



Технология
визуализации
BioAcoustic™

Новый, более высокий уровень
ультразвуковой системы
ACUSON Sequoia

Новый, более высокий уровень ультразвука

Непревзойденное качество изображения.

Можно утверждать, что оригинальная система ACUSON Sequoia является самой популярной ультразвуковой системой, которую мы когда-либо создавали. По качеству изображения, цветовой чувствительности и передовым режимам визуализации система ACUSON Sequoia была и все еще остается эталоном в отрасли. Новая система ACUSON Sequoia представляет собой яркий пример эволюции продукта, который предназначен для достижения любых целей.

Что, если бы вы могли проводить визуализацию каждого пациента, независимо от размеров его тела или веса, на глубине, которая раньше была недостижимой?

Что, если бы вы всегда могли получать полностью сфокусированное изображение в В-режиме независимо от типа пациента?

Что, если бы вы могли каждый раз получать цветовой поток в реальном времени без артефактов движения?

Что, если бы вы могли получать изображения и измерять жесткость тканей глубже, чем когда-либо прежде?

Что, если бы вы могли продлить продолжительность исследования с контрастными веществами?

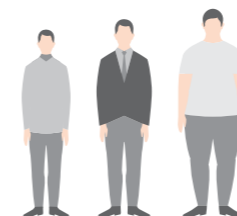
Решение проблемы нежелательной вариабельности в ультразвуковом исследовании

Вариабельность ультразвукового исследования всегда препятствовала его использованию в медицине как точного метода. Сегодня системы здравоохранения борются с растущими затратами и непостоянным качеством. Методы диагностики и лечения разработаны для пациентов стандартного типа. Ультразвук – это один из наиболее широко используемых и доступных методов визуализации. Он обладает потенциалом для использования его как точного метода в различных областях, от скрининга и диагностики до планирования и мониторинга. Для достижения этих целей ультразвук должен учитывать биологические, технологические и пользовательские факторы.

Основные биоакустические вариации, которые могут влиять на ультразвуковой сигнал, существенно зависят от типа пациента.

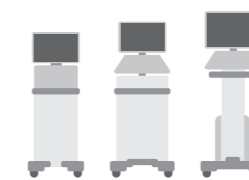
	Младенцы (0–2 года)	Дети (3–10 лет)	Взрослые (мужчины)	Взрослые (женщины)	Взрослые (крупного телосложения)	Взрослые (пожилого возраста)
Вода (%)	90%	74%	60%	50%	42-50%	47-56%
Жир (%)	7-13%	13-19%	20-21%	33-35%	+ 35%	25-35%
Мышечная масса (%)	Неприменимо	28-30%	34-42%	24-33%	...	23-31%
Легкие/воздух (объем в литрах)	< 1	2–3	5–6	4–5	6–7	4–5
Плотность костей	< 1	> 1,2	> 3	> 2,4	> 2,7	> 2,5
Ширина печени по среднеключичной линии (см)	2,5	6–8	12-14	12-14	+ 15	12-14
Частота (МГц)	14-9	10-6	6-3	6-3	4-1	6-1
Индекс массы тела	5-10	10-15	20-25	23-25	+ 25	+ 25

Биоакустическая вариабельность



Каждый пациент обладает уникальными физиологическими и анатомическими особенностями, которые могут воздействовать на ультразвуковой сигнал. К таким биоакустическим характеристикам человека относятся процентное содержание воды, мышечная масса, плотность костей и т.д. Они могут существенно различаться в зависимости от пола, возраста, размера и веса тела. Чтобы учесть эти внутренние биоакустические характеристики, ультразвуковой сигнал должен адаптироваться к каждому отдельному пациенту, не влияя при этом на акустическую точность.

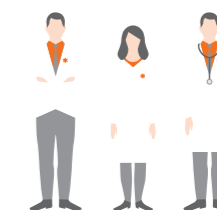
Технологическая вариабельность



Ультразвуковые сканеры – это высокотехнологичное оборудование, состоящее из множества сложных компонентов. Любое слабое звено здесь может повлиять на точность измерений.

Технологическая вариабельность может привести к различиям в измерениях, в результате чего может возникнуть необходимость в повторном сканировании.

Вариабельность, обусловленная навыками пользователя



Если при использовании других методов визуализации изображения генерируются линейно, то при ультразвуковой визуализации для получения диагностически значимых изображений требуются определённые навыки пользователя. Исследования показали, что существенная вариабельность, зависящая от навыков пользователя, может создать проблему для стандартизации результатов.



Технология визуализации BioAcoustic™

Все начинается с того, каким образом мы генерируем, отслеживаем, передаем и принимаем ультразвуковые сигналы. В новой системе ACUSON Sequoia каждый отдельный компонент акустического сигнала точно отслеживается на всем его пути прохождения. Мы стремимся сохранить точность воспроизведения звукового сигнала, проходящего от источников питания к приемникам и блоку обработки графических данных, к компактным десптырьковым портам датчиков и к акустическим линзам датчиков. Все это обусловлено целью, которая заключается в точном отображении биологии человека. Компания Siemens Healthineers называет эту технологию биоакустической визуализацией.

Мы знаем, что по мере прохождения через тело пациента, акустический сигнал ослабляется. Технология биоакустической визуализации способна компенсировать потери энергии в режиме реального времени и адаптировать сигнал к биоакустическим характеристикам каждого пациента.

Сравнение производительности новой системы ACUSON Sequoia с обычными ультразвуковыми аппаратами показало, что с помощью новых технологий мы можем сэкономить в 6 раз больше энергии и в 10 раз повысить точность воспроизведения звука.



Сводный обзор

Биологические акустические характеристики пациента, технологическая вариабельность и вариабельность, обусловленная навыками пользователя, являются ограничивающими факторами для реализации потенциала ультразвука в качестве метода медицинской визуализации.

В результате наших усилий по улучшению качества, получаемых результатов и снижению нежелательной вариабельности, была разработана новая ультразвуковая система ACUSON Sequoia с технологией BioAcoustic.

* в сравнении с ультразвуковой системой ACUSON S3000

Визуализация с учетом уникальных биоакустических характеристик пациента

Более высокий уровень визуализации.

Первое и главное преимущество новой системы ACUSON Sequoia заключается в быстром получении полнофокусного изображения в В-режиме с одинаковым разрешением на ближнем и дальнем расстоянии. Кроме того, мы разработали уникальные и запатентованные технологии, которые позволяют системе ACUSON Sequoia фактически устранять артефакты цветного “заливания” и проникать на более глубокий уровень в сравнении с обычными ультразвуковыми системами.

По данным ВОЗ, в 2016 году во всем мире 1,9 млрд. взрослых людей страдали от избыточного веса, а 650 миллионов из них страдали от ожирения. Ультразвук должен обладать возможностью генерировать изображения на большой глубине, не влияя при этом на эффективность визуализации в режиме реального времени.

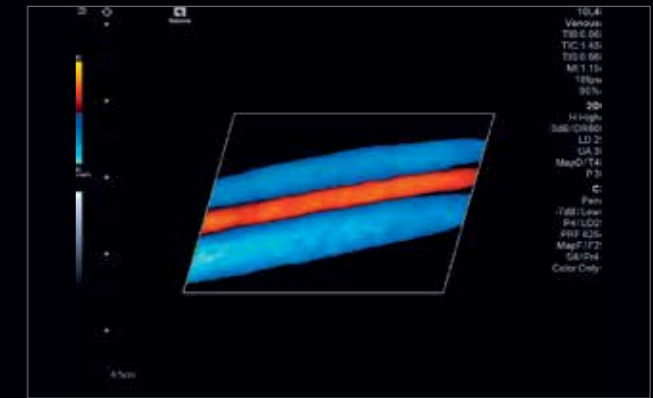
С помощью системы ACUSON Sequoia и нашей технологии биоакустической визуализации мы можем получать диагностически значимые изображения на глубине, которая раньше считалась недостижимой.



DAX – это уникальный запатентованный датчик, разработанный для максимально глубокого проникновения в брюшную полость на глубину до 40 см с использованием возможностей технологии BioAcoustic. Датчик DAX был разработан для работы во всех режимах, включая эластографию сдвиговой волны, контрастную эхографию и Fusion.



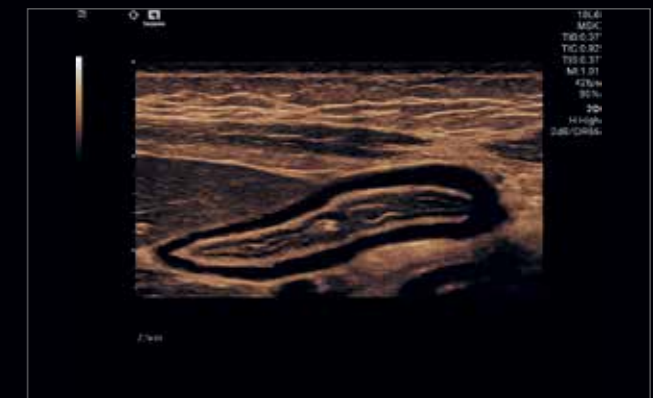
Сагитальное изображение печени/нижней полой вены по средней линии с использованием монокристаллической технологии и технологии InFocus Coherent Imaging для обеспечения равномерной фокусировки и высокого разрешения.



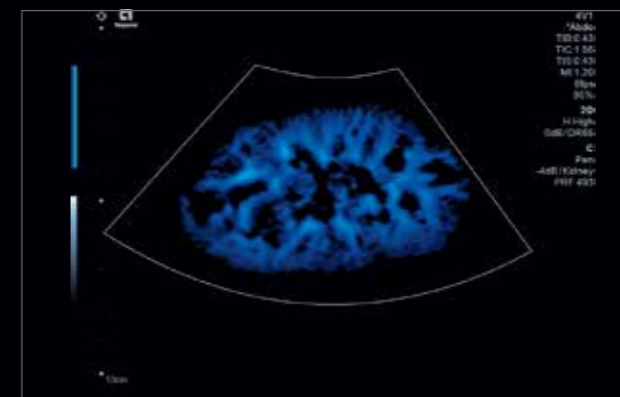
Полное заполнение периферических сосудов в задней части голени с использованием режима доплера «только цвет». Система имеет заводские установки для подобных исследований, она также оснащена функцией настройки с учетом анатомических особенностей пациента.



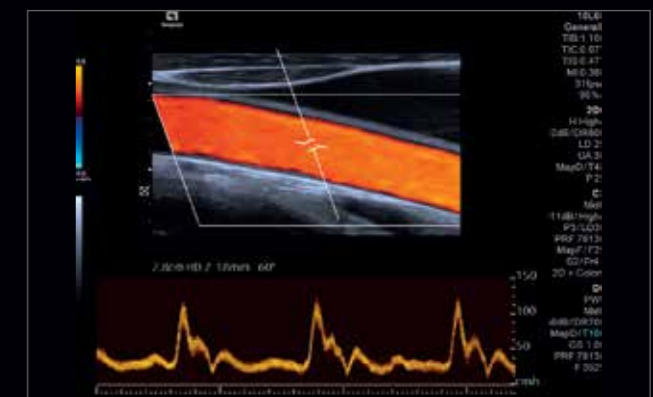
Сагитальное изображение ретрофлексии матки, полученное с помощью датчика 9EC4, показывающее тончайшие детали и обеспечивающее контрастное разрешение по всему полю обзора.



Изображение поперечного сечения перистальтирующей стенки кишечника, полученное с помощью датчика 18L6. Благодаря 50-мм сканирующей поверхности датчика и самому большому в своем классе содержанию излучающих кристаллов получено уникальное контрастное разрешение движущейся структуры.



Система ACUSON Sequoia обеспечивает чувствительность, в три раза превышающую чувствительность обычных ультразвуковых систем*. С помощью режима цветного энергетического доплера почечная перфузия отображается в тончайших деталях.



Прекрасная визуализация общей сонной артерии демонстрирует уникальную возможность системы уменьшать артефакты при исследовании в цветовых режимах и автоматическую настройку импульсно-волнового доплера на фризе.

Сводный обзор

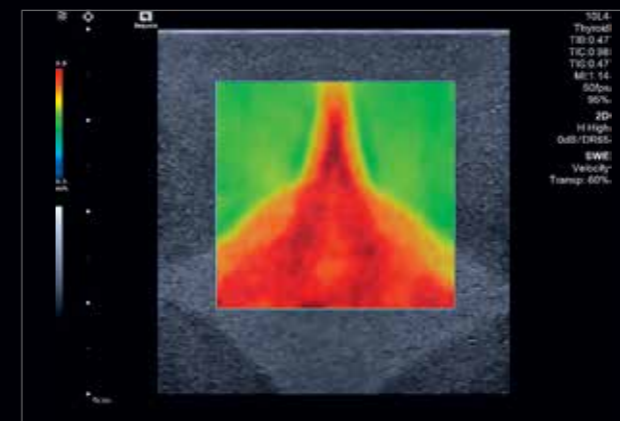
Уникальная технология BioAcoustic системы ACUSON Sequoia позволяет получать изображения InFocus с высоким разрешением по всему полю обзора – от ближнего до дальнего поля в режиме реального времени и не выбирать зону фокуса вручную. Данная технология обеспечивает более быстрое сканирование без изменения частоты кадров и разрешения.

Возможность персонализации

Внедрение нового стандарта в эластографию и контрастной визуализации.

Клиницисты от ультразвуковой визуализации ожидают окончательные и своевременные ответы на важные практические вопросы. И ответы должны быть предоставлены в максимально точной и понятной форме. Новая система ACUSON Sequoia решает эти задачи с помощью комплексного набора современных приложений, цель которых заключается в обеспечении персонализации ультразвуковых исследований.

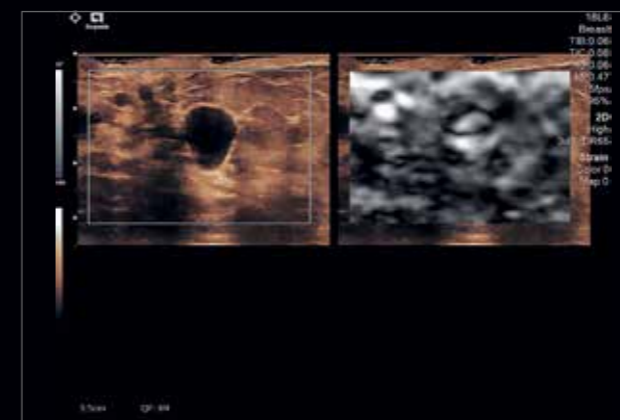
Технология BioAcoustic позволяет значительно увеличить время исследования с контрастными веществами*. В системе ACUSON Sequoia при исследовании брюшной полости* чувствительность в контрастном режиме повышается более чем в два раза, также повышается диагностическая достоверность диагностики очаговых поражений печени при вымывании контраста.*



Построение изображения сдвиговой волны на фантоме. Система ACUSON Sequoia обладает в шесть раз большим энергетическим потенциалом по сравнению с обычными системами**. Обратите внимание на чёткость формы изображения и очерченность границ.



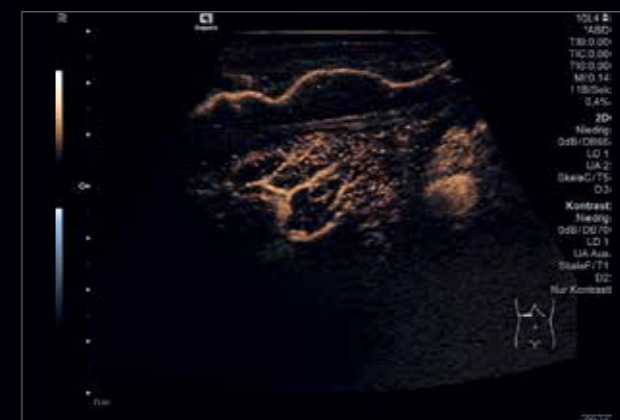
Технология сдвиговой волны системы ACUSON Sequoia повышает эталон точности данного метода по сравнению со стандартными ультразвуковыми системами**, что обеспечивает повышенную точность количественной оценки тканей.



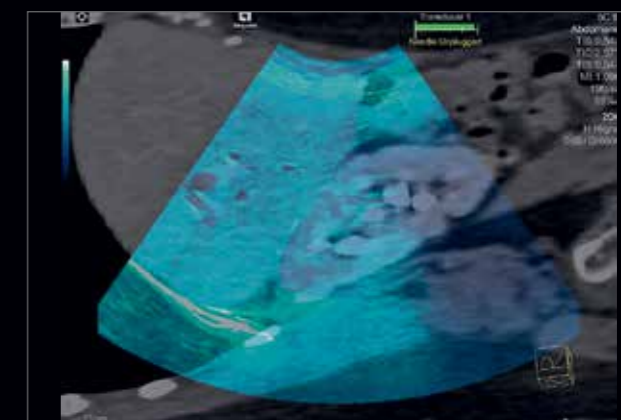
Компрессионная эластография с применением технологии Virtual Touch обеспечивает простое и качественное измерение эластичности поражения относительно окружающих тканей.



Система ACUSON Sequoia способна фиксировать контрастные вещества на диагностических уровнях в 2 раза дольше, чем раньше**.



Контрастная визуализация с удержанием пикового значения предназначена для заполнения поражений с низким потоком.



Мощность переработки информации, которую обеспечивает ACUSON Sequoia в секунду, эквивалентна 40 минутам воспроизведения потоковых видео в формате 4K, что позволяет поддерживать работу даже самых информационно нагруженных приложений.

Сводный обзор

Технология BioAcoustic системы ACUSON Sequoia является основой для современных приложений по обработке изображений. Благодаря решениям для эластографии с технологией Virtual Touch, непревзойдённой контрастной визуализации, технологии навигационного совмещения ультразвукового исследования с результатами других радиологических методов, навигации пункционной иглы клиницисты теперь могут уверенно планировать лечение пациента и оценивать его результаты. Испытайте преимущества персонализированной ультразвуковой визуализации.

* в сравнении с ультразвуковой системой ACUSON S3000

** в сравнении с ультразвуковой системой ACUSON Sequoia 512

Простота в обучении и эксплуатации

Система разработана для удовлетворения всех потребностей.

Ультразвуковая визуализация – это своего рода искусство. Однако вариабельность ультразвукового сканирования может вызвать затруднения у врачей при интерпретации результата. В целях снижения вариабельности мы провели 170 семинаров с участием 365 пользователей по всему миру, чтобы создать ультразвуковую систему, разработанную с учетом удовлетворения всех потребностей.



Регистрация одним нажатием

Одним нажатием на экран ACUSON Sequoia запускает систему автоматического подбора соответствующего датчика и типа обследования для вашего пациента, что обеспечивает бесперебойный процесс работы.



Активация датчика одним касанием

С помощью наших уникальных мультисенсорных технологий вы можете, легко коснувшись дважды в любом месте вашего датчика, активировать его и начать сканирование, не теряя связи с пациентом.



Дисплей UltraArt с одновременным воспроизведением на экране четырех изображений в режиме реального времени

Наша эксклюзивная функция UltraArt позволит выбрать ультразвуковую картинку, которая вам нравится. Дисплей с одновременным воспроизведением на экране четырех изображений позволит вам выбрать наиболее оптимальное одним нажатием на панель управления.

Сводный обзор

С помощью автоматизации процесса исследования и учёта потребности пользователей мы усовершенствовали каждую деталь, обеспечив простоту эксплуатации. Вам не придется использовать ненужные вам функции.

Вам не нужно приспосабливаться к ACUSON Sequoia, аппарат сам подстроится под ваши потребности.



Дисплей на органических светодиодах

Обратите внимание на яркие цвета на черном фоне с очень яркими оттенками серого. На дисплее отсутствуют отвлекающие внимание факторы и посторонние шумы – вы видите только то, что действительно имеет значение.

Самый большой сенсорный дисплей

Сенсорный дисплей с диагональю 15,6 дюйма делает ваш рабочий процесс максимально удобным.

Простая и понятная панель управления

Простая и понятная панель, разработанная на основе пожеланий пользователей, спроектирована так, чтобы основные кнопки находились прямо у вас под рукой.

Крючки для фиксации кабелей датчиков

Работайте без путающихся проводов благодаря наличию нескольких крючков для фиксации кабелей датчиков.

Центральный замок

Механизм центрального замка исключает необходимость в блокировке каждого колеса в отдельности, что повышает маневренность системы.

Плавающая панель управления

Панель управления, разработанная для использования в любом медицинском учреждении и в любом рабочем процессе, может вращаться на 90° влево или вправо для обеспечения максимального удобства в использовании.

Встроенный нагреватель геля

Встроенный нагреватель геля и дополнительный держатель литровой емкости для геля обеспечивают комфорт пациента.

Отведения для синхронизации с ЭКГ и порт для карандашного датчика

Отсек для функциональной диагностики в кардиологии.

Четыре активных порта

Четыре активных микропорта для бесштырьковых датчиков.

Мощный и портативный

Будучи более легкой, миниатюрной и надежной, чем любые предыдущие системы этого класса, ACUSON Sequoia является невероятно мощной.



Увеличение времени безотказной работы благодаря поддержке в режиме реального времени

Разработка, обеспечивающая поддержку в режиме реального времени.

Компания Siemens Healthineers предоставляет вам возможность достичь лучших результатов. Компания Siemens Healthineers делает всё возможное, чтобы помочь вам достичь лучших результатов при меньших затратах, рассматривая ваши потребности как свои собственные, особенно если речь идет о надежности и долговечности системы. Держите ваш аппарат подключенным к отдалённым сервисным платформам и будьте уверены в том, что вы всегда получите сервисную поддержку. Поскольку ультразвуковое исследование в режиме реального времени требует поддержки в режиме реального времени, мы разработали уникальные решения, которые помогут вам максимально повысить производительность системы и сократить время простоя.

Функция Smart Remote Services (SRS) позволяет проводить удаленную диагностику системы и датчика, обновлять программное обеспечение и обеспечивает техническую поддержку/поддержку приложений (данная функция расширена с помощью технологии удаленной поддержки eSieLink™). Благодаря этому наш новый портфель обслуживания клиентов может быть расширен в соответствии с вашими требованиями к производительности, обучению и бюджетными ограничениями. Ваша команда Siemens Healthineers всегда на связи и готова помочь вам в оказании медицинской помощи на самом высоком уровне.

teamplay:

Интерактивные данные для проведения ультразвукового обследования в реальном времени

Благодаря встроенной функции поддержки нескольких производителей и различных модальностей приложение teampay обеспечивает мгновенный доступ к статистическим данным оборудования.

И что еще более важно, благодаря этой функции медицинские работники могут определять потенциал для улучшения проведения обследования на всех его уровнях.

eSieLink:

Дистанционная поддержка в реальном времени при проведении ультразвукового обследования в реальном времени

Устраните сбои в рабочем процессе с помощью безопасного удаленного доступа к вашей системе. С помощью функции eSieLink вы можете общаться с техническими экспертами компании Siemens Healthineers в режиме реального времени, незамедлительно решать проблемы и получать любую дополнительную поддержку.



Система, спроектированная с потенциалом для развития

Как правило, ультразвуковые устройства — это единые системы. В связи с тем, что технологии развиваются из года в год, эти единые системы не способны поддержать ваш сканер в соответствии с последними разработками.

Новый сканер ACUSON Sequoia был разработан по модульному принципу, благодаря которому он может совершенствоваться по мере развития технологий. Вы можете с легкостью интегрировать в сканер новые компоненты для применения новейших клинических и диагностических разработок и таким образом поддерживать свой аппарат на современном технологическом уровне.

Будьте уверены, что ваша система ACUSON Sequoia, созданная с учетом будущих разработок, может совершенствоваться по мере расширения ваших потребностей.

Добро пожаловать в новую эру ультразвука.

Продукты/функции, упомянутые в данном документе, могут быть доступны не во всех странах. По регулятивным причинам их доступность в будущем не может быть гарантирована. Для получения более подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с местным отделением компании Siemens Здравоохранение.

Некоторые клинические изображения, возможно, были обрезаны для обеспечения лучшей визуализации патологий.

ACUSON Sequoia, BioAcoustic, eSieLink, eSie Touch, InTune, UltraArt, и Virtual Touch quantification (VTq) являются торговыми знаками компании Siemens Medical Solutions USA, Inc.

Информация, представленная в настоящей брошюре, предназначена исключительно для медицинских работников.

Copyright © Siemens Healthcare GmbH Erlangen

05/2019

Международное отделение
Siemens Healthcare GmbH
Henkestrasse 127
DE-91052 Erlangen
Germany
Phone: +49 9131 84-0
www.siemens-healthineers.com

**“Siemens Здравоохранение”
в Центральной Азии**

Центральный офис:
пр. Достык 117/6
050059, г. Алматы, Казахстан
T: +7 727 244 9 888
E: info.kz@siemens-healthineers.com

Филиал:
пр. Туран, 18, блок В, офис 206
010000, г. Астана, Казахстан

Сервисный центр:
T: +7 727 244 9 444
E: service.kz@siemens-healthineers.com