и ориентацию датчика.
- Устройство слежения за пациентом. Действует в качестве контрольного ориентира пациента. Отслеживает дыхательные движения или движения пациента и позволяет системе PercuNav компенсировать эти движения. При использовании нескольких устройств слежения за пациентом поддерживается функция **Сопоставление отслеживания пациента**. Устройство слежения за пациентом может использоваться при визуализации с помощью КТ или ПЭТ.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**Дополнительные**

Для процедуры **Наслоение** может быть полезным использование следующих дополнительных инструментов:

- Коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ). Используется для отслеживания наконечника в целях навигации к целевому месту.
- Система слежения за наконечником иглы CIVCO eTRAX. Упрощает инвазивные процедуры с использованием иглы, позволяя выполнять наведение на область исследования на изображениях предварительной процедуры и использовать метод регистрации **Внеш. ориентир**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Коаксиальное устройство слежения за иглами и система слежения за наконечником иглы CIVCO eTRAX несовместимы с системой Affiniti 70.

- Адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ). Может использоваться вместе с зондом для определения внешних ориентиров во время регистрации и для планирования процедуры.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не подвергайте инструмент действию сильного магнитного поля (например, томографа МРТ). Эти инструменты несовместимы с МРТ. Использование системы совместно с МРТ-оборудованием небезопасно.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Дополнительные сведения об устройстве слежения за пациентом и о других инструментах см. в разделе «Инструменты».

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Настройка инструментов для процедуры наслоения

Ультразвуковое устройство слежения и отслеживаемая игла выбираются автоматически, если подключено не более одного инструмента каждого типа. Если для **Справка пациента** к соединительному элементу подсоединено более одного устройства слежения за пациентом, система PercuNav назначает в качестве контрольного ориентира пациента то устройство, которое подключено к порту с наименьшим номером. Если к соединительному элементу подсоединено всего одно устройство слежения за пациентом, оно автоматически становится контрольным ориентиром пациента.

1. Убедитесь, что устройство слежения за пациентом, используемое в качестве контрольного ориентира пациента, размещено недалеко от области исследования для достижения оптимальной точности. Дополнительные сведения о размещении устройства слежения за пациентом см. в разделе «Размещение и удаление устройства слежения за пациентом» на стр. 218.
2. Убедитесь, что все отслеживаемые инструменты, используемые в процедуре, включая контрольное устройство слежения за пациентом, подключены к соединительному элементу.
3. Если значение **Справка пациента** не назначается автоматически, щелкните устройство слежения за пациентом на панели **Инструменты**.
4. Изучите изображения на боковой и верхней проекциях на вкладке **Настр. генератора**, чтобы убедиться, что генератор сигналов частоты полей и пациент правильно расположены для наилучшего отслеживания. Расположите инструменты в области, где они будут использоваться, и убедитесь, что они отображаются на изображениях боковой и верхней проекций. Возможно, потребуется переместить генератор сигналов частоты полей или изменить положение пациента так, чтобы область исследования и инструменты были в центре электромагнитного поля обзора. Информацию об элементах управления **Настр. генератора** см. в разделе «Настройка генератора сигналов частоты полей» на стр. 116.
5. По завершении выбора инструмента коснитесь вкладки **Выбранный ход работ** для продолжения процедуры.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не перемещайте контрольное устройство слежения за пациентом во время выполнения процедуры. Такое перемещение может стать причиной неточности отслеживания.**

## Трехмерная развертка наслоения

В процедуре **Наслоение** можно использовать трехмерную развертку ультразвукового изображения, которая также называется **US-US Наслоение**, для создания трехмерной реконструкции изображения. Позднее это изображение можно использовать в качестве предоперационных сканирований или наложить их на ультразвуковое изображение в реальном времени для облегчения навигации в реальном времени. Подробную информацию о трехмерной развертке ультразвукового изображения см. в разделе «Ультразвуковое наслоение в процедуре «Только ультразвук»» на стр. 268.

## Регистрация: Наслоение

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для всех методов регистрации следует убедиться, что пациент сохраняет неподвижность. Кроме того, воспроизведите состояние дыхания пациента, физическое положение пациента, а также любые устройства для обездвиживания на столе в момент получения наборов изображений.**

Процедура регистрации применяется для назначения ультразвуковых изображений предварительно полученным изображениям, например изображениям сканирования КТ, МРТ или ПЭТ. Существуют следующие методы регистрации:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Сопоставление отслеживания пациента**. Используется в ультразвуковом исследовании для регистрации сканирований за один день, во время которых перед сбором данных на пациента помещались устройства слежения за пациентом.
- **Сопоставление внешнего ориентира**. Используется в ультразвуковом исследовании для регистрации сканирований за один день, во время которых перед сбором данных на пациента помещались метки.
- **Сопоставление внутренней плоскости**. Используется с ультразвуком для корреляции ультразвукового изображения для ранее полученных сканирований путем сопоставления с одной плоскостью изображения.
- **Сопоставление внутреннего ориентира**. Используется с ультразвуком для корреляции ультразвукового изображения для ранее полученных сканирований путем сопоставления с тремя или более ориентирами, видимыми на обеих модальностях визуализации.
- **Авто регистрация**. Лицензионный пакет, предназначенный для автоматического использования сегментированных сосудов и поверхности печени в качестве эталона для сопоставления.

Возможно использование любых сочетаний методов регистрации; однако автоматическую регистрацию нельзя объединять с другими методами регистрации. Максимальное число сопоставленных меток равно 15 для любого метода регистрации.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При выполнении регистрации ранее полученное изображение (МР или КТ) не увеличивается. Такое представление позволяет увидеть полное изображение независимо от настройки глубины датчика и отношения ширины изображения к высоте.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление отслеживания пациента»

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Добавить ориентир** | Отметка и определение расположения устройства слежения за пациентом на изображениях. Нумерация меток осуществляется последовательно по мере их добавления и отображения в разделе **Регистрационные ориентиры** на левой панели экрана визуализации. |
| **Назад** | Сохранение данных в текущий план и вывод запроса на завершение процедуры. |
| **Смешение** | Изменение в смешивании кадров совместной регистрации. Дополнительную информацию см. в разделе «Смешение» на стр. 362. |
| **Очистить сопоставление** | Отмена регистрации для выбранных ориентиров. Недоступно, если метки не зарегистрированы. |
| **Удалить ориентир** | Удаление выбранного ориентира из метода регистрации. Доступно при наличии совпадающих ориентиров и одного выбранного ориентира. |
| **Найти ориентиры** | Поиск изображений устройств слежения за пациентом в кадре регистрации, автоматическое добавление найденных устройств в качестве ориентиров с помощью критериев поиска, заданных в области **Настройки поиска ориентира**. |
| **Кадр** | Выбор кадра на экране. |
| **Ориентир** | Отображаются следующие элементы управления:<br>• **Исключить**: исключение выбранной метки из набора регистрации.<br>• **Включить**: включение выбранной метки из набора регистрации. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Настройки поиска ориентира** | Отображение критериев поиска **Найти ориентиры**, которые применяются при выполнении поиска устройств слежения за пациентом в сканировании пациента. Значения, которые вводятся в диалоговом окне **Настройки поиска ориентира** во время сеанса PercuNav, сохраняются и продолжают действовать до следующего сеанса PercuNav. |
| **Сопоставить ориентир** | Автоматическая регистрация идентифицированных ориентиров. Доступно только в том случае, когда определен контрольный ориентир пациента. |
| **Далее** | Переход к следующему действию последовательности. |
| **Пауза PercuNav** | Приостановка процедуры и возврат сенсорного экрана к вкладке **2D**, которая включает элемент управления **Возобновить PercuNav**, используемый для возврата к приостановленной процедуре PercuNav.<br>В случае приостановки процедуры PercuNav:<br>• Выбранный рабочий процесс PercuNav остается таким же.<br>• Состояние процедуры PercuNav остается таким же. |
| **Регистрация** | Вывод списка всех методов регистрации. Для выбора конкретного метода коснитесь его. После выбора метода выполняется автоматическое обновление элементов управления сенсорного экрана. Метод регистрации по умолчанию определяется загруженным набором данных и подсоединенными инструментами. Активный метод регистрации отображается на метке элемента управления. Для процедуры **Только КТ** методы **сопоставления внутренней плоскости** и **сопоставления внутреннего ориентира** недоступны. |
| **Прокрутить срез** | Пролистывание доступных срезов изображения в выбранном кадре. Используйте среднюю кнопку трекбола для включение и выключения параметра **Прокрутить срез**. |
| **Выбрать ориентир** | Выбор предыдущего или следующего ориентира. |
| **Просмотр** | Позволяет изменить отображаемую проекцию выбранного кадра. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Использование функции «Сопоставление отслеживания пациента»

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Значение «Точность» является только вспомогательным значением, которое помогает достичь точной регистрации. Необходимо подтвердить точность и приемлемость регистрации путем оценки совмещения и точности отслеживания иглы.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для всех методов регистрации убедитесь, что в перерыве между сканированием и регистрацией пациент и метки остаются в неподвижности. Кроме того, воспроизведите состояние дыхания пациента, физическое положение пациента, а также любые устройства для обездвиживания на столе в момент получения наборов изображений.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Чтобы избежать неточностей, оберегайте генератор сигналов частоты полей от посторонних воздействий во время регистрации.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для регистрации требуется не менее трех меток. В качестве меток могут выступать любые комбинации устройств слежения за пациентом, внешних или внутренних меток или внутренних меток и плоскостей (при использовании ультразвукового исследования).

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Если визуализация пациента была выполнена с помощью компьютерной томографии (КТ) и устройств слежения за пациентом, выполните данную процедуру для осуществления автоматической регистрации. Информацию об элементах управления **Сопоставление отслеживания пациента** см. в разделе «Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление отслеживания пациента»» на стр. 290.

1. Щелкните серию изображений для выбора серии на экране **Просмотр исследования**, выбора процедуры и совместной регистрации любых изображений при необходимости.
2. Настройте инструменты (см. раздел «Настройка инструментов для процедуры наслоения» на стр. 287).
3. Коснитесь элемента **Сопоставление отслеживания пациента** в области **Регистрация** на вкладке **Выбранный ход работ**. **Сопоставление отслеживания пациента** является методом регистрации по умолчанию, если к TCU подключено более одного устройства слежения за пациентом.
4. Регистрация выполняется автоматически. Перейдите к действию 7. Если регистрация не выполняется автоматически, перейдите к действию 5, 6 или 7.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если три метки были обнаружены и сопоставлены и необходимо добавить дополнительные метки, щелкните каждую точку устройства слежения. Система обновит результат регистрации.

5. Если было обнаружено и сопоставлено менее трех меток, щелкните каждую метку и коснитесь элемента **Добавить ориентир**.
6. Если идентифицировано более шести меток, выберите каждую из них и убедитесь, что метка была выбрана правильно, щелкая значки **Регистрационные ориентиры**. Можно также повернуть элемент управления **Выбрать ориентир**. Если это внешняя точка устройства слежения, щелкните **Удалить ориентир**. Повторяйте это действие до тех пор, пока не будут выбраны шесть устройств слежения за пациентом.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7. В редких случаях, когда система PercuNav находит не все метки устройства слежения за пациентом, можно добавить метку вручную (для каждого изображения разместите перекрестие на ориентире устройства слежения за пациентом и нажмите левую кнопку трекбола) или изменить настройки метки устройства слежения за пациентом, используя следующие действия:
   а. Разместите перекрестие на метке устройства слежения за пациентом, которая была пропущена. Обеспечьте точность по всем трем ортогональным плоскостям.
   б. Щелкните **Настройки поиска ориентира**.
   в. Сравните отображаемые значения со столбцами **Мин.** и **Макс.** и соответствующим образом отрегулируйте эти значения, чтобы включить пропущенную метку.
   г. Щелкните **ОК** для закрытия диалогового окна настроек.
   д. Щелкните **Найти ориентиры**. Возможно появление следующего сообщения: «Некоторые метки сопоставления уже существуют».
   е. Повторяйте действия а–д, пока не будут определены все метки устройств слежения за пациентом.
   ж. После идентификации всех меток устройства слежения за пациентом убедитесь, что генератор сигналов частоты полей расположен вблизи области исследования, и выберите **Сопоставить ориентир**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Необходимо определить не менее трех точек, чтобы получить значение соответствия регистрации и перейти к следующему действию в рабочей последовательности.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Настройки **Отслеж пациента Найти** сохраняются для будущих процедур.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8. Просмотрите значение **Точность (см)**. Возможно, потребуется выбрать каждое устройство слежения за пациентом отдельно, чтобы проверить соответствующее значение **Ориентир (см)**. При необходимости можно использовать функцию **Исключить ориентир**, чтобы исключить устройства слежения за пациентом из регистрационного набора.
9. Чтобы уточнить регистрацию, используйте элементы управления в области **Регул. наслоения** на вкладке **Выбранный ход работ**.
10. Закончив сопоставление, коснитесь элемента **Следующий** для перехода к действию **Направл.** или коснитесь элемента **Назад** для завершения текущего процесса регистрации и запуска другого метода регистрации.
11. Если необходимо использовать другой метод регистрации, коснитесь элемента **Назад** для завершения процедуры и сохранения регистрации.

## Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление внутренней плоскости»

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Назад** | Сохранение данных в текущий план и вывод запроса на завершение процедуры. |
| **Смешение** | Изменение в смешивании кадров совместной регистрации. Дополнительную информацию см. в разделе «Смешение» на стр. 362. |
| **Очистить сопоставление** | Очистка всех внутренних плоскостей и их сопоставляемых точек. |
| **Удалить ориентир** | Удаление выбранной метки из набора меток регистрации. |
| **Кадр** | Выбор кадра на экране. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Ориентир** | Отображаются следующие элементы управления:<br>• **Исключить**: исключение выбранной метки из набора регистрации.<br>• **Включить**: включение выбранной метки из набора регистрации. |
| **Сопоставить плоскость** | Сопоставление выбранных внутренних плоскостей на изображении. Недоступно, если не выбран контрольный ориентир пациента, не подключено ультразвуковое устройство слежения, не выбрана ультразвуковая точка и на каждом изображении не выбраны контрольные метки. |
| **Далее** | Сохранение данных в текущий план и переход к следующему действию **Направл.** Доступно, если только выполнена регистрация. |
| **Ориентация** | Параметры просмотра плоскостей для правого кадра на экране визуализации, позволяющие выбрать аксиальную, коронарную или сагиттальную плоскость для сопоставления. |
| **Регистрация** | Вывод списка всех методов регистрации. Для выбора конкретного метода коснитесь его. После выбора метода выполняется автоматическое обновление элементов управления сенсорного экрана. Метод регистрации по умолчанию определяется загруженным набором данных и подсоединенными инструментами. Активный метод регистрации отображается на метке элемента управления. Для процедуры **Только КТ** методы **сопоставления внутренней плоскости** и **сопоставления внутреннего ориентира** недоступны. |
| **Поворот** | Постепенный поворот изображения по часовой стрелке или против часовой стрелки. |
| **Датчик** | Позволяет выполнить поворот датчика для настройки регистрации на изображении в режиме стоп-кадра. |
| **Просмотр** | Позволяет изменить отображаемую проекцию выбранного кадра. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Использование функции «Сопоставление внутренней плоскости»

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для всех методов регистрации убедитесь, что в перерыве между сканированием и регистрацией пациент и метки остаются в неподвижности. Кроме того, воспроизведите состояние дыхания пациента, физическое положение пациента, а также любые устройства для обездвиживания на столе в момент получения наборов изображений.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если используются предварительно полученные изображения, врач несет ответственность за соответствие и точность таких изображений и возможность их использования для текущей процедуры.**

Используйте эту процедуру, чтобы выполнить регистрацию путем сопоставления внутренней плоскости визуализации с соответствующими предпроцедурными и ультразвуковыми изображениями.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При использовании наборов полученных изображений убедитесь в их пригодности для использования с системой PercuNav.

При выполнении регистрации **Сопоставление внутренней плоскости** отслеживайте внутреннюю анатомию пациента, чтобы гарантировать отсутствие слишком радикальных анатомических изменений со времени получения «ретроспективных» изображений. Изменения, на которые следует обратить внимание: асцит, газообразование в кишечнике,

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

прибавка или потеря веса и другие анатомические изменения или движения. Метод **Сопоставление внутренней плоскости** доступен только в рамках процедуры **Наслоение**. Для метода **Сопоставление внутренней плоскости** требуется только одна плоскость.

Дополнительную информацию об элементах управления **Сопоставление внутренней плоскости** см. в разделе «Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление внутренней плоскости»» на стр. 295.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если используется только метод **Сопоставление внутренней плоскости**, значение **Точность (см)** составляет 0,0 для одной пары «точка-плоскость».

1. Убедитесь, что выбраны нужные изображения, выбрана процедура и выполнена совместная регистрация изображений, если она необходима.
2. Настройте инструменты (см. раздел «Настройка инструментов для процедуры наслоения» на стр. 287).
3. Коснитесь элемента **Сопоставление внутренней плоскости** в области **Регистрация** на вкладке **Выбранный ход работ**.
4. Выберите элемент **Осевой**, **Сагиттальный** или **Корональная плоск.**, чтобы выбрать ориентацию изображения для использования при регистрации с помощью ультразвуковой плоскости.
5. Используйте среднюю кнопку трекбола для прокрутки изображений КТ, МРТ или ПЭТ в кадре **Осевой**, **Сагиттальный** или **Корональная плоск.** Выберите изображение, которое можно дублировать с помощью ультразвука, с помощью датчика, расположенного на соответствующей плоскости (не наклонной), разместите перекрестия на внутреннем ориентире, который также можно визуализировать с помощью ультразвука.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

При необходимости поворачивайте и отражайте изображение предпроцедурной ориентации, которая используется для сопоставления (аксиальная, сагиттальная или коронарная), чтобы аппроксимировать основную ориентацию ультразвукового изображения.

6. С помощью ультразвука и датчика, расположенных на соответствующей плоскости (не наклонной), найдите соответствующую осевую, сагиттальную и коронарную проекцию изображения. После нахождения соответствующего ультразвукового изображения разместите перекрестие на том же внутреннем ориентире на ультразвуковом изображении, который взаимосвязан с ориентиром, указанном в действии 5. Ультразвуковое изображение и предварительно полученное изображение накладываются друг на друга в левом кадре.
7. Убедитесь, что ультразвуковое изображение и предварительно полученное изображение находятся на одной плоскости.
8. Перемещайте датчик, наклоняя, качая и поворачивая его, чтобы уточнить наслоение перед выполнением регистрации. Поверните и скорректируйте регистрацию с помощью ультразвуковой плоскости по оси z при необходимости.
9. Используйте элементы управления **Смешение** для настройки коэффициента сопряжения, чтобы проверить совпадение при наложении изображений.
10. Когда получена необходимая регистрация с помощью ультразвуковой плоскости, коснитесь элемента **Сопоставить плоскость** для перехода к действию **Направл.**
11. Чтобы уточнить регистрацию, используйте элементы управления в области **Регул. наслоения** на вкладке **Выбранный ход работ**.

## Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление внутреннего ориентира»

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Назад** | Сохранение данных в текущий план и вывод запроса на завершение процедуры. |
| **Смешение** | Изменение в смешивании кадров совместной регистрации. Дополнительную информацию см. в разделе «Смешение» на стр. 362. |
| **Очистить сопоставление** | Очистка всех совпадений внутренних меток. |
| **Удалить ориентир** | Удаление выбранного ориентира из метода регистрации. |
| **Кадр** | Выбор кадра на экране. |
| **Ориентир** | Отображаются следующие элементы управления:<br>• **Исключить**: исключение выбранной метки из набора регистрации.<br>• **Включить**: включение выбранной метки из набора регистрации. |
| **Сопоставить ориентир** | Сопоставление выбранной внутренней метки на объемном изображении с соответствующей меткой на стоп-кадре ультразвукового изображения. Для создания регистрации требуется не меньше трех совпадений меток. Недоступно, если не выбран контрольный ориентир пациента, не подключено ультразвуковое устройство слежения, не выбрана ультразвуковая точка и на каждом изображении не выбраны контрольные метки. |
| **Далее** | Сохранение данных в текущий план и переход к следующему действию **Направл.** Доступно, если только выполнена регистрация. |
| **Регистрация** | Вывод списка всех методов регистрации. Для выбора конкретного метода коснитесь его. После выбора метода выполняется автоматическое обновление элементов управления сенсорного экрана. Метод регистрации по умолчанию определяется загруженным набором данных и подсоединенными инструментами. Активный метод регистрации отображается на метке элемента управления. Для процедуры **Только КТ** методы **сопоставления внутренней плоскости** и **сопоставления внутреннего ориентира** недоступны. |
| **Выбрать ориентир** | Выбор предыдущего или следующего ориентира. |
| **Просмотр** | Позволяет изменить отображаемую проекцию выбранного кадра. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Использование функции «Сопоставление внутреннего ориентира»

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Значение «Точность» является только вспомогательным значением, которое помогает достичь точной регистрации. Необходимо подтвердить точность и приемлемость регистрации путем оценки совмещения и точности отслеживания иглы.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для всех методов регистрации убедитесь, что в перерыве между сканированием и регистрацией пациент и метки остаются в неподвижности. Кроме того, воспроизведите состояние дыхания пациента, физическое положение пациента, а также любые устройства для обездвиживания на столе в момент получения наборов изображений.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если используются предварительно полученные изображения, врач несет ответственность за соответствие и точность таких изображений и возможность их использования для текущей процедуры.**

Используйте эту процедуру для регистрации путем выбора внутренних меток на предварительно полученных изображениях КТ, МРТ или ПЭТ и ультразвуковых изображениях.

При выполнении регистрации **Сопоставление внутреннего ориентира** отслеживайте внутреннюю анатомию пациента, чтобы гарантировать отсутствие слишком радикальных анатомических изменений со времени получения «ретроспективных» изображений. Изменения, на которые следует обратить внимание: асцит, газообразование в кишечнике, прибавка или потеря веса и другие анатомические изменения или движения. Метод **Сопоставление внутреннего ориентира** доступен только в рамках процедуры **Наслоение**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Дополнительную информацию об элементах управления **Сопоставление внутреннего ориентира** см. в разделе «Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление внутреннего ориентира»» на стр. 299.

Для улучшения результатов учтите эти рекомендации по выбору ориентиров:

- Выбирайте ориентиры в области исследования или вокруг нее.
- Пробуйте разные плоскости.
- Используйте бифуркации сосудов вместо полости структуры.

1. Убедитесь, что выбраны нужные изображения, выбрана процедура и выполнена совместная регистрация изображений, если она необходима.
2. Настройте инструменты (см. раздел «Настройка инструментов для процедуры наслоения» на стр. 287).
3. Коснитесь элемента **Сопоставление внутреннего ориентира** в области **Регистрация** на вкладке **Выбранный ход работ**. Этот метод регистрации можно сделать используемым по умолчанию, выбрав **Внут. ориентир** в области **Регистрация по умолчанию** на экране **Настройки системы**.
4. Определите расположение внутренней метки на предварительно полученном изображении КТ, МРТ или ПЭТ. Используйте среднюю кнопку трекбола для прокрутки кадров, чтобы выбрать отметку или точку, а затем разместите перекрестие и нажмите левую кнопку трекбола.
5. Нажмите **Freeze** (Стоп-кадр), а затем нажмите среднюю кнопку трекбола для прокрутки кадров, чтобы найти соответствующую внутренний ориентир. После идентификации соответствующего ориентира разместите перекрестие и нажмите левую кнопку трекбола.
6. Коснитесь элемента **Сопоставить ориентир**.
7. Повторите действия 3–6 для каждой внутренней метки, которую нужно зарегистрировать.
8. После сопоставления трех или более точек регистрации система отображает значения **Ориентир (см)** и **Точность (см)**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

9. Просмотрите значение **Точность (см)**. Возможно, потребуется выбрать каждую контрольную точку отдельно, чтобы проверить значение **Ориентир (см)** для каждой точки. При необходимости можно использовать функцию **Исключить ориентир**, чтобы исключить точки из регистрации.
10. Чтобы уточнить регистрацию, используйте элементы управления в области **Регул. наслоения** на вкладке **Выбранный ход работ**.
11. Закончив сопоставление, коснитесь элемента **Следующий** для перехода к действию **Направл.** или коснитесь элемента **Назад** для завершения текущего процесса регистрации и запуска другого метода регистрации.

## Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление внешнего ориентира»

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Назад** | Сохранение данных в текущий план и вывод запроса на завершение процедуры. |
| **Смешение** | Изменение в смешивании кадров совместной регистрации. Дополнительную информацию см. в разделе «Смешение» на стр. 362. |
| **Очистить сопоставление** | Очистка всех сопоставлений внешних меток (кроме устройства слежения за пациентом). |
| **Удалить ориентир** | Удаление выбранного ориентира из метода регистрации. |
| **Кадр** | Выбор кадра на экране. |
| **Ориентир** | Отображаются следующие элементы управления:<br>• **Исключить**: исключение выбранной метки из набора регистрации.<br>• **Включить**: включение выбранной метки из набора регистрации. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Сопоставить ориентир** | Сопоставление выбранной внешней метки на изображении с точкой на пациенте, которой касается датчик. Недоступно, если не выбран контрольный ориентир пациента, не подключен датчик или датчик не определяется в пределах объема генератора сигналов частоты полей. |
| **Далее** | Сохранение данных в текущий план и переход к следующему действию **Направл.** Доступно, если только выполнена регистрация. |
| **Регистрация** | Вывод списка всех методов регистрации. Для выбора конкретного метода коснитесь его. После выбора метода выполняется автоматическое обновление элементов управления сенсорного экрана. Метод регистрации по умолчанию определяется загруженным набором данных и подсоединенными инструментами. Активный метод регистрации отображается на метке элемента управления. Для процедуры **Только КТ** методы **сопоставления внутренней плоскости** и **сопоставления внутреннего ориентира** недоступны. |
| **Прокрутить срез** | Пролистывание доступных срезов изображения в выбранном кадре. Используйте среднюю кнопку трекбола для включение и выключения параметра **Прокрутить срез**. |
| **Выбрать ориентир** | Выбор предыдущего или следующего ориентира. Недоступно, если не задано ни одного ориентира. |
| **Просмотр** | Позволяет изменить отображаемую проекцию выбранного кадра. |

## Использование функции «Сопоставление внешнего ориентира»

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Значение «Точность» является только вспомогательным значением, которое помогает достичь точной регистрации. Необходимо подтвердить точность и приемлемость регистрации путем оценки совмещения и точности отслеживания иглы.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для всех методов регистрации убедитесь, что в перерыве между сканированием и регистрацией пациент и метки остаются в неподвижности. Кроме того, воспроизведите состояние дыхания пациента, физическое положение пациента, а также любые устройства для обездвиживания на столе в момент получения наборов изображений.**

Если визуализация пациента была проведена с внешними метками, используйте данную процедуру для выполнения регистрации вручную. Информацию об элементах управления **Сопоставление внешнего ориентира** см. в разделе «Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление внешнего ориентира»» на стр. 303. Для сопоставления меток можно также использовать АСИ, прикрепленное к зонду. Подробную информацию о подготовке АСИ см. в разделе «Крепление и использование адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 180.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для регистрации требуется не менее трех меток. В качестве меток могут выступать любые комбинации устройств слежения за пациентом, внешних или внутренних меток или внутренних меток и плоскостей (при использовании ультразвукового исследования).

1. Убедитесь, что внешние ориентиры были размещены близко к области исследования, что были обработаны различные плоскости, и что ориентиры были размещены на пациенте до получения изображений.
2. Убедитесь, что выбраны нужные изображения, выбрана процедура и выполнена совместная регистрация изображений, если она необходима.
3. Настройте инструменты (см. раздел «Настройка инструментов для процедуры наслоения» на стр. 287).
4. Коснитесь элемента **Сопоставление внешнего ориентира** в области **Регистрация** на вкладке **Выбранный ход работ**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. С помощью трекбола разместите перекрестие на внешней метке и нажмите левую кнопку трекбола, чтобы задать метку.
6. Выбранный ориентир отображается в виде нового значка в разделе **Регистрационные ориентиры** и в виде знака плюс (+) на изображениях с перекрестием. Найдите соответствующий ориентир на пациенте и коснитесь наконечником отслеживаемого зонда этой точки.
7. Коснитесь элемента **Сопоставить ориентир**. На значке ориентира под элементом **Регистрационные ориентиры** на левой панели отображается зеленый флажок, указывающий на то, что этот ориентир был сопоставлен.
8. Повторите действия 4–7 для каждой из оставшихся меток.
9. Просмотрите значение **Точность (см)**. Возможно, потребуется выбрать каждую метку отдельно, чтобы проверить значение **Ориентир (см)** для каждой метки. При необходимости можно использовать функцию **Исключить ориентир**, чтобы исключить точки из регистрации. Кроме того, можно выполнить повторную обработку точек, повторив действия 4–6.
10. Чтобы уточнить регистрацию, используйте элементы управления в области **Регул. наслоения** на вкладке **Выбранный ход работ**.
11. Закончив сопоставление, коснитесь элемента **Следующий** для перехода к действию **Направл.** или коснитесь элемента **Назад** для завершения текущего процесса регистрации и запуска другого метода регистрации.

## Использование автоматической регистрации

Автоматическая регистрация автоматически объединяет полученные наборы данных КТ и МР для получения ультразвуковой развертки печени с использованием дерева сосудов или поверхности печени в качестве ориентира. Этот метод регистрации автоматически использует сегментированные сосуды или поверхность печени в качестве эталона для сопоставления, поэтому выбирать их не требуется. Автоматическая регистрация КТ разрешена, если установлена лицензия на автоматическую регистрацию КТ и загружено сканирование КТ. Автоматическая регистрация МР разрешена, если установлена лицензия на автоматическую регистрацию МР и загружено сканирование МР. Сканирование ПЭТ может использоваться в качестве вспомогательного.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Нельзя объединять автоматическую регистрацию с другими методами регистрации. Если существует другая регистрация (сопоставление внутренней плоскости, сопоставление внутреннего ориентира, сопоставление отслеживания пациента или сопоставление внешнего ориентира) и выполняется автоматическая регистрация, система запрашивает подтверждение на исключение других регистраций перед продолжением автоматической регистрации. При выполнении другого метода регистрации сопоставление автоматической регистрации исключается. Кроме того, одновременно может существовать только один результат автоматической регистрации.

При использовании ультразвуковой системы EPIQ с датчиком X6-1, который поддерживает визуализацию 3D, автоматическая регистрация предоставляет развернутое объемное изображение ультразвукового исследования для регистрации со сканированиями КТ и МР. При использовании датчиков C5-1, C9-2 или S5-1, которые поддерживают только двухмерную визуализацию, требуются трехмерные объемные ультразвуковые изображения, полученные с помощью развертки области исследования вручную.

## Подготовка к автоматической регистрации

Перед запуском автоматической регистрации выполните следующее:

1. Коснитесь элемента **Выбрать КТ/МР/ПЭТ**.
2. Загрузите ранее полученные наборы данных КТ и МР, состоящие из отдельных серий изображений.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы убедиться, что для процедуры выбрана правильная серия изображений, выполните прокрутку серии изображений в режиме просмотра. Чтобы выбрать изображение, щелкните на нем номер.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При загрузке первичного и вторичного наборов данных, начинается совместная регистрация. По завершении совместной регистрации можно коснуться кнопки **Далее** для сохранения данных. Затем можно выбрать метод регистрации. Для автоматической регистрации используется только первичный набор данных.

3. Подключите поддерживаемый датчик к ультразвуковой системе:
   - Системы EPIQ: C5-1, C9-2, S5-1 или X6-1
   - Система Affiniti 70: C5-1, C9-2 или S5-1
4. Подсоедините ультразвуковое устройство слежения и подключите его к модулю подключения инструмента (TCU).
5. Поместите устройство слежения за пациентом на пациента, подсоедините его к TCU и назначьте устройство слежения за пациентом в качестве справки пациента.
6. Расположите генератор сигналов частоты полей таким образом, чтобы все инструменты располагались в рамках объема измерений генератора. По мере необходимости используйте инструменты на вкладке **Настр. генератора**.

## Элементы управления автоматической регистрацией на сенсорном экране

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Назад** | Сохранение данных процедуры PercuNav в текущем плане, последующее завершение процедуры и возврат в режим двухмерной ультразвуковой визуализации. |
| **Переход наложения** | Сопряжение и проверка слияния КТ/УЗ или МР/УЗ. Смешение перед процедурой сканирований КТ и МР (первичные изображения) и реконструированных ультразвуковых объемных изображений с ультразвуковыми изображениями, получаемыми в режиме реального времени, которые отображаются в кадре **УЗ наложение**. |
| **Найти сосуд** | Запуск сегментации с использованием места расположения курсора на объемном изображении при выбранном элементе **Один щелчок**. |
| **Печень, развертка Пуск** | Запуск получения развертки печени вручную. Позволяет пользователю запускать получение развертки вручную. (Можно также нажать среднюю кнопку трекбола для получения развертки печени вручную.) Элемент доступен только при следующих условиях:<br>• Использование датчика C5-1, C9-2 или S5-1 с ультразвуковым устройством слежения.<br>• Выбрано следующее: метод, справка пациента и соответствующее средство слежения.<br>• Если выбран вариант **По поверхности**, то положения грудины и пупка отмечены. |
| **Печень, развертка Остановить** | Останов получения развертки печени вручную. |
| **Загрузить регистрацию** | Восстановление сохраненного результата автоматической регистрации, включая регулировку наслоения, в текущем методе. При этом происходит удаление всех предыдущих результатов автоматической регистрации. |
| **Пометить пупок** | Запись или обновление положения датчика и ультразвукового устройства слежения как положения пупка. Доступен, если выбран элемент **По поверхности**. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Пометить грудину** | Запись или обновление положения датчика и ультразвукового устройства слежения как положения грудины. Доступен, если выбран элемент **По поверхности**. |
| **Метод** | Выбор метода, используемого для регистрации. Доступные методы: **По сосудам** (по умолчанию), **По поверхности** и **Один щелчок**. |
| **Далее** | При наличии действительной регистрации сохраните данные процедуры PercuNav в текущем плане и перейдите к следующему действию в рабочем процессе (**Направл.**). |
| **Пауза PercuNav** | Приостановка режима PercuNav и возврат на вкладку **2D** сенсорного экрана. Чтобы вернуться к процедуре PercuNav, коснитесь элемента **Возобновить PercuNav**.<br>В случае приостановки режима PercuNav:<br>• Выбранный рабочий процесс PercuNav остается таким же.<br>• Состояние процедуры PercuNav остается таким же. |
| **От точки до точки** | Включается, когда есть результат автоматической регистрации. Отображение реформатированной ультразвуковой проекции. Эта регулировка наслоения **От точки до точки** выполняет перемещение трехмерного пространства с помощью двух отмеченных ориентиров; вращательная регулировка недоступна. |
| **Регистрация** | При использовании датчика C5-1, C9-2 или S5-1 запуск процесса регистрации. |
| **Регистрация** | Выбор типа регистрации. Автоматическая регистрация разрешена, если установлена лицензия на автоматическую регистрацию КТ и загружено сканирование КТ или если установлена лицензия на автоматическую регистрацию МР и загружено сканирование МР. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Поворот** | Поворот изображения КТ или МР относительно ультразвукового изображения на кадре **УЗ наложение**. Доступно, если выбран элемент **Трекбол**. |
| **Сохранить регистрацию** | Сохранение текущего результата автоматической регистрации, включая регулировку наслоения. |
| **Прокрутить срез** | Пролистывание срезов, если выбрано изображение с несколькими срезами. При использовании трекбола для регулировки наслоения на кадре **УЗ наложение** выполните прокрутку последовательности Cineloop. Доступно только в том случае, если в кадре изображения имеется несколько срезов. |
| **Развертка** | Запуск или останов получения трехмерного объемного изображения сканируемой в настоящий момент печени. Доступно, только если коснуться элемента **Найти сосуд**, когда отмечены позиции грудины и пупка или при использовании датчика X6-1 с ультразвуковым датчиком. (Можно также нажать среднюю кнопку трекбола для получения трехмерного объемного изображения.) |
| **Трекбол** | Выбор кадра **УЗ наложение**, размещение курсора в центре кадра **УЗ наложение**, перевод изображения в режим стоп-кадра и использование трекбола для регулировки регистрации. Недоступно, если выбран элемент **Датчик** или **От точки до точки**. |
| **Датчик** | Перевод ультразвукового изображения в режим стоп-кадра и предоставление возможности перемещения датчика для регулировки объемного изображения. Недоступно, если выбран элемент **Трекбол** или **От точки до точки**. |
| **Просмотр** | Позволяет изменить отображаемую проекцию выбранного кадра. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Выполнение автоматической регистрации в режиме «По сосудам» или «По поверхности»

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В меню **Настройки** можно установить метод регистрации по умолчанию. Дополнительную информацию см. в разделе «Настройки» на стр. 117.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Шкалу цветов можно изменить в меню **Настройки**. Дополнительную информацию см. в разделе «Настройки» на стр. 117.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Работу системы PercuNav можно приостановить и перейти в двухмерный режим визуализации ультразвуковых изображений с экрана автоматической регистрации. Чтобы приостановить процесс и перейти в двухмерный режим ультразвуковой визуализации, коснитесь элемента **Пауза PercuNav** (может потребоваться выполнение оптимизации двухмерного изображения до получения развертки). Чтобы вернуться к процедуре PercuNav, коснитесь элемента **Возобновить PercuNav** на вкладке **2D**.

1. Выполните действия, описанные в разделе «Подготовка к автоматической регистрации» на стр. 307.
2. В разделе **Регистрация** коснитесь элемента **Авто регистрация**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Нельзя объединять автоматическую регистрацию с другими видами регистрации. Если имеется другая регистрация, система предлагает подтвердить исключение других регистраций до выполнения автоматической регистрации.

3. Выберите метод:
   - Если используется набор данных контрастной КТ или МР, задайте для параметра **Метод** значение **По сосудам** (по умолчанию). Если метод **По сосудам** не дает удовлетворительных результатов, установите для параметра **Метод** значение **По поверхности**.
   - Если используется набор данных бесконтрастной КТ или МР, задайте для параметра **Метод** значение **По поверхности**. При использовании бесконтрастного набора данных сосуды печени обычно не отображаются.
4. Если используется метод **По поверхности** для наборов данных КТ или МР, запишите положение грудины и пупка:
   - Поместите датчик и ультразвуковое устройство слежение на грудину и коснитесь **Пометить грудину**.
   - Поместите датчик и ультразвуковое устройство слежение на пупок и коснитесь **Пометить пупок**.

   Положение грудины и пупка сохранено.
5. Выполните косое межреберное сканирование с помощью датчика и получите развернутое изображение печени в реальном времени. Убедитесь, что устройство слежения за пациентом и ультразвуковое устройство слежения отслеживаются на объемном изображении генератора поля при получении развертки.

   При использовании датчика X6-1 коснитесь элемента **Развертка** для получения объемного трехмерного изображения области исследования. Перейдите к действию 6.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Если используется датчик C5-1, C9-2 или S5-1, который поддерживает только двухмерную визуализацию, то развертка позволяет собрать и сохранить не более 300 ультразвуковых изображений.

а. Коснитесь элемента **Печень, развертка Пуск** или нажмите среднюю кнопку трекбола для запуска развертки печени.

б. Удерживая сканирующую руку неподвижно, плавно переместите датчик над областью исследования. В случае метода **По поверхности** развертка должна включать столько диафрагмы или поверхности печени, сколько возможно. В случае метода **По сосудам** развертка должна включать столько сосудов из воротного венозного исследования, насколько это возможно.

в. Коснитесь элемента **Печень, развертка Остановить** или нажмите среднюю кнопку трекбола для завершения развертки печени.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

На экране отображаются инструкции по дыханию, которые необходимо сообщить пациенту. Проинструктируйте пациента, чтобы он сначала дышал, как обычно, а затем задержал дыхание во время получения развертки. После получения развертки можно снова дышать, как обычно. Глубоко задерживать дыхание не рекомендуется.

6. При использовании датчика X6-1 регистрация выполняется автоматически. Данные на сенсорном экране также изменятся автоматически. Перейдите к действию 7.

   При использовании датчика C5-1, C9-2 или S5-1 коснитесь элемента **Регистрация**.

   Произойдет следующее:

   - Отображаются кадры **УЗ наложение**, **Реформатированный**, **Только УЗ** и **3D**.
   - Если для параметра **Метод** установлено значение **По сосудам**, сегментированные сосуды отображаются на всех кадрах и, таким образом, можно проверить качество сегментации.

7. Чтобы отменить фиксацию изображения, нажмите **Freeze** (Стоп-кадр).

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8. Проверьте точность результата автоматической регистрации, сравнив ультразвуковое изображение с реформатированным изображением сканирования. Подробную информацию о проверке см. в разделе «Проверка: Наслоение» на стр. 318.
9. Выполните одно из следующих действий.
   - Если регистрация удовлетворительная, коснитесь элемента **Далее**.
   - Если регистрация неудовлетворительная, повторите действия 5–8.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Результаты автоматической регистрации используются только для текущего исследования, они не сохраняются в плане.

## Выполнение автоматической регистрации в режиме «Один щелчок»

Используйте метод **Один щелчок** для нестандартных случаев, при которых требуется больше гибкости, чем при методах **По сосудам** или **По поверхности**, то есть для случаев, когда печень резецирована.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Метод **Один щелчок** можно использовать только с наборами контрастных данных.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В меню **Настройки** можно установить метод регистрации по умолчанию. Дополнительную информацию см. в разделе «Настройки» на стр. 117.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Шкалу цветов можно изменить в меню **Настройки**. Дополнительную информацию см. в разделе «Настройки» на стр. 117.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Работу системы PercuNav можно приостановить и перейти в двухмерный режим визуализации ультразвуковых изображений с экрана автоматической регистрации. Чтобы приостановить процесс и перейти в двухмерный режим ультразвуковой визуализации, коснитесь элемента **Пауза PercuNav** (может потребоваться выполнение оптимизации двухмерного изображения до получения развертки). Чтобы вернуться к процедуре PercuNav, коснитесь элемента **Возобновить PercuNav** на вкладке **2D**.

1. Выполните действия, описанные в разделе «Подготовка к автоматической регистрации» на стр. 307.
2. В разделе **Регистрация** коснитесь элемента **Авто регистрация**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Нельзя объединять автоматическую регистрацию с другими видами регистрации. Если имеется другая регистрация, система предлагает исключить эту регистрацию до выполнения автоматической регистрации.

3. Установите для параметра **Метод** значение **Один щелчок**.
4. Выполните прокрутку изображений до области, на которой отображаются сосуды, предназначенные для использования при регистрации.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы выполнить прокрутку изображения, можно использовать среднюю кнопку трекбола или элемент управления **Прокрутить срез**.

5. Щелкните крестообразный маркер на сосуде печени (например, правой воротниковой вене) и коснитесь элемента **Найти сосуд**.
6. Выполните косое межреберное сканирование с помощью датчика и получите развертку тех же сосудов или участков сосудов, которые были отмечены на срезе. Убедитесь, что устройство слежения за пациентом и ультразвуковое устройство слежения отслеживаются на объемном изображении генератора поля при получении развертки.

   При использовании датчика X6-1 регистрация выполняется автоматически. Данные на сенсорном экране также изменятся автоматически. Перейдите к действию 7.

   При использовании датчика C5-1, C9-2 или S5-1 коснитесь элемента **Регистрация**.

   Произойдет следующее:

   - Отображаются кадры **УЗ наложение**, **Реформатированный**, **Только УЗ** и **3D**.
   - Сегментированные сосуды появляются во всех кадрах, поэтому можно проверить качество сегментации.
7. Проверьте точность результата автоматической регистрации, сравнив ультразвуковое изображение с реформатированным изображением сканирования КТ или МР. Подробную информацию о проверке см. в разделе «Проверка: Наслоение» на стр. 318.
8. Выполните одно из следующих действий.
   - Если регистрация удовлетворительная, коснитесь элемента **Далее**.
   - Если регистрация неудовлетворительная, повторите действия 4–7.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Результаты автоматической регистрации используются только для текущего исследования, они не сохраняются в плане.

# Проверка: Наслоение

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Нарушение инструкций, представленных в разделе «Безопасность», может привести к значительному снижению точности системы.**

Проверка — это процесс, обеспечивающий точность информации, отображаемой в системе PercuNav. Проверка является обязательной процедурой. Перед процессом наведения и во время него врачу необходимо проверить все инструменты, используемые для навигации.

Визуальная проверка, включая прямую визуализацию, обеспечивает точность и правильную работу отслеживаемых инструментов, а также точность ультразвуковых изображений и их объединения.

Обеспечение точности инструментов слежения и ультразвукового наслоения является функцией регистрации, как описано в разделе «Регистрация: Наслоение» на стр. 288.

## Выполнение проверки для процедуры наслоения

Чтобы обеспечить точность системы и регистрации для процедуры **Наслоение**, необходимо проверить отслеживаемый инструмент и ультразвуковое наслоение. Проверка выполняется путем сканирования с помощью ультразвука области исследования и оценки точности объединения в различных плоскостях.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если в процедуре используется коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ), перед применением значения смещения проверьте систему с КСИ. Для проверки используйте значение смещения по умолчанию. (См. раздел «Подготовка и использование коаксиального устройства слежения за иглами» на стр. 208.)**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если в процедуре используется адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ), убедитесь, что смещение измерено правильно. Примените это значение смещения перед проверкой системы с АСИ. (См. раздел «Крепление и использование адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 180.)**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Помехи от металла могут привести к появлению неточностей объединения или отслеживания наконечника при допустимой регистрации.**

1. С помощью активного отслеживаемого инструмента аккуратно переместите отслеживаемый инструмент по коже пациента.
2. Убедитесь, что перекрестие на изображении пациента перемещается по изображениям в той же анатомической области, что и инструмент на коже пациента. Проверьте оси x, y и z.
3. С помощью отслеживаемого ультразвукового датчика изучите ряд плоскостей сканирования.
4. Подтвердите точность анатомического наложения для ультразвукового изображения, а также для предварительно полученных изображений КТ, МРТ или ПЭТ.
5. Если ультразвуковые изображения не выровнены с изображениями КТ, МРТ, ПЭТ, выполните одно из следующих действий:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

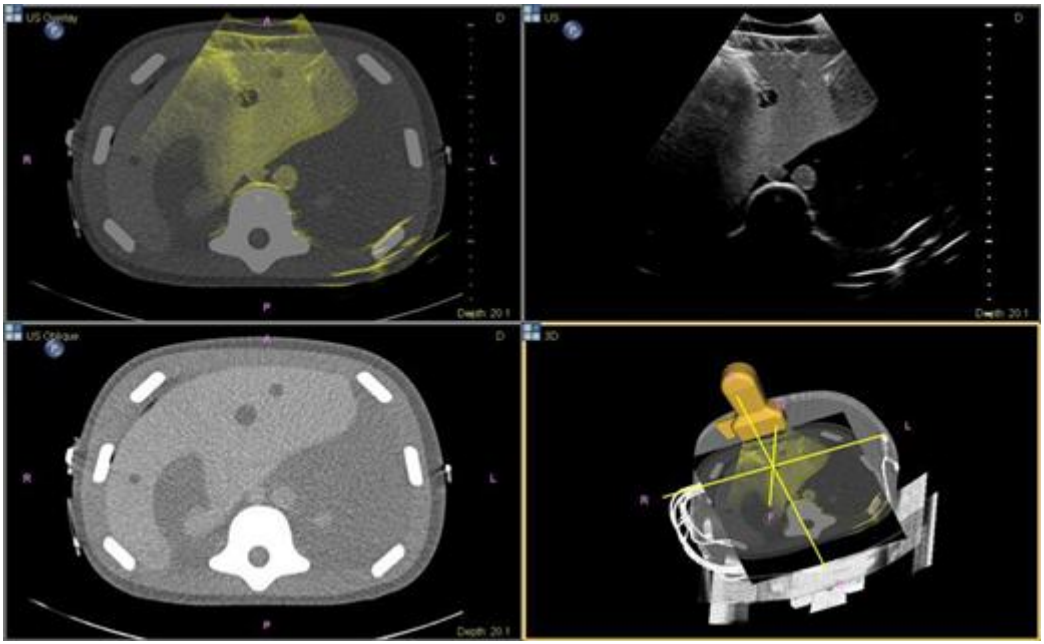
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Еще раз выполните регистрацию.
- При визуализации в реальном времени коснитесь элемента **Датчик** в области **Регул. наслоения** и переместите датчик для поворота и регулировки качества объединения.
- Во время визуализации в реальном времени коснитесь элемента **Трекбол** в области **Регул. наслоения**, перетащите сканирование на экран **Направл.**, если отклонение наблюдается в той же плоскости, и поверните элемент **Поворот** и **Прокрутить срез** для необходимой регулировки объединения.
- Во время ультразвуковой визуализации в реальном времени точно настройте качество объединения. Коснитесь элемента **От точки до точки** в области **Регул. наслоения** и переместите датчик, чтобы найти ориентир на ультразвуковом изображении.

6. Нажмите **Freeze** (Стоп-кадр) для сохранения изменений.



Проверка для процедуры наслоения

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7. Если проверка дала удовлетворительный результат, перейдите к разделу «Направл.: Наслоение» на стр. 323. Если необходимо определить цель и точку входа, см. раздел «Цель, планирование».

## Регулировка наслоения от точки до точки

Параметр **От точки до точки** позволяет регулировать наслоение изображения с помощью ориентиров, которые являются общими для ультразвуковых изображений и изображений КТ/МР, близких к области исследования.

1. Убедитесь, что ультразвуковая система находится в режиме визуализации в реальном времени.
2. С помощью датчика найдите ориентир на ультразвуковом изображении и щелкните его для отметки пространственного расположения.
3. Найдите соответствующий ориентир на изображении КТ/МР, затем щелкните его, чтобы отметить. Ультразвуковая система фиксирует изображение и отображает оба отмеченных изображения.
4. Чтобы сохранить регулировку наслоения и вернуться в режим визуализации в реальном времени, выполните одно из следующих действий:
   - Нажмите **От точки до точки**.
   - Нажмите клавишу **Freeze** (Стоп-кадр).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Параметр **От точки до точки** доступен только на экране **Направл.** во время процедуры **Наслоение**. Эта регулировка наслоения выполняет только перемещение трехмерного пространства с помощью двух отмеченных ориентиров; вращательная регулировка недоступна.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Таймер контраста

Во время контрастных исследований можно запустить таймер, показывающий время, прошедшее с момента инъекции контрастного вещества. В окне таймера отображаются минуты и секунды; само окно отображается в верхней части всех кадров **Ультразвуковой**, включая кадры **УЗ наложение** и **Переформат**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы использовать элементы управления **Таймер контраста** в режиме PercuNav, необходимо сначала включить контрастную визуализацию на ультразвуковой системе.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Когда контрастная визуализация включена на ультразвуковой системе, коснитесь элемента **Контраст рядом** на вкладке **2D** для одновременного отображения двухмерных контрастных изображений и изображения тканей в режиме PercuNav. Элементы управления для ультразвукового изображения позволяют изменять контрастное изображение и изображения тканей на ультразвуковых проекциях и проекциях PercuNav.

Управление таймером осуществляется с помощью элемента **Таймер контраста** в процедурах **Только ультразвук** и **Наслоение** во время контрастной визуализации. Для этого элемента управления предусмотрены две функции:

- Первое обращение к элементу **Таймер контраста** отображает и запускает таймер.
- Второе обращение к элементу **Таймер контраста** останавливает и скрывает таймер.

Выбор нового датчика или начальной настройки выключает таймер. Остановка таймера происходит по достижении его максимального значения 99:59 (99 минут и 59 секунд).

Если нажать элемент **Freeze** (Стоп-кадр), система отображает значение таймера в реальном времени и затраченное время в показателе времени снимка.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

### Использование таймера контраста

При проведении исследований с применением контрастного вещества можно активировать таймер, показывающий время, прошедшее после введения контрастного вещества. На экране таймера отображаются минуты и секунды; сам экран показан в верхней части ультразвукового кадра.

1. Для отображения таймера контрастного вещества щелкните элемент **Таймер контраста**.
2. Чтобы получить изображение, нажмите **Freeze** (Стоп-кадр). Второй таймер отображает пройденное время с момента сбора данных.
3. Для возобновления сканирования нажмите **Freeze** (Стоп-кадр) еще раз. Значение истекшего времени скрыто.
4. Чтобы сбросить и скрыть таймер, щелкните **Таймер контраста** еще раз.

## Направл.: Наслоение

В рабочей процедуре **Направл.: Наслоение** используются предварительно полученные изображения КТ, МР или ПЭТ и ультразвуковые изображения в реальном времени, что позволяет отметить области исследования. Это также облегчает инвазивные процедуры с использованием иглы с помощью выделения иглы, внеплоскостных методов и функций наведения.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если в процедуре используется коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ), перед применением значения смещения проверьте систему с КСИ. Для проверки используйте значение смещения по умолчанию. (См. раздел «Подготовка и использование коаксиального устройства слежения за иглами» на стр. 208.)**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если в процедуре используется адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ), убедитесь, что смещение измерено правильно. Примените это значение смещения перед проверкой системы с АСИ. (См. раздел «Крепление и использование адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 180.)**

## Элементы управления сенсорного экрана для направляющей наслоения

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

| Название | Описание |
|---|---|
| **Назад** | Возврат к предыдущему действию последовательности. |
| **Таймер контраста** | Активация и отображение таймера в верхней части посередине каждого кадра.<br>Доступно только тогда, когда на ультразвуковой системе включен режим **Контраст**. |
| **Удалить цель** | Удаление выбранной цели. |
| **Завершить PercuNav** | Завершение процедуры и возврат на вкладку **2D** сенсорного экрана. |
| **Кадр** | Выбор кадра на экране. |
| **Формат** | Позволяет выбрать режим изображения. |
| **Смещение иглы Вкл/ Выкл** | Применение или удаление смещения активного КСИ, если смещение было выбрано для КСИ. Доступен, когда КСИ является активным инструментом, и для него выбрано смещение.<br>Коаксиальное устройство слежения за иглами несовместимо с системой Affiniti 70. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Пауза PercuNav** | Приостановка процедуры и возврат сенсорного экрана к вкладке **2D**, которая включает элемент управления **Возобновить PercuNav**, используемый для возврата к приостановленной процедуре PercuNav.<br>В случае приостановки процедуры PercuNav:<br>• Выбранный рабочий процесс PercuNav остается таким же.<br>• Состояние процедуры PercuNav остается таким же. |
| **Установить цель** | Добавление цели во время навигации. См. раздел «Создание цели» на стр. 152. |
| **Show Needle Graphics** | Включение и выключение отображения изображений виртуальной иглы во всех кадрах. |
| **Показать запланированную зону абляции** | Включение и выключение отображения запланированной зоны абляции. |
| **Цель** | Отображение следующей или предыдущей цели. |
| **Отобразить цель** | Позволяет указать определенные цели для вывода на экран:<br>• **Пок. текущую**: отображение только текущей цели и маркера входа.<br>• **Показать все**: Отображение всех целей и маркеров входа в текущих ортогональных плоскостях.<br>• **Скрыть все**: Скрытие всех целей. |
| **Обрезка слева/справа** | Элементы управления, используемые для отображения и настройки положения курсоров обрезки на панели индикаторов кинопетли.<br>Исключение ненужных кадров из последовательности Cineloop перед реконструкцией этой последовательности Cineloop в виде трехмерного ультразвукового объема. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **US-US Наслоение** | Отображаются следующие элементы управления:<br>• **3D Развертка**. Запуск и приостановка трехмерной развертки ультразвукового изображения.<br>• **Реконструкция**. Выполнение трехмерной реконструкции ультразвуковой развертки и автоматического объединения этой реконструкции с ультразвуковым изображением в реальном времени. Работает только после получения трехмерной развертки.<br>Доступно, только если выбран или загружен один набор данных. |
| **Просмотр** | Позволяет изменить отображаемую проекцию выбранного кадра. |

## Навигация с использованием направляющей наслоения

Информацию о настройке цели или точки входа см. в процедурах в разделе «Цель, планирование».



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Чтобы оптимизировать точность регистрации и отслеживания, обеспечьте единообразное дыхание пациента между сбором данных сканирования, регистрацией и вводом иглы.**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Игла может появиться на ультразвуковом изображении до пересечения середины плоскости сканирования. Помните, что плоскость ультразвукового сканирования имеет ограниченную толщину и что толщина может увеличиваться вместе с глубиной.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Изображения предварительной процедуры КТ, МРТ и ПЭТ, используемые для навигации, предназначены для планирования и направления, и для обеспечения постоянной точности их необходимо проверять с помощью прямой визуализации в режиме реального времени.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Вы несете ответственность за обеспечение точности системы PercuNav. Систему PercuNav можно использовать для содействия врачам, но им необходимо перенастроить систему PercuNav, если она работает неточно или ее функционирование отличается от стандартного.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**При расположении отслеживаемого инструмента убедитесь, что угол между отслеживаемым инструментом и датчиком больше 15 градусов.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Продолжая выполнять процедуру, проверьте расположение иглы и путь иглы с помощью метода прямой визуализации.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы обеспечить точность системы PercuNav, используйте метод прямой визуализации для проверки фактического расположения инструментов как до навигации, так и во время нее.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Можно использовать и шаблоны биопсии. Дополнительные сведения о шаблонах биопсии см. в *справке* ультразвуковой системы.

1. Убедитесь, что инструмент, подключенный к соединительному элементу и отображаемый на панели **Инструменты**, является правильным. При необходимости щелкните название инструмента на панели **Инструменты**, чтобы изменить активный отслеживаемый инструмент на другой подключенный инструмент.
2. Изучите изображения в кадрах.
   - При необходимости измените отображаемое изображение и формат изображения с помощью элемента управления **Просмотр**.
   - Для просмотра одного большого изображения вместо четырех небольших квадратных изображений выберите **Наслоение 1x1** в области **Формат** на вкладке **Выбранный ход работ**. (Если выбрано представление **Наслоение 1x1**, трехмерная проекция недоступна.)
   - Чтобы указать, какая проекция будет отображена в формате 1x1, воспользуйтесь элементом управления **Просмотр**.
   - Для возврата к представлению четырех небольших квадратов выберите **Трехплоскостной**, **Кос.** или **Наслоение прицеливания 2x2** в области **Формат** на вкладке **Выбранный ход работ**.
3. Просканируйте пациента с помощью ультразвукового датчика и используйте направляющие линии ультразвукового исследования для нахождения цели. Подробную информацию о направляющих линиях ультразвукового исследования см. в разделе «Направляющие линии ультразвукового исследования» на стр. 357.
4. Задайте положение отслеживаемого инструмента, выполнив одно из следующих действий:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Для ультразвуковых изображений расположите отслеживаемый инструмент так, чтобы траектория иглы пересекалась с целью. Графическое обозначение иглы будет иметь желтый или синий цвет в зависимости от ее положения относительно плоскости ультразвукового сканирования.
- Для внеплоскостных методов на ультразвуковой проекции расположите отслеживаемый инструмент так, чтобы желтый круг пересечения указывал, что инструмент пересечет цель, убедившись, что угол между отслеживаемым инструментом и датчиком больше 15 градусов.

  Для включения и выключение отображения графического обозначения иглы и круга пересечения коснитесь элемента **Show Needle Graphics**. Этот элемент управления находится в кадрах **Ультразвуковой** и **УЗ наложение**.
- Расположите отслеживаемый инструмент на выбранной точке входа. На проекции **Нацеливание** поверните рукоятку (например, джойстик), чтобы выровнять желтое перекрестие с синим.

  Если точка входа была задана на вкладке **Планирование цели**, перемещайте наконечник иглы вдоль поверхности тела пациента, пока желтое перекрестие не выровняется с розовым.

5. После того как перекрестие выровнено правильно, просмотрите запланированную траекторию и ультразвуковое сканирование пути иглы и убедитесь, что он безопасен и на нем нет препятствий.
6. Проверьте положение и путь иглы с помощью прямой визуализации.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Постоянно следите за траекторией иглы и кругом пересечения в проекции «Нацеливание» для обеспечения безопасности и точности.**

7. Направьте иглу к цели. В проекциях «Только ультразвук», «УЗ наложение» и «Реформатированный» круг, который отображается в кадре **Нацеливание**, показывает расстояние от отслеживаемого инструмента до цели. Часть

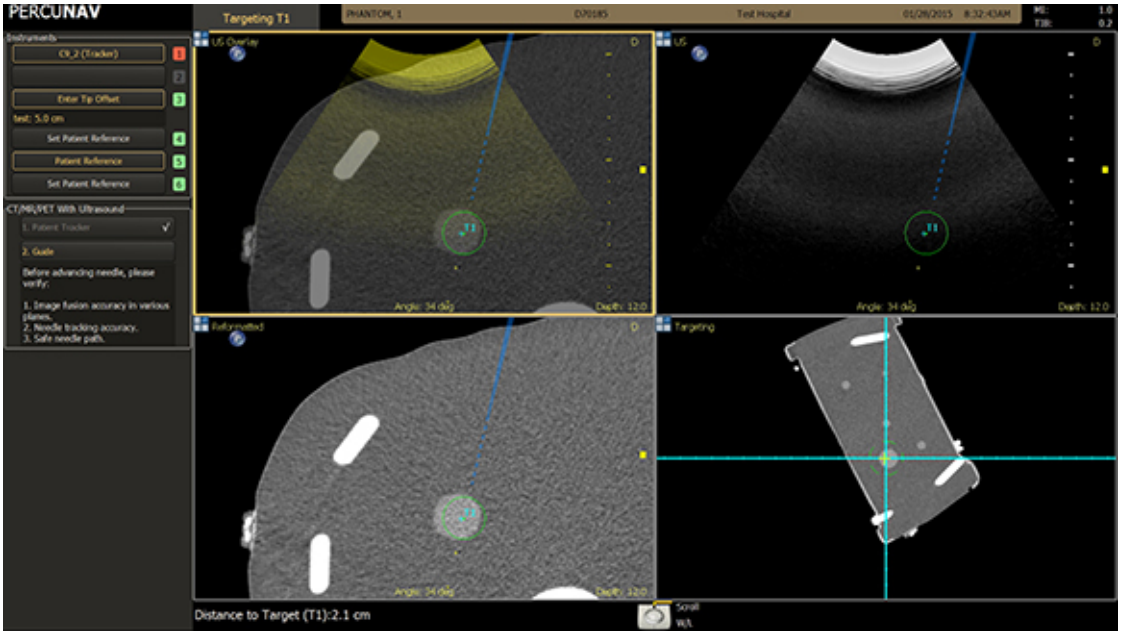
4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

отображаемого изображения, представляющая отслеживаемый инструмент, изменяет цвет, когда он расположен спереди, сзади или непосредственно на ультразвуковой плоскости сканирования (желтый, голубой и зеленый соответственно). Подробную информацию см. в разделе «Ультразвуковые проекции» на стр. 357. Расстояние до цели также отображается в сантиметрах в нижнем левом углу кадра.




Проекция наведения

Информацию о графическом обозначении иглы и проекции ультразвукового наложения см. в разделе «Применение направляющих».

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 14 Процедура: Только КТ

В процедуре **Только КТ** используются изображения предварительной процедуры для наведения на область исследования для инвазивных процедур с использованием иглы.

Дополнительные сведения о параметрах предварительной процедуры визуализации см. в разделе «Сканирование пациента».

## Инструменты: Только КТ

**Необходимые и дополнительные инструменты**

- Устройство слежения за пациентом. Требуется в качестве контрольного ориентира пациента для отслеживания движения пациента или генератора сигналов частоты полей, а также для отслеживания дыхания пациента. Контрольное устройство слежения за пациентом может использоваться при визуализации с помощью КТ или ПЭТ.
- Коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ). Дополнительно для упрощения инвазивных процедур с использованием иглы, что позволяет выполнять наведение на область исследования на изображениях предварительной процедуры и использовать метод регистрации **Внеш. ориентир**.
- Система слежения за наконечником иглы CIVCO eTRAX: Упрощает инвазивные процедуры с использованием иглы, позволяя выполнять наведение на область исследования на изображениях предварительной процедуры и использовать метод регистрации **Внеш. ориентир**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Коаксиальное устройство слежения за иглами и система слежения за наконечником иглы CIVCO eTRAX несовместимы с системой Affiniti 70.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ). Дополнительно для обеспечения отслеживания иглы во время инвазивных процедур, а в случае использования совместно с зондом идентифицирует внешние ориентиры при регистрации.

**Дополнительные инструменты**

Для процедуры **Только КТ** может быть полезным использование дополнительных устройств слежения за пациентом для процедуры **Сопоставление отслеживания пациента** и в целях расширения функций слежения за пациентом.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не подвергайте инструмент действию сильного магнитного поля (например, томографа МРТ). Эти инструменты несовместимы с МРТ. Использование системы совместно с МРТ-оборудованием небезопасно.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Дополнительные сведения об устройстве слежения за пациентом и о других инструментах см. в разделе «Инструменты».

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В программном обеспечении PercuNav одновременно можно отслеживать только один инструмент. К соединительному элементу можно подключить несколько устройств слежения за иглами (КСИ или систему eTRAX) различных моделей, либо можно использовать КСИ и адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ), однако для отслеживания можно выбрать только одно из этих устройств. Если к соединительному элементу подключить два устройства отслеживания иглы одной модели, ни одно из этих устройств отслеживания иглы нельзя будет выбрать для отслеживания.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Настройка инструментов для процедуры «Только КТ»

Система PercuNav автоматически назначает устройство слежения за пациентом, подключенное к порту с самым низким номером, в качестве контрольного ориентира. Если контрольное устройство слежения за пациентом не выбрано, щелкните подключенное устройство слежения за пациентом на **панели инструментов**, чтобы назначить его контрольным ориентиром.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Стерильные инструменты можно подсоединить к соединительному элементу во время процедуры.

1. Убедитесь, что устройство слежения за пациентом, используемое в качестве контрольного ориентира пациента, размещено недалеко от области исследования для достижения оптимальной точности. Дополнительные сведения о размещении устройства слежения за пациентом см. в разделе «Размещение и удаление устройства слежения за пациентом» на стр. 218.
2. Убедитесь, что все отслеживаемые инструменты, используемые в процедуре, включая контрольное устройство слежения за пациентом, подключены к соединительному элементу.
3. Изучите изображения на боковой и верхней проекциях на вкладке **Настр. генератора**, чтобы убедиться, что генератор сигналов частоты полей и пациент правильно расположены для наилучшего отслеживания. Расположите инструменты в области, где они будут использоваться, и убедитесь, что они отображаются на изображениях боковой и верхней проекций. Возможно, потребуется переместить генератор сигналов частоты полей или изменить положение пациента так, чтобы область исследования и инструменты были в центре электромагнитного поля обзора. Информацию об элементах управления **Настр. генератора** см. в разделе «Настройка генератора сигналов частоты полей» на стр. 116.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. По завершении выбора инструмента коснитесь вкладки **Выбранный ход работ** для продолжения процедуры.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не перемещайте контрольное устройство слежения за пациентом во время выполнения процедуры. Такое перемещение может стать причиной неточности отслеживания.**

# Регистрация: Только КТ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для всех методов регистрации следует убедиться, что пациент сохраняет неподвижность. Кроме того, воспроизведите состояние дыхания пациента, физическое положение пациента, а также любые устройства для обездвиживания на столе в момент получения наборов изображений.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Убедитесь, что во время регистрации генератор сигналов частоты полей не подвергается никаким сторонним воздействиям.**

Процедура регистрации применяется для назначения предварительно полученных изображений (например, изображений сканирования КТ, МРТ или ПЭТ) пациенту. Существуют следующие методы регистрации:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Сопоставление отслеживания пациента**. Используется для автоматической регистрации сканирований за один день, во время которых перед сбором данных на пациента помещались метки.
- **Сопоставление внешнего ориентира**. Используется для ручной регистрации сканирований за один день, во время которых перед сбором данных на пациента помещались метки.

## Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление отслеживания пациента»

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Добавить ориентир** | Отметка и определение расположения устройства слежения за пациентом на изображениях. Нумерация меток осуществляется последовательно по мере их добавления и отображения в разделе **Регистрационные ориентиры** на левой панели экрана визуализации. |
| **Назад** | Сохранение данных в текущий план и вывод запроса на завершение процедуры. |
| **Смешение** | Изменение в смешивании кадров совместной регистрации. Дополнительную информацию см. в разделе «Смешение» на стр. 362. |
| **Очистить сопоставление** | Отмена регистрации для выбранных ориентиров. Недоступно, если метки не зарегистрированы. |
| **Удалить ориентир** | Удаление выбранного ориентира из метода регистрации. Доступно при наличии совпадающих ориентиров и одного выбранного ориентира. |
| **Найти ориентиры** | Поиск изображений устройств слежения за пациентом в кадре регистрации, автоматическое добавление найденных устройств в качестве ориентиров с помощью критериев поиска, заданных в области **Настройки поиска ориентира**. |
| **Кадр** | Выбор кадра на экране. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Ориентир** | Отображаются следующие элементы управления:<br>• **Исключить**: исключение выбранной метки из набора регистрации.<br>• **Включить**: включение выбранной метки из набора регистрации. |
| **Настройки поиска ориентира** | Отображение критериев поиска **Найти ориентиры**, которые применяются при выполнении поиска устройств слежения за пациентом в сканировании пациента. Значения, которые вводятся в диалоговом окне **Настройки поиска ориентира** во время сеанса PercuNav, сохраняются и продолжают действовать до следующего сеанса PercuNav. |
| **Сопоставить ориентир** | Автоматическая регистрация идентифицированных ориентиров. Доступно только в том случае, когда определен контрольный ориентир пациента. |
| **Далее** | Переход к следующему действию последовательности. |
| **Пауза PercuNav** | Приостановка процедуры и возврат сенсорного экрана к вкладке **2D**, которая включает элемент управления **Возобновить PercuNav**, используемый для возврата к приостановленной процедуре PercuNav.<br>В случае приостановки процедуры PercuNav:<br>• Выбранный рабочий процесс PercuNav остается таким же.<br>• Состояние процедуры PercuNav остается таким же. |
| **Регистрация** | Вывод списка всех методов регистрации. Для выбора конкретного метода коснитесь его. После выбора метода выполняется автоматическое обновление элементов управления сенсорного экрана. Метод регистрации по умолчанию определяется загруженным набором данных и подсоединенными инструментами. Активный метод регистрации отображается на метке элемента управления. Для процедуры **Только КТ** методы **сопоставления внутренней плоскости** и **сопоставления внутреннего ориентира** недоступны. |
| **Прокрутить срез** | Пролистывание доступных срезов изображения в выбранном кадре. Используйте среднюю кнопку трекбола для включение и выключения параметра **Прокрутить срез**. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Выбрать ориентир** | Выбор предыдущего или следующего ориентира. |
| **Просмотр** | Позволяет изменить отображаемую проекцию выбранного кадра. |

## Использование функции «Сопоставление отслеживания пациента»

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Значение «Точность» является только вспомогательным значением, которое помогает достичь точной регистрации. Необходимо подтвердить точность и приемлемость регистрации путем оценки совмещения и точности отслеживания иглы.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для всех методов регистрации убедитесь, что в перерыве между сканированием и регистрацией пациент и метки остаются в неподвижности. Кроме того, воспроизведите состояние дыхания пациента, физическое положение пациента, а также любые устройства для обездвиживания на столе в момент получения наборов изображений.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Чтобы избежать неточностей, оберегайте генератор сигналов частоты полей от посторонних воздействий во время регистрации.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для регистрации требуется не менее трех меток. В качестве меток могут выступать любые комбинации устройств слежения за пациентом, внешних или внутренних меток или внутренних меток и плоскостей (при использовании ультразвукового исследования).

Если визуализация пациента была выполнена с помощью компьютерной томографии (КТ) и устройств слежения за пациентом, выполните данную процедуру для осуществления автоматической регистрации. Информацию об элементах управления **Сопоставление отслеживания пациента** см. в разделе «Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление отслеживания пациента»» на стр. 335.

1. Щелкните серию изображений для выбора серии на экране **Просмотр исследования**, выбора процедуры и совместной регистрации любых изображений при необходимости.
2. Настройте инструменты (см. раздел «Настройка инструментов для процедуры «Только КТ»» на стр. 333).
3. Коснитесь элемента **Сопоставление отслеживания пациента** в области **Регистрация** на вкладке **Выбранный ход работ**. **Сопоставление отслеживания пациента** является методом регистрации по умолчанию, если к TCU подключено более одного устройства слежения за пациентом.
4. Регистрация выполняется автоматически. Перейдите к действию 7. Если регистрация не выполняется автоматически, перейдите к действию 5, 6 или 7.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если три метки были обнаружены и сопоставлены и необходимо добавить дополнительные метки, щелкните каждую точку устройства слежения. Система обновит результат регистрации.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Если было обнаружено и сопоставлено менее трех меток, щелкните каждую метку и коснитесь элемента **Добавить ориентир**.
6. Если идентифицировано более шести меток, выберите каждую из них и убедитесь, что метка была выбрана правильно, щелкая значки **Регистрационные ориентиры**. Можно также повернуть элемент управления **Выбрать ориентир**. Если это внешняя точка устройства слежения, щелкните **Удалить ориентир**. Повторяйте это действие до тех пор, пока не будут выбраны шесть устройств слежения за пациентом.
7. В редких случаях, когда система PercuNav находит не все устройства слежения за пациентом, можно добавить ориентир вручную (для каждого изображения разместите перекрестие на устройстве слежения за пациентом и нажмите левую кнопку трекбола для установки ориентира) или изменить настройки **Отслеж пациента Найти**, используя следующие действия:
   а. Разместите перекрестие на устройстве слежения за пациентом, которое было пропущено. Обеспечьте точность по всем трем ортогональным плоскостям.
   б. Щелкните **Настройки поиска ориентира**.
   в. Сравните отображаемые значения со столбцами **Мин.** и **Макс.** и соответствующим образом отрегулируйте эти значения, чтобы включить пропущенную метку.
   г. Щелкните **ОК** для закрытия диалогового окна настроек.
   д. Щелкните **Найти ориентиры**. Возможно появление следующего сообщения: «Некоторые метки сопоставления уже существуют».
   е. Повторяйте действия а–д, пока не будут определены все устройства слежения за пациентом.
   ж. После идентификации всех устройств слежения за пациентом убедитесь, что генератор сигналов частоты полей расположен вблизи области исследования, и выберите **Сопоставить ориентир**.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Необходимо определить не менее трех устройств слежения за пациентом для сопоставления, чтобы получить значение соответствия регистрации и перейти к следующему действию в рабочей последовательности.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Настройки **Отслеж пациента Найти** сохраняются для будущих процедур.

8. Просмотрите значение **Точность (см)**. Возможно, потребуется выбрать каждое устройство слежения за пациентом отдельно, чтобы проверить соответствующее значение **Ориентир (см)**. При необходимости можно использовать функцию **Исключить ориентир**, чтобы исключить устройства слежения за пациентом из регистрационного набора.
9. Чтобы уточнить регистрацию, используйте элементы управления в области **Регул. наслоения** на вкладке **Выбранный ход работ**.
10. Когда получено необходимое сопоставление, коснитесь элемента **След.** для перехода к экрану **Направл.**
11. Если необходимо использовать другой метод регистрации, коснитесь элемента **Назад** для завершения процедуры и сохранения регистрации.

## Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление внешнего ориентира»

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Назад** | Сохранение данных в текущий план и вывод запроса на завершение процедуры. |
| **Смешение** | Изменение в смешивании кадров совместной регистрации. Дополнительную информацию см. в разделе «Смешение» на стр. 362. |
| **Очистить сопоставление** | Очистка всех сопоставлений внешних меток (кроме устройства слежения за пациентом). |
| **Удалить ориентир** | Удаление выбранного ориентира из метода регистрации. |
| **Кадр** | Выбор кадра на экране. |
| **Ориентир** | Отображаются следующие элементы управления:<br>• **Исключить**: исключение выбранной метки из набора регистрации.<br>• **Включить**: включение выбранной метки из набора регистрации. |
| **Сопоставить ориентир** | Сопоставление выбранной внешней метки на изображении с точкой на пациенте, которой касается датчик. Недоступно, если не выбран контрольный ориентир пациента, не подключен датчик или датчик не определяется в пределах объема генератора сигналов частоты полей. |
| **Далее** | Сохранение данных в текущий план и переход к следующему действию **Направл.** Доступно, если только выполнена регистрация. |
| **Регистрация** | Вывод списка всех методов регистрации. Для выбора конкретного метода коснитесь его. После выбора метода выполняется автоматическое обновление элементов управления сенсорного экрана. Метод регистрации по умолчанию определяется загруженным набором данных и подсоединенными инструментами. Активный метод регистрации отображается на метке элемента управления. Для процедуры **Только КТ** методы **сопоставления внутренней плоскости** и **сопоставления внутреннего ориентира** недоступны. |
| **Прокрутить срез** | Пролистывание доступных срезов изображения в выбранном кадре. Используйте среднюю кнопку трекбола для включение и выключения параметра **Прокрутить срез**. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Элемент управления | Описание |
|---|---|
| **Выбрать ориентир** | Выбор предыдущего или следующего ориентира. Недоступно, если не задано ни одного ориентира. |
| **Просмотр** | Позволяет изменить отображаемую проекцию выбранного кадра. |

## Использование функции «Сопоставление внешнего ориентира»

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Значение «Точность» является только вспомогательным значением, которое помогает достичь точной регистрации. Необходимо подтвердить точность и приемлемость регистрации путем оценки совмещения и точности отслеживания иглы.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Для всех методов регистрации убедитесь, что в перерыве между сканированием и регистрацией пациент и метки остаются в неподвижности. Кроме того, воспроизведите состояние дыхания пациента, физическое положение пациента, а также любые устройства для обездвиживания на столе в момент получения наборов изображений.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Чтобы избежать неточностей, оберегайте генератор сигналов частоты полей от посторонних воздействий во время регистрации.**

Если визуализация пациента была выполнена с помощью КТ и устройств слежения за пациентом, используйте данную процедуру для осуществления регистрации вручную. Информацию об элементах управления **Сопоставление внешнего ориентира** см. в

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

разделе «Элементы управления сенсорного экрана «Сопоставление внешнего ориентира»» на стр. 340. Для сопоставления меток можно также использовать АСИ, прикрепленное к зонду. Подробную информацию о подготовке АСИ см. в разделе «Крепление и использование адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 180.

1. Щелкните серию изображений для выбора серии на экране **Просмотр исследования**, выбора процедуры и совместной регистрации любых изображений при необходимости.
2. Настройте инструменты (см. раздел «Настройка инструментов для процедуры «Только КТ»» на стр. 333).
3. Коснитесь элемента **Сопоставление отслеживания пациента** в области **Регистрация** на вкладке **Выбранный ход работ**. **Сопоставление отслеживания пациента** является методом по умолчанию, если к TCU подключено более одного устройства слежения за пациентом.
4. С помощью трекбола разместите перекрестие на внешней метке и нажмите левую кнопку трекбола, чтобы задать метку.
5. Убедитесь, что все сопоставленные ориентиры являются устройствами слежения за пациентом, повернув элемент **Выбрать ориентир** и визуально оценив ориентир на экране.
6. Выбранный ориентир отображается в виде нового значка в разделе **Регистрационные ориентиры** и в виде знака плюс (+) на изображениях с перекрестием. Найдите соответствующий ориентир на пациенте и коснитесь наконечником отслеживаемого зонда этой точки.
7. Коснитесь элемента **Сопоставить ориентир**. На значке ориентира под элементом **Регистрационные ориентиры** на левой панели отображается зеленый флажок, указывающий на то, что этот ориентир был сопоставлен.
8. Повторите действия 4–7 для регистрации трех или более ориентиров.
9. Просмотрите значение **Точность (см)**. Возможно, потребуется выбрать каждую метку отдельно, чтобы проверить значение **Ориентир (см)** для каждой метки. При необходимости можно использовать функцию **Исключить ориентир**, чтобы исключить точки из регистрации. Кроме того, можно выполнить повторную обработку точек, повторив действия 4–6.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Значение «Точность» является только вспомогательным значением, которое помогает достичь точной регистрации. Необходимо подтвердить точность и приемлемость регистрации путем оценки совмещения и точности отслеживания иглы.**

10. Закончив сопоставление, коснитесь элемента **Следующий** для перехода к действию **Направл.** или коснитесь элемента **Назад** для завершения текущего процесса регистрации и запуска другого метода регистрации.

# Проверка: Только КТ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Нарушение инструкций, представленных в разделе «Безопасность», может привести к значительному снижению точности системы.**

Проверка — это процесс, обеспечивающий точность информации, отображаемой в системе PercuNav. Проверка является обязательной процедурой. Перед процессом наведения и во время него врачу необходимо проверить все инструменты, используемые для навигации.

Визуальная проверка, включая прямую визуализацию, обеспечивает точность и правильную работу отслеживаемых инструментов, а также точность ультразвуковых изображений и их объединения.

Обеспечение точности инструментов слежения является функцией процесса регистрации (см. раздел «Регистрация: Только КТ» на стр. 334).

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

## Выполнение проверки для процедуры «Только КТ»

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если в процедуре используется коаксиальное устройство слежения за иглами (КСИ), перед применением значения смещения проверьте систему с КСИ. Для проверки используйте значение смещения по умолчанию. (См. раздел «Подготовка и использование коаксиального устройства слежения за иглами» на стр. 208.)**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если в процедуре используется адаптивное устройство слежения за иглами (АСИ), убедитесь, что смещение измерено правильно. Примените это значение смещения перед проверкой системы с АСИ. (См. раздел «Крепление и использование адаптивного устройства слежения за иглами» на стр. 180.)**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Продолжая выполнять процедуру, проверьте расположение иглы и путь иглы с помощью метода прямой визуализации.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Помехи от металла могут привести к появлению неточностей объединения или отслеживания наконечника при допустимой регистрации.**

Для визуальной проверки точности системы и регистрации для процедуры **Только КТ** необходимо выполнить проверку отслеживаемого инструмента на экране **Направл.**

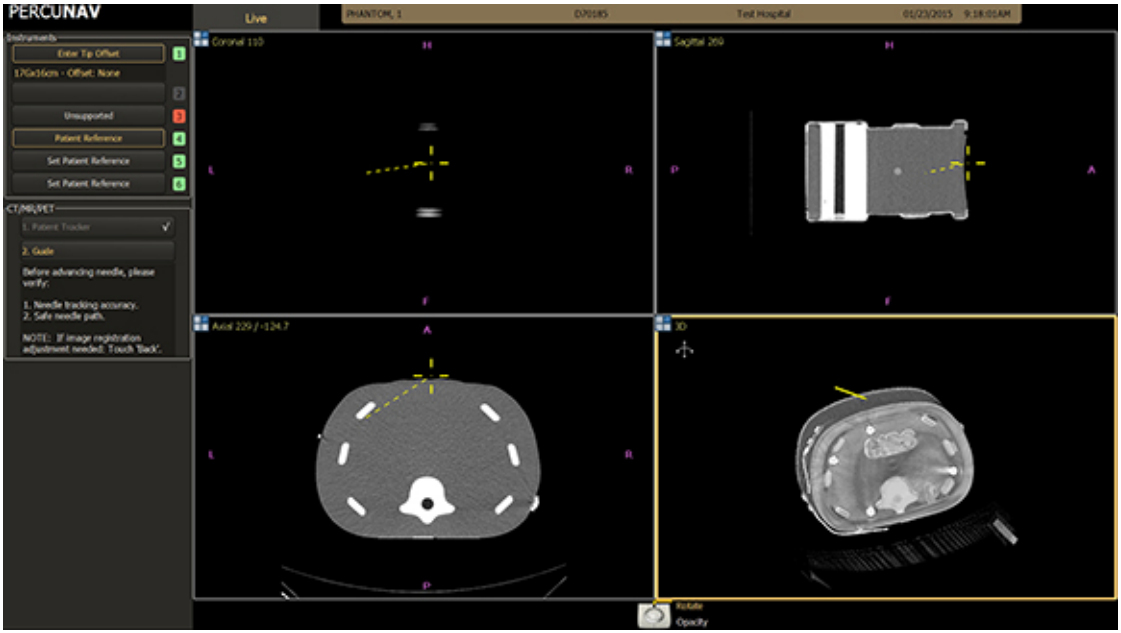
4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. С помощью активного отслеживаемого инструмента аккуратно переместите отслеживаемый инструмент по коже пациента.
2. Убедитесь, что перекрестие на изображении пациента перемещается по изображениям в той же анатомической области, что и инструмент на коже пациента. Проверьте оси x, y и z.
3. Если проверка дала удовлетворительный результат, перейдите к разделу «Направл.: Только КТ» на стр. 347. Если необходимо определить цель и точку входа, см. раздел «Цель, планирование».




Экран проверки для процедуры «Только КТ»

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Направл.: Только КТ

В процедуре **Направл.: Только КТ** используются предварительно полученные изображения, чтобы можно было помечать области исследования и отслеживать инструменты для облегчения инвазивных процедур с использованием иглы.

## Элементы управления сенсорного экрана «Направл.: Только КТ»

Нажмите элемент управления сенсорного экрана, чтобы задействовать его или изменить его настройку. Если элемент находится в нижнем ряду, поверните рукоятку, расположенную под элементом.

| Название | Описание |
|---|---|
| **Удалить цель** | Удаление выбранной цели. Идентификатор выбранной цели отображается в левом верхнем углу кадра. |
| **Завершить PercuNav** | Завершение процедуры и возврат на вкладку **2D** сенсорного экрана. |
| **Кадр** | Выбор кадра на экране. |
| **Формат** | Позволяет выбрать режим изображения. См. «Конфигурации форматов» на стр. 102. |
| **Смещение иглы** | Отображение виртуального продолжения активного отслеживаемого инструмента при вводе виртуального смещения. Данную функцию можно использовать для изучения эффектов продолжения движения по текущей траектории. |
| **Пауза PercuNav** | Приостановка процедуры и возврат сенсорного экрана к вкладке **2D**, которая включает элемент управления **Возобновить PercuNav**, используемый для возврата к приостановленной процедуре PercuNav.<br>В случае приостановки процедуры PercuNav:<br>• Выбранный рабочий процесс PercuNav остается таким же.<br>• Состояние процедуры PercuNav остается таким же. |
| **Установить цель** | Добавление цели во время навигации. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Название | Описание |
|---|---|
| **Цель** | Отображение следующей или предыдущей цели. |
| **Отобразить цель** | Позволяет указать определенные цели для вывода на экран:<br>• **Пок. текущую**: отображение только текущей цели и маркера входа.<br>• **Показать все**: Отображение всех целей и маркеров входа в текущих ортогональных плоскостях.<br>• **Скрыть все**: Скрытие всех целей. |
| **Просмотр** | Позволяет изменить отображаемую проекцию выбранного кадра. |

## Навигация с использованием процедуры «Направл.: Только КТ»

Информацию о настройке цели или точки входа см. в процедурах в разделе «Цель, планирование».

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Чтобы оптимизировать точность регистрации и отслеживания, обеспечьте единообразное дыхание пациента между сбором данных сканирования, регистрацией и вводом иглы.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Вы несете ответственность за обеспечение точности системы PercuNav. Систему PercuNav можно использовать для содействия врачам. Врачам необходимо перенастроить систему PercuNav, если она работает неточно или ее функционирование отличается от стандартного.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Продолжая выполнять процедуру, проверьте расположение иглы и путь иглы с помощью метода прямой визуализации.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы обеспечить точность системы PercuNav, используйте метод прямой визуализации для проверки фактического расположения инструментов как до навигации, так и во время нее.

1. Убедитесь, что инструмент, подключенный к соединительному элементу и отображаемый на панели **Инструменты**, является правильным. При необходимости щелкните название инструмента на панели **Инструменты**, чтобы изменить активный отслеживаемый инструмент на другой подключенный инструмент.
2. Изучите изображения в кадрах. При необходимости измените отображаемое изображение с помощью элемента управления **Просмотр**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Можно сохранять настройки в качестве пользовательского формата для использования в последующей процедуре. См. раздел «Настройка формата» на стр. 104.

3. В точке входа используйте проекцию **Нацеливание** для выравнивания траектории иглы по предварительно заданной цели: отрегулируйте угол иглы для выравнивания желтого перекрестия с синим.
4. После правильного выравнивания отслеживаемого инструмента используйте проекцию **Траектория 0** или **Траектория 90** пути иглы и убедитесь, что он безопасен и на нем нет критических структур.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips

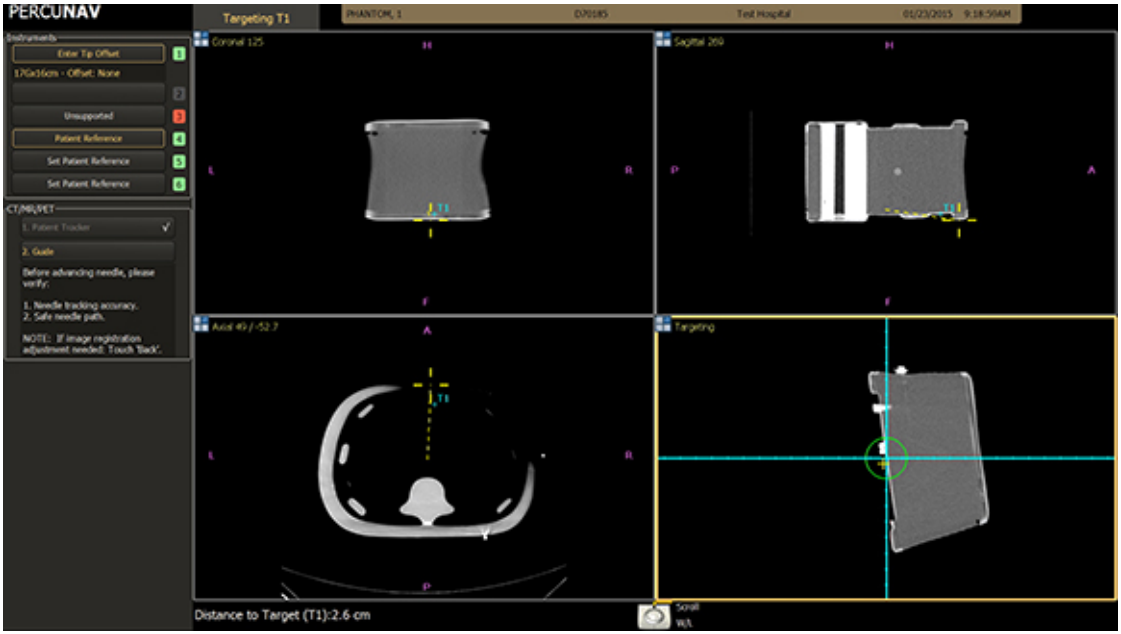


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Проверьте положение и путь иглы с помощью прямой визуализации.
6. Направьте иглу к цели. Постоянно следите за траекторией иглы и перекрестием для обеспечения безопасности и точности. Отображаемый круг показывает расстояние от отслеживаемого инструмента до цели. При подходе отслеживаемого инструмента к предварительно заданной цели круг становится зеленым и уменьшается в размере (как показано на проекции **Нацеливание**). Расстояние до цели также отображается в сантиметрах в нижнем левом углу кадра.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При навигации со смещением смещение является виртуальным продолжением используемого устройства слежения за иглами.




Экран «Направл.: Только КТ»

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Информацию о графическом обозначении иглы и проекции ультразвукового наложения см. в разделе «Применение направляющих».

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

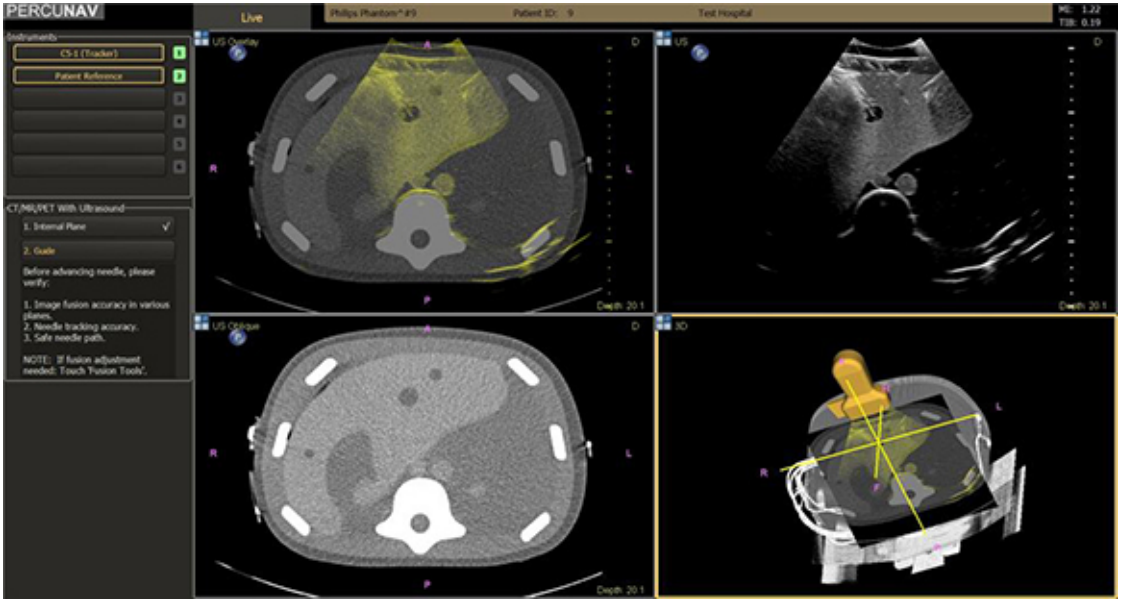
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 15 Применение направляющих

Конфигурация экрана **Направл.** зависит от выбранной процедуры или последовательности действий. В этом разделе содержится подробное описание основных элементов и функций всех экранов **Направл.** Экран **Направл.** для каждой модальности более подробно описан в разделе, посвященном данной модальности.




Экран «Направл.»

## Проекции траекторий: 0°, 90° и наконечник

Проекции траекторий отображают предпроцедурные изображения, преобразованные вдоль оси отслеживаемой иглы. Желтое перекрестие обозначает текущее положение наконечника отслеживаемого инструмента.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

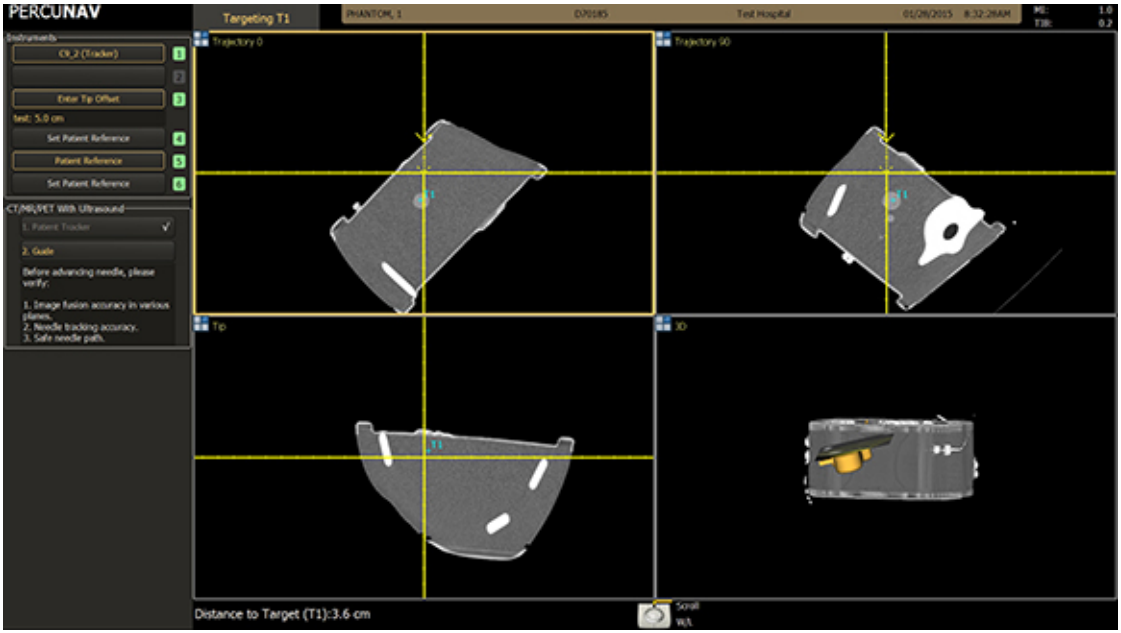


Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

При использовании траекторий 0 и 90 градусов желтая линия, направленная вниз от перекрестия, показывает предполагаемую траекторию иглы в том случае, если она продвинется дальше по текущему пути. Проекции **Траектория 0** и **Траектория 90** — это двухмерные представления предпроцедурных изображений, на которых отображается траектория иглы и которые необходимо использовать в сочетании друг с другом, чтобы обеспечить точное позиционирование иглы и безопасное достижение области исследования.

При применении смещения сплошная стрелка является наконечником зонда, а пунктирная стрелка и пересечение перекрестия являются виртуальным наконечником.

При использовании изображения **наконечника** предпроцедурные изображения преобразуются перпендикулярно наконечнику отслеживаемой иглы.




Проекции траекторий: 0°, 90° и наконечник

Если используется коаксиальное устройство слежения за иглами с примененным смещением:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Линия содержит два указателя в виде стрелок. Сплошная стрелка представляет наконечник отслеживаемого зонда. Пунктирная стрелка представляет наконечник виртуальной иглы (с примененным смещением).
- Сплошная линия представляет отслеживаемый наконечник иглы; пунктирная линия и центр пересечения линий являются виртуальным наконечником.

Если используется адаптивное устройство слежения за иглами с примененным смещением, сплошная линия представляет отслеживаемый наконечник иглы. Пунктирная линия отсутствует.

## Проекции наведения

Функция кругового наведения направляет отслеживаемый инструмент по определенной траектории, пересекающей область исследования. Цвет круга обозначает относительную позицию отслеживаемого инструмента относительно области исследования.

- Зеленый круг означает, что отслеживаемый инструмент приближается к области исследования.
- Красный круг означает, что отслеживаемый инструмент прошел область исследования.

Можно изменять ориентацию этой проекции для имитации физического направления путем поворота трехмерной проекции таким образом, чтобы ее ориентация совпадала с ориентацией пациента относительно пользователя.

На экране могут отображаться несколько перекрестий. Цвет каждого перекрестия обозначает определенный целевой элемент:

- Желтое перекрестие обозначает отслеживаемый инструмент.
- Синее перекрестие обозначает текущую выбранную цель.
- Розовое перекрестие обозначает любую ранее определенную точку входа.

Расположите отслеживаемый инструмент так, чтобы желтое перекрестие в проекции наведения было выровнено с верхней частью синего перекрестия наведения, повернув ручку прибора.

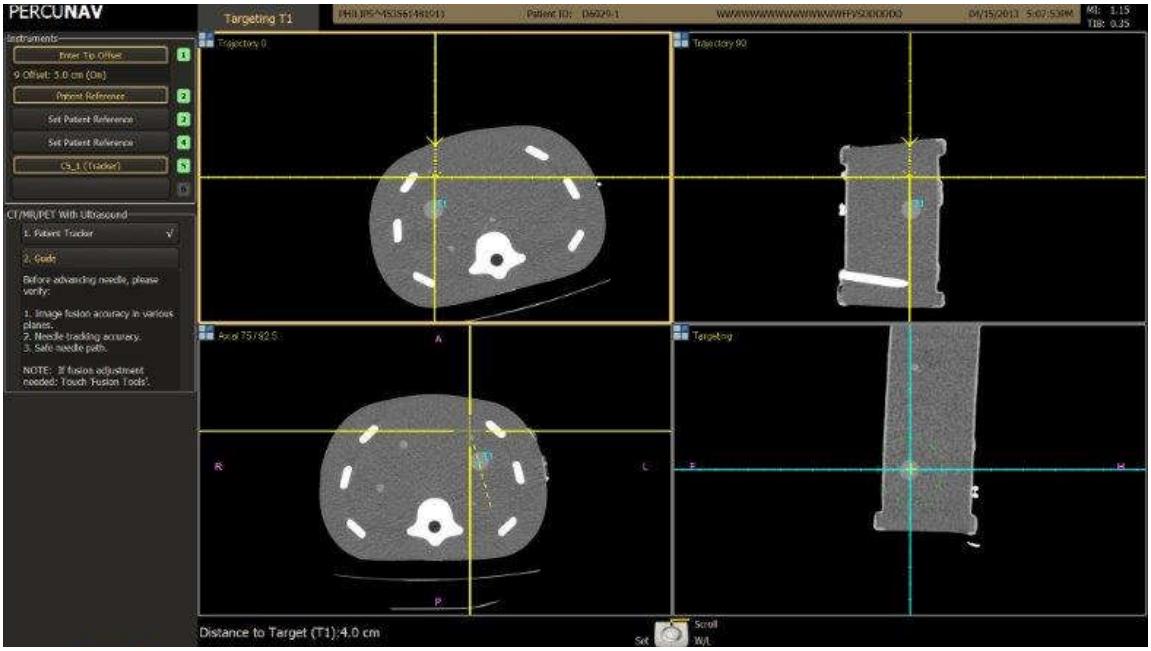
4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

После выполнения надлежащего выравнивания просмотрите запланированную траекторию пути иглы, используя кадры **траектории 0** и **траектории 90 градусов**, и убедитесь, что траектория безопасна и на ней нет препятствий.




Проекция наведения

Если используется коаксиальное устройство слежения за иглами с примененным смещением:

- Круг наведения отображается пунктиром.
- Переключение между отслеживаемым наконечником иглы и виртуальным наконечником происходит при касании элемента **Смещение иглы (Вкл/Выкл)**.
- Сплошная линия представляет отслеживаемый наконечник иглы; пунктирная линия и пересечение перекрестия являются виртуальным наконечником.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Ультразвуковые проекции

Ультразвуковое изображение можно отобразить без предпроцедурных изображений.

К проекциям ультразвукового исследования относятся следующие: **Только УЗ**, **УЗ наложение** и **Реформатированный**.

## Проекция ультразвукового наложения

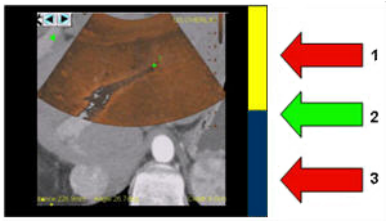
Проекция **УЗ наложение** показывает ультразвуковые изображения в режиме реального времени, наложенные на ранее полученные изображения КТ, МР или ПЭТ. Предварительно полученные изображения преобразуются вдоль оси ультразвукового датчика для размещения в той же плоскости визуализации, что и ультразвуковое изображение. При перемещении ультразвукового датчика происходит автоматическое преобразование и обновление предварительно полученных изображений.

## Направляющие линии ультразвукового исследования

Система PercuNav оснащена функцией направляющих линий, руководствуясь которыми, можно легко и быстро определить положение цели. Функция направляющих линий представлена на следующем рисунке. По мере продвижения ультразвукового датчика к целевой плоскости сканирования размер цветных линий уменьшается. При визуализации плоскости сканирования цели цветные линии исчезают полностью.

**Направляющие линии ультразвукового исследования**

| | |
|---|---|
| 1 | Точка, отдаленная от плоскости сканирования |
| 2 | Целевая плоскость сканирования |
| 3 | Точка, отдаленная от плоскости сканирования |




4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Направляющие линии ультразвукового исследования появляются только на ультразвуковых кадрах, для которых была задана цель.

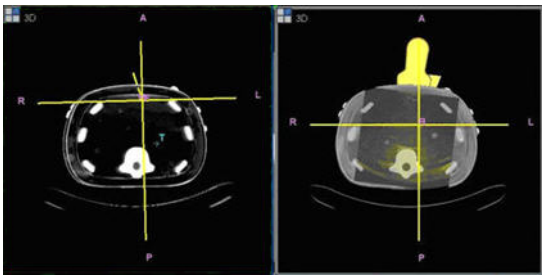
# Трехмерные проекции

При использовании последовательности действий по объединению ультразвуковых данных в трехмерной проекции отображаются позиция и ориентация ультразвукового датчика. Пользователь может поворачивать проекцию с помощью трекбола и настраивать детализацию и прозрачность с помощью элементов управления на сенсорном экране **Инструм. наслоен.** (см. «Элементы управления инструментами объединения на сенсорном экране» на стр. 114).

Желтое перекрестие обозначает положение наконечника отслеживаемой иглы в трех измерениях.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Трехмерную проекцию можно использовать для того, чтобы проверить правильность ориентации ультразвукового датчика или отслеживаемого инструмента (или одновременно обоих элементов) в отношении объемного изображения пациента.




Трехмерные проекции

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

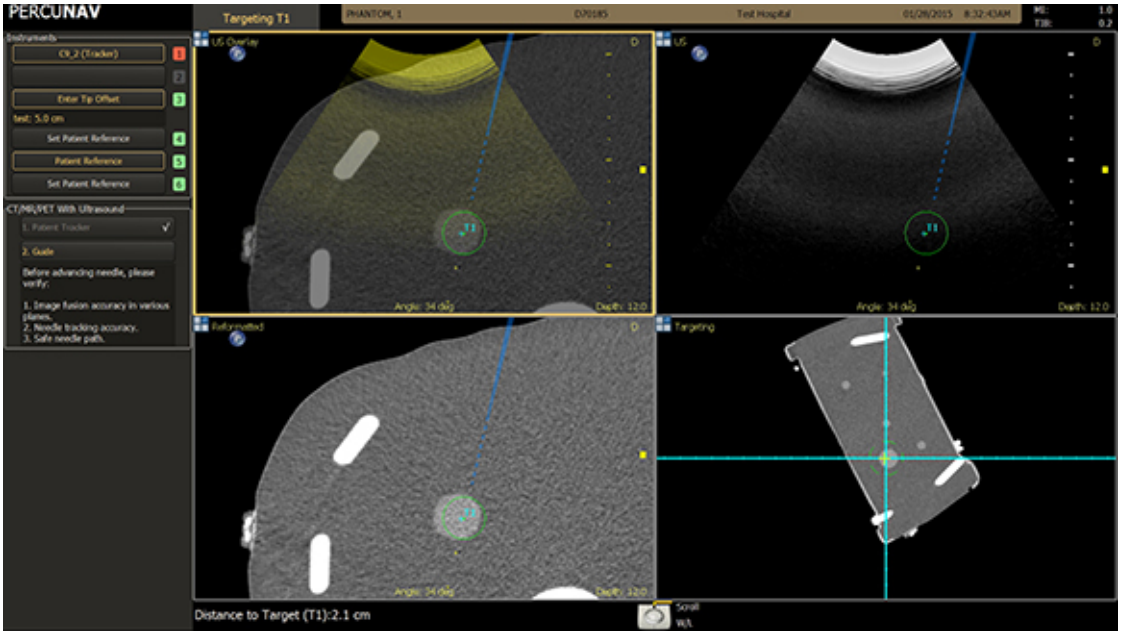
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Графическое обозначение иглы

Когда выбрана функция **Show Needle Graphics**, экран **Направл.** содержит графические обозначения на изображении, помогающие направлять пользователя к цели.

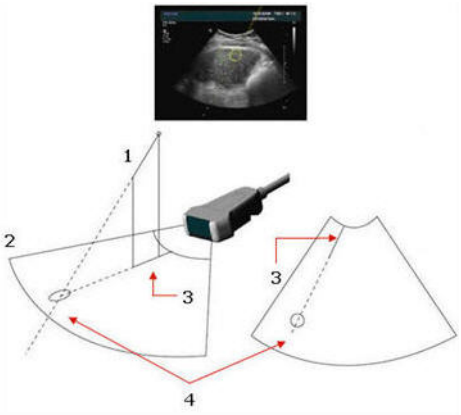



Графическое обозначение иглы

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Плоскость круга с перекрестием

| | |
|---|---|
| 1 | Игла |
| 2 | Плоскость сканирования |
| 3 | Проекция иглы на плоскости сканирования |
| 4 | Расчетная точка перекрестия между траекторией иглы и плоскостью сканирования |

Сплошная желтая линия на экране обозначает отслеживаемую иглу, пунктирная желтая линия — траекторию иглы, а круг — ту точку, в которой траектория иглы будет пересекать плоскость ультразвукового сканирования. Цвет линий и круга представляет расположение наконечника иглы относительно плоскости сканирования:

- Желтый, когда наконечник иглы находится впереди плоскости ультразвукового сканирования.
- Синий, когда наконечник иглы находится за плоскостью ультразвукового сканирования.
- Зеленый, пока наконечник иглы расположен в плоскости ультразвукового сканирования.

Во время наведения отслеживаемой иглы к цели следует учитывать следующее:

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Если используется коаксиальное устройство слежения за иглами с примененным смещением, сплошная линия представляет отслеживаемый наконечник иглы, а пунктирная линия — виртуальный наконечник.
- Часть отслеживаемой иглы, расположенная спереди, сзади или непосредственно на ультразвуковой плоскости сканирования, также меняет цвет (желтый, голубой и зеленый соответственно).
- Круг с перекрестием не появляется, когда угол между отслеживаемой иглой и плоскостью ультразвукового сканирования меньше 5 градусов.

**Графическое обозначение иглы**

| Графическое обозначение | Описание |
|---|---|
| Игла | Игла<br>• Желтый цвет означает, что игла приближается к плоскости сканирования.<br>• Зеленый цвет означает, что игла входит в плоскость сканирования.<br>• Синий цвет означает, что игла прошла плоскость сканирования.<br>Если используется коаксиальное устройство слежения за иглами с примененным смещением, сплошная линия представляет отслеживаемый наконечник, а пунктирная линия — виртуальный наконечник. |
| Пунктирная линия | Траектория иглы |
| Желтое перекрестие | (Проекция наведения) Наконечник иглы |
| Синее перекрестие | (Проекция наведения) Цель |
| Розовое перекрестие | (Проекция наведения) Определенная точка входа. |
| Зеленый круг наведения | (Проекции наведения) Показывает взаимосвязь между иглой и целью. По мере достижения цели круг уменьшается в размере. |
| Зеленый круг пересечения | (Ультразвуковые проекции) Показывает точку, где траектория иглы будет пересекать плоскость ультразвукового сканирования, когда угол пересечения больше 5 градусов. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Смешение

**Соед. смеш. изобр. УЗИ/Объема**

При повороте элемента **Смешение** открывается экран **Смешение**. Функции элемента управления **Смешение** описаны в этом разделе.

Для традиционного смешения и смешения перенасыщения

- Для независимой регулировки уровней яркости каждой модальности отмените выбор элемента **Соед. смеш. изобр. УЗИ/Объема**.
- Для одновременной регулировки ультразвукового исследования и МР, например для увеличения яркости ультразвукового исследования и уменьшения яркости МР, выберите **Соед. смеш. изобр. УЗИ/Объема**.

**Традиционное смешение**

Традиционное смешение является функцией смешения по умолчанию. Если отображается экран **Наложение** и если активным кадром является **Наложение** или **Ультразвуковой**, то элементы управления на экране **Смешение** позволяют одновременно регулировать смешение объемного изображения (совмещенного, если применимо) и ультразвукового изображения, с увеличением содержания одного и уменьшением другого (с общей суммой 100 %).

Если в активном кадре отображаются только объемные изображения и в нем существует более одного объемного сканирования (включая объем УЗ и наслоения УЗ), то элементы управления на экране **Смешение** позволяют осуществлять одновременную регулировку смешения объемных сканирований с увеличением содержания одного и уменьшением другого (с общей суммой 100 %).

**Смешение перенасыщения**

Если отображается экран **Наложение**, список модальностей включает объемные модальности с ультразвуком, если активным кадром является **Наложение** или **Ультразвуковой**. При нажатии кнопки **Смешение** выбирается модальность из списка модальностей, показанного в активном кадре. Список модальностей включает объемные модальности, если активный кадр содержит только объемные изображения и существует

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

более одного объема. Элементы управления на экране **Смешение** позволяют регулировать смешение выбранной модальности в пределах от 0 до 100 % без влияния на смешение других модальностей.

Смешение отключается, если экран **Наложение** не отображается, а **УЗ** является активным кадром или если в активном кадре отображается только объемное изображение и существует только одно объемное сканирование.

Можно использовать элемент управления **Авто ЦвПерех** для автоматического смешения ультразвукового изображения с изображением КТ, МР или ПЭТ и динамического отображения объединений в режиме непрерывного воспроизведения.

## Указатель

По умолчанию указатель скрыт на всех экранах направляющих. Для отображения указателя нажмите **Pointer** (Указатель).

## Формат

Элемент управления **Формат** можно использовать для переключения сенсорного экрана на экран формата, на котором перечислены следующие варианты формата (в зависимости от процедуры):

- **Трехплоскостной**
- **Кос.**
- **Наслоение 1x1**
- **Наслоение Лево/Право**
- **Наслоение 2x2**
- **Контраст рядом 2x2**
- **Пользоват. 1**
- **Пользоват. 2**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Пользоват. 3**

Можно использовать пользовательские варианты для сохранения пользовательских форматов.

# Слежение за дыханием

Для включения и выключения функции **Слежение за дыханием** коснитесь элемента **Дыхание** на сенсорном экране **Инструм. наслоен.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Функция «Слежение за дыханием» и определение зоны «Справка о пациенте» могут быть использованы по усмотрению врача. На перемещение контрольного устройства слежения за пациентом могут повлиять многие факторы, и оно может не отражать действительного дыхания.**

Функция **Слежение за дыханием** начинает или останавливает построение кривой дыхательных движений на основании положения контролируемой зоны пациента. Функция **Слежение за дыханием** задействуется на этапе обучения. Этап обучения занимает по крайней мере один полный дыхательный цикл. На этом этапе система собирает данные о положении контрольного ориентира пациента и определяет величину отклонений положения этого контрольного ориентира. Эта величина затем используется в целях нормализации кривой дыхательных движений, что позволяет построить согласованное изображение.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Кривая дыхательных движений не имеет прямой взаимосвязи с движением внутренних органов во время дыхания.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

По вертикальной оси графика кривой определяется значение безопасной зоны (в сантиметрах) контрольного положения, то есть позиции начала отслеживания дыхания. Отображаются две зеленые горизонтальные линии, обозначающие безопасную зону. Если безопасная зона равна 0 см, отображается одна зеленая горизонтальная линия. Если контрольный ориентир пациента выходит за границы просмотра или вызывает ошибку, построение кривой дыхания не выполняется. Можно использовать элемент управления **Перевернуть**, чтобы инвертировать кривую по оси X.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В случае изменения расположения пациента, генератора сигналов частоты полей или контрольного ориентира пациента следует повторно инициализировать функцию **Слежение за дыханием**.

С помощью функции **Зона справки пациента** в области **Слежение за дыханием** на экране **Настройки системы** можно задать диапазон перемещения для устройства слежения за пациентом во время дыхания. См. «Зона справки пациента» на стр. 365. Можно активировать функцию **Сигнал**, чтобы получать аудиосигналы, когда устройство слежения за пациентом окажется в контролируемой зоне пациента.

# Зона справки пациента

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

**Функция «Слежение за дыханием» и определение зоны «Зона справки пациента» могут быть использованы по усмотрению врача. На перемещение устройства слежения за пациентом могут повлиять многие факторы, и оно может не отражать действительного дыхания.**

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Зона **Зона справки пациента** позволяет задавать отрезок кривой (в сантиметрах), определение которого упрощает визуализацию перемещения устройства слежения за пациентом в рамках данного отрезка. Эта функция доступна в разделе **Слежение за дыханием** экрана **Настройки системы**. При задании отрезка на кривой дыхательных движений появляется вторая горизонтальная линия, определяющая зону **Зона справки пациента**. Настройку **Зона справки пациента** следует задать до включения функции **Слежение за дыханием** или на этапе обучения.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При использовании функции **Слежение за дыханием** разместите устройство слежения за пациентом в стабильной области, где наблюдаются наиболее подходящие контрольные дыхательные движения. При таком использовании отслеживание дыхания определяет поверхностное движение, а не смещение внутренних органов.

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 16 Технические характеристики

## Технические характеристики системы

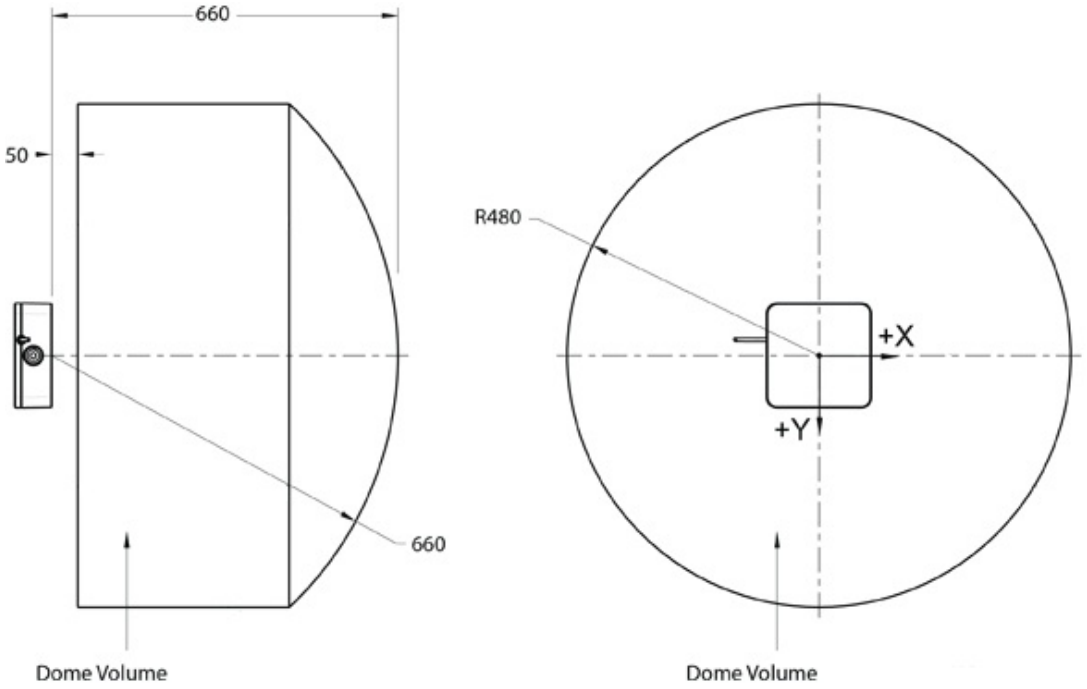
| Характеристика | Значение |
|---|---|
| Максимальное число инструментов | 6 |
| Частота измерений | 40 Гц (< 3 датчиков) |
| Инструменты | 5 или 6 степеней свободы |
| Объем измерений | Генератор сигналов частоты полей характеризуется объемом куполообразного измерения. Габариты характеризуемого объема указаны на рисунке. (Этот рисунок приведен в качестве контекста и не должен использоваться для исследования.) |
| Смещение | 50 мм |
| Разъем | Шнур |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru




Объем куполообразного измерения

**Характеристики при транспортировке и хранении**

Характеристики при транспортировке и хранении см. в *руководстве пользователя* ультразвуковой системы.

**Условия эксплуатации**

Условия эксплуатации см. в документе *Руководство пользователя* ультразвуковой системы.

**Интерфейс модальности**

Стандарт DICOM. Сертификаты соответствия стандарту DICOM для изделий Philips доступны на следующем веб-сайте:

www.healthcare.philips.com/main/about/connectivity/dicom_conformance_main.wpd

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Нормы техники безопасности

### Электробезопасность

При интеграции с ультразвуковыми системами серии EPIQ или Affiniti 70 система PercuNav соответствует стандарту IEC 60601-1 «Общие требования к безопасности медицинского электрооборудования», включая все действующие вспомогательные и уточняющие стандарты, а также все применимые версии стандартов разных государств.

### Электромагнитная совместимость

Системный модуль PercuNav, интегрированный в ультразвуковую систему серии EPIQ или Affiniti 70, соответствует требованиям стандарта EN 60601-1-2: 2007 для оборудования группы 1, класс A, не предназначенного для жизнеобеспечения.

### Электромагнитная совместимость и соответствие

Информацию об электромагнитной совместимости и соответствии см. в разделе «Безопасность».

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# 17 Руководство по устранению проблем

Сведения об устранении проблем, приведенные в этом разделе, представляют собой краткое описание распространенных ошибок и сообщений об ошибках с указанием возможного решения этих проблем.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для получения информации об отсутствующих здесь ошибках обратитесь к представителю компании Philips.

## Ошибки и действия по их устранению

| Ошибка | Причина | Решение |
|---|---|---|
| Последовательное отслеживание инструментов не осуществляется. | Прибор находится рядом с областью, выходящей за пределы объема измерений генератора сигналов частоты полей. | Переместите генератор сигналов частоты полей или прибор таким образом, чтобы он располагался полностью в рамках объема измерений генератора сигналов частоты полей. |
| | Помехи. | Убедитесь, что в рабочей среде отсутствуют металлические предметы, например подложки, мониторы и металлические процедурные столы. В противном случае увеличьте расстояние между рабочей областью и металлическим объектом. |
| | Отслеживаемый инструмент не функционирует. | Замените прибор и обратитесь в компанию Philips. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Ошибка | Причина | Решение |
|---|---|---|
| | Отслеживаемый инструмент поврежден. | Замените прибор. |
| Инструмент не отслеживается или не распознается системой. | Отслеживаемый инструмент не функционирует. | В случае использования систем, не относящихся к серии eTRAX, замените инструмент и обратитесь в компанию Philips.<br>В случае использования систем eTRAX (только для систем EPIQ) обратитесь в компанию CIVCO. |
| | Инструмент подключен неправильно. | Подключите инструмент к другому порту для инструментов. |
| | Соединительный элемент подключен неправильно. | Переподключите соединительный элемент к системному лотку PercuNav. Если проблема не устранена, обратитесь в компанию Philips. |
| | Сбой соединительного элемента. | Переподключите соединительный элемент к системному лотку PercuNav. Если проблема не устранена, обратитесь в компанию Philips. |
| | Отслеживаемый инструмент не поддерживается данной версией программного обеспечения PercuNav. | Произведите замену на поддерживаемый инструмент. См. раздел «Оборудование и дополнительные принадлежности» на стр. 21. |
| | Отслеживаемый инструмент не поддерживается лицензионным пакетом, установленным на этой ультразвуковой системе. | Произведите замену на поддерживаемый инструмент либо обновите лицензионный пакет PercuNav. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Ошибка | Причина | Решение |
|---|---|---|
| | Несовместимый генератор сигналов частоты полей. | Убедитесь, что подключенный генератор сигналов частоты полей предназначен для работы с данной версией программного обеспечения PercuNav. |
| | Для инструмента не применено требуемое смещение. | Примените смещение. |
| | Подключенное ультразвуковое устройство слежения несовместимо с выбранным ультразвуковым датчиком. | Замените ультразвуковое устройство или ультразвуковой датчик, чтобы обеспечить их совместимость. |
| | Системный лоток PercuNav не функционирует. | Обратитесь в компанию Philips. |
| Не удается выбрать сканирование пациента для просмотра. | Набор сканирования содержит неподдерживаемые параметры. | Выполните повторное сканирование пациента с соблюдением инструкций, приведенных в разделе «Сканирование пациента». |
| | Сканирование содержит недопустимые параметры и не может быть импортировано. | Выполните повторное сканирование пациента с соблюдением инструкций, приведенных в разделе «Сканирование пациента». |
| Слишком высокие значения **Точность (см)**. | Одна или несколько меток сопоставлены неточно. | Выполните одно из следующих действий:<br>• Найдите метку с наибольшими значениями **Ошибка ориентира** и исключите ее.<br>• Сопоставьте дополнительные ориентиры, чтобы улучшить значение соответствия регистрации. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Ошибка | Причина | Решение |
|---|---|---|
| | Сильные помехи. | Скорректируйте рабочую область для уменьшения помех. Убедитесь, что в рабочей среде отсутствуют металлические предметы, например подложки, мониторы и металлические процедурные столы. В противном случае увеличьте расстояние между рабочей областью и металлическим объектом. |
| | Загружено неправильное сканирование пациента. | Завершите текущую процедуру PercuNav, выберите правильное сканирование пациента и начните выполнять процедуру PercuNav сначала. |
| | Пациент двигался во время регистрации. | На время регистрации пациента следует обездвижить. |
| | Между сбором данных сканирования и регистрацией произошел сдвиг устройств слежения за пациентом или внешних меток. | Обеспечьте выполнение следующих условий:<br>• Пациент надежно обездвижен между сбором данных сканирования и завершением регистрацией.<br>• Контрольное устройство слежения за пациентом надежно закреплено (см. раздел «Размещение и удаление устройства слежения за пациентом» на стр. 218). |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Ошибка | Причина | Решение |
|---|---|---|
| Неточная проверка ультразвукового изображения или неточное наложение. | Ультразвуковое устройство отслеживания расположено неправильно или было перемещено. | Проверьте ультразвуковое устройство слежения, чтобы убедиться в следующем:<br>• Устройство слежения правильно подключено к датчику.<br>• Монтажная пластина на кронштейне устройства слежения обеспечивает надежное крепление.<br>При необходимости отрегулируйте ультразвуковое устройство слежения и повторите попытку. См. раздел «Ультразвуковые устройства слежения» на стр. 231.<br>В случае использования одноразового ультразвукового устройства слежения для датчика C5-1 (модель MEG005) убедитесь, что зажим датчика находится в положении «A». |
| | Сильные помехи. | Скорректируйте рабочую область для уменьшения помех. Убедитесь, что в рабочей среде отсутствуют металлические предметы, например подложки, мониторы и металлические процедурные столы. В противном случае увеличьте расстояние между рабочей областью и металлическим объектом. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Ошибка | Причина | Решение |
|---|---|---|
| | Загружено неправильное сканирование пациента. | Завершите текущую процедуру PercuNav, выберите правильное сканирование пациента и начните выполнять процедуру PercuNav сначала. |
| | Пациент двигался во время регистрации. | На время регистрации пациента следует обездвижить. |
| | Между сбором данных сканирования и регистрацией произошел сдвиг устройств слежения за пациентом или внешних меток. | Обеспечьте выполнение следующих условий:<br>• Пациент надежно обездвижен между сбором данных сканирования и завершением регистрацией.<br>• Контрольное устройство слежения за пациентом надежно закреплено (см. раздел «Размещение и удаление устройства слежения за пациентом» на стр. 218). |
| | Изображения из предварительно полученного набора данных могут не подходить для объединения вследствие потери веса пациентом, гидродиссекции или изменения положения тела между сканированием и выполнением процедуры. | Завершите текущую процедуру PercuNav, выберите актуальное сканирование пациента и начните выполнять процедуру PercuNav сначала. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Ошибка | Причина | Решение |
|---|---|---|
| | Различные. | Убедитесь, что настройки ультразвукового исследования поддерживаются системой PercuNav и соответствуют ей. Если система работает неточно, незамедлительно остановите выполнение процедуры и определите причину неточности. |
| Система работает неточно. | Различные. | • Убедитесь, что настройки ультразвукового исследования поддерживаются системой PercuNav и соответствуют ей. Если система работает неточно, незамедлительно остановите выполнение процедуры и определите причину неточности.<br>• Убедитесь, что в рабочей среде отсутствуют металлические предметы, например подложки, мониторы и металлические процедурные столы. В противном случае увеличьте расстояние между рабочей областью и металлическим объектом. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Ошибка | Причина | Решение |
|---|---|---|
| Функция **Сопоставление отслеживания пациента** работает неточно или не функционирует. | Между сбором данных сканирования и регистрацией произошел сдвиг устройств слежения за пациентом или внешних меток. | Обеспечьте выполнение следующих условий:<br>• Пациент надежно обездвижен между сбором данных сканирования и завершением регистрацией.<br>• Контрольное устройство слежения за пациентом надежно закреплено (см. раздел «Размещение и удаление устройства слежения за пациентом» на стр. 218). |
| | Отслеживаемый инструмент не функционирует. | Замените прибор. |
| | Сильные помехи. | Скорректируйте рабочую область для уменьшения помех. Убедитесь, что в рабочей среде отсутствуют металлические предметы, например подложки, мониторы и металлические процедурные столы. В противном случае увеличьте расстояние между рабочей областью и металлическим объектом. |
| Не удается перейти или вернуться в режим PercuNav. | Системный модуль PercuNav не установлен. | Обратитесь в отдел обслуживания компании Philips. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Ошибка | Причина | Решение |
|---|---|---|
| | Ультразвуковая система находится в режиме, который несовместим с программным обеспечением PercuNav. | Выполните следующие действия:<br>1. На вкладке **2D** коснитесь элемента **Пауза PercuNav**.<br>2. Отключите несовместимые режимы.<br>3. На вкладке **2D** коснитесь элемента **Возобновить PercuNav**. |
| | Поддерживаемый ультразвуковой датчик не подключен. | Подключите поддерживаемый ультразвуковой датчик. |
| Система работает правильно, но в ходе выполнения процедуры ее точность постепенно ухудшается. | Между сбором данных сканирования и регистрацией произошел сдвиг устройств слежения за пациентом или внешних меток. | Точность системы PercuNav напрямую связана с положением контрольного устройства слежения за пациентом во время регистрации. Если контрольное устройство слежения за пациентом перемещается после регистрации, система работает неточно. Повторите регистрацию при текущем расположении контрольного устройства слежения за пациентом. Если при начальной регистрации использовались исключительно устройства слежения за пациентом, выполните повторное сканирование пациента и повторную регистрацию с использованием нового сканирования. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Ошибка | Причина | Решение |
|---|---|---|
| | В ходе выполнения процедуры дыхательный цикл изменился. | Выполните повторную регистрацию, обеспечивая нормализацию дыхания. (Например, если сбор данных КТ осуществлялся при полном вдохе, выполните регистрацию, проверку и наведение при полном вдохе.) |
| | Перемещение внутренних структур в результате выполнения процедуры. | Выполнение некоторых интрапроцедурных задач приводит к изменению положения и ориентации внутренних структур по сравнению с относительным положением, имевшим место в ходе сбора данных до выполнения процедуры. Получите и импортируйте новое сканирование для регистрации, проверки и наведения. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Ошибка | Причина | Решение |
|---|---|---|
| Нет реакции системы PercuNav во время процедуры. | Различные. | Выполните следующие действия:<br>1. Нажмите кнопку включения на ультразвуковой системе, чтобы перезапустить систему и перейти в режим PercuNav.<br>2. Проверьте подключение всех кабелей между системным лотком PercuNav и ультразвуковой системой.<br>3. Повторно выберите тип процедуры.<br>4. Повторно выберите данные сканирования (если это применимо).<br>5. Повторно выберите данные планирования (если это применимо) для восстановления целей и регистрации.<br>Если проблема остается, возникают другие неполадки или система выключается, прекратите использование системы PercuNav и вернитесь к прямой визуализации. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Ошибка | Причина | Решение |
|---|---|---|
| Потеря связи или соединения с генератором сигналов частоты полей. | Разрушение временных данных. | Выполните одно из следующих действий:<br>• На экране **Настр. генератора** коснитесь элемента **Запустить** для повторной инициализации генератора сигналов частоты полей.<br>• Повторно выберите данные планирования (если это применимо) для восстановления целей и регистрации.<br>• Если проблема не устранена, завершите и заново запустите процедуру.<br>• Если проблема не устранена, завершите процедуру и перезапустите ультразвуковую систему. |
| Сбой автоматической регистрации на этапе реконструкции. | Сбой реконструкции развертки печени. | Убедитесь, что последовательность Cineloop содержит целевую развертку печени, прежде чем коснуться элемента **Регистрация**.<br>Убедитесь, что ультразвуковое средства слежения находятся в пределах объемного изображения при получении всей развертки. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

| Ошибка | Причина | Решение |
|---|---|---|
| Сбой автоматической регистрации на этапе сегментации. | Сбой сегментации сосуда. Дерево сосудов не создано. | Повторите регистрацию с использованием бесконтрастного набора данных.<br>Если сосуды видны, повторите попытку с помощью регистрации **Один щелчок** и укажите местоположение сосуда. |
| Сбой автоматической регистрации на этапе регистрации. | Сбой сегментации сосуда или поверхности. Дерево сосудов создано. | Повторите получение развертки печени с различными значениями глубины или проекциями. |
| Сбой автоматической регистрации. | Различные. | Повторите автоматическую регистрацию или выберите другой метод регистрации. |

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

# Указатель

**C**
CIVCO 234

**T**
TCU 81
дезинфекция 84
чистка 84

**U**
US-US Наслоение 268, 288

**A**
адаптивное устройство слежения за иглами 168, 175, 285, 331
дезинфицирующие средства 174
использование 180
крепление 180
очистка 187
стерилизация 197
стерилизация в растворе 200
стерилизация паром 198
аллергические реакции на латекс 53
АСИ 168, 175, 285, 331

**Б**
безопасность
биологическая 51
генератор сигналов частоты полей 47
защита оборудования 36
предостережения 32
предупреждения 27
символы 37
условия окружающей среды 35
электрическая 33
электромагнитные излучения и устойчивость 56
биологическая безопасность 51
болезнь Якоба-Крейтцфельдта 52

**В**
Ввод текста 17
взрывоопасность 15, 35
включение и выключение, питание системы 38
внутрипроцедурные изображения 89
вход, создание 152
выбор изображений
крупное исследование 145
небольшое исследование 143
неодинаковая толщина срезов 145
одинаковая толщина срезов 143
выбор изображения 139
обзор 140
элементы управления сенсорного экрана 142

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

выбор объектов 17
выбор пациента 139
обзор 140
элементы управления сенсорного экрана 142
выбор проекции 102
выбор процедур 137

**Г**

генератор сигналов частоты полей 79
дезинфекция 83
предупреждения 47
чистка 83

**Д**

датчики, переключение 133
датчики, совместимость 97
дезинфекция
TCU 84
генератор сигналов частоты полей 83
дезинфицирующие средства 174
диапазон влажности 367
диапазон температур 367
директива Евросоюза об утилизации электрического и электронного оборудования 24

**З**

заказ расходных материалов и принадлежностей 21
замечания по эксплуатации 16
запланированная зона абляции 155, 157
вывод на экран 157
определение 156
запуск режима PercuNav 98
защита оборудования 36
защита системы от повреждений 37
значки частей тела, пассивные 91
значок трекбола 108
значок, управление трекболом 108
зона абляции 155, 156, 157
настройки наконечника 155
определение 156
зона абляции в реальном времени 155, 157, 158
вывод на экран 158
определение 157

**Й**

игла
графическое обозначение 359
изображения
в руководстве пользователя 16
внутрипроцедурные 89
перед процедурой 89
передача 139
полученные 95

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Инструменты
адаптивное устройство слежения за иглами 168, 175
дезинфекция ультразвукового устройства слежения 245
дезинфекция устройства слежения за пациентом 228
использование адаптивного устройства слежения за иглами 180
использование коаксиального устройства слежения за иглами 208
использование системы слежения за наконечником иглы eTRAX 214
коаксиальное устройство слежения за иглами 168, 202
крепление адаптивного устройства слежения за иглами 180
наслоение 285
настройка для процедуры «Только КТ» 333
настройка для процедуры «Только ультразвук» 266
настройка для процедуры наслоения 287
очистка адаптивного устройства слежения за играми 187
очистка ультразвукового устройства слежения 238, 239, 253, 254
подготовка коаксиального устройства слежения за иглами 208
подготовка системы слежения за наконечником иглы eTRAX 214
предупреждения 172
рекомендуемые средства для дезинфекции 174
система eTRAX 213
стерилизация адаптивного устройства слежения за иглами 197
стерилизация в растворе 200
стерилизация паром 198
Только КТ 331
только ультразвук 265
ультразвуковое устройство слежения 168, 231, 234
устройство слежения за пациентом 168, 216, 218
инструменты объединения
элементы управления сенсорного экрана 114
интерфейс модальности 367
интерфейс пользователя 99, 100
вкладка настроек 117
вкладка настройки генератора сигналов частоты полей 116
вкладка планирования цели 116
значки регистрационных меток 107
начальные настройки смещения иглы 121
формат 100
элементы управления настройками системы 118
информация для пользователей
информация об изделии 11
компоненты 16
условные обозначения 19
информация о перхлоратах 24

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**К**
кабели
защита от повреждений 37
удовлетворяющие требованиям к электромагнитной совместимости 70
кадры 102
кнопки
панель управления 17
коаксиальное устройство слежения за иглами 168, 202, 285, 331
использование 208
подготовка 208
предупреждения 204
команды клавиатуры 124
комментарии
клиент 21
комментарии клиентов 21
компоненты 76
системный лоток PercuNav 77
компоненты системы
генератор сигналов частоты полей 79
модуль соединения устройств 81
конденсация 37
контактные данные компании Philips 24
контрастное вещество, таймер 275, 276, 322, 323
контрольный ориентир пациента
зона 365
отслеживание дыхания 118, 364, 365
планирование цели 149
устройство слежения 89, 216, 285, 331
КСИ 168, 202, 285, 331

**Л**
латекс
аллергические реакции 53

**М**
модуль соединения устройств 81

**Н**
наборы данных
совместная регистрация 164
наборы многофазного сканирования 144
наборы сканирования
выбор многофазного 144
выбор срезов 144, 146
передача 139
сортировка срезов 144, 146
навигация
реальное время 109
стоп-кадр 109
Направл., элемент
элементы управления направляющей наслоения 324
элементы управления сенсорного экрана «Только КТ» 347
направляющие линии 357

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

наслоение 285
3D Развертка 288
выбор процедуры 135
доступные процедуры 135
изображение 97
инструменты 285
навигация 326
направляющая 323, 326
настройка инструментов 287
последовательность действий 135
проверка 318
элементы управления сенсорного экрана Направл. 324
настройка формата 104
новые версии
система 21

**О**

область применения 13
обновления системы 21
общие предостережения 32
общие предупреждения 27
ограничения при использовании 73
опасность
IEC, символы 37
взрыв 15, 35
остановка режима PercuNav 98
отслеживаемые инструменты, проверка 272, 318, 345
отслеживание дыхания 364

**П**

панель инструментов 105
параметры, сканирование 92
пассивные значки частей тела 91
пациент, планы 143
передача изображений 139
передача системы другим людям 24
передача системы другим пользователям 24
перекрестия 359
переработка, информация о WEEE 24
планирование цели 116, 149
планы 143
показания для применения 51
полученные изображения 95
помехи 65, 66, 67
помощь 24
последовательность действий 135
предостережения
общие 32
предпроцедурные изображения 89
предпроцедурные планы 143
предупреждающие символы 15
предупреждения
генератор сигналов частоты полей 47
инструменты 172
коаксиальное устройство слежения за иглами 204
общие 14, 27
условия окружающей среды 35
электрическая 33

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

применение направляющих 353
графическое обозначение иглы 359
графическое обозначение цели 359
навигация «Только КТ» 348
наслоение 323, 326
только КТ 347
только ультразвук 281
принадлежности 21
электромагнитная совместимость 71
проверка
наслоение 318
отслеживаемые инструменты 272, 318, 345
Только КТ 344, 345
только ультразвук 272
проверка отслеживаемых инструментов 318
проекции
3D 358
наведения 355
ортогональная 126
типы 124
траектория 353
трехплоскостная 126
ультразвуковое исследование 357
ультразвуковое наложение 357
противопоказания 52
процедура
3D Развертка процедуры «Только ультразвук» 268
выбор 137
инструменты «Только КТ» 331
инструменты «Только ультразвук» 265
инструменты процедуры наслоения 285
контрастное вещество, таймер 275, 322
Направл.: Только ультразвук, процедура 277
наслоение 285
регистрация процедуры наслоения 288
таймер контрастного вещества 276, 323
Только КТ 331
только ультразвук 265, 279
трехмерная развертка наслоения 288
процедура «Только ультразвук» 265

**Р**

работа с системой 97
рабочая среда, технические характеристики 367
рабочая температура 37
радиочастотные помехи 65
разделительное расстояние 68
растворители 37
расходные материалы 21

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

регистрация
значки меток 107
наслоение 288
сопоставление внешнего ориентира 304, 342
Сопоставление внешнего ориентира, элементы управления 303, 340
сопоставление внутреннего ориентира 301
Сопоставление внутреннего ориентира, элементы управления 299
сопоставление внутренней плоскости 297
Сопоставление внутренней плоскости, элементы управления 295
сопоставление отслеживания пациента 292, 337
Сопоставление отслеживания пациента, элементы управления 290, 335
Только КТ 331, 334
режим PercuNav, переключение режима 131
режимы, изменение 131

**С**

сведения об утилизации 24
символы
определения 37
предупреждение 15
символы IEC 37
символы предупреждения 37
Система слежения за наконечником иглы
eTRAX 331
использование 214
подготовка 214
сканирование пациента 89, 92
сканирование, параметры 92
служба технической поддержки клиентов 24
совместимость, электромагнитная удовлетворяющие требованиям кабели 70
совместимые датчики 97
совместная регистрация наборов данных 161, 164
перетаскивание вручную 165
сопоставление ориентира 165
сообщения об ошибках 51
сообщения, ошибка 51
сопоставление внешнего ориентира
использование 304, 342
элементы управления сенсорного экрана 303, 340
сопоставление внутреннего ориентира
использование 301
элементы управления сенсорного экрана 299
сопоставление внутренней плоскости
использование 297
элементы управления сенсорного экрана 295
сопоставление отслеживания пациента
использование 292, 337
элементы управления сенсорного экрана 290, 335
состояние реального времени 109
состояние стоп-кадра 109

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

**Т**
технические характеристики 367
интерфейс вида исследования 367
транспортировка 367
условия эксплуатации 367
техническое обслуживание
TCU 84
генератор сигналов частоты полей 83
ультразвуковое устройство слежения 238, 239, 253, 254
устройство слежения за пациентом 223
типы проекций 124
Только КТ 331
инструменты 331
навигация Направл. 348
настройка инструментов 333
применение направляющих 347
проверка 344, 345
регистрация 334
элементы управления сенсорного экрана Направл. 347
только ультразвук
3D Развертка 268
инструменты 265
навигация 281
настройка инструментов 266
применение направляющих 277, 281
проверка 272
элементы управления сенсорного экрана Направл. 279
точность 66
транспортировка, технические характеристики 367
трекбол, элементы управления 17, 108
трехмерная развертка ультразвукового изображения
US-US Наслоение 269, 270
использование 270
элементы управления сенсорного экрана 269

**У**
удар статическим электричеством 57
ультразвуковое исследование, направляющие линии 357
ультразвуковое устройство слежения 168, 231, 285
дезинфекция 245
дезинфицирующие средства 174
размещение 234
удаление 234
чистка 238, 239, 253, 254
ультразвуковой режим, переключение 131
условия окружающей среды, предупреждения 35
условия эксплуатации 367
условные обозначения
изделие 17
информация для пользователей 19
система 17
условные обозначения, используемые в изделии 17
условные обозначения, используемые в системе 17

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

устойчивость к электромагнитным излучениям
определение 56
условия эксплуатации системы 60
устройство слежения за иглами eTRAX 213
устройство слежения за пациентом 89, 168, 216, 285, 331
дезинфекция 228
дезинфицирующие средства 174
отключение кабелей 218
размещение 218
удаление 218
чистка 223
утилизация системы 24

**Ф**

формат
варианты конфигурации 102
настройка 104
проекция по умолчанию 102
функционирование системы 135

**Ц**

цели
отображение 154
скрытие 154
создание 152
удаление 154

**Ч**

чистка
TCU 84
генератор сигналов частоты полей 83
ультразвуковое устройство слежения 238, 239, 253, 254
устройство слежения за пациентом 223

**Э**

экран, предотвращение повреждений 37
электробезопасность, предупреждения 33
электромагнитная совместимость 56
удовлетворяющие требованиям кабели 70
удовлетворяющие требованиям принадлежности 71
электромагнитные излучения
определение 56
условия эксплуатации 59
электромагнитные помехи 66
предотвращение 67
расстояние до передатчиков 68
электростатические разряды, меры предосторожности 57
электростатический разряд (ЭСР) 57

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.

Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

элементы управления
двухмерный режим ультразвуковой системы 127
клавиатура 124
Направл.: Только КТ, процедура 347
Направл.: Только ультразвук, процедура 279
направляющая наслоения 324
панель управления 17
панель управления в режиме PercuNav 130
планирование цели 149
сенсорный экран 18
сенсорный экран инструментов объединения 114
совместная регистрация наборов данных 161
сопоставление внешнего ориентира 303, 340
сопоставление внутреннего ориентира 299
сопоставление внутренней плоскости: 295
сопоставление отслеживания пациента 290, 335
элементы управления настройкой генератора сигналов частоты полей 116
элементы управления ультразвуковой системой в режиме PercuNav 127
элементы управления ультразвуком в режиме 2D 127

4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г.
Philips



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

www.philips.com/healthcare

Philips Ultrasound, Inc.
22100 Bothell Everett Hwy
Bothell, WA 98021-8431
USA

EC REP

Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 4-6
5684 PC Best
The Netherlands

CE 0086

© 2017 Koninklijke Philips N.V.
Все права защищены. Копирование этого документа в целом или по частям, любым способом или любыми средствами, электронными, механическими или иными, запрещено без предварительного разрешения, полученного в письменной форме от владельца авторского права.

Опубликовано в США
4535 619 33391_A/795 * СЕНТЯБРЬ 2017 г. - ru-RU

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru