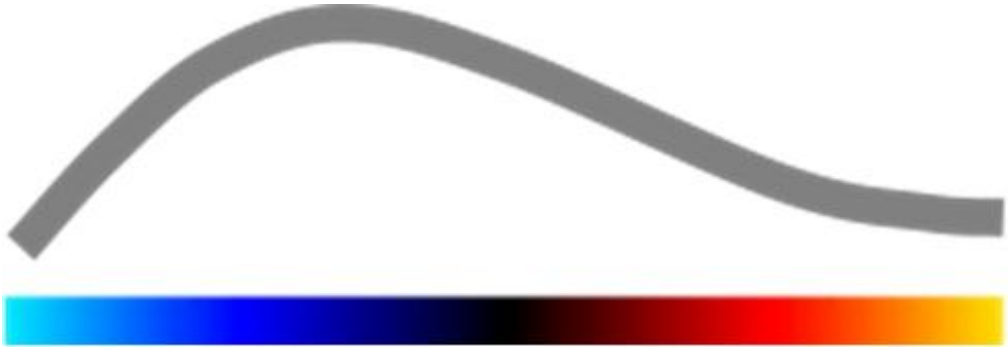
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

VueBox®

Специализиран софтуер за количествено определяне



Инструкции за употреба

VueBox® v8.1

Авторско право© 2026 Bracco Suisse SA

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Тази публикация не може да бъде възпроизвеждана, съхранявана в система за възстановяване, разпространявана, пресъздавана, показвана или предавана под каквато и да е форма или с каквито и да е средства (електронни, механични, записващи или други), изцяло или частично, без предварителна писмена оторизация от Bracco Suisse SA. Ако трябва да се извърши публикация на този свитък, ще се приложи следното съобщение: Copyright© 2026 Bracco Suisse SA ВСИЧКИ ПРАВА ЗАПАЗЕНИ. Софтуерът, описан в това ръководство е с лиценз и може да бъде използван или копиран в съответствие с условията на този лиценз.

Информацията в това ръководство е само за инструкции и подлежи на промяна без предизвестие.



VueBox® v8.1



http://vuebox.bracco.com/



Bracco Suisse SA

Via Ponteggia 23 6814
Cadempino Switzerland



10.2026



ACIST Europe B.V.
Argonstraat 3. 6422 PH Heerlen,
The Netherlands





www.bracco.com

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

СЪДЪРЖАНИЕ

1 Въведение 5
1.1 За това ръководство 5
1.2 Тълкуване на продуктовите символи 6
1.3 Определения 7
1.4 Описание на системата 7
1.5 Предназначение 8
1.6 Указания 8
1.7 Група Пациенти 8
1.8 Предвидени потребители 8
1.9 Противопоказания 8
1.10 Очаквани клинични резултати 9
1.11 Остатъчен риск и потенциални странични ефекти 9
1.12 Отстраняване на неизправности 9
1.13 Живот на продукта 9
1.14 Предпазни мерки за безопасност 10
1.15 Инсталация и поддръжка 10
1.16 Безопасност на пациента и потребителя 10
1.17 Измерване 11
1.18 ASR-съвместими ултразвукови скенери и Трансфер на Данни 11
2 Инсталиране 12
2.1 Системни изисквания 12
2.2 Инсталиране на VueBox® 12
2.3 Активиране на VueBox® 12
2.4 Мерки за сигурност 13
2.5 Изтриване на Софтуер 14
3 Удостоверяване на потребителя 15
4 Функционална референция за анализ VueBox® 18
4.1 Потребителски интерфейс 18
4.2 Общ Работен поток 22
4.3 Специфични пакети с приложения 22
4.3.1 Принцип 22
4.3.2 Избор на пакет 22
4.3.3 GI-Perfusion – Количествено определяне на перфузията с обща образна диагностика 23
4.3.4 DVP на черен дроб – фокална лезия на черния дроб 23
4.4 Поддържани набори от данни 23
4.5 Настройки и инструменти за анализ 24
4.6 Настройки за придобиване 24
4.6.1 Компенсация на усилване 25
4.7 Редактиране на клип 26
4.7.1 Принцип 26
4.7.2 Елементи на интерфейс 27
4.7.3 Работен процес 29
4.7.4 Стойност вторична проба 30
4.7.5 Свързване на клипове 30
4.7.6 Откриване на флаш изображение 30
4.8 Области на интерес 31
4.8.1 Принцип 31
4.8.2 Елементи на интерфейс 32
4.8.3 Работен процес 33
4.8.4 Режим двоен дисплей 34
4.9 Калибриране на дължина и измерване 37

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4.10 Анонимност на клип 38
4.11 Анотация 39
4.12 Компенсация на движение 39
4.12.1 Принцип 39
4.12.2 Работен процес 39
4.13 Обработка на данни за перфузия 40
4.13.1 Принцип 40
4.13.2 Линеаризационен модел 41
4.13.3 Откриване на пристигането на контраста 41
4.13.4 Прескачане дублирани изображения 41
4.13.5 Модели на перфузия 42
4.13.6 Динамична Васкуларна Схема 44
4.13.7 Динамична Параметрична Васкуларна Схема 45
4.13.8 Критерии за приемане на измервания 46
4.13.9 Параметрично изображение 46
4.13.10 Работен процес 47
4.14 Прозорец за резултати 47
4.14.1 Елементи на интерфейс 47
4.14.2 Регулируеми предварителни настройки за дисплея 49
4.14.3 Автоматично мащабирани предварителни настройки на дисплея 50
4.14.4 Предварителни настройки на дисплей съхраняване / зареждане 51
4.14.5 Наслагване на параметрично изображение 51
4.14.6 Откриване на моментна перфузия 52
4.14.7 База данни с резултати от анализи 52
4.15 Експортиране на данни от анализ 53
4.15.1 Принцип 53
4.15.2 Елементи на интерфейс 54
4.15.3 Работен процес 55
4.15.4 Доклад за анализ 55
4.16 Информационен екран / Етикетиране 58
4.17 Наличност на инструменти 59
5 Функционални Справки за Инструмент за Проследяване 61
5.1 Цел 61
5.2 Поддържани набори от данни 61
5.3 Общ Работен поток 62
5.4 Показване на Табло 62
5.5 Настройки за Проследяване 64
5.5.1 Отворете анализ VueBox® от инструмента за проследяване 64
5.6 Настройки на графика 65
5.6.1 Настройки на графика на количествен параметър 65
5.6.2 Настройки на графика TIC 66
5.7 Организация на схема 67
5.8 Запазване на Проследяване 67
5.9 Експортиране на Данни за Проследяване 67
6 Бързо ръководство 70
6.1 Общо изобразяване – Болус анализ 70
6.2 Общо изобразяване – Анализ на попълване 70
6.3 Фокални лезии на черния дроб, Анализ на динамична васкуларна схема 71
6.4 Проследяване 72
7 Съдържание 73

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

1 Въведение

1.1 За това ръководство

Примерите, предложенията и предупрежденията в това ръководство са включени с цел да ви помогнат да пристъпите към използването на софтуерното приложение VueBox® и като напътствия относно важни въпроси. Тази информация се обозначава с помощта на следните символи:



Символът внимание обозначава важна информация, мерки за сигурност или предупреждения.



Символът *стоп* подчертава важна информация. Трябва да спрете и да прочетете преди да продължите.



Символът *лампа* указва предложение или идея, улесняваща използването на VueBox®. Той може също така да се отнася до наличната в други глави информация.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

1.2 ТЪЛКУВАНЕ НА ПРОДУКТОВИТЕ СИМВОЛИ

Символ	Локация	Описание
	Ръководство за потребителя/ Информационен екран	Име и версия на продукт
	Ръководство за потребителя/ Информационен екран	Име на производител
	Ръководство за потребителя/ Информационен екран	Година и месец на производство
	Информационен екран	Вижте електронните инструкции за употреба
	Ръководство за потребителя/ Информационен екран	Упълномощен представител в Европейската общност
	Информационен екран	Уникален идентификатор на устройството
	Ръководство за потребителя/ Информационен екран	Медицински Продукт
	Ръководство за потребителя/ Информационен екран	Процедура за оценка на съответствието според Директива 93/42/ЕИО, Приложение II.3 Класификация според Директива 93/42/ЕИО, Приложение: IX: клас IIa съгласно правило 10 Процедура за оценяване на съответствието съгласно Регламент (ЕС) 2017/745 (MDR) Приложение IX, Класификация съгласно Регламент (ЕС) 2017/745 (MDR) Приложение VIII: клас IIa съгласно правило 11

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

1.3 Определения

ASR	Усъвършенствано Системно Разпознаване
DVP	Динамична Васкуларна Схема
DVPP	Динамична Параметрична Васкуларна Схема
FLL	Фокална Лезия на Черния дроб
FT	Време на Спад
MIP	Проекция на Максимален Интензитет
mTT	Средно Време за Преминаване
PA	Зона на Перфузия
PE	Максимално усилване
PI	Индекс на Перфузия
PSA	Анализ на перфузирани сегменти
QOF	Качество на Прилягане
rBV	Регионален Кръвен Обем
ROI	Област на Интерес
rPA	Относителна Зона на Перфузия
RT	Време на Нарастване
TSV	Табулационно Разделени Стойности
TTP	Време за достигане на максимална стойност
UDI	Уникален идентификатор на устройството
WiAUC	Площ под Кривата на Навлизане
WiPI	Перфузионен Индекс на Навлизане
WiR	Скорост на Навлизане
WiWoAUC	Навлизане и Отмиване AUC
WoAUC	Отмиване AUC
WoR	Скорост на Отмиване

1.4 Описание на системата

VueBox® е софтуерен пакет, подпомагащ количественото определяне на перфузията на кръвта на базата на клипове, създадени посредством динамична ехография с контрастно усилване, при образни приложения (с изключение на кардиология).

Въз основа на анализа на времева последователност на контрастни 2D изображения се изчисляват параметрите на перфузията, като скорост на навлизане (WiR), максимално усилване (PE), време за нарастване (RT) или площ под кривата по време на навлизане на контраста (WiAUC). Времевите параметри (напр. RT) могат да бъдат интерпретирани в абсолютни стойности, а амплитудните параметри (напр. WiR, PE и WiAUC) в относителни изражения (а не чрез стойности в референтна област). VueBox® може да показва пространственото разпределение на всеки от тези (и други) параметри, като синтезира времевата последователност на контрастните изображения в единни параметрични изображения. Предоставени са модели за двата най-често срещани режима на приложение : болус (честота на влизане на контраста и отмиване) и инфузия (кинетика на попълване след разпад).

При специфицчни случаи на фокална лезия на черния дроб (FLL) се показва динамичната васкуларна схема (DVP) на лезията в сравнение със заобикалящия здрав паренхим. Освен това DVP информацията с времето се обобщава в единно

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

параметрично изображение, дефинирано като динамична параметрична васкуларна схема (DVPP).

От версия 7.0 на VueBox® е въведен инструмент за проследяване на параметри на перфузия през различните тестове на един и същи пациент. Този инструмент за проследяване показва еволюцията на тези параметри въз основа на анализ на всеки тест в VueBox®.

ЗАБЕЛЕЖКА КЪМ ПОТРЕБИТЕЛЯ: всеки сериозен инцидент, възникнал във връзка с VueBox® трябва да се докладва на производителя и компетентния орган на държавата-членка, в която е установен потребителят и/или пациентът.

1.5 Предназначение

VueBox® е самостоятелно софтуерно приложение, предназначено за анализ на дигитални видео клипове, базирани на CEUS, включващо следните пакети:

- Пакетът VueBox® GI-Perfusion има за цел да подпомага анализа на перфузията чрез предоставяне на няколко кръвни перфузионни индикатора от изследвания CEUS.
- Пакетът VueBox® Liver DVP е предназначен за характеризиране на фокални лезии на черния дроб от изследвания CEUS, чрез вариации на динамичните васкуларни схеми.

VueBox® е система за подпомагане на вземането на решения, която трябва да се използва като допълнение към други източници на информация като (но не само) CT/MRI изображения, доплер, хистология, информация за пациента.

1.6 Указания

Пакетът VueBox GI-Perfusion е предназначен за анализ на чернодробни и гръдни лезии.

Пакетът VueBox Liver DVP е предназначен за анализ на фокални лезии на черния дроб.

1.7 Група Пациенти

VueBox® е подходящо за оценка на медицински изображения от всеки пациент, който е изследван с CEUS, със следните клинични показатели: чернодробни и гръдни лезии.

1.8 Предвидени потребители

Само обучени и лицензирани практикуващи лекари са оторизирани да използват системата. Софтуерът VueBox е проектиран като самостоятелно софтуерно приложение, което да се използва в клинична среда, с изключение на спешни медицински ситуации.

1.9 Противопоказания

Пациентите, за които са налични противопоказания за динамичен подобрен ултразвуков контраст са също така с противопоказания за VueBox®. VueBox® не трябва да се използва в подкрепа на диагнозата, ако използваното ултразвуково контрастно вещество не е одобрено за това приложение.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

1.10 Очаквани клинични резултати

Клиничната полза от използването на устройството се крие в анализирането на изображенията от CEUS, предоставяйки медицинска информация за пациента, като по този начин подкрепя вземането на медицински решения от здравните специалисти. Крайният бъдещ клиничен резултат на пациента зависи от допълнителна медицинска информация.
Клиничната полза от VueBox включва:

- **Пакет VueBox GI-Perfusion:** Подпомага здравните специалисти при характеризиране на чернодробни и гръдни лезии чрез предоставяне на индикатори за перфузия.
- **Пакет VueBox Liver DVP:** Подпомага здравните специалисти при характеризиране на фокални лезии на черния дроб чрез предоставяне на данни за динамични васкуларни схеми.

Тази информация може да се използва за бъдещи клинични приложения при проследяване и лечение, като например помощно средство за идентифициране на лезии.
VueBox не е предназначено да замени ролята за вземане на решения на лекаря, нито да предоставя диагностична информация или решения за лечение.

1.11 Остатъчен риск и потенциални странични ефекти

VueBox е самостоятелно софтуерно приложение, което се използва за провеждане на проучване на изображения от CEUS чрез изчисляване на няколко параметъра на перфузия. Инструментът е предназначен за употреба от рентгенолози и здравни специалисти в клинична среда. Поради това няма странични ефекти от употребата на VueBox®.
Остатъчните рискове, свързани с използването на устройството, са:

- Неоторизиран достъп до софтуера от лице, което има достъп както до компютъра, така и до данните за активиране
- Рискове, свързани с управлението на паролата и удостоверяването на потребителя.
- Неправилно ръчно определяне на референта ROI
- Неизправност в компенсацията на движение поради липсващи анатомични структури в рамките на ограниченията на ROI
- Използване на компенсация на движението при последователни изображения, съдържащи движение извън равнината
- Грешка в компенсацията на движение, водеща до неточна регистрация на изображение
- Включване на неехографски данни (напр. текст, лого, скали, анотации) в рамките на ограниченията на ROI
- Промяна или повреда на експортираните файлове за анализ (файлове BRI)

Всички остатъчни рискове са оценени и се считат за приемливи, когато бъдат анализирани спрямо клиничните ползи от устройството.

1.12 Отстраняване на неизправности

В случай на софтуерни неизправности, моля, свържете се с местния си дистрибутор.

1.13 Живот на продукта

За всяка версия на продукта софтуерът и документацията се поддържат за период от пет години след датата на пускане.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

1.14 Предпазни мерки за безопасност

Моля, прочетете внимателно информацията в този раздел, преди да използвате програмата. Разделът съдържа важна информация относно безопасната експлоатация и управление на програмата, както и информация за обслужване и поддръжка.



Всяка диагноза, основаваща се върху употребата на този продукт, трябва да бъде потвърдена от диференциална диагноза преди всяко лечение, съгласно добрата медицинска практика. VueBox® не е предназначен да осигури решаващи доказателства за пряко диагностициране на патологии, а по-скоро да предостави подкрепяща информация за диференциална диагноза, като дава възможност на лекаря да вземе по-информирано решение относно потенциалното лечение.
По-специално, този продукт не е предвиден за:

- Обработка на сурови данни и количествено определяне на параметрите на перфузия от изображения CEUS на сърцето.
- Определяне на стадий на рак на черния дроб въз основа на характеристики на лезиите на черния дроб.
- Класификация на плаки или диагностициране на артериална стеноза в сънната артерия.



Само наличните 2D DICOM набори от данни на Динамични Контрастни Подобрени Ултразвукови Изследвания за всеки файл на калибриране или ASR трябва да бъдат обработвани.

1.15 Инсталация и поддръжка



Bracco Suisse SA не носи отговорност за проблеми вследствие на неоторизирани изменения, добавки и изтриване на софтуер или хардеуер Bracco Suisse SA, както и при неоторизирана инсталация на софтуер от трети лица.



Като производител и дистрибутор на този продукт, Bracco Suisse SA не носи отговорност за безопасността, надеждността и ефективността на системата в следните случаи:

- продуктът не се използва в съответствие с ръководството за експлоатация
- продуктът се използва извън предвидените експлоатационни условия
- продуктът се използва извън указаната работна среда.

1.16 Безопасност на пациента и потребителя



Потребителят трябва да бъде удовлетворен от съобразността и цялостта на клиповете, получени при изследването, преди пристъпване към анализа с VueBox®. В случай, че това не е така, те трябва да се направят отново. За информация относно добро контрастно изображение за надеждно количествено определяне на перфузия, моля, направете справка с инструкциите за работа, предоставени от производителя на Вашето ехографско оборудване, както и с инструкциите за приложение на на Bracco относно „Протокол за извършване на надеждно количествено определяне на перфузия".



Съдържащата се в това ръководство информация е предназначена единствено за работата на приложния софтуер Bracco Suisse SA. То не съдържа информация относно ехокардиограми или общи ехографски

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

исследвания. Моля, за повече информация направете справка с инструкциите за експлоатация на Вашето ехографско оборудване.

1.17 Измерване



Потребителят е отговорен за подходящ избор на ROI (област на интерес), за да бъдат включени единствено данни за контрастната ехография. ROI не трябва да включва каквито и да било наслагвания, като текст, етикети или измервания, а трябва да е изведен въз основа на ехографски данни, получени само в специфичен контрастен режим (т.е. без фундаментални B-режим или цветни доплер наслагвания).



Потребителят носи отговорност при определянето дали са налични артефакти в данните за анализ. Артефактите могат да повлияят сериозно на резултата от анализа и изискват повторно извършване на изследването. Примери за артефакти са:

- очевидна разпокъсаност поради резки движения по време на извършването на изследването или поради промяна на позицията на изследването;
- прекалено много сенки в изображенията;
- лошо дефинирана анатомия или данни за деформирано анатомично представяне.



В случай на лошо реконструирано изображение, определено според гореизложените критерии (напр. артефакти) или според клиничния опит и подготовката на потребителя, измерванията не трябва да се правят и използват за диагностични цели.
Потребителят трябва да се увери в прецизността на изображенията и резултатите от измерванията. Изследването трябва да се повтори в случай и на най-леки съмнения в прецизността на изображенията и стойностите.



Потребителят е отговорен за подходящото калибриране на дължината. В случай на Неправилна употреба, това може да доведе до грешни резултати на изследването.



Потребителят трябва винаги да избира правилно калибриране според използваната ехографска система, сонда и настройки. Тази команда трябва да се извърши за всеки клип, който трябва да бъде анализиран (освен в случай на ASR-съвместими ултразвукови скенери).

1.18 ASR-съвместими ултразвукови скенери и Трансфер на Данни

ASR-съвместими ултразвукови скенери са системи, в които линеаризацията на данни (необходими за получаване на точни резултати за количествено определяне) са вградени директно от производителите във файловете DICOM. Следователно, с ASR-съвместими системи, не се изисква ръчно избиране на файл за калибриране в VueBox®.

Списък на ASR-съвместими ултразвукови скенери, с минималната необходима версия на системата, е представен на http://vuebox.bracco.com.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

2 ИНСТАЛИРАНЕ

2.1 СИСТЕМНИ ИЗИСКВАНИЯ

	Минимум	Препоръчително
CPU	Intel® Core™ i5-6300U CPU @ 2.40 GHz	Intel® Core™ i7-10610U CPU @1.80 GHz
RAM	8 GB	32 GB
Графична карта	Intel® HD Graphics 520	Intel® UHD Graphics
Монитор	17''	24'' или по-голям
Операционна система	Microsoft® Windows 11, 64 bit	Microsoft® Windows 11, 64 bit
Свободно място на диска	1000 MB	
свързаност	Достъп до Интернет	

2.2 ИНСТАЛИРАНЕ НА VUEBOX®

Инсталационният пакет на VueBox® включва следните задължителни предпоставки:

- Visual C++ 2010 Библиотеки време на работа
- Visual C++ 2012 Библиотеки време на работа

По време на процедурата на инсталиране, ще бъдете подканени автоматично, ако някоя от тези предпоставки е необходимо да бъде инсталирана.

Моля, преминете следните стъпки, за да инсталирате VueBox®:

1. затворете всички приложения,
2. стартирайте предоставения инсталационен пакет за настройка,
3. приемете инсталирането на **задължителните компоненти** (ако вече не са инсталирани),
4. изберете инсталационната папка и натиснете "**Напред**",
5. следвайте инструкциите на екрана,
6. при завършване на инсталирането натиснете "**Затвори**".

Инсталирането вече е завършено. VueBox® може да се стартира от папката *VueBox* в меню „Старт" или директно като използвате прекия път на десктопа.

VueBox® може да бъде деинсталиран чрез софтуерната функция "**Добавяне / премахване**" от **контролния панел** на Windows.

2.3 АКТИВИРАНЕ НА VUEBOX®

При първоначално стартиране VueBox® стартира процес на активиране, който валидира и отключва копието на софтуерното приложение.

При този процес ще Ви бъде отправено подканващо запитване за въвеждане на следната информация:

- Сериен номер
- Имейл адрес

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

- Болница/Име на компанията.

Активирането трябва да отправи тази информация към сървъра за активиране. Това може да се извърши автоматично чрез **онлайн активиране** или ръчно с помощта на **офлайн активиране**.

При **онлайн активирането** VueBox® се активира и отключва автоматично, като просто се следват инструкциите на екрана.

При офлайн активирането ще бъде генериран код с име **Отпечатък на машината,** необходим за активирането на VueBox® и ще бъдете помолени да го изпратите на Вашия администратор (ще бъде показан имейл адрес). Ще получите отговор от Вашия администратор заедно с **файл с Лиценз**. Следвайте инструкциите на екрана, за да го използвате и да финализирате процеса на активиране.

Моля, имайте предвид, че този процес на активиране, както чрез онлайн, така и чрез офлайн метод, трябва да се извърши **само веднъж**.

2.4 Мерки за сигурност

VueBox® не е предназначен за дистанционно управление и с него може да се работи само чрез физически достъп до компютъра, на който е инсталиран. Механизмът за удостоверяване на компютъра се осигурява от операционна система Windows, а правилата за паролата се поддържат от оператора.

VueBox® е предназначен само за използване на здравни данни като входяща информация, които трябва да се съхраняват статично на компютъра, на който е инсталиран VueBox®. VueBox® не е предназначен за управление на сигурността на типовете данни, използвани като входяща информация за софтуера.

VueBox® може да осъществява достъп до локални дискови устройства, мрежови устройства, USB устройства и CD/DVD, ако те са директно достъпни като файлове от компютъра, на който е инсталиран софтуерът. VueBox® не управлява обработката или сигурността на здравните данни, които вече са съхранени в компютъра и не поддържа други медицински протоколи като PACS (Система за предаване и архивиране на изображения), RIS (Радиологична информационна система) и HIS (Болнична информационна система).

VueBox® предава изходни данни под формата на изображения, PDF и листове Excel, които се записват в локалната среда за съхранение на компютъра, на който е инсталиран софтуерът. Също така VueBox® е в състояние да генерира междинни файлове (идентифицирани като *.eBRI и *.BRAC) за съхранение на параметри за анализ, които по подобен начин са записани на локални носители за съхранение. Тъй като всички изходни файлове се съхраняват локално на компютъра на потребителя, операторът носи отговорност, за да осигури поддръжка на сигурността на централизираната компютърна система.



Операторът носи отговорност за осигуряване на сигурността на данните, съхранявани на компютъра на потребителя, което включва целостта на данните, използвани като входяща информация за софтуера VueBox®. Също така, операторът отговаря за физическата сигурност на самия компютър, както и за изготвяне на подходящи резервни копия на всички масиви с данни.



Операторът трябва да извършва всяка актуализация за операционната система Windows, веднага щом тя стане достъпна. Също така, операторът трябва да извършва всяка актуализация за VueBox®, веднага щом тя стане достъпна.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

2.5 Изтриване на Софтуер

Моля, изпълнете следните стъпки, за да деинсталирате VueBox®, който следва стандартната процедура за деинсталиране на приложения на Windows:

1. Затворете VueBox®
2. Отидете на Настройки Windows\Инсталирани приложения
3. Намерете приложението VueBox®
4. Покажете списъка с опции, като кликнете върху иконата отдясно на приложението VueBox®
5. Изберете “Деинсталиране”
6. следвайте инструкциите на екрана

По време на деинсталирането, ще се изиска от потребителя да деактивира лицензa VueBox®. Деактивираният сериен номер може да се използва отново (в рамките на срока му на валидност) за активиране на VueBox® на друг компютър, ако е необходимо, следвайки процедурата, описана в раздел Activation of VueBox®.



След деинсталиране, всички съответни данни на VueBox® ще бъдат изтрити, с изключение на следните:

- Експортирани данни за анализ, както е описано в Раздел Export analysis data (ВЗЕМЕТЕ ПОД ВНИМАНИЕ, че потребителят все още поддържа достъп до файловете за анализ *.eBRI, но е необходимо активно приложение VueBox® за тяхното отваряне)
- Файлове за калибриране
- Запазени ROI конфигурации
- VueBox® регистрационни файлове и настройки

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

3 УДОСТОВЕРЯВАНЕ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ

След като бъде инсталирано и активирано приложението, VueBox® изисква от потребителя да въведе идентификационни данни (потребителско име и парола), за да го използва. Първият път, когато използвате Vuebox, трябва да създадете тези идентификационни данни, като се регистрирате:

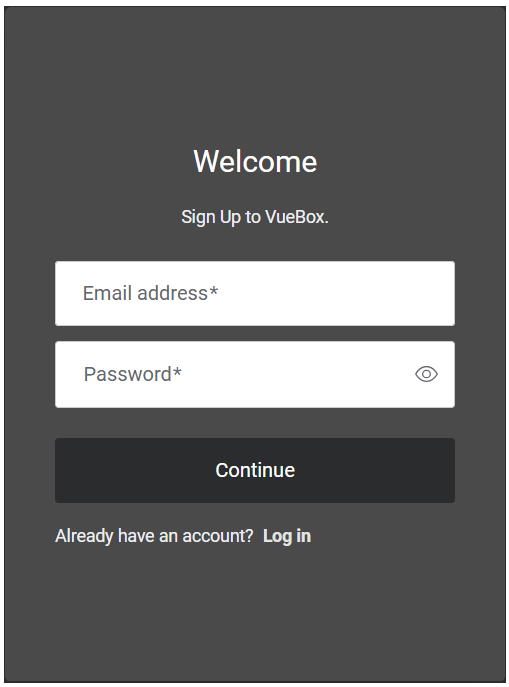
1. Стартирайте Vuebox

2. Ако не разполагате с идентификационни данни, кликнете върху връзката за регистрация (**sign-up**) и използвайте следната страница, за да въведете имейл адреса и паролата си (виж Фигура 1).

3. Тъй като това е първият път, когато използвате конкретния сериен номер с Вашите идентификационни данни, от Вас се изисква да въведете неговата стойност (виж Фигура 2)

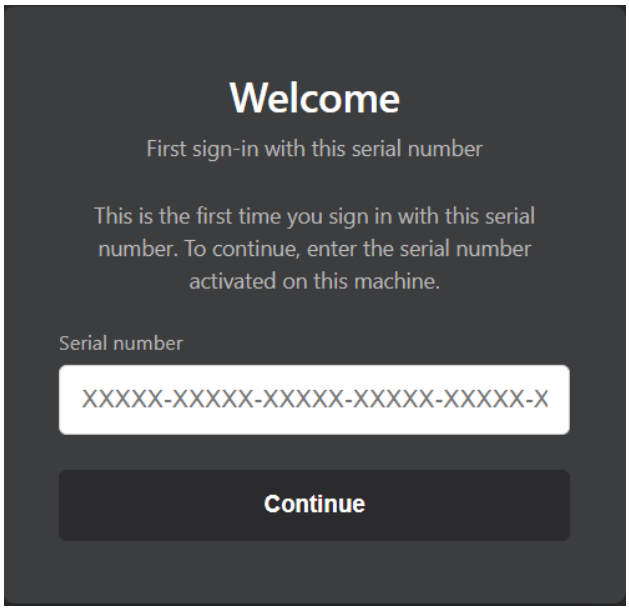
4. След като кликнете върху продължаване, ще получите имейл с молба да потвърдите имейл адреса си (вж. Фигура 3)

5. След като имейл адресът Ви бъде потвърден, всеки път, когато стартирате Vuebox, можете да използвате идентификационните данни, които сте създали, за да влезете (виж Фигура 4)

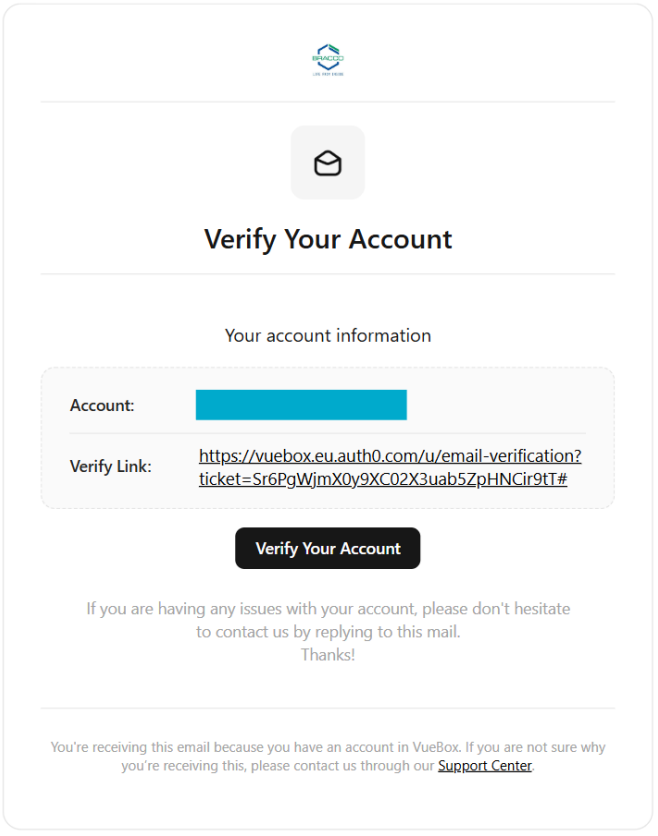


Фигура 1 - Страница за достъп

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

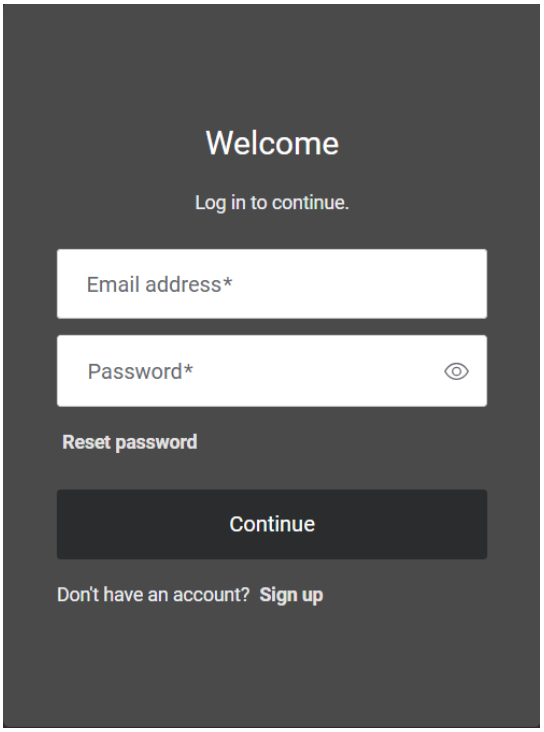


Фигура 2 - Първо влизане със серийния номер



Фигура 3 - Пример на съобщение за валидиране на имейл адрес

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 4 Екран за достъп

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4 Функционална референция за анализ VueBox®

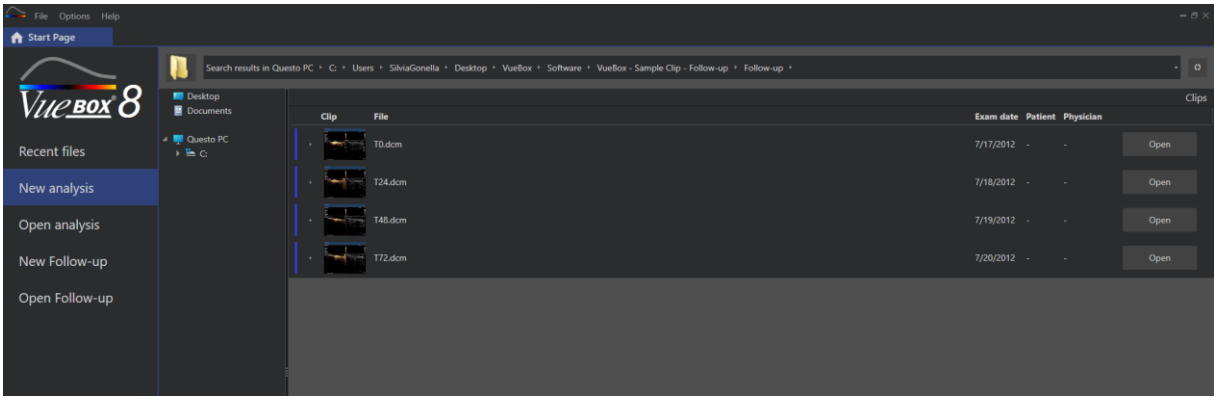
За да получите незабавна помощ при работа с VueBox®, кликнете меню "Помощ" в горното меню и изберете ръководството с инструкции.

Ще Ви е необходим Adobe Acrobat Reader®, за да визуализирате ръководството за софтуера. Ако Adobe Acrobat Reader® не е инсталиран на Вашата система, моля, изтеглете последната версия от www.adobe.com.

4.1 Потребителски интерфейс

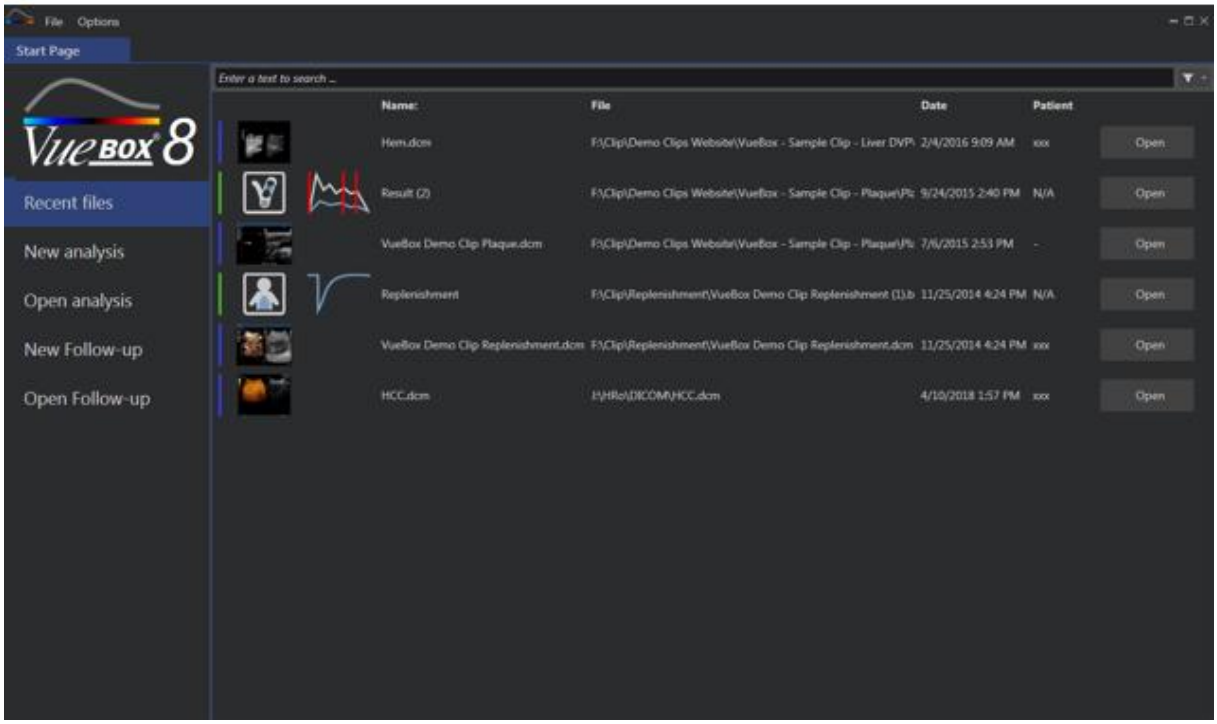
VueBox® е софтуерно приложение с интерфейс с много прозорци. Възможността за обработване на няколко клипа в отделен дъщерен прозорец е удобна за потребители, които искат например да анализират едновременно различни кръстосани секции на дадена лезия. Друг пример е случаят, когато потребител иска да сравни дадена лезия, изобразена на различни дати. Всеки анализ се извършва в индивидуален дъщерен прозорец. VueBox® е също така многозадачна програма, тъй като всеки дъщерен прозорец може да извършва едновременна обработка, като запазва родителския интерфейс в състояние, в което може да отговаря. Освен това изчисленията, имащи високи изисквания относно мощността на пресмятане, като количественото определяне на перфузия, са оптимизирани за ползване на многоядрени процесори, в случай че са налични такива; тази технология се нарича паралелизация.

Когато VueBox® е стартиран, излиза началната страница, на която е посочено името на софтуера и номера на версията.



Фигура 5 – VueBox® начална страница

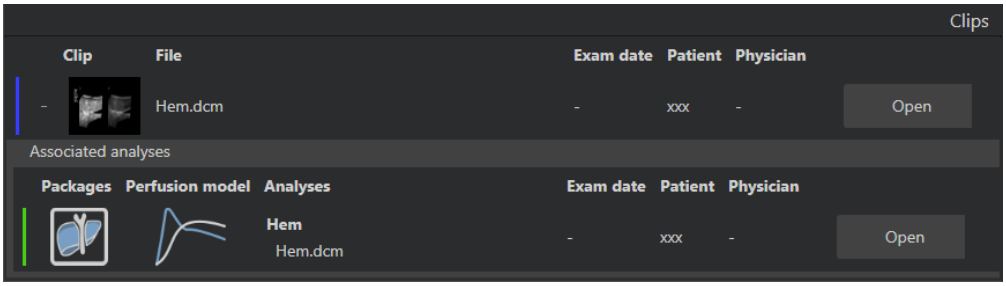
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 6 - Списък на последни клипове, анализ и проследяване, достъпни от началната страница

От тази начална страница, потребителят може да стартира нов анализ (достъп до DICOM клипове), както и да отвори вече съществуващ анализ VueBox®. Последни клипове, анализи и проследяване, също така, могат бързо да бъдат отворени отново от тази начална страница (виж Фигура 6). Допълнителна информация се визуализира на началната страница за всеки файл (преглед на DICOM, дата на изследване, име на пациента,...). Тази информация може да бъде деактивирана от главното меню "Опции -> преглед DICOM -> Изкл.". При деактивиране, се визуализира само името на файла и пътеката на файла. Допълнителната информация се визуализира, за да се улесни избора на правилния файл, но също така може много да увеличи времето за зареждане на началната страница в някои конкретни случаи.

Свързаните анализи на клип (напр. предварително запазени контексти от анализи) са достъпни, използвайки бутон "+" (виж Фигура 7) и могат да бъдат възстановени.



Фигура 7 - Визуализация на свързани анализи от определен клип

От началната страница, някои клипове могат да бъдат отворени като последователни клипове, като се изберат клипове, докато се натиска бутона "Ctrl" на клавиатурата. След това, ако избраните клипове подлежат на свързване в последователност, можете да натиснете бутон "Свържи в последователност" (виж Фигура 8). Също така, клиповете могат да бъдат свързани в последователност по-късно по време на редактиране на клипа (виж раздел 4.7.4).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 8 - Създаване на последователност на клип от началната страница

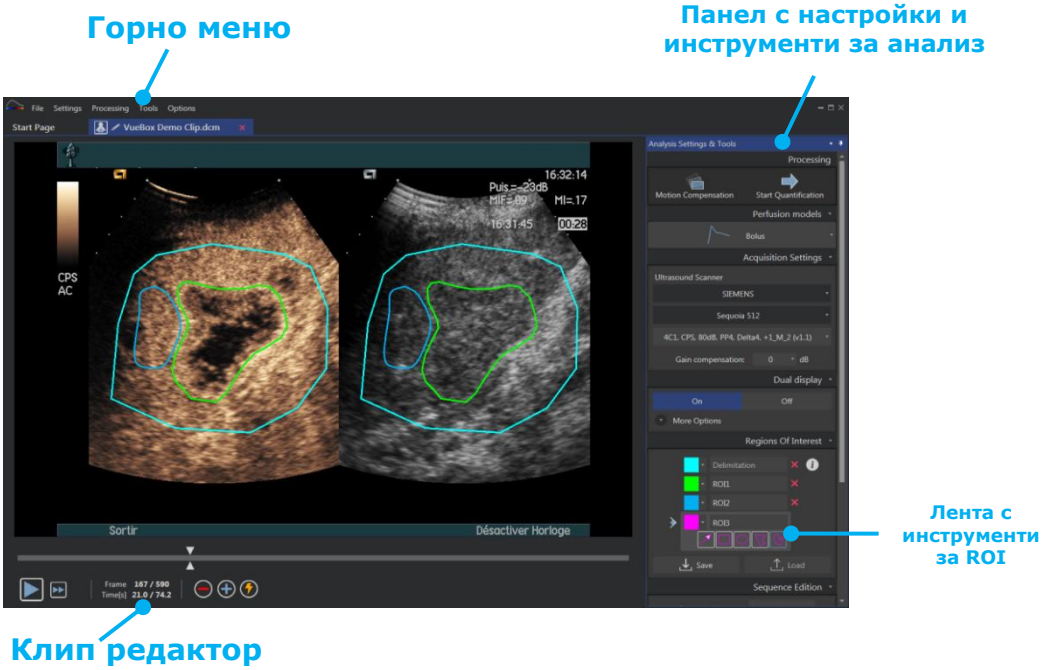
Ако избраните клипове не са последователни (клипове, приемани в различни моменти, от различни източници…), тогава VueBox предлага те да се отварят като отделни клипове (виж Фигура 9).



Фигура 9 - Отворете като отделни клипове

След като бъде отворен клипа, потребителят трябва да избере подходящия пакет (напр. GI-Перфузия, Чернодробен DVP), съдържащ набор от специални функции, които да се използват в определен контекст (виж раздел 4.3).

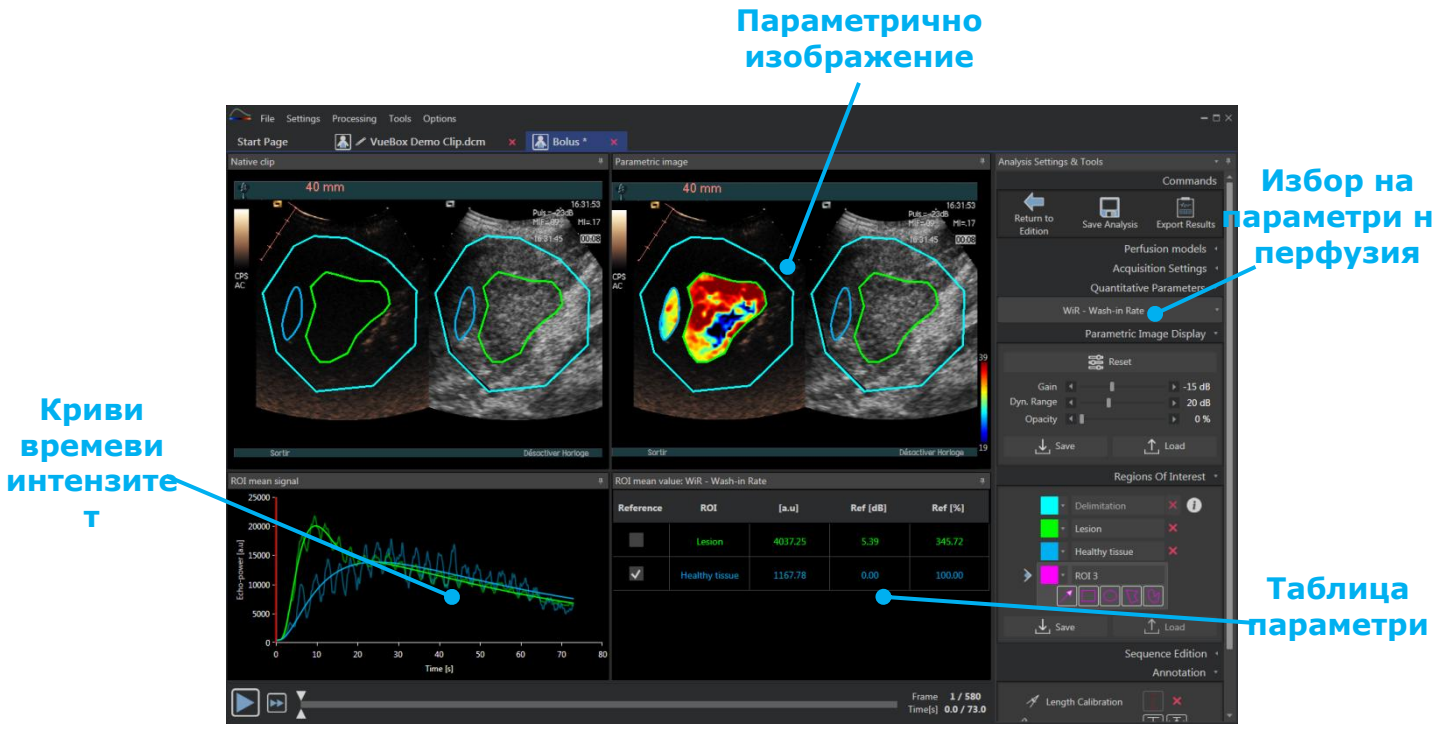
Показва се квадрант, включващ панела с настройки за анализа и клип редактора, които са полезни функционалности преди започването на процеса на анализ (напр. чертеж ROI, настройки за приемане и др.).



Фигура 10 – Изглед на един квадрант

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Накрая, когато обработката на данните за перфузията приключи, резултатите се представят в четириквадрантен изглед, където се визуализират кривите за време-интензитет, параметричните изображения и стойностите на параметрите на перфузия.



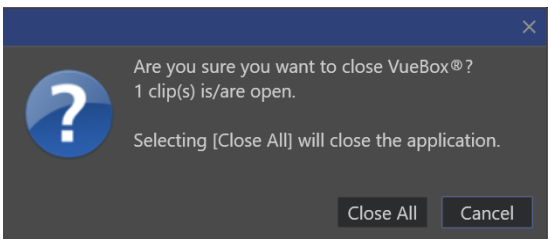
Фигура 11 - Изглед четири квадранта

За да изключите VueBox®, натиснете бутон затваряне ✕ в десния горен ъгъл на екрана.

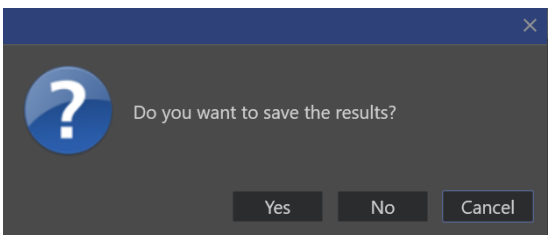
Ако има отворен анализ, ще се покаже изскачащ прозорец. Натиснете бутона "Отказ", за да спрете процедурата по изключване, или бутона "Затвори всички", за да продължите (виж Фигура 11).

Ако е имало незапазен анализ при затваряне на VueBox ®, след като изберете бутона "Затвори всички", ще се появи втори изскачащ прозорец (виж Фигура 12). Изберете "Да", за да запазите анализа, преди да затворите, "Не", за да затворите приложението без запазване, "Отказ", за да спрете изключването.

⚠ Ако анализът не бъде запазен преди затварянето на приложението, всеки незапазен прогрес ще бъде загубен.



Фигура 13 – Предупреждения за затваряне на приложението



Фигура 12 - Затваряне на приложението без запазване

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4.2 Общ Работен поток

Работният процес на приложението е лесен и интуитивен за рутинно клинично използване. Той се състои от следните стъпки:

1. Зареждане на набор от данни
2. Избор на пакет на приложение
3. Регулиране на настройки за анализ
4. Избор на перфузионен модел, ако е приложимо
5. Премахване на нежеланите изображения с помощта на редактора за клипове
6. Начертаване на няколко зони на интерес (ROI)
7. Прилагане на компенсация на движението, ако е необходимо
8. Извършване на количествено определяне
9. Визуализиране, запазване и експортиране на резултатите

4.3 Специфични пакети с приложения

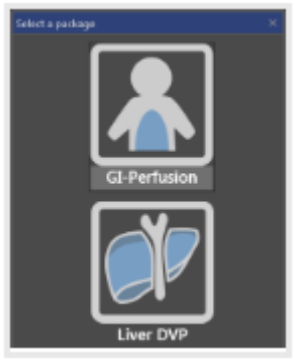
4.3.1 Принцип

Въпреки че VueBox® е универсален софтуер с инструменти за количествено определяне, са разработени също специализирани функции с оглед на конкретни нужди (напр. DVP за фокална лезия на черния дроб, виж раздел 4.3.4). Тези специализирани функции са групирани в „пакети", които могат да се избират според нуждите на потребителя.

В повечето случаи основните функции на VueBox® (напр. линеаризация на видео данни, редактиране на клип, чертеж на ROI, компенсация на движение, запазване на контекст на анализ, експортиране на резултат и т.н.) са подобни във всички пакети.

4.3.2 Избор на пакет

Конкретни пакети с приложения могат да бъдат избрани след отваряне на клип (виж раздел 4.1) чрез натискане на съответния бутон.



Фигура 14 – избор на пакети със специфични приложения

Потребителят трябва да се увери, че е избрал правилния пакет, за да извърши съответния анализ (напр. DVP за фокална лезия на черния дроб).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4.3.3 GI-Perfusion – Количествено определяне на перфузията с обща образна диагностика

Пакетът General Imaging Perfusion Quantification (Количествено определяне на перфузията с обща образна диагностика) съдържа общи инструменти за количествено определяне на перфузията, включително перфузионни модели Bolus (Болус) и Replenishment (Попълване) (виж раздел 4.13.5), което позволява да се извлекат количествени оценки на перфузията чрез перфузионни параметри в общи радиологични приложения (с изключение на кардиология).

4.3.4 DVP на черен дроб – фокална лезия на черния дроб

Специализираният пакет за фокална лезия на черния дроб съдържа следните специфични инструменти за анализ на фокални лезии на черния дроб (FLL):

- Специализиран модел за болусна перфузия на черния дроб (т.е. болус „черен дроб“)
- Динамична васкуларна схема (виж раздел 4.13.6)
- Динамична параметрична васкуларна схема (виж раздел 4.13.7)
- Персонализирана справка за анализ (виж раздел 4.15.4)

Тези инструменти позволяват засилването на разликите в перфузията на кръв между лезиите на черния дроб и паренхима.

Този пакет не включва инструменти за количественото изобразяване на перфузията, за разлика от пакета за общо количествено изобразяване на перфузията.

4.4 Поддържани набори от данни

VueBox® поддържа клипове за контрастна ехография 2D DICOM на системи, за които са налични линеаризационни таблици (наричани още калибриращи файлове). Други набори от данни, като показване на клипове с цветен доплер, клипове в B-режим и контрастни/B-режим изображения с наслагване, не се поддържат.

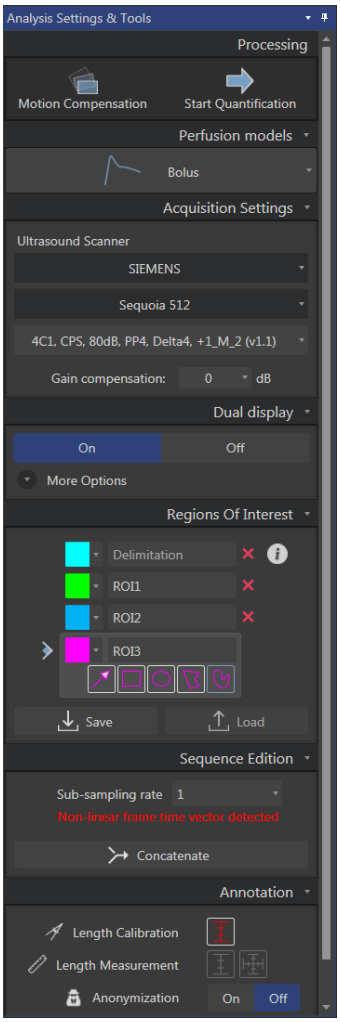


За ехографски системи, съвместими с ASR (усъвършенствано системно разпознаване), линеаризацията се извършва автоматично и не се изисква ръчен избор на калибриращия файл. Повече информация може да бъде открита на http://vuebox.bracco.com.

Като цяло се препоръчват болус клипове с продължителност над 90 секунди, за да се включат фазите на влизане и отмиване на контрастното вещество. Клиповете за попълване могат да бъдат значително по-кратки.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4.5 НАСТРОЙКИ И ИНСТРУМЕНТИ ЗА АНАЛИЗ



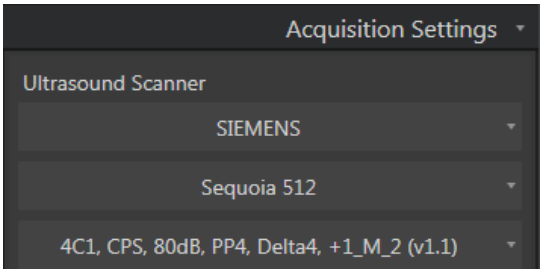
Фигура 15 – Панел с настройки и инструменти за анализ

Настройките и инструментите на панела за анализ се визуализират във всеки раздел на клип редактора, когато клипът е отворен. От този панел е възможно:

- да се смени моделът на перфузия (виж раздел 4.13.5)
- да се зададат настройки за придобиване и компенсация на усилването (виж раздел 4.6)
- да се управлява двоен дисплей (виж раздел 4.8.4)
- да се определят области на интерес (виж 4.8)
- да се редактира последователност, включително взимане на второстепенни проби (виж раздел 4.7.4) и създаване на последователност (виж раздел 4.7.5)
- наслагване на текстови анотации (виж раздел 4.11), запазване на анонимност (виж раздел 4.10) и измерване на дължини (виж раздел 4.9)
- Стартиране на компенсация на движение и стартиране на количествено определяне

4.6 НАСТРОЙКИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ

Преди обработване на клип във VueBox®, потребителят трябва да се увери, че избраният ултразвуков скенер отговаря на системата и използваните настройки за придобиване, така че да се приложи функцията на правилната линеаризация на стойностите на изображението (виж Фигура 16).



Фигура 16 - Панел на ултразвуков скенер

Изброените скенери и настройки в този списък зависят от файловете за калибриране, локално запазени на компютъра на потребителя. Файловете за калибриране съдържат подходящата функция за линеаризация и корекция на цветна карта за дадена ултразвукова система и специфична настройка (напр. сонда, динамичен обхват, цветна карта, и т.н.). С помощта на файлове за калибриране VueBox® може да

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

преобразува видео данните, извлечени от клипове DICOM, в електроехографски данни - величина, пряко пропорционална на моментната концентрация на контрастното вещество във всяка точка от зрителното поле.

Файловете за калибриране са разпределени по потребители, според тяхната ултразвукова система(-и) (напр. Philips, Siemens, Toshiba, и т.н.) и могат да бъдат добавени във VueBox® чрез обикновено вземане и пускане в потребителския интерфейс на VueBox®.

Най-общите настройки са достъпни за всяка ултразвукова система. Въпреки това, нови файлове за калибриране могат да бъдат създадени със специфични настройки, при поискване на потребителя. Моля, свържете се с местното представителство на Bracco за повече информация, относно това, как да се получат допълнителни файлове за калибриране.

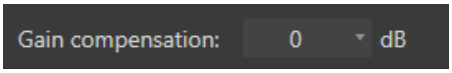
В случай, че една ултразвукова система е ASR-съвместима (виж раздел 1.18), панелът на ултразвуковия скенер е автоматично запълнен и не може да бъде променен.



От решаващо значение е да се уверите, че тези настройки са правилни, преди да продължите с анализа.

4.6.1 Компенсация на усилване

Компенсацията на усилване служи за компенсиране на усилени вибрации по време на различните изследвания, за да бъде възможно сравняването на резултати на даден пациент по време на различните посещения. Компенсацията на усилване актуализира линеализирания сигнал според усилването. Потребителят може да прилага компенсацията в съответствие с усилването (напр.: усилване = 6 db => компенсация = +6db).



Фигура 17 – Панел компенсация на усилване

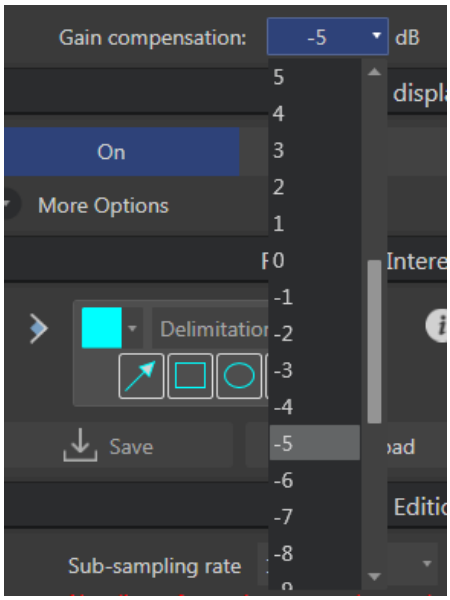
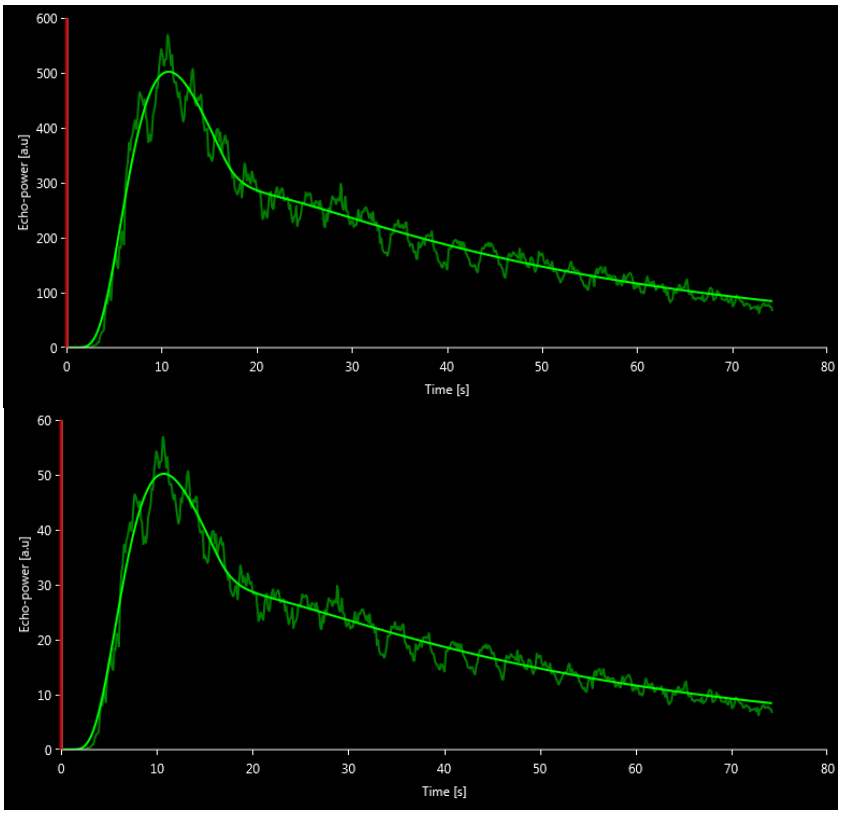


Figure 18 - Избор на компенсация на усилването

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 19 - Пример за сигнали преди и след компенсация на усилването. В този случай трябваше да компенсираме усилване от 10 dB, което означава, че трябва да се приложи компенсация от +10 dB. Следователно, амплитудата на сигнала в края се умножава по 0.1 ($10^{-Gain/10}$).

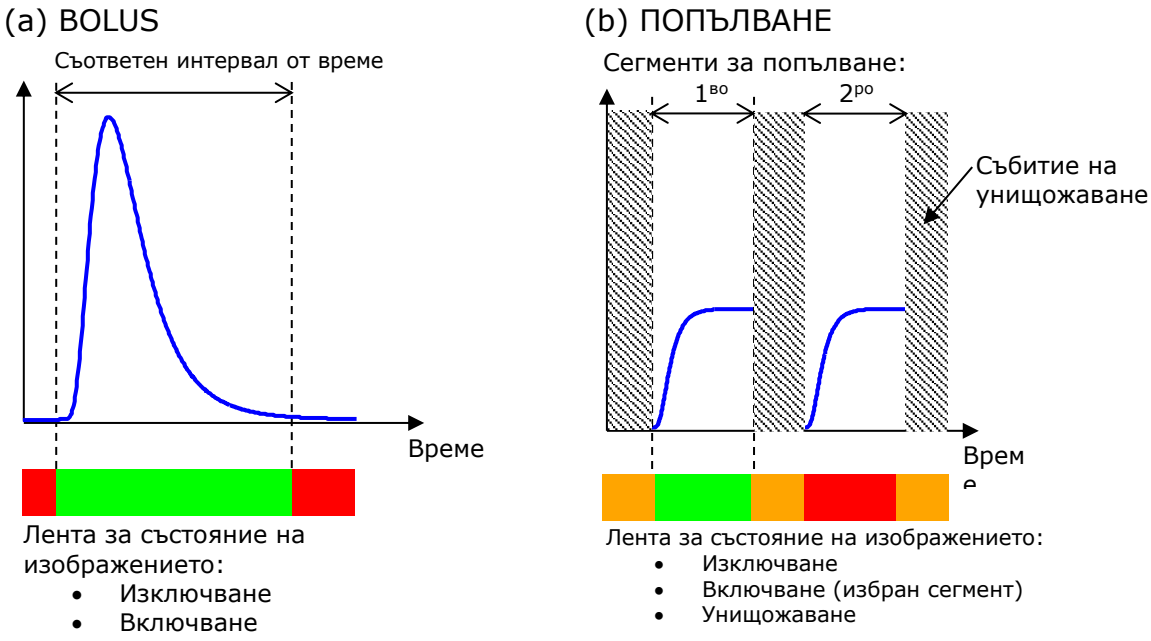
4.7 Редактиране на клип

4.7.1 Принцип

Модулът за клип редактора позволява да се ограничи времето за анализ до специфичен интервал от време и също така да се изключат нежеланите изображения от обработването (изолирани или в диапазони). Наличността на клип редактора е описана в 4.17 Наличност на инструменти.

Както е показано на фигурата по-долу, клип редакторът може да се използва за запазване, по време на фазите на навлизане и отмиване на болус, само за изображенията в границите на съответните интервали от време. Ако е приложена техниката за унищожаване-попълване по време на експеримента, клип редакторът автоматично определя подходящите за попълване сегменти, като включва само изображенията между две събития за унищожаване.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 20 - Типични примери за редактиране на клип

Използвайки модела на перфузия болус, потребителят трябва да се увери, че са включени както фазата на навлизане, така и фазата на отмиване. В противен случай може да се отрази на резултатите от обработката на данните на перфузия.

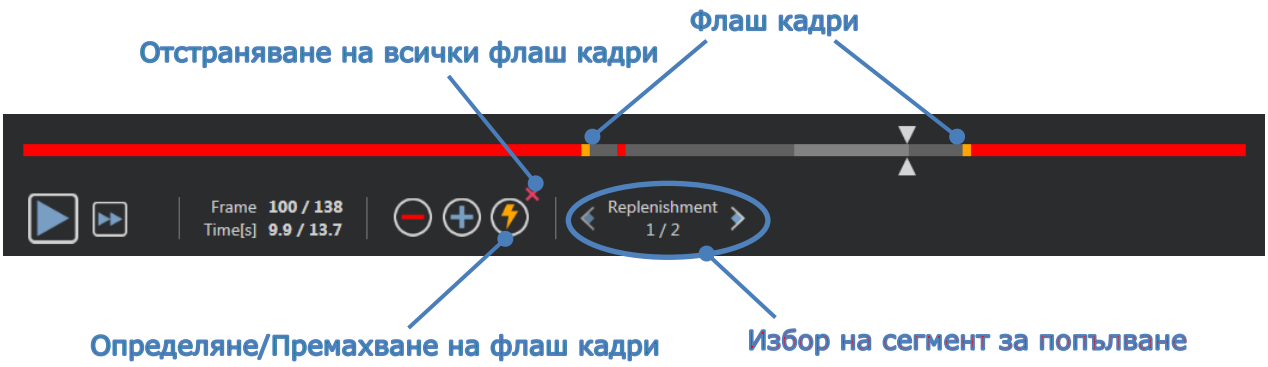
4.7.2 Елементи на интерфейс

Фигура 21**Error! Reference source not found.**и Фигура 22 показват екранни снимки на интерфейс елементите в клип редактора.



Фигура 21 - Потребителски интерфейс на клип редактора.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

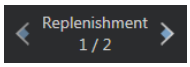


Фигура 22 - Клип редактор в режим попълване.

Елемент	Име	Функция
Показване на изображение		
Frame 120 / 138	**Номер на изображение**	показва поредния номер на показваното към момента изображение, както и общия брой изображения, налични в клипа.
Time[s] 11.9 / 13.7	**Индикатор за време**	показва точното време за показваното в момента изображение.
	Намаляване/Увеличаване	увеличава или намалява размера на изображението.
	Плъзгач на изображения	избира изображението, което да се покаже. Ако курсорът е насочен към изключено изображение, около него се показва червена рамка
	Лента за състояние на изображението	показва изключени и включени диапазони от изображения съответно в червено и сиво. Изображенията на разпад се показват в оранжево.
	Възпроизвеждане	стартира плейъра за филми
	Бързо възпроизвеждане	стартира плейъра за филми на бързи обороти

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Клип редактор

	Изключване	Изключва избраните кадри (или текущия кадър, ако не е направен избор).
	Включване	Включва избраните кадри (или текущия кадър, ако не е направен избор)
	Добавяне на Флаш	Маркира настоящото изображение като изображение флаш.
	**Селектор на сегмент за попълване**	избира предишния/следващия сегмент за попълване (наличен само ако клипът включва сегменти за попълване - разпад).

4.7.3 Работен процес

Изключване на изображения

За да се изключи изображение от набора от изображения:

1. Кликнете с **левия бутон на мишката** върху първото изображение, което да бъде изключено и **го задръжте натиснат**
2. Преместете **Плъзгача за превъртане на изображенията** на последния кадър, който да бъде изключен
3. **Отпуснете** левия бутон на мишката
4. Натиснете бутона **Изключване** (или натиснете клавиш "Изтрий" или "-" на клавиатурата)

Включване на изображения

За да включите набор от изображения:

1. Кликнете с **левия бутон на мишката** върху първото изображение, което да бъде включено и **го задръжте натиснат**
2. Преместете **Плъзгача за превъртане на изображенията** на последния кадър, който да бъде включен
3. **Отпуснете** левия бутон на мишката
4. Натиснете бутона **Включи** (или натиснете клавиш "+" на клавиатурата)

Промяна на набора от изключени изображения

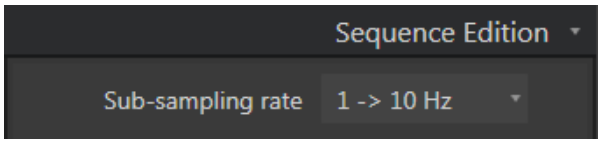
За промяна на набора от изключени изображения:

1. Преместете курсора на мишката върху **Лентата за състояние на изображението** на която и да е граница на редица изключени изображения ( )
2. Когато формата на курсора се промени във вертикално разделяне , издърпайте границата, за да промените набора от изключени изображения.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4.7.4 Стойност вторична проба

VueBox® позволява да се определи желаната **стойност на вторична проба**, ако е необходимо, така че да се намали броят на кадри, който да бъде обработен (**опция**).



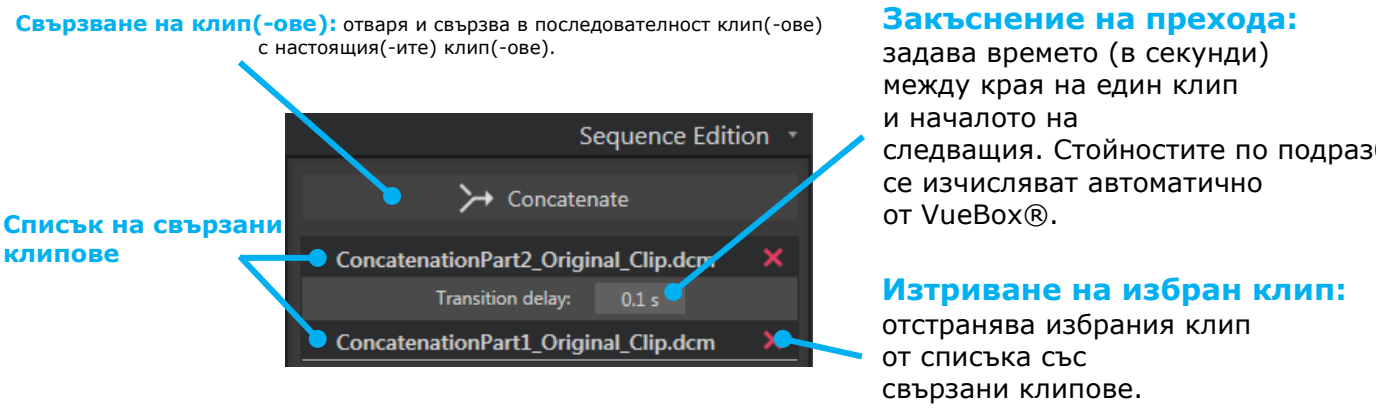
Фигура 23 - Издание на стойност на вторична проба

Потребителят трябва да се увери, че честотата на кадрите в клипа, прочетена от файла DICOM и визуализирана в панела за видео настройки е правилна, преди да продължи с анализа. Неправилна честота на кадрите може да доведе до грешна времева база и следователно да повлияе на изчислените стойности на параметрите на перфузия.

4.7.5 Свързване на клипове

Свързването или комбинирането на клипове е процесът на обединяване на клипове за изграждане на единна последователност от изображения. Използвайки тази функция, набор от клипове, записани в хронологичен ред от един ултразвуков скенер, могат да бъдат обработени. Функцията за свързване е полезна, когато ултразвуковата система разполага с ограничено време за запис на клипове във файл DICOM.

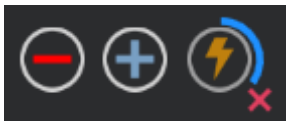
Bracco препоръчва клиповете да се свързват, когато закъснението при прехода между тях е ≤ 3 минути.



Откриване на флаш изображение

Изборът на модел перфузия (напр. Болус или попълване) може да се извърши в клип редактора. За да се намали рискът от избор на грешен модел (напр. модел за попълване за болус инжектиране), бутонът за попълване се активира единствено, ако софтуерът е открил флаш изображения в клипа. Откриването на флаш е автоматичен процес, който се стартира всеки път, когато се зарежда клип във VueBox®.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 24 - Откриване на флаш изображение

Процесът за автоматично откриване на флаш изображение, може да бъде видян в лентата на клип редактора, както е показано на фигурата по-горе. В някои случаи, това откриване може да не бъде точно. Следователно, може да пожелаете неговото изтриване, когато автоматичното изтриване не е точно или неуспешно. За да изтриете откриване на флаш изображение или за да премахнете нежелани флаш изображения:

1. Ако все още се извършва откриване, натиснете бутон (разположен в долната дясна част на флаш бутона), за да го спрете.
2. Ако откриването е завършено, натиснете бутон (разположен в горната дясна страна на флаш бутона), за да премахнете всички флаш изображения.

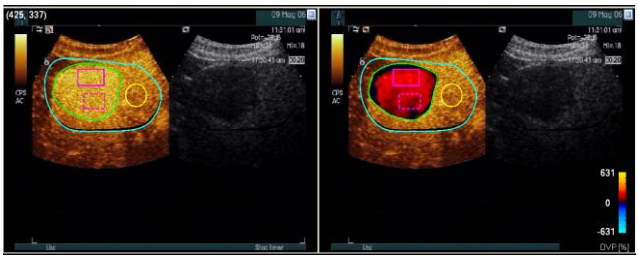
Моделът "Попълване" вече няма да бъде достъпен. Следователно, ако желаете да извършите унищожаване / попълване на клипове с модела за попълване, ще е необходимо да определите флаш изображенията ръчно, като поставите плъзгача на изображения в желаната позиция и натиснете бутона или клавиша "F" на клавиатурата върху всеки кадър за унищожаване.

Откриването на флаш изображения и/или ръчното определяне не са налични във всички пакети (напр. Liver DVP, който е съвместим само с кинетика болус).

4.8 Области на интерес

4.8.1 Принцип

С помощта на **ROI** менюто Вие можете да определите до пет **области на интерес** на изображенията в клиповете, като използвате мишката; една задължителна ROI, наричана делимитираща и до четири общи ROI. Делимитиращата ROI се използва за определяне на областта за обработване. По този начин трябва да се изключат всички не-ехографски данни, като текст, цветни ленти или граници на изображения. Първата обща ROI (напр. ROI 1) обикновено включва лезия, ако това е приложимо, а втората обща ROI (напр. ROI 2) може да включва здрава тъкан, която да служи като справка за съответните измервания. Имайте предвид, че имената на ROI са произволни и могат да се въвеждат от потребителя. Допълнителни две ROI са на разположение по преценка на потребителя.



Фигура 25 – Пример за Области на интерес

За конкретния случай на пакета DVP на черен дроб (виж раздел 4.3.4), ROI вече не са общи и имат специфична употреба. Освен делимитиращата ROI, са налични следните 4 ROI: Лезия 1, Справка, Лезия 2, Лезия 3. Имайте предвид, че Лезия 1 и Справка за ROI са задължителни.

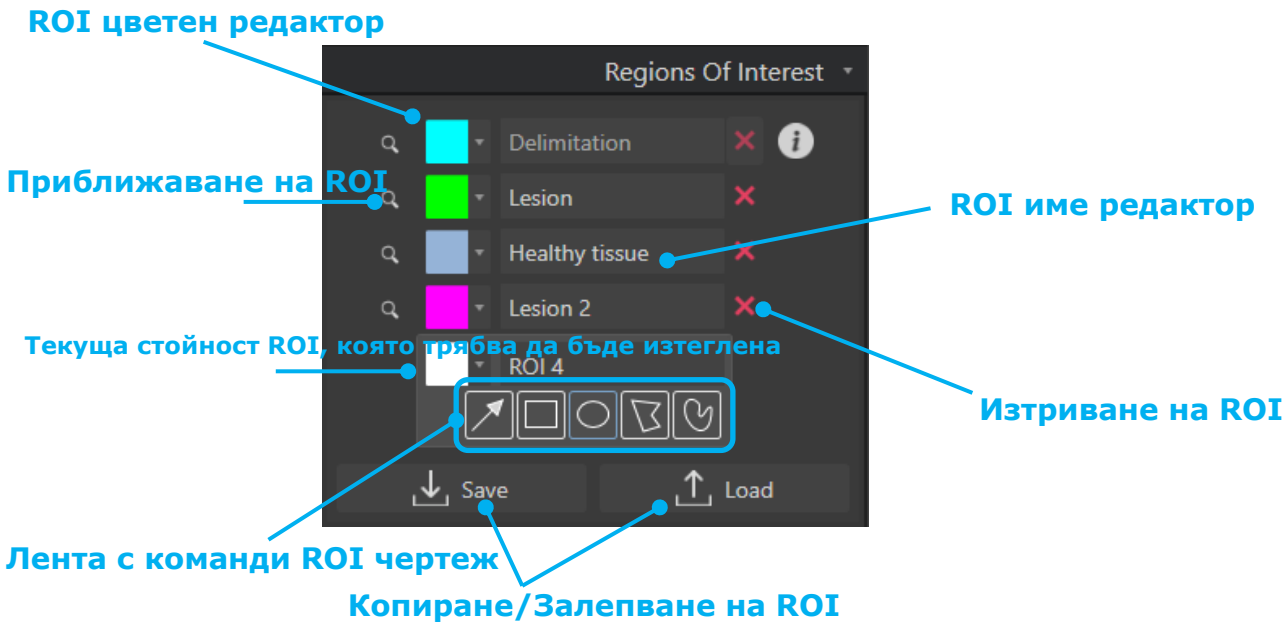
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Очертаването на ROI (Област, представляваща особен интерес) е задача на потребителя. Като обучен практикуващ лекар, потребителят трябва да е наясно с анатомията и трябва внимателно да очертае лезията(-ите), както и здравата тъкан.

За конкретния случай с пакет DVP на черен дроб, потребителят трябва да е наясно с местоположението на лезията(-ите) и здравия паренхим.

4.8.2 Елементи на интерфейс

Инструментите ROI са разположени в раздел **Области на Интерес** на панел **Анализи Настройки и Инструменти**:



Фигура 26 - Раздел Области на Интерес

Лентата с инструменти ROI предлага инструменти за начертаване на четири различни форми. **Етикетът ROI** над лентата с инструменти определя текущата област, която да бъде начертана.

Бутон	Име	Функция
	Избор	позволява да се избере/модифицира област на интерес
	Правоъгълник	начертава правоъгълна форма.
	Елипса	начертава елипсовидна форма.
	Многоъгълник	начертава затворена многоъгълна форма.
	Затворена крива	начертава затворена криволинейна форма.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4.8.3 РАБОТЕН ПРОЦЕС

ЧЕРТЕЖ НА ROI

За да начертаете правоъгълна или елипсовидна ROI:

1. Изберете форма от лентата с инструменти за ROI ( или )
2. Преместете показалеца на мишката към желаното местоположение върху изображението в B-режим (вляво) или контрастното изображение (вдясно)
3. Кликнете и плъзнете, за да начертаете ROI.

За да начертаете затворена многоъгълна или крива ROI:

1. Изберете форма от лентата с инструменти за ROI ( или )
2. Преместете показалеца на мишката към желаното местоположение върху изображението в B-режим (вляво) или контрастното изображение (вдясно)
3. За да добавите точки на фиксиране, кликнете няколко пъти докато премествате показалеца на мишката
4. Кликнете два пъти по всяко време, за да затворите формата.

ИЗТРИВАНЕ НА ROI

За да изтриете ROI:

- Решение 1:

  Натиснете  бутона близо до ROI, която желаете да отстраните

- Решение 2:

  1. Кликнете с десния бутон върху изображението, за да зададете режим за избор на ROI или натиснете  бутона
  2. Преметете курсора на мишката в която и да е граница на ROI
  3. Изберете ROI, използвайки ляв или десен бутон на мишка
  4. Натиснете бутони ИЗТРИЙ или НАЗАД.

ПРЕМЕСТВАНЕ НА ROI

За да преместите местоположението на ROI:

1. Кликнете с десния бутон върху изображението, за да зададете режим за избор на ROI или натиснете  бутона
2. Преметете курсора на мишката в която и да е граница на ROI
3. Когато формата на показалеца се превърне в двойна стрелка, кликнете и плъзнете ROI към ново местоположение

РЕДАКТИРАНЕ НА ROI

За да преместите местоположението на фиксиращите точки на ROI:

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

1. Кликнете с десния бутон върху изображението, за да зададете режим за избор на ROI или натиснете  бутона
2. Преместете показалеца на мишката към която и да е фиксираща точка на ROI
3. Когато формата на показалеца се превърне в кръстче, кликнете и плъзнете фиксиращата точка към ново местоположение

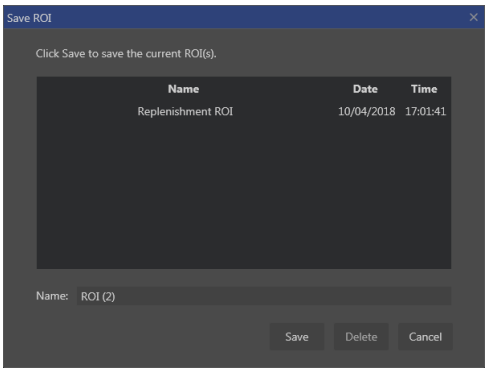
КОПИРАНЕ И ЗАЛЕПВАНЕ НА ROI

Областите на интерес могат да бъдат копирани в ROI библиотека и да бъдат залепени по-късно във всеки клип анализ.

За да се копират всички ROI, начертани към момента:

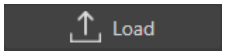
1. Натиснете 

бутона
2. Задайте име или приемете създаденото по подразбиране и натиснете бутона OK

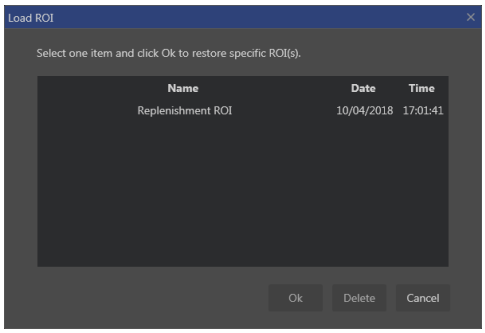


Фигура 27 - Копиране на ROI в библиотека

За залепване на ROI от библиотеката:

1. Натиснете 

бутона
2. Изберете елемента в списъка и натиснете OK бутон

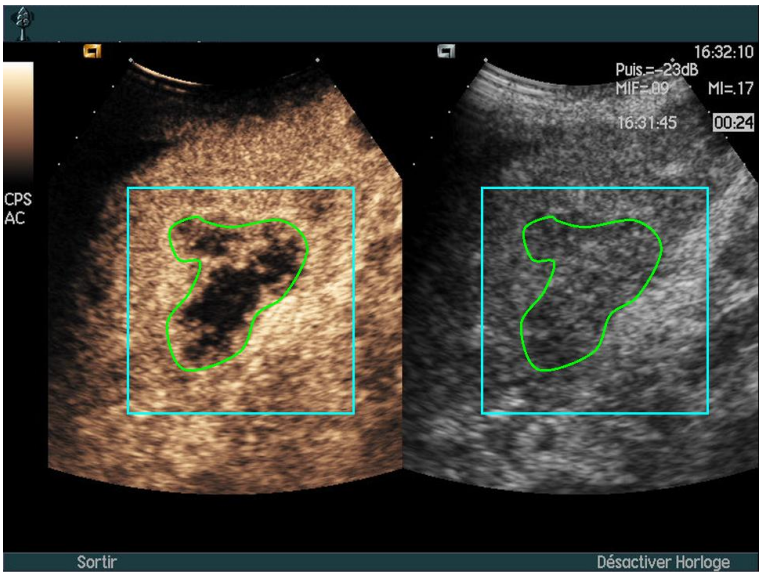


Фигура 28 - Залепване на ROI от библиотека

4.8.4 РЕЖИМ ДВОЕН ДИСПЛЕЙ

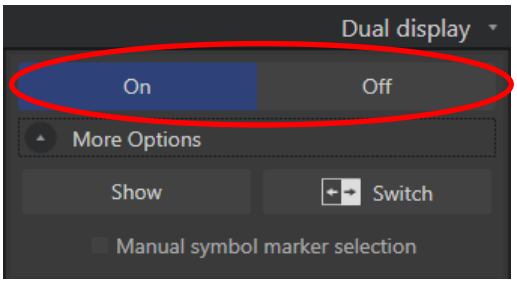
Режимът на двоен дисплей има предимството на представяне от страна до страна, налично в повечето DICOM клипове с контрастно изображение. Компенсацията на движение работи по-добре, когато тази функция е активирана. Тя също така възпроизвежда всички области на интерес, начертани от едната страна до другата (виж Фигура 29).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 29 – Възпроизвежда изображения на ROIs в контраст и B-режим

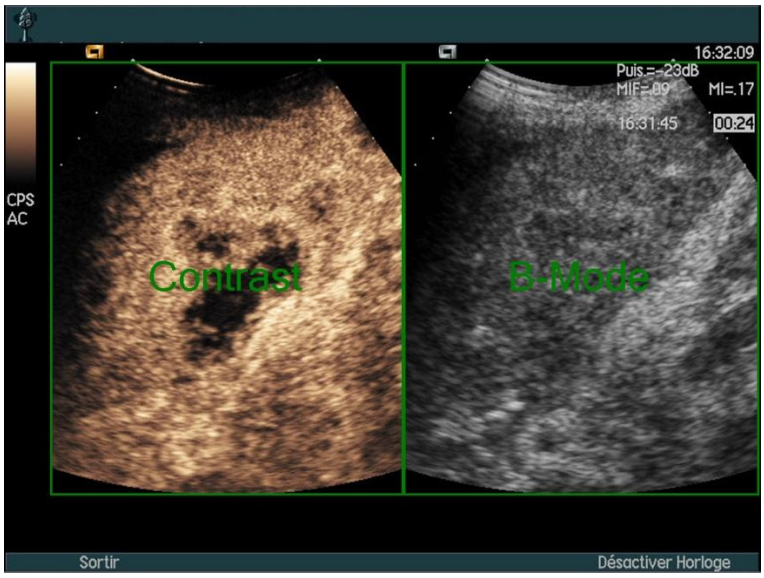
Когато е възможно (напр. когато всички необходими данни са налични в базата метаданни DICOM), VueBox® ще активира тази функция автоматично. Това се посочва в раздел Двоен Дисплей (виж Фигура 30).



Фигура 30 – Активиране на команди на Двоен Дисплей

В този случай, зоните за контраст и B-режим са визуализирани и етикетирани в течение на няколко секунди, при отварянето на клипа, както е показано на Фигура 31. Също така е възможно да бъде визуализирана тази информация по всяко време, чрез натискане на бутон "Покажи" в раздел "Повече опции". Бутонът "Размени" позволява да се разменят двете области, в случай че автоматичното откриване на двоен дисплей не е определило правилно страната на контраста и B-режима.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

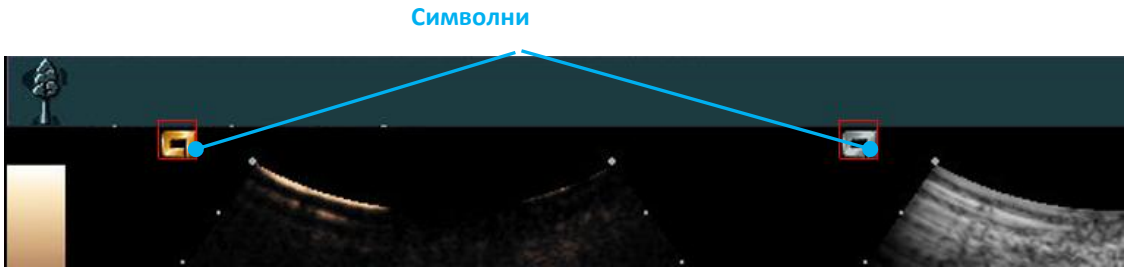


Фигура 31 – Автоматично откриване на зона на контраст и B-режим

Ако режимът на двоен дисплей не се активира автоматично, независимо от това, че са налични контрастни и B-режим изображения в клипа, той може да бъде активиран ръчно. Това изисква автоматично определяне на местоположението на символа на маркера за контраст. За да извършите това :

1. активирайте двоен дисплей 

2. натиснете Ok в полето за съобщение
3. кликнете върху маркера за ориентация на сондата на контрастното изображение
4. проверете дали съответния символен маркер е правилно разположен върху изображението в B-режим, както е показано на Фигура 32.



Фигура 32 - Активиране на Двоен Дисплей със символни маркери

Ако клипът не съдържа символни маркери, VueBox® може да използва други знаци, за да определи местоположението на двете изображения. За да направите това:

1. изберете инструмент “Ръчно Избиране на Символен Маркер” в раздел “Повече Опции”
2. натиснете Ok в полето за съобщение
3. изберете разпознаваем ориентир на контрастното изображение
4. изберете съответния ориентир на изображението в B-режим.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Потребителят трябва да се увери, че е избрал правилния маркер за ориентация (напр. от страната на контрастното изображение). В противен случай, всички ROI могат да бъдат разменени и всички резултати от анализите ще бъдат невалидни.

В режим на ръчно избиране на ориентири, потребителят трябва внимателно да избере двойка ориентири на изображението, разположени точно по същия начин, както в B-режима и контрастните изображения. В противен случай, позиционирането ROI може да бъде неправилно и това може да влоши, както регистрацията на изображението, така и резултатите на анализа.

Bracco препоръчва активирането на режим двоен дисплей, когато е наличен, тъй като тази функция увеличава устойчивостта на алгоритъма за компенсиране на движението.

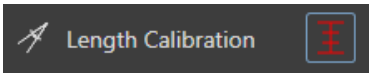
Когато всички необходими данни са налични в метаданните DICOM, режимът за двойна визуализация се активира автоматично, ако клипът съдържа както контрастни, така и основни области на изображението в B-режим.

Двойният дисплей също така работи с насочване горе-долу.

4.9 Калибриране на дължина и измерване

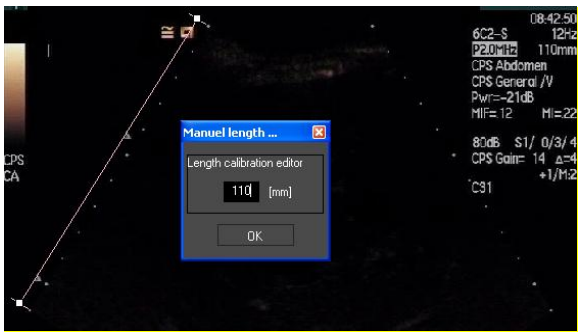
Инструментът за Калибриране на Дължината е необходим, за да се извършат измервания на дължината и площта на анатомичните обекти в изображенията. Състои се в определянето на познатото разстояние във всяко изображение на клипа. След като линията е начертана, трябва да се въведе съответстващото действително разстояние в милиметри.

Инструментът за калибриране на дължина може да бъде открит в раздел “Анотации” в панел “Настройки и Инструменти за Анализ” или в меню “Инструменти”.



За извършване на калибриране:

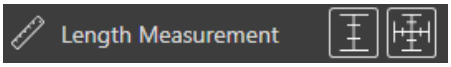
1. натиснете бутона за калибриране на дължината ,
2. начертайте линия на познато разстояние в изображението (напр. по дължината на калибрирана скала в дълбочина),
3. в диалоговото поле за калибриране на дължината, въведете известното съответстващо разстояние в милиметри.



Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

След като калибрирането на дължината е определено, полетата на областите на интерес ще бъдат показани в cm^2 в таблицата с количествени параметри.

Дължините в рамките на изображенията могат да бъдат измерени с инструмента за измерване на дължина:



Първият инструмент за измерване на дължина се нарича *линия* и се използва за начертаване на прави линии. Вторият се нарича *кръстата линия* и може да чертае линии на "кръст", 2 линии, перпендикулярни една на друга.

За да се извършат измервания на дължина:

1. Изберете типа линия на лентата с инструменти ROI (линия или кръст),
2. начертайте линия върху изображението, като задържите натиснат левия бутон на мишката и изтеглете линията, за да промените нейната дължина. Посоката на линията, местоположението и размера, могат да бъдат променени със същата процедура,
3. кръстатата линия следва същия принцип. Потребителят трябва да знае, че перпендикулярната линия може да бъде повдигната, като се премести линията в посока, противоположна на първата линия.

Прецизността на инструментите за измерване е потвърдена и трябва да се има предвид следната грешка:

Грешка в дължината (хоризонтална и вертикална) < 1%

Грешка в област < 1%

4.10 Анонимност на клип

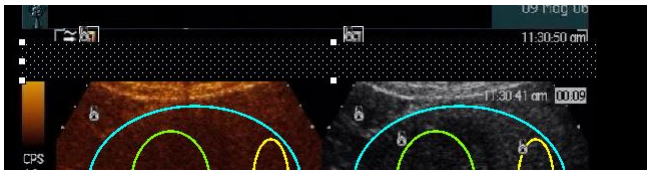
Инструментът за Анонимност на Клип е полезен за презентации, лекции или всички други поводи, в които трябва да бъде премахната информация за пациента, за да бъде съобразена със закона за опазване на личните данни. Този инструмент е наличен на всяко ниво на обработване на VueBox®. Потребителят може да движи или да променя размерите на анонимната маска, за да скрие името на пациента. Тази маска автоматично се попълва с най-видимия цвят от частта на покритото изображение.

Основният поток на работа е следният:

1. Натиснете "Вкл." бутон в раздел Анонимност: 

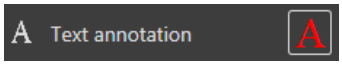
2. Регулирайте и преместете маската за Анонимност (правоъгълна форма), където е разположена информацията, която трябва да бъде скрита на изображението.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 33 - Маска за анонимност

4.11 Анотация

Инструментът за анотация 

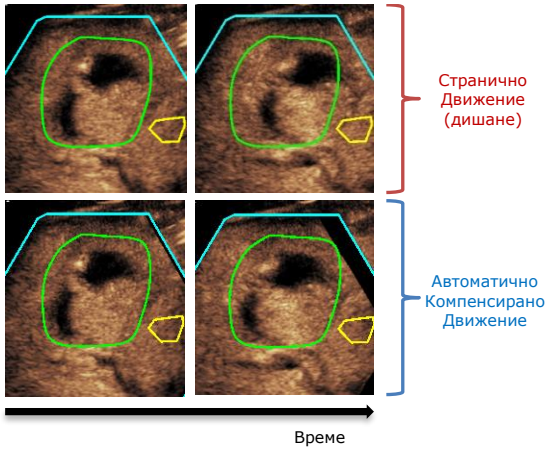
се използва за етикетиране на важни части от изображението (например типа на лезията). След избиране на инструмента кликнете върху желаното местоположение за анотацията в изображението. След това софтуерът показва диалогов прозорец, в който можете да въведете текст. Анотациите могат да се преместват или изтриват по същия начин като ROI, като използвате клавиши ИЗТРИЙ или НАЗАД.

4.12 Компенсация на движение

4.12.1 Принцип

Компенсация на движението е ключов инструмент, позволяващ изготвянето на надеждни оценки на перфузия. Наличността на инструмент е описана в 4.17 Наличност на инструменти

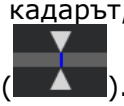
Движението в клип може да се дължи на вътрешни движения на органите, като например дишане, или на леки движения на сондата. Ръчното подравняване на отделни изображения отнема изключително много време, ето защо не се предлага в VueBox®. VueBox® предоставя инструмент за автоматична корекция на движението, който коригира дихателните движения в равнината на изображението, както и движенията на сондата, чрез пространствено пренареждане на анатомичните структури спрямо избраното от потребителя референтно изображение.



Фигура 34 - Пример за компенсация на движение

4.12.2 Работен процес

За прилагане на компенсация на движение:

1. Преместете **Плъзгача на изображения,** за да изберете референтния кадър
2. Натиснете  бутона на главната лента с инструменти
3. След като бъде приложена компенсация на движението, кадърът, използван за референтен, се маркира в синьо в клип редактора ().
4. Проверете точността на компенсацията на движение, като преминете през клипа с помощта на **Плъзгача на изображения** (компенсирането на движение се счита за успешно, ако изображенията са подравнени поотделно и всяко остатъчно движение се счита за приемливо)

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

5. Ако Компенсацията на движението не е успешна, опитайте един от следните варианти:

6. Изберете друго референтно изображение и натиснете отново бутон , за да приложите повторно **Компенсация на движение**.

7. Използвайте Клип редактора, за да изключите всяко изображение, което може да влошава компенсирането на движение, като движения извън равнината, и след това приложете отново **Компенсация на движение**.

Потребителят е отговорен за проверката на точността на компенсацията на движение, преди да пристъпи към анализ на клипа. В случай на грешка, могат да се получат неправилни резултати.

Потребителят трябва да изключи всички изображения извън равнината, като използва клип редактора, преди да извърши компенсиране на движение.
В случай на въведен клип с лошо качество или прекомерно движение (напр. силно и внезапно дишане), потребителят трябва да премахне всички нежелани изображения.

В рамките на определянето на границите на ROI (Област, представляваща особен интерес) се прилага компенсация на движение. Потребителят трябва внимателно да очертае тази ROI (Област, представляваща особен интерес) и да провери дали няма не-ехографски данни (например текст, лого, мащаб и др.), присъстващи в тази в ROI. Освен това, в случай че анатомичната структура липсва в изображенията в рамките на определянето на границите на ROI (на BMode и контрастната страна), потребителят трябва да избягва извършването на компенсация на движение.

Потребителят трябва да избягва да извършва движения за компенсиране, когато клипът не съдържа никакво движение, тъй като това леко може да промени резултатите от анализа.

4.13 Обработка на данни за перфузия

4.13.1 Принцип

Функцията за **Обработване на данни за перфузия (или количествено определяне на перфузия)** представлява основата на функционалността на VueBox®. Наличността ѝ е описана в раздел 4.17 Наличност на инструменти. Извършва количествено определяне в две стъпки. Видео данните първо се преобразуват в електроехографски данни - величина, пряко пропорционална на моментната концентрация на контрастното вещество във всяка точка от зрителното поле. Този процес на преобразуване, наречен **линеаризация**, взема предвид представянето в цвят или в нюанси на сивото, динамичния обхват на компресирането на данните, използвано по време на получаването на клипа, и компенсира коефициента на контрастното усилване, стига интензитетът на пикселите да не е прекъснат или наситен. След това електроехографските данни като функция на времето или **линеаризираните сигнали** се обработват, за да оценят кръвната перфузия с помощта на подход за конструиране на крива с параметричен **Модел на перфузия**.. Параметрите, извлечени от такива модели, се наричат **Параметри на перфузията**, и са полезни при относителните оценки на локална перфузия (напр. според относителния кръвен обем или относителния кръвопоток). Например тези параметри могат да са особено полезни при оценяване на ефикасността на даден терапевтичен агент в различни периоди от време. В следващите раздели се обясняват по-подробно понятията линеаризационен сигнал, перфузионно моделиране и параметрично изобразяване.

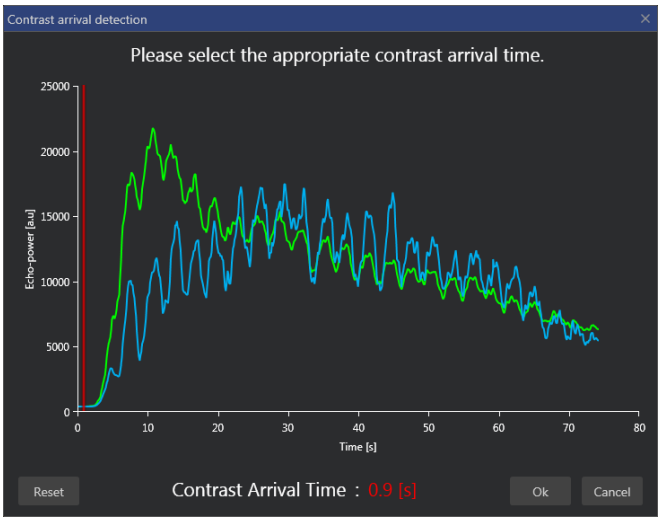
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

4.13.2 Линеаризационен модел

Линеаризираният (или електроехографски) сигнал представя електроехографските данни като функция на времето на ниво пиксел или според област на интерес. Резултатите от линеаризирания сигнал произтичат от линеаризационния процес на видео данните и са пропорционални на локалната концентрация на ехографски агент. Тъй като това се изразява в произволни единици, са възможни само относителни измервания. Например нека да вземем електроехографските амплитуди в даден момент на две ROI – едната при тумор, а другата в околния паренхим. Ако амплитудата на елктроехографския сигнал е два пъти по-висока в тумора, отколкото в паренхима, това означава, че концентрацията на ултразвуковото контрастно вещество в лезията е почти двойно по-висока от тази в паренхима. Същото важи и на ниво пиксел.

4.13.3 Откриване на пристигането на контраста

В началото на процеса на количественото определяне на перфузия, когато е избран **Болус модел**, приждането на контраста се разпознава в рамките на ROI. Времето за влизането на контраста се определя автоматично с покачването на електроехографската амплитуда над фона (фаза честота на навлизане) и се представя с червена линия. Както е показано на диалоговия прозорец за **Откриване на пристигането на контраста**, този момент остава предложение, което може да се модифицира чрез плъзгане на червения курсор на линията. След като натиснете бутона OK, всички изображения, предшестващи избрания момент, ще бъдат изключени от анализа и времето за създаване на клипа ще бъде актуализирано по съответния начин. Този момент трябва да бъде малко преди влизането на контраста в която и да било област.



Фигура 35 - Диалогово поле за откриване на пристигането на контраста

Автоматичното разпознаване на влизащ контраст трябва да се приема само като предложение. Потребителят трябва да се увери, че е прегледал това предложение преди да натисне OK.

4.13.4 Прескачане дублирани изображения

Дублиращите се изображения (т.е. две или повече последователни подобни изображения) могат да бъдат открити при експортиране на клип от ехографския апарат при честота на кадрите над честотата на получаване на кадри (напр. 25 Hz вместо 8 или 15 Hz). В този случай дублиращите се изображения се намират в клипа. За да осигурите правилен анализ, както и надеждни времеви параметри, дублиращите

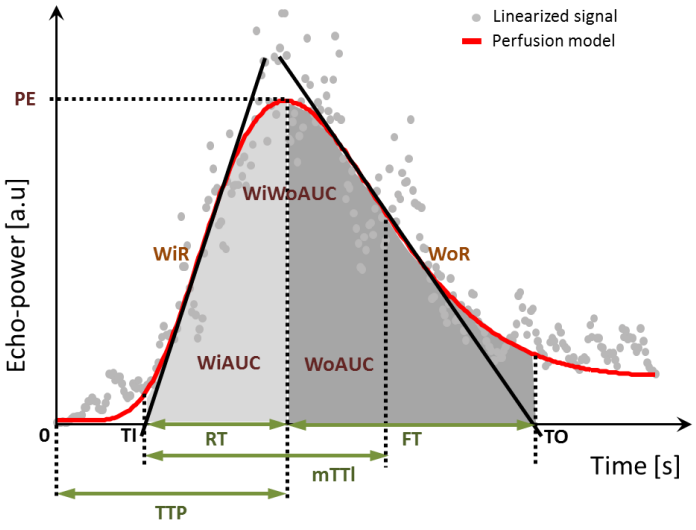
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

се изображения трябва да се отхвърлят. За да стане това, когато клипът се зареди в паметта, софтуерът сравнява всеки кадър с предишния и отхвърля всеки, който се дублира. Операцията е автоматична и не изисква намеса от страна на потребителя.

4.13.5 Модели на перфузия

Оценките за перфузията във VueBox® стават с помощта на процес за конструиране на крива, регулираща параметрите на функция за математическо моделиране, за да съответстват на експерименталния ленеаризационен сигнал по оптимален начин. В контекста на ехографско контрастно изобразяване математическата функция се нарича **Перфузионен модел** и е избран да представи болусна кинетика или кинетика на попълване след разпада на мехурчетата. Такива модели служат за оценяване на наборите от **Параметри на перфузията** за целите на количествено определяне. Тези параметри могат да се разделят на три категории: такива, които представят амплитуда, време и комбинация от амплитуда и време. Първо, свързаните с амплитудата параметри се изразяват като електроехографски по относителен начин (произволни единици). Типичните амплитудни параметри са максималното усилване при болусната кинетика или плато-стойност при кинетиката на попълване, което може да се свърже с относителния кръвен обем. Второ, свързаните с времето параметри се изразяват в секунди и се отнасят до времето на кинетиката на поемането на контрастното вещество. Като пример за времеви параметър при болус, времето за нарастване (RT) измерва времето, за което контрастен ехо сигнал достига от базово ниво до максимално усилване – количество, свързано със скоростта на кръвния поток в част от тъканта. Накрая, амплитудните и времевите параметри могат да бъдат комбинирани, за да произведат количества, свързани с кръвопотока (= кръвен обем/средно време за преминаване) за кинетиката на попълване или нивото на навлизане (= максимално усилване/време на нарастване) при болусната кинетика

За кинетиката на **Болус**, VueBox® предоставя следните параметри, илюстрирани на фигурата по-долу:



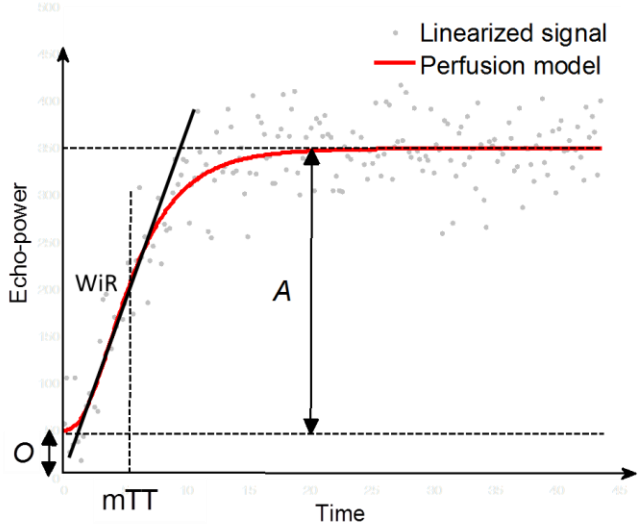
PE	Максимално усилване	[a.u]
WiAUC	Площ под кривата на навлизане (*AUC (TI:TTP)*)	[a.u]
RT	Време за нарастване (*TTP – TI*)	[s]
mTTI	средно време за преминаване (местно) (mTT – TI)	[s]
TTP	Време за достигане на максимална стойност	[s]

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

WiR	Скорост на Навлизане (*максимален наклон*)	[a.u]
WiPI	Индекс на перфузия при навлизане (*WiAUC / RT*)	[a.u]
WoAUC	Площ под кривата на отмиване (*AUC (TTP:TO)*)	[a.u]
WiWoAUC	Площ под кривата на навлизане и отмиване (*WiAUC + WoAUC*)	[a.u]
FT	Време на спад (*TO – TTP*)	[s]
WoR	Степен на Отмиване (*минимален наклон*)	[a.u]
QOF	Качество на прилягане между сигнала ехо мощност и *f(t)*	[%]

Където TI е моментът, в който тангенсът на максималния наклон пресича x-оста (или стойността на отместване, ако е налична), а TO е моментът, в който минималният тангенс на наклона се пресича с x-оста (или стойността на отместване, ако е налична).

За кинетиката **на попълване** VueBox® предоставя следните параметри, илюстрирани на следващата фигура:

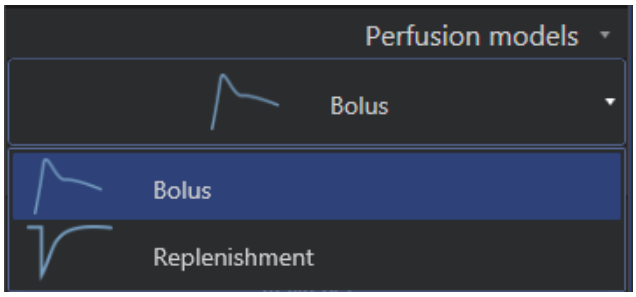


rBV	съответен Кръвен обем (A)	[a.u]
WiR	Скорост на Навлизане (*максимален наклон*)	[a.u]
mTT	средно време за преминаване	[s]
rBF	относителен Кръвен Поток (*rBV / mTT*)	[a.u]
QOF	Качество на прилягане между сигнала ехо мощност и *f(t)*	[%]

където [a.u] и [s] са случайни единици и съответно секунди.

Изборът на модел на перфузия (напр. Болус, Попълване) може да се извърши в раздел “Модели на перфузия” в панела “Настройки и Инструменти за Анализ”.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 36 - Избор на модел на перфузия

Забележка: наличността на модели на перфузия, зависи от избрания пакет на приложения (виж раздел 4.3).

Потребителят трябва да се увери, че е избран правилния модел на перфузия, преди да обработи данните за перфузията – в противен случай резултатите от анализа може да не са правилни.

Потребителят трябва да се увери, че кинетиката на перфузията не е повлияна от кръвоносен съд или артефакт.

В случай на перфузия с попълване потребителят трябва да се увери, че е достигната плато-стойността, преди да бъдат взети предвид резултатите от анализа.

4.13.6 Динамична Васкуларна Схема

Тази функция е налична в пакет за приложение DVP на черен дроб (виж раздел 4.3.4).

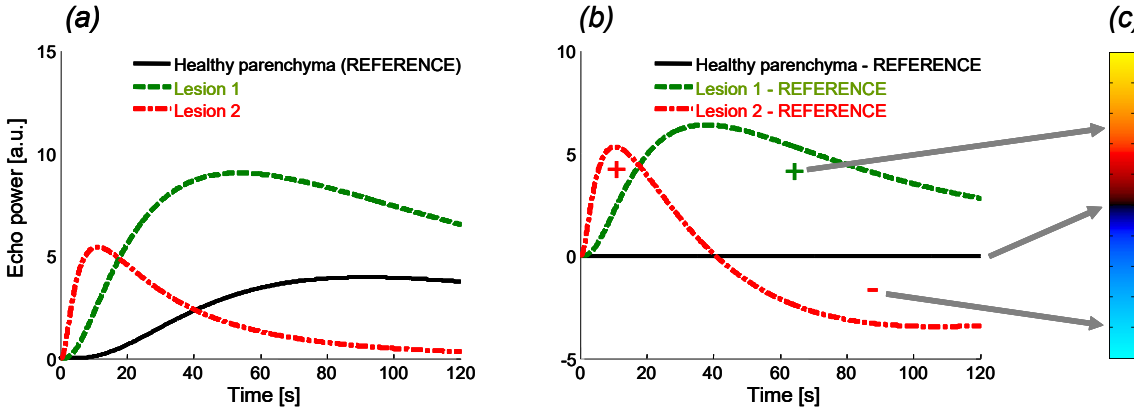
За специфичния случай на фокална лезия на черния дроб (FLL), динамичната васкуларна схема (DVP) може да се използва за визуализиране на начина, по който контрастното вещество се разпределя в лезията в сравнение със здравата чернодробна тъкан. Ето защо хиперусилените и хипоусилените пиксели се показват в течение на времето. Хипер усилените области се показват чрез използване на топли цветове, докато хипо усилените се представят с хладни оттенъци.

DVP сигналът се определя чрез изваждане на референтен сигнал от пикселни сигнали:

$$f_{DVP}(x,y,t) = [f(x,y,t) - O(x,y)] - [f_{REF}(t) - O_{REF}]$$

Където f е моментният сигнал, а O е стойността на отместване, асоциирана с (x,y) пикселови координати. Въз основа на този резултат софтуерът ще покаже крива, представяща разпределянето на контрастното вещество.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 37 - DVP процес

На фигурата по-горе (а) представя симулация на перфузионната кинетика на здрав паренхим, взета като референт (черно), на „бързо отмиваща" лезия 1 (червено) и на „бавно отмиваща" лезия 2 (зелено), (б) представлява DVP обработени сигнали, изразени като разлики на електроехографски сигнали с оглед на референта, и (в), биполярната цветна карта, кодираща в топли и студени цветове съответно позитивните и негативните амплитуди, получени в резултат от изваждане.

4.13.7 Динамична Параметрична Васкуларна Схема



Тази функция е налична в пакет за приложение DVP на черен дроб (виж раздел 4.3.4).

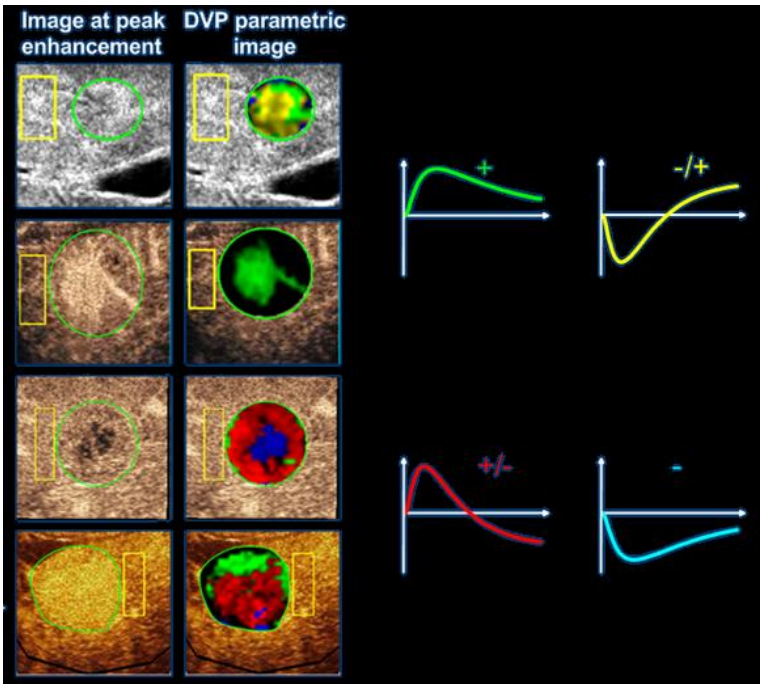
В допълнение към DVP функцията (виж раздел 4.13.6), динамичната параметрична васкуларна схема (DVPP) картира различаващите характерни сигнали в единно изображение, наречено DVP параметрично изображение.

Чрез използването на DVP сигнали се извършва класификация на ниво пиксел, където всеки пиксел се категоризира в четири класа според поляритета на своя различаващ сигнал във времето, по-конкретно

- еднополюсен положителен „+" (хипер усилен характерен сигнал),
- еднополюсен отрицателен „-" (хипо усилен характерен сигнал),
- двуполюсен положителен „+/-" (хипер усилване, следвано от хипо усилване) и обратно,
- двуполюсен отрицателен „-/+".

Тогава се изгражда DVP параметрично изображение, като кодирана цветна карта, на която пикселите с оттенъци на цветовете червено, синьо, зелено и жълто отговарят съответно на класове „+", „-", „+/-" и „-/+" с яркост, пропорционална на енергията на сигнала за разлика.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 38 - Пример на изображение DVPP

4.13.8 Критерии за приемане на измервания

Прецизността на пресметнатите и измерени параметри е потвърдена и трябва да се има предвид следната грешка:

Пресметнати и измерени параметри	Толерантност
PE	± 15%
WiAUC	± 15%
RT	± 15%
mTTl	± 15%
TTP	± 15%
WiR (Болус)	± 15%
WiR (Попълване)	± 15%
WiPI	± 15%
WoAUC	± 15%
WiWoAUC	± 15%
FT	± 15%
WoR	± 15%
rBV	± 15%
mTT	± 15%
rBF	± 15%
QOF	± 15%
PA	± 15%
rPA	± 15%

4.13.9 Параметрично изображение

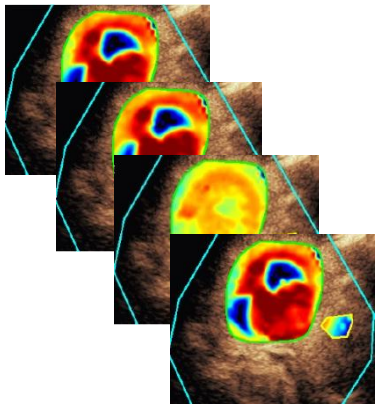
VueBox® може да извършва пространствено представяне на всеки перфузионен параметър под формата на цветна параметрична карта. Тази карта обобщава времевата последователност на изображения в единно параметрично изображение. Параметричното изобразяване може да подсили съдържанието на информация на контрастното изследване.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Тази техника може да бъде особено полезна при извършване на количествени анализи в течение на терапевтичното проследяване на дадено животно с малки размери. В примера с използване на техниката за попълване и разпад, ефикасността на веществото, инхибиращо ангиогенезата, може да се оцени чрез наблюдение на параметричните изображения на относителния кръвен обем (rBV) при тумор, преди и по време на терапевтичното лечение, което отразява състоянието на туморната перфузия в резултат на неоваскуларизацията. Второ предимство на параметричните изображения е пространствената визуализация на реакцията на тумора спрямо лечението или неговите ефекти върху заобикалящия здрав парехним.

Имайте предвид, че за да се извърши количествен анализ на базата на параметрични изображения, трябва да се спазят някои препоръки:

- клиповете трябва да представят същата анатомична кръстосана секция при всеки преглед;
- трябва да се получат контрастни ехографски последователности чрез използването на идентични системни настройки (основно мощност на предаване, настройки на дисплея, коефициент на усилване, TGC, динамичен обхват и последващо обработване);
- могат да се сравняват само параметрични изображения с един и същ перфузионен параметър.



Фигура 36 - Пример за параметрични изображения

4.13.10 РАБОТЕН ПРОЦЕС

За да извършите **обработка на данни на перфузия**:

1. натиснете  бутон,
2. само за Болус, приемете, променете или игнорирайте автоматичното откриване на пристигането на контраста,
3. прегледайте резултата в прозореца за резултати.

4.14 ПРОЗОРЕЦ ЗА РЕЗУЛТАТИ

4.14.1 ЕЛЕМЕНТИ НА ИНТЕРФЕЙС

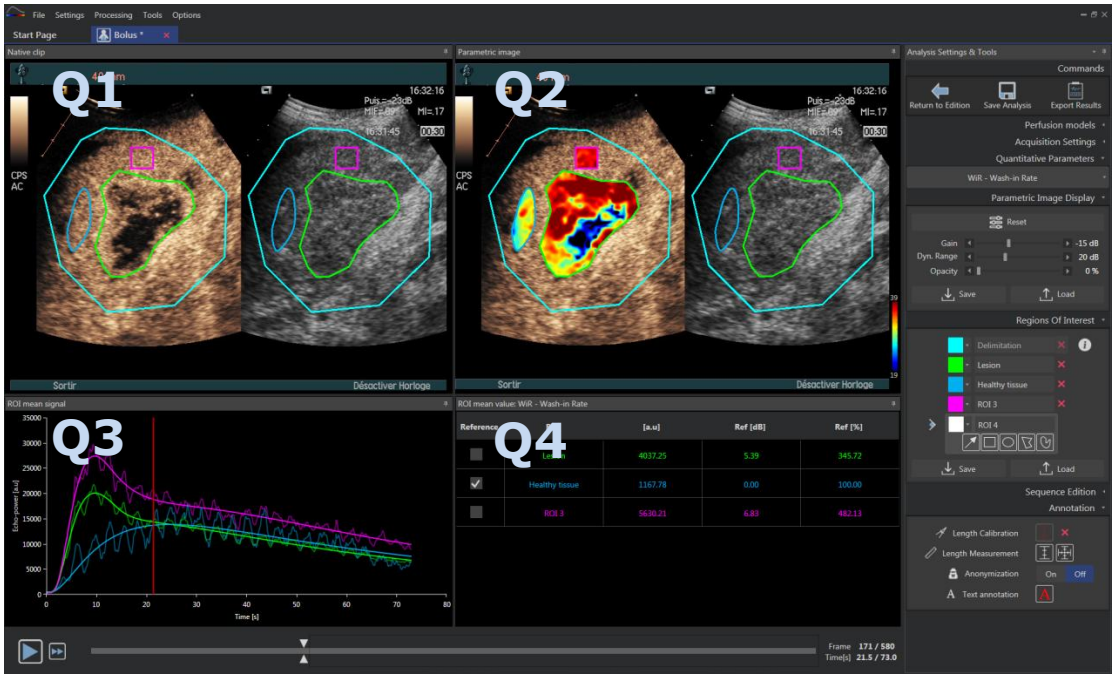
След като обработването на количественото определяне на перфузия е приключило, VueBox® превключва от режим на обработка на клип към режим на резултати. Оформлението на дисплея в режима за резултати се състои от четири квадранта (Q1-Q4). Представянето с помощта на четири квадранта комбинира всички резултати в един дисплей, а именно:

- Оригинален клип (Q1);
- Обработен клип или параметрично изображение (Q2);
- Таблица, показваща кривите време-интензитет (линеаризирани и напасващи сигнали) за всяка ROI (Q3);
- Таблица, съдържаща изчислените параметрични стойности за всяка ROI (Q4).

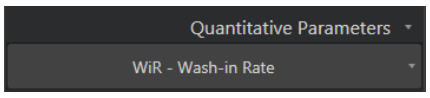
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Q1 показва оригиналния клип, а Q2 – обработен клип или параметрично изображение в зависимост от избора в менюто за параметричен изглед на изображение. Всяко параметрично изображение има своя собствена цветова карта, която се показва в цветната лента, разположена в долния десен ъгъл на Q2. За амплитудните параметри на перфузията цветовата карта варира от синьо до червено, представяйки съответно от ниски до високи амплитуди. По отношение на времевите параметри, цветовата карта е обърната версия на цветовата карта, използвана за амплитудните параметри.

В Q3 цветовете на графиките съответстват на тези на ROI. Когато дадена ROI се премества или променя, нейните съответстващи сигнали и изчислени стойности се преизчисляват автоматично и се показват незабавно в Q4. Етикетите на ROI могат да бъдат променени чрез редактиране на данните в клетките на лявата колона (Q4).

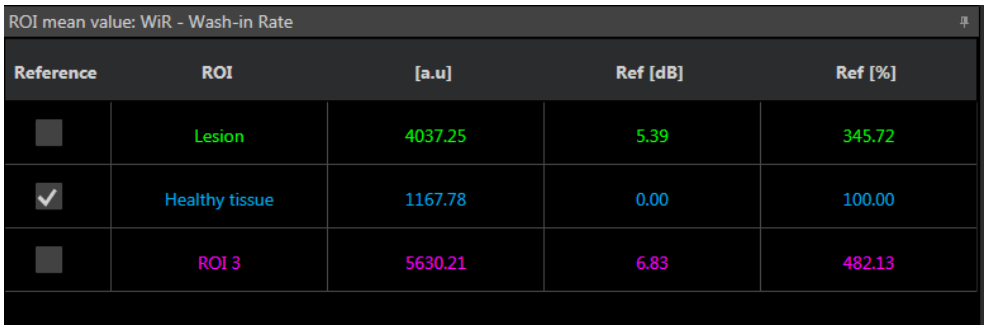


Фигура 37 - Потребителски интерфейс в режим резултати

Контрол	Име	Функция
	**Количествени Параметри**	позволява избора на параметъра, който да се покаже.

Накрая, относителните измервания могат да бъдат показани в таблица **Q4,** като една от ROI се отметне като референтна (в колонката Реф.). Относителните стойности са показани в [%] и [dB] за свързаните с амплитуда параметри и в [%] за свързаните с време параметри.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



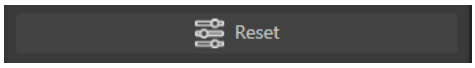
Фигура 3938 - Таблица с количествени параметри

Когато избирате параметри DVP или DVPP (напр. в пакета DVP на черен дроб) от меню Количествени Параметри, таблицата се заменя от графика, показваща разлика в сигналите на DVP.

4.14.2 Регулируеми предварителни настройки за дисплея

По-горе в Q2 са предоставени плъзгачи за регулиране на усилването и динамичния обхват (лог-компресия) на обработваното изображение, показано в Q2, по начин, подобен на стандартния ултразвуков скенер.

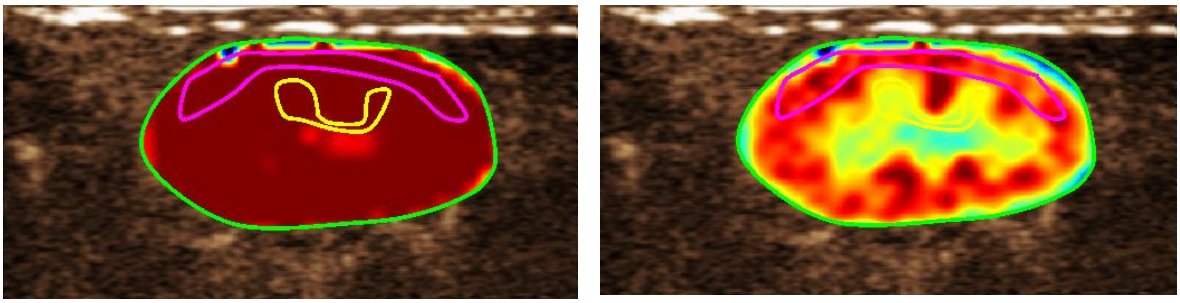
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Плъзгач / управление	Име	Функция
	**Предварителна** настройка	запазва и възстановява предварителните настройки на дисплея (усилване и динамичен обхват на всички параметрични изображения).
	**Нулиране**	нулиране на усилване и динамичен обхват на всички параметрични изображения на препоръчаните стойности
	Усилване	контролира усилването, приложено на обработваното изображение (Q2). (-60dB до +60dB)
	**Динамичен обхват**	контролира динамичния обхват на лог-компресията, приложена на обработваното изображение (Q2). (0dB до +60dB)
	**Прозрачност на повърхностен слой**	контролира прозрачността на повърхностния слой, визуализиран от страната в B-Режим (Q2)

4.14.3 Автоматично мащабирани предварителни настройки на дисплея

Предварителните настройки на дисплея (т.е. коефициент на усилване и динамичен обхват) за всяко параметрично изображение се регулират автоматично, след като обработването на количественото определяне на перфузия се завърши посредством вградената функция за автоматично мащабиране. Въпреки това регулирането трябва да се приема като предложение и може да са необходими допълнителни ръчни настройки. По-долу е даден пример за параметрично изображение преди и след прилагане на автоматично мащабиране:

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

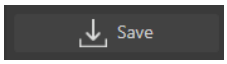


Фигура 40 : Параметрично изображение преди и след автоматично мащабиране на предварителните настройки на дисплея

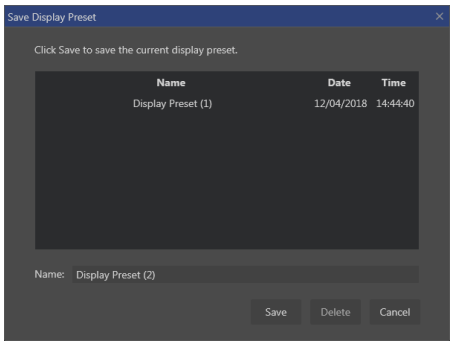
4.14.4 Предварителни настройки на дисплей съхраняване / зареждане

Предварителните настройки на дисплея могат да бъдат съхранени в специална библиотека и заредени в последващ момент.

За да съхраните предварителните настройки за всички параметрични изображения:

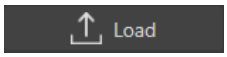
1. Натиснете 

бутона на лентата за предварителни настройки
2. Задайте име или приемете създаденото по подразбиране и натиснете OK бутон

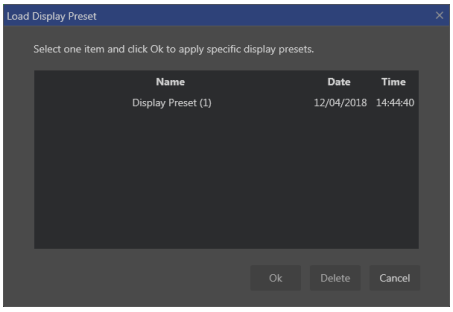


Фигура 41 : Съхраняване на предварителни настройки на дисплея в библиотека

За да заредите предварителни настройки на дисплей от библиотека:

1. Натиснете 

бутона на лентата за предварителни настройки
2. Изберете елемента в списъка и натиснете OK бутон

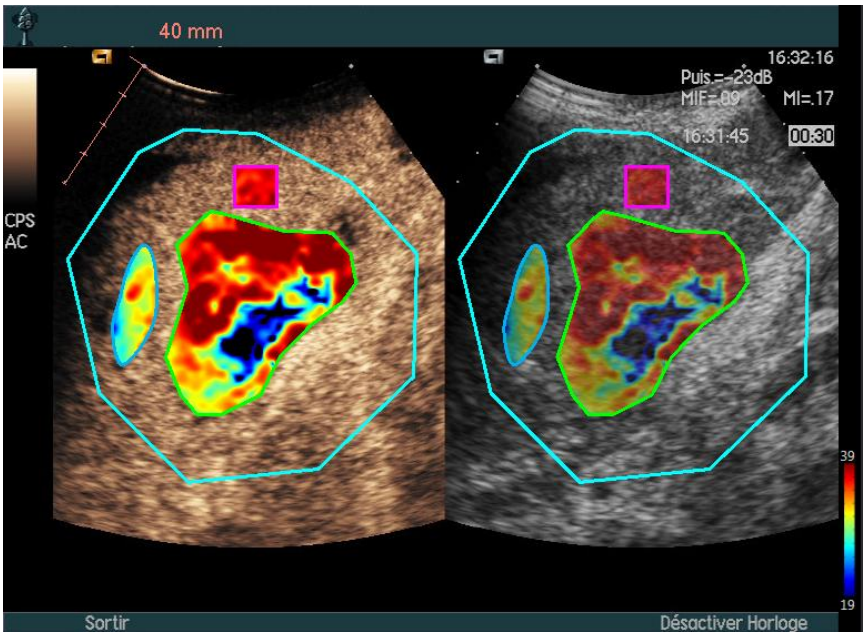


Фигура 42 : Зареждане на предварителни настройки на дисплей от библиотека

4.14.5 Наслагване на параметрично изображение

В Q2, страната в B-Режим може също да визуализира параметричното изображение чрез наслагване. Прозрачността на това наслагване може да бъде увеличена или намалена чрез плъзгача за прозрачност от настройките на дисплея.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



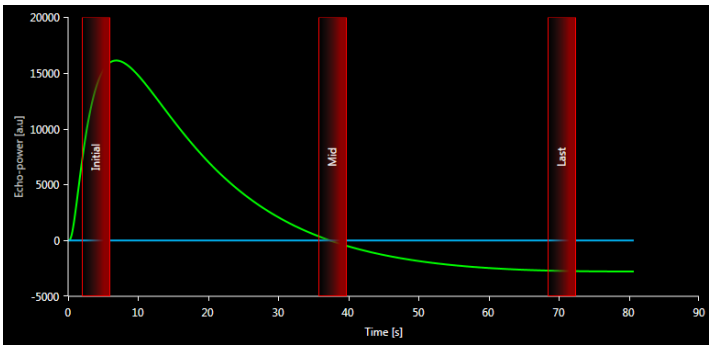
Фигура 43 - Представяне на наслагване от страната на B-Режим в Q2

4.14.6 Откриване на моментна перфузия



Тази функция е налична единствено в пакета DVP на черен дроб (виж раздел 4.3.4)

Най-представителните моменти на перфузия (начален, среден и последен) на клипа DVP са предоставени от VueBox® като предложение на DVP изображения, които да бъдат добавени към доклада на пациента. След като бъде извършено обработването DVP, моментите на перфузия се визуализират като три червени вертикални ленти на различни графики (Q4), както е показано по-долу. Тези моменти могат лесно да бъдат променени, чрез издърпване на лентите в желаните моменти.

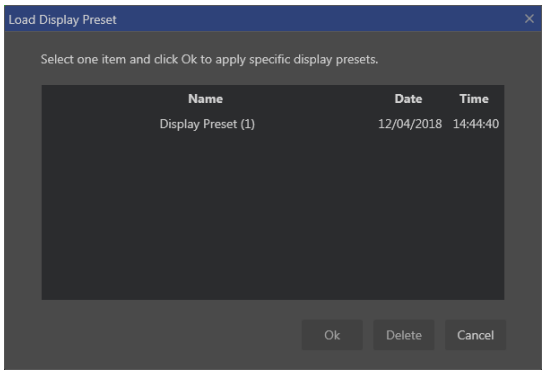


Фигура 44 - DVP моменти на перфузия

4.14.7 База данни с резултати от анализи

Всеки клип е свързан с база данни с резултати, в която може да бъде съхранен целия контекст на всеки отделен резултат от анализ. Това дава възможност да бъде възстановен резултатът в последствие чрез избиране на съответния клип (предварително анализиран) от началната страница на VueBox®.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 44 - Диалогово поле на база данни с резултати

Базата данни с резултати се визуализира автоматично, когато се запазва резултат или се зарежда клип за всеки съществуващ предишен анализ.

ЗАПАЗВАНЕ НА АНАЛИЗ

За да запазите текущия резултат:

1. Натиснете бутона на главната лента с инструменти
2. В менюто **Запазване** като въведете името на резултата
3. Натиснете OK бутона.

Забележка : наличността на запазване е описана в раздел 4.17 Наличност на инструменти.

За презаписване на резултат:

1. Натиснете бутона на главната лента с инструменти
2. Изберете резултат в списъка
3. Натиснете OK бутона.

За отстраняване на резултат:

1. Натиснете бутона на главната лента с инструменти
2. Изберете резултат в списъка
3. Натиснете ИЗТРИЙ бутона.

4.15 ЕКСПОРТИРАНЕ НА ДАННИ ОТ АНАЛИЗ

4.15.1 Принцип

VueBox® предлага възможност да се експортират цифрови данни, данни на изображение и на клип, в определена за потребителя директория. Например, цифровите данни са особено полезни за извършване на последващи анализи в програма за електронни таблици. Данните представени като изображения са набори от екранни снимки, които съдържат както области на интерес, така и параметрични изображения. Тези изображения позволяват да се извършат качествени сравнения между последващи изследвания в процеса на терапевтично проследяване на даден пациент. Като втори пример на количествени анализи, обработените клипове могат да предоставят по-добра оценка на постъпването на контраст с течение на времето. Също така неподвижните изображения или обработените клипове могат да бъдат полезни с

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

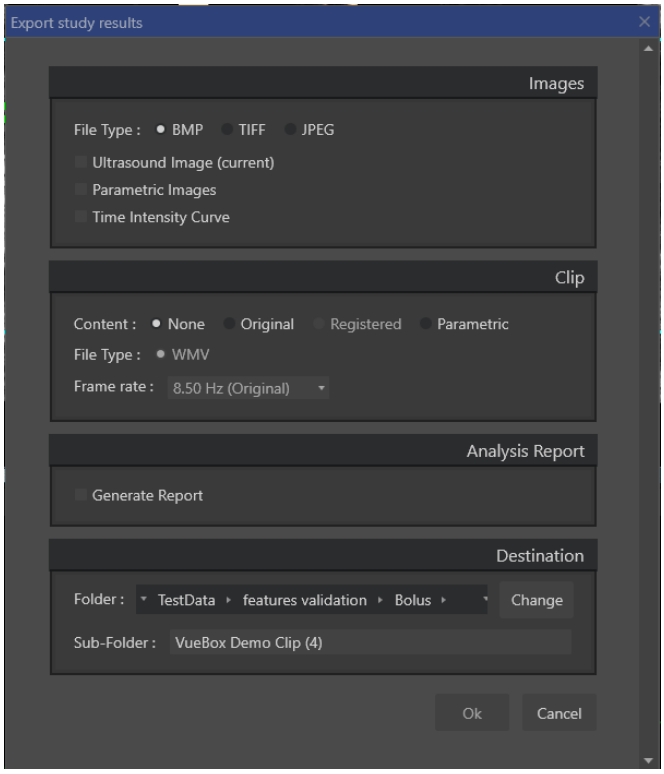
цел документация или представяне. Накрая, един обобщителен доклад на количествен анализ (напр. неподвижни изображения) и количествена информация (напр. цифрови данни) може да бъде генериран.

Потребителят трябва винаги да проверява съответствието на експортираните резултати (напр. изображения, цифрови данни, и т.н.).

4.15.2 Елементи на интерфейс

Някои опции за експортиране може да не са налични за всички пакети с приложения.

Представената по-долу фигура показва екранни снимки на елементите на интерфейса в режим на експортиране.



Фигура 45: Потребителски интерфейс в режим експортиране

Име	Функция
Данни	
TSV	експортира табулиран текстов файл (XLS разширение), включващ криви за интензитет на времето и перфузионни оценки.
Изображения	
Цял екран	експортира екранни снимки на предния панел (всички 4 квадранта).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Ехографско изображение (текущо)	експортира текущо ехографско изображение със своите ROI (Квадрант 1).
Параметрични изображения	експортира всички параметрични изображения (Квадрант 2).
Крива за интензитет на времето	експортира изображение от таблицата (Квадрант 3)
Клип	
Оригинал	експортира оригиналния клип
Параметричен	експортира обработения клип
Основен и параметричен	експортира както оригиналните, така и обработените клипове в режим на изглед един до друг.
Видео качество	качество на експортирания клип (в проценти)
Честота на кадри	честотата на видео кадрите на експортиран клип (субсемплиращ фактор)
Доклад за анализ	
Генериране на доклад	генерира доклада за анализа и показва диалоговия прозорец на генератора на доклади.
Име на папка	
Запазване като	указва името на папката, в която ще се запазят файловете с резултати.

4.15.3 Работен процес

За експортиране на данни:

1. Натиснете  бутона
2. Изберете целева директория в левия панел
3. В менюто на десния панел **Данни**, **Изображения** и **Клип,** изберете типа резултат за експортиране
4. В менюто **Опция,** въведете името на папката с резултати
5. Натиснете OK бутона на главната лента с инструменти, за да експортирате резултатите в определената папка с името на резултатите.

Забележка: възможността за експортиране на данни е описана в 4.17 Наличност на инструменти.

4.15.4 Доклад за анализ

Докладът за анализа обобщава както количествената (т.е. неподвижни изображения), така и качествената (т.е. цифрови данни) информация в единен, персонализиран и лесен за четене доклад. Този доклад е разделен на две части: заглавие и основна част.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Заглавието съдържа следната информация:

Информация за болницата	Информация, свързана с пациента и прегледа
• Име на болница • Име на отделение • Име на началник отделението • Телефонен номер и факс	• ИД на пациент • Име на пациент • Име на лекаря • Дата на прегледа • Рождена дата на пациента • Използвано контрастно вещество • Причина за прегледа

Свързаната с болницата информация подлежи на редакция и се запазва от една сесия в следващата. Свързаната с пациента и с прегледа информация се извлича автоматично от заглавието на набора от данни DICOM, ако е налична такава, и може да се редактира в случай, че не е налична.

За конкретния случай на пакета DVP на черен дроб (виж раздел 4.3.4):

Основната част съдържа следната информация:

- изображение на анализирания клип, включващо ROI,
- DVPP изображение,
- три изображения в различни DVP моменти,
- таблица, представяща средния сигнал в рамките на наличната ROI,
- таблица, представяща средния сигнал за разлика в рамките на наличната ROI (т.е. DVP сигнал),
- подлежащо на редакция поле.

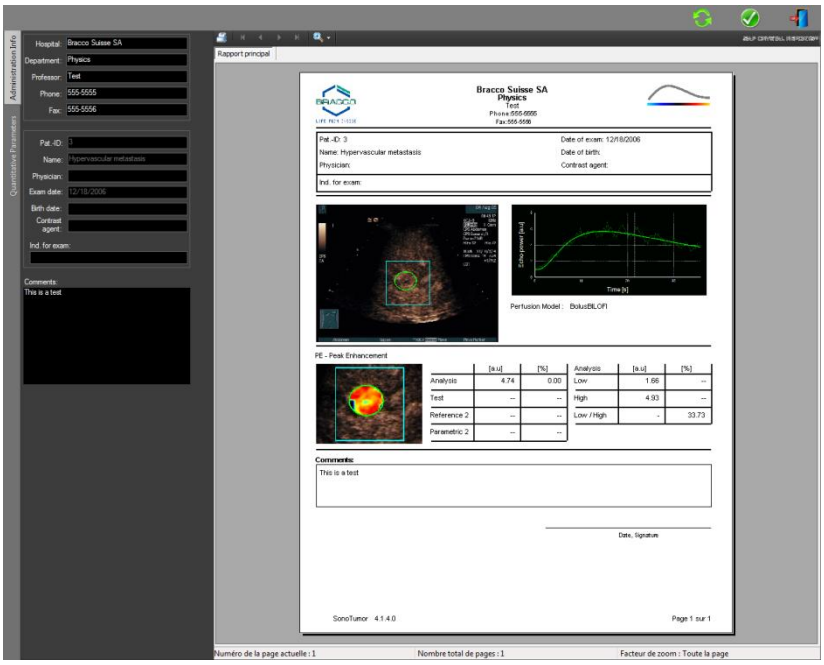
Във всички останали случаи:

Основната част съдържа следната информация:

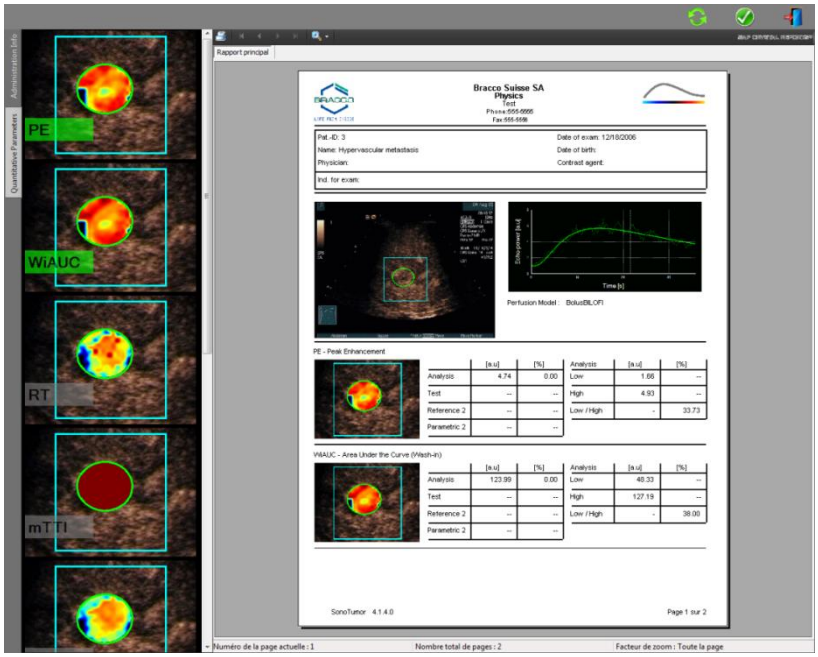
- изображение на анализирания клип, включващо ROI,
- таблица, представяща средния сигнал в рамките на наличната ROI,
- избрания перфузионен модел,
- параметрично изображение и количествени стойности, изразени в абсолютни и относителни величини, за всеки параметър на перфузията,
- подлежащо на редакция поле.

Перфузионните параметри могат да се добавят динамично от доклада за анализ, като така се намалява или увеличава броят страници. Изборът на потребител се запазва от една сесия в друга.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 46 - Доклад за анализ, интерфейс за промяна на заглавие



Фигура 47 - Доклад за анализ, избор на количествени параметри

Накрая, докладът може да бъде запазен във финализиран PDF файл чрез натискане на .

Най-добри практики за обработката на лични данни

Докладът за анализ може да съдържа информация за личните данни на пациентите. Тези лични данни следва да се обработват съгласно приложимите изисквания на законодателствата за защита на данните (напр. Общия регламент за защита на данните 2016/679 в Европа). Данните, които съдържа докладът за анализ, представляват данни за здравето на пациента, поради което те се считат за специална категория данни (съгласно член 9 от ОРЗД). Обработката на тези данни във VueBox се

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

извършва с предположението, че пациентът е дал своето изрично съгласие за обработването им съгласно разрешението за използване на софтуера. При все това потребителят е длъжен да изпълни следните законодателни изисквания (съгласно чл. 5 от ОРЗД):

1. Ограничаване на целите - Необходимо е да обработвате данните за законните цели, които са изрично посочени на субекта на данните при тяхното събиране.

2. Точност - Необходимо е да поддържате личните данни точни и актуални.

3. Ограничение на съхранението - Можете да съхранявате лични данни само докато е необходимо за определената цел.

4. Цялостност и поверителност - Обработката трябва да се извършва по такъв начин, че да се гарантира подходяща сигурност, цялостност и поверителност (напр. чрез използване на шифроване).

След това потребителя на VueBox е длъжен:

1. Да използва експортирания доклад за анализ само за определената медицинска процедура, за която е предвидено използването на софтуера VueBox.

2. Да проверява точността на данните, включени в експортирания доклад за анализ, и в случай че има невярна информация - да я коригира.

3. Да съхранява експортирания доклад за анализ само за необходимия период от време.

4. Да съхранява на сигурно място експортирания доклад за анализ и да не го предоставя на трети лица без изричното съгласие на субекта на данните (пациента).

4.16 Информационен екран / Етикетиране

Информация за софтуера, като номер на версията, производител, дата на производство, UDI, упълномощен представител в ЕО, маркировка CE, може да бъде намерена на информационния екран.

За да се визуализира Предназначението, натиснете бутона “Предназначение”.

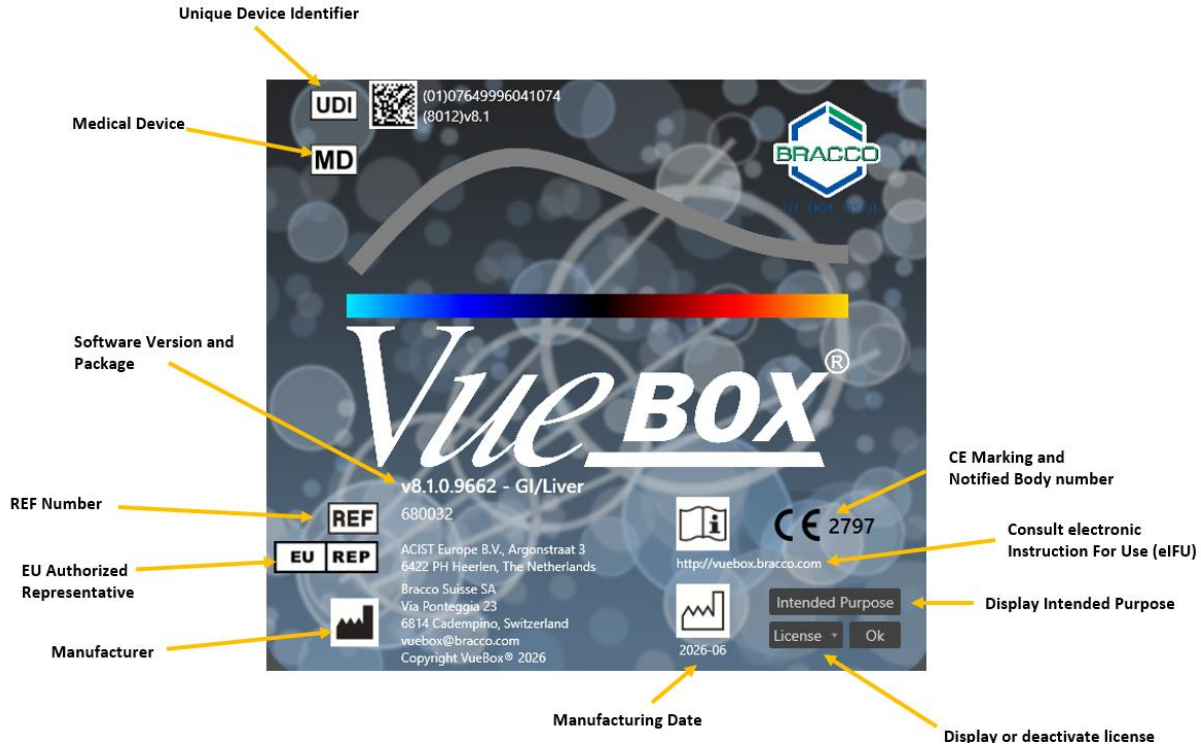
За да видите информация за лиценза, натиснете бутона “Лиценз”.

UDI се състои от UDI-DI (01), UDI-PI и GS1 DataMatrix. UDI-DI е уникален за всяка конфигурация на VueBox® (пробна версия, GI-Perfusion, GI-Perfusion + Liver DVP). Компонентът UDI-PI съдържа номера на текущата версия на софтуера, който се показва след референтния номер (8012).

За визуализиране на Информационен екран:

1. Натиснете бутона в меню Опции на главната лента с инструменти, след това Информационен.

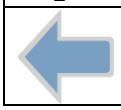
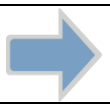
Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



4.17 НАЛИЧНОСТ НА ИНСТРУМЕНТИ

Този режим описва интерфейс елементи, които имат специфични условия за наличност.

Списък елементи :

1	2	3	4	5
				

		Достъпни в режим			
Елемент	Функция	Клип редактор	Комп. на движение	Резултат	Коментари
1	Клип редактор		X	X	Връщане към режим клип редактор.
2	Компенсация на движение	X	X		Прилагане на пространствено повторно подравняване на всички изображения, като се използва специфично референтно изображение.
3	Обработка на данни за перфузия	X	X		Извършване на количествено измерване на перфузия или изчисляване на DVP според избрания пакет

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

		Достъпни в режим			
Елемент	Функция	Клип редактор	Комп. на движение	Резултат	Коментари
4	Запазване на резултат			X	Съхраняване на файла с резултати (контекст на резултат от анализ) в базата данни с резултати.
5	Експортиране на данни			X	Експортиране на избраните данни (напр. количествени данни, екранни снимки, филми).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

5 Функционални Справки за Инструмент за Проследяване

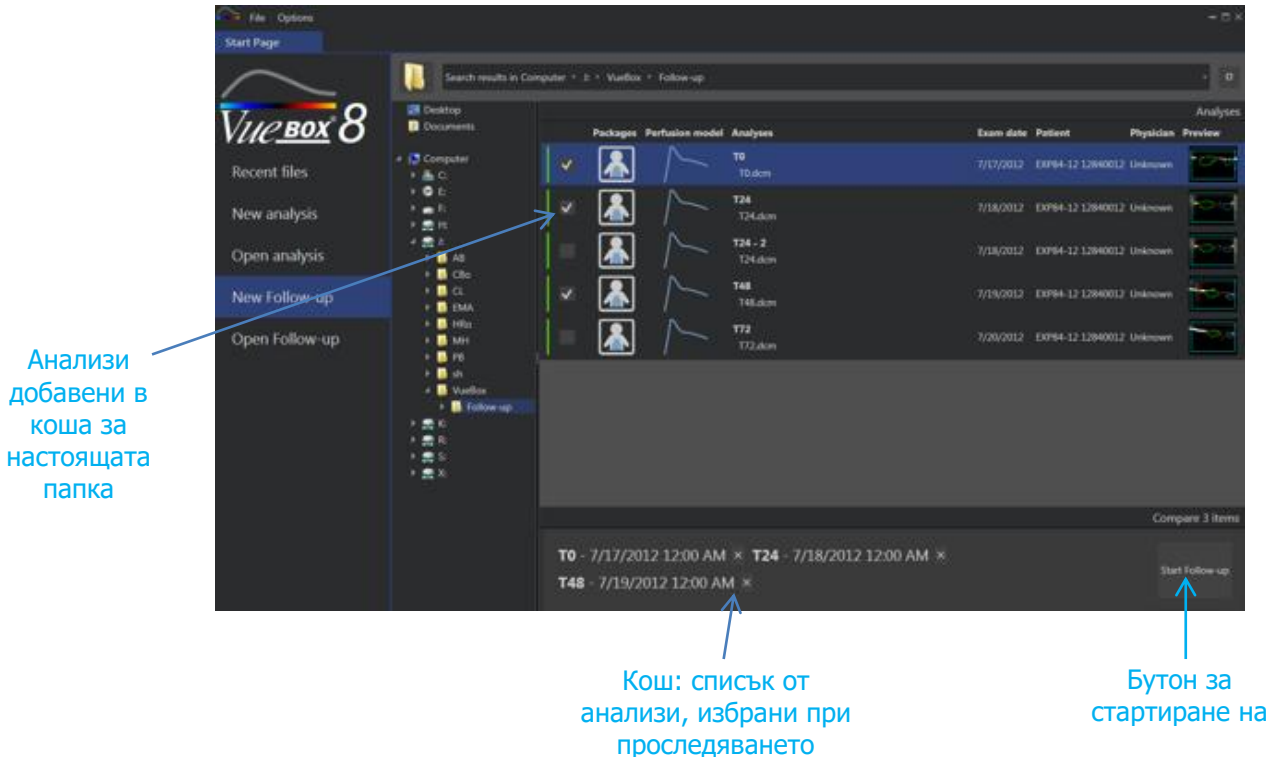
5.1 Цел

Целта на инструмента е да проследява стойностите на параметрите на перфузия през различните изследвания на един и същи пациент. Състои се от табло за управление, където графиките показват еволюцията на параметрите.

5.2 Поддържани набори от данни

Този инструмент може да бъде стартиран чрез избор на файлове за анализ VueBox® (*.EBRI файлове), предварително получени при извършването на анализ VueBox® от файл DICOM.

На начална страница потребителят трябва да отвори раздел "Ново Проследяване" и да избере поне два файла за анализ на VueBox®, за да стартира инструмента за проследяване. Показан е един пример Фигура 48.



Фигура 48 - Начална страница - Стартиране на ново проследяване

Потребителят трябва да избере анализи за същия пациент. Ако името на пациента е различно, VueBox® ще визуализира предупреждение преди да стартира проследяването.

Избраните анализи трябва да бъдат генерирани със същия пакет за приложение VueBox® (GI-Perfusion) и модел на перфузия (Болус, Попълване).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Изследванията трябва да са получени със същата ултразвукова система и същите настройки (сонда, динамичен обхват, цветна карта…).

Когато проследяването вече е извършено, е възможно да се презареди от раздел "Отвори Проследяване".

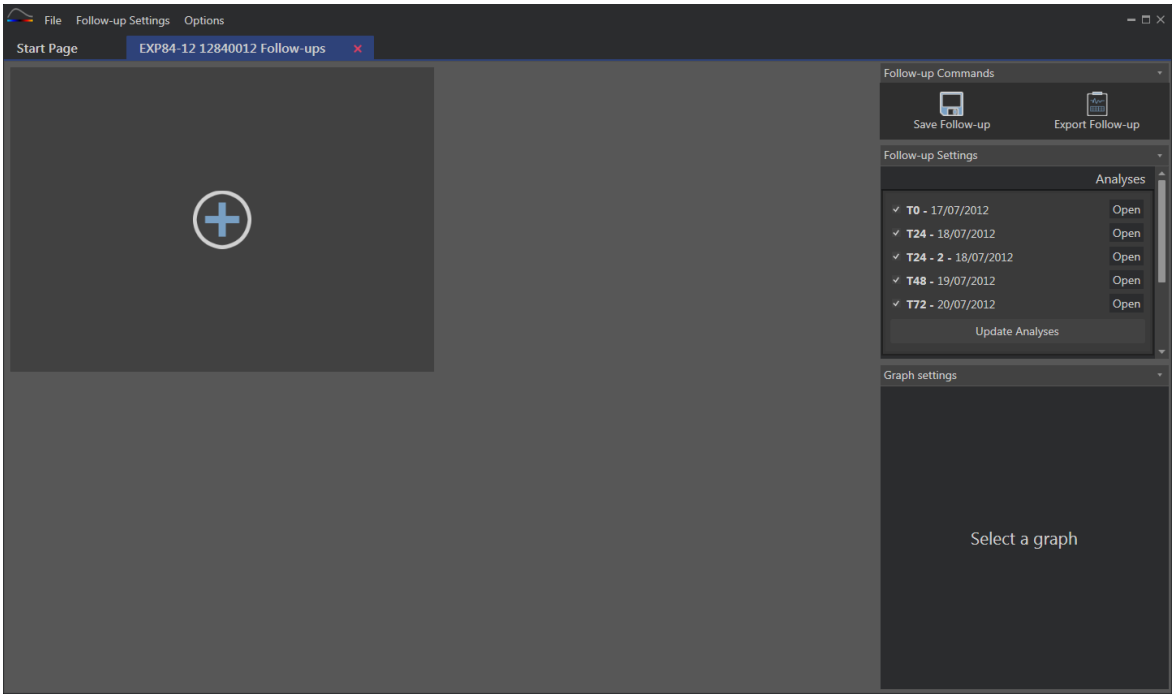
5.3 Общ Работен поток

Прилаганият работен поток се състои от следните стъпки:

1. Изберете анализ VueBox®, за да бъде включен в проследяването
2. Стартирайте проследяване
3. Добавете графика за всеки количествен параметър, който желаете да изследвате
4. Като опция, добавете графика за визуализиране на интензитета на криви за време за всички анализи за една или повече ROI
5. Запазване на проследяването
6. Експортиране на резултатите

5.4 Показване на Табло

След като проследяването започне, се показва празно табло, както е показано на Фигура 49.

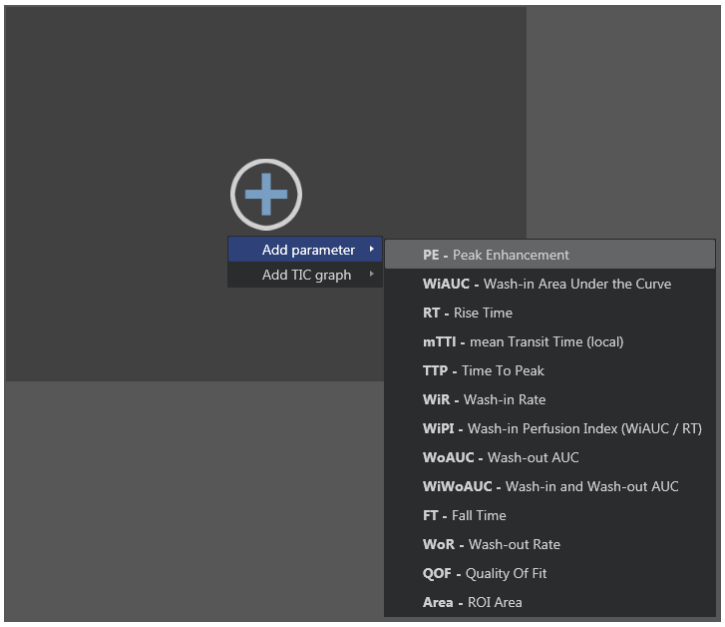


Фигура 49 - Ново проследяване

За да добави нова графика, потребителят трябва да натисне бутон. След това потребителят може да избере, ако желае, прогреса на количествените параметри (виж Фигура 50) или кривите за интензитет на време за дадена ROI (виж Фигура 51).

Визуализира се пример на таблото Фигура 52.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 50 - Добавете графика, за да проследите еволюцията на количествен параметър



Фигура 51 - Добавете графика за да визуализирате всички TIC за дадена ROI



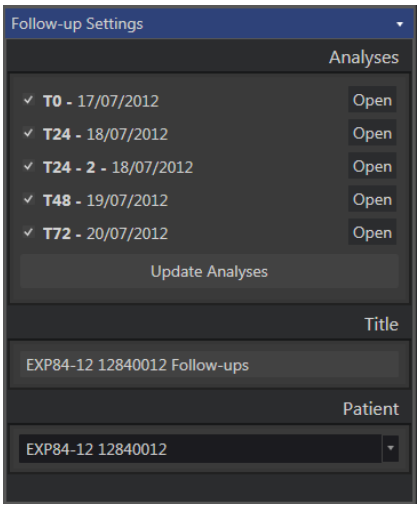
Фигура 52 - Пример на Табло

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

5.5 Настройки за Проследяване

Както е показано Фигура 53, прозорецът "Настройки за проследяване" дава възможност:

- Да се актуализира списъкът на анализите VueBox®, включени в проследяването
- Да се смени заглавието на проследяването
- Да се визуализира и да се смени името на пациента



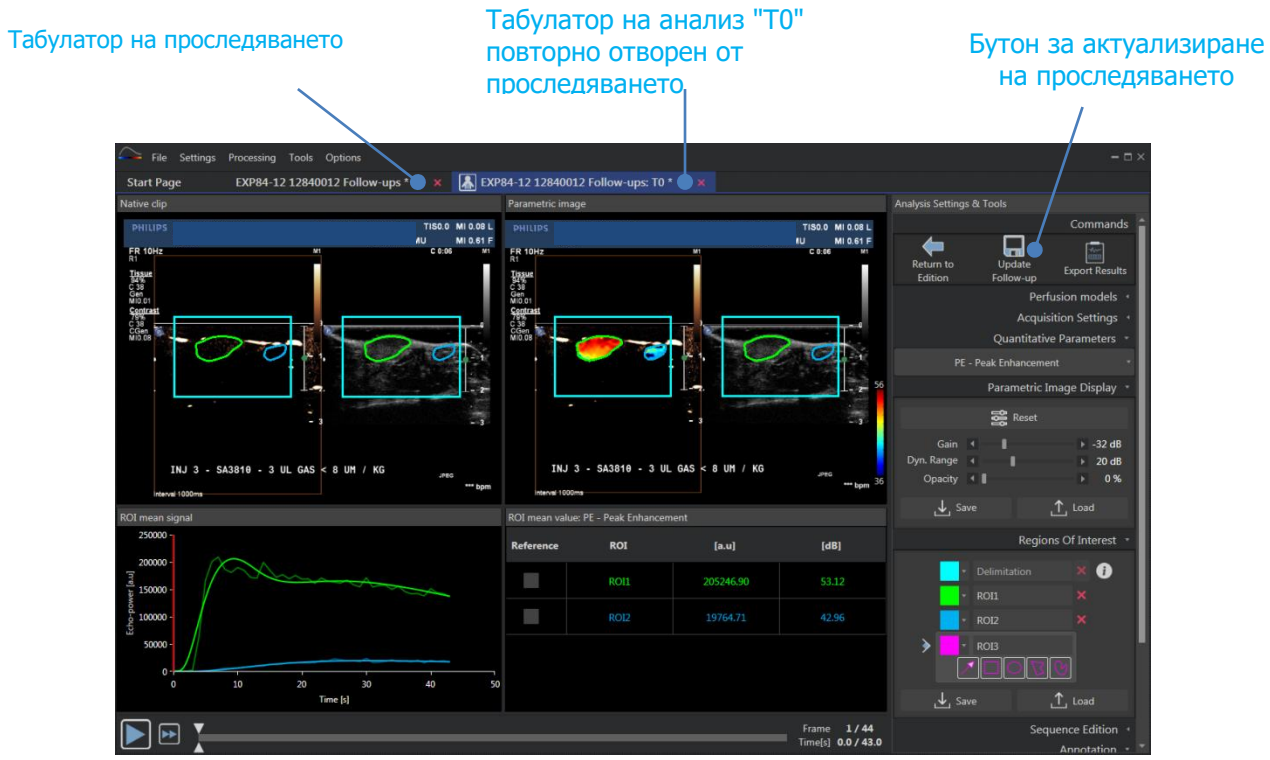
Фигура 53 - Настройки за проследяване

5.5.1 Отворете анализ VueBox® от инструмента за проследяване

Анализите VueBox® могат да бъдат отворени отново от инструмента за проследяване, например, за да бъдат актуализирани (промяна на ROIs, отстраняване на изображения…). Един бутон "Отвори" е наличен за всеки анализ в прозореца за Настройки за Проследяване.

Когато един анализ е отворен отново, се създава нова табулация на дисплея. Името на табулацията е "*name_of_the_follow-up (име на проследяването): name_of_the_analysis (име на анализа)*", както е показано на Фигура 54. След като анализът е бил актуализиран от потребителя, проследяването може да бъде актуализирано чрез натискане на бутон "Актуализиране на Проследяване". Оригиналният анализ не се презаписва. Единствено проследяването е променено.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

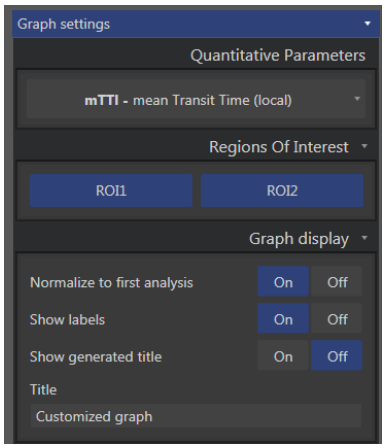


Фигура 54 - Отворете анализ VueBox® от инструмента за проследяване

5.6 НАСТРОЙКИ НА ГРАФИКА

Панелът за настройки на графика зависи от графиката, която е на фокус (за да се фокусирате на графиката, кликнете върху нея). Фокусираната графика се появява със синя линия в горната страна на прозореца, както се вижда на Фигура 52

5.6.1 НАСТРОЙКИ НА ГРАФИКА НА КОЛИЧЕСТВЕН ПАРАМЕТЪР



Фигура 55 – Панел настройки на графичен параметър

КОЛИЧЕСТВЕНИ ПАРАМЕТРИ

Падащият списък на "Количествени параметри" позволява да се промени вида параметър на графиката, както е показано на Фигура 55.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Области на Интерес

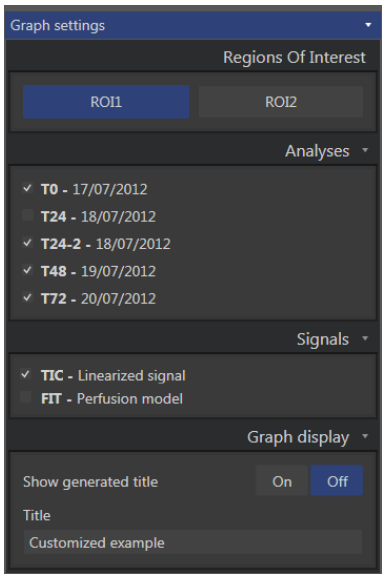
Разделът "Област на Интерес" съдържа бутони, свързани към всяка ROI. За да се визуализира/скрие ROI на графиката, натиснете съответния бутон.

Дисплей графика

Разделът "Дисплей Графика" позволява персонализирането на дисплея със следните възможности:

- нормализира кривата, въз основа на първия анализ
- показва стойностите като анотация на всяка точка
- визуализира заглавието по подразбиране
- добавяне на персонализирано заглавие към заглавието по подразбиране

5.6.2 Настройки на графика TIC



Фигура 56 –Панел настройки на графика TIC

Области на Интерес

Разделът "Област на Интерес" съдържа бутони за избор на ROI, представени на Графиката, както е показано на Фигура 56.

Анализи

Разделът "Анализи", позволява да се изберат/отхвърлят анализите, включени в графиката.

Сигнали

Разделът "Сигнали", позволява да се избере типа крива. Поне едно от следните неща трябва да бъде избрано:

- линеаризиран сигнал на Крива на Интензитет за Време
- нагаждане на Кривата на Интензитет за Време

И двата вида криви могат да бъдат визуализирани заедно.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Дисплей графика

Разделът "Дисплей Графика" позволява персонализирането на дисплея със следните възможности:

- визуализиране на заглавие по подразбиране
- добавяне на персонализирано заглавие към заглавието по подразбиране

5.7 Организация на схема

Възможно е да се разменят графичните позиции чрез теглене и пускане на едната върху другата.

Също така е възможно да се увеличи размера на графиката, като се кликне върху иконата  (в горния десен ъгъл). Само една графика може да бъде увеличена, както е показано на Фигура 57.



Фигура 57 – Схема на графиката

5.8 Запазване на Проследяване

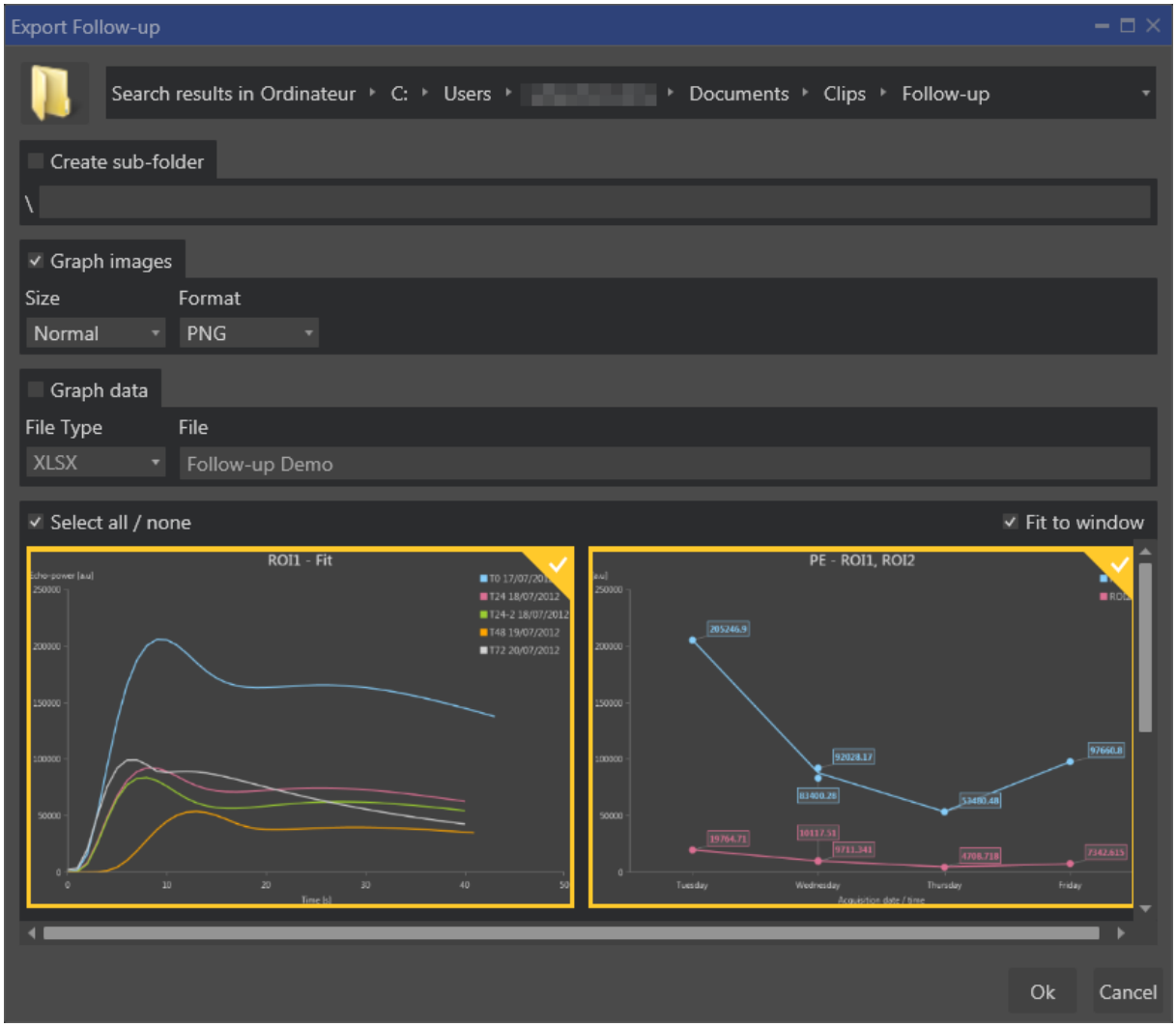
Можете да запазите сесията с бутон . Той отваря нов прозорец, който позволява да се избере директория.

5.9 Експортиране на Данни за Проследяване

Можете да стартирате експортиране на Вашите данни от проследяване с бутон .

Той отваря нов прозорец, който позволява да се конфигурира експортирането, както е показано на Фигура 58.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156



Фигура 58 – Прозорец за експортиране на проследяване

Избор на папка

В първия раздел, можете да изберете папка, в която желаете да създадете файловете.

Създаване на подпапка

Разделът "Създаване на подпапка" позволява да се създаде нова папка в избраната папка.

Графични изображения

Когато е активиран, разделът "Графични изображения" позволява да се експортира всяка избрана графика като изображение.

Размерът определя дължината в пиксели, а форматът променя разширенията на файловете.

Данни за графика

Когато са активирани, разделът "Данни за графика" позволява да се извърши експортиране във файл с работни листове Excel (.xls или .xlsx).

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

Файлът Excel ще съдържа цифровите стойности на избраните графики и цифровите стойности на Интензитета на Криви за Време и кривите FIT за всички анализи.

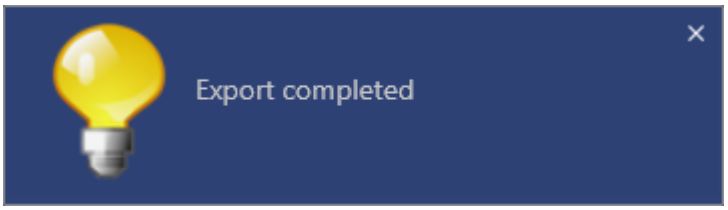
Избор на графика

В последния раздел можете да изберете коя графика желаете да експортирате, като кликнете върху нея. Избраната графика се появява оградена с жълт цвят.

Валидиране

След конфигурирането на всички опции за експортиране, натиснете ‘Ok’, за да стартирате процеса.

Когато процесът е завършен, ще се появи съобщение в десния ъгъл на приложението, както е показано на Фигура 59.



Фигура 59 – Съобщение за завършено експортиране



Вие можете да кликнете върху съобщението, за да отворите папката за експортиране.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

6 Бързо ръководство

Този раздел описва двата типични работни процеса, чрез които се извършва анализ с VueBox®.

6.1 Общо изобразяване – Болус анализ

1. Отворете клип Болус в пакета **GI-Perfusion.**
2. Регулирайте линеаризацията в панела **Видео настройки**.
3. Изберете модела за **Болусна** перфузия в раздела с перфузионни модели.
4. Определете изображенията за изключване, като използвате **Клип редактор**.
5. Очертайте Ограничение ROI, като оградите зоната за обработване
6. Очертайте няколко последователни ROI според предпочитанията.
7. Преместете **Плъзгача на изображения** , за да изберете референтно изображение за компенсация на движение.
8. Натиснете бутон , за да стартирате **компенсация на движение**.
9. Гледайте отново клипа за компенсация на движение, като използвате **Плъзгача на изображения.**
10. Ако **Компенсацията на движението** не е успешна, опитайте един от следните варианти:
11. Изберете друго референтно изображение и натиснете отново бутон , за да приложите повторно **Компенсация на движение**.
12. Натиснете бутон , за да се върнете на **Клип редактор** и да изключите всяко изображение, което може да влошава компенсацията на движение, например движения извън равнината, след което приложете отново **Компенсация на движение**.
13. След като сте удовлетворени от компенсацията за движение, натиснете бутона  за да стартирате **Обработка на Данни за Перфузия**.
14. Приемете или изберете друг момент от диалоговия прозорец **Откриване на пристигането на контраст**а.
15. Ако е необходимо, регулирайте плъзгачите за **Усилване** и **Динамичен диапазон** за всяко параметрично изображение или проверете **Прилагане на предварително зададена настройка** за прилагане на потребителските предпочитания.
16. Натиснете бутон , за да експортирате данните
17. Натиснете бутон , за да запазите контекста.

6.2 Общо изобразяване – Анализ на попълване

1. Отворете клипа за Попълване в пакета **GI-Perfusion.**
2. Регулирайте линеаризацията в панела **Видео настройки**.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

3. Изчакайте да се извърши **разпознаване на флаш изображения**. Ако е необходимо, задайте флаш изображения ръчно, като използвате бутона  или клавиша "F" на клавиатурата.
4. Изберете перфузионен модел **Попълване** в раздела с перфузионни модели.
5. Ако са налични няколко сегмента, изберете сегмента за попълване , който да бъде анализиран с бутоните със стрелки ().
6. Очертайте Ограничение ROI, като оградите зоната за обработване
7. Очертайте няколко последователни ROI според предпочитанията.
8. Преместете **Плъзгача на изображения**, за да изберете референтно изображение за компенсация на движението.
9. Натиснете бутон 
10. Гледайте отново клипа за компенсация на движение, като използвате **Плъзгача на изображения.**
11. Ако **Компенсацията на движението** не е успешна, опитайте един от следните варианти:
12. Изберете друго референтно изображение и натиснете отново бутон , за да приложите повторно **Компенсация на движение**.
13. Натиснете бутон , за да се върнете на **Клип редактор** и да изключите всяко изображение, което може да влошава компенсацията на движение, например движения извън равнината, след което приложете отново **Компенсация на движение**.
14. След като сте удовлетворени от компенсацията за движение, натиснете бутона  за да стартирате **Обработка на Данни за Перфузия**.
15. Ако е необходимо, регулирайте плъзгачите за **Усилване** и **Динамичен диапазон** за всяко параметрично изображение или проверете **Прилагане на предварително зададена настройка** за прилагане на потребителските предпочитания.
16. Натиснете бутон , за да експортирате данните.
17. Натиснете бутон , за да запазите контекста.

6.3 Фокални лезии на черния дроб, Анализ на динамична васкуларна схема

1. Отворете клип Болус в пакета **DVP на черен дроб.**
2. Регулирайте линеаризацията в панела **Видео настройки**.
3. Определете изображенията за изключване, като използвате **Клип редактор**.
4. Очертайте Ограничение ROI, като оградите зоната за обработване
5. Начертайте последователно Лезия 1 и Референтна ROI.
6. Според желанието Ви могат да бъдат начертани допълнителни ROI за Лезия 2 и Лезия 3 (виж раздел 4.8).
7. Преместете **Плъзгача на изображения** , за да изберете референтно изображение за компенсация на движение.
8. Натиснете бутон , за да стартирате **компенсация на движение**.

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

9. Прегледайте отново клипа за компенсация на движение, като използвате **Плъзгача на изображения.**
10. Ако **Компенсацията на движението** не е успешна, опитайте един от следните варианти:
11. Изберете друго референтно изображение и натиснете отново бутон , за да приложите повторно **Компенсация на движение**.
12. Натиснете бутон , за да се върнете на **Клип редактор** и да изключите всяко изображение, което може да влошава компенсацията на движение, например движения извън равнината, след което приложете отново **Компенсация на движение**.
13. След като сте удовлетворени от компенсацията за движение, натиснете бутона  за да стартирате **Обработка на Данни за Перфузия**.
14. Приемете или изберете друг момент от диалоговия прозорец **Откриване на пристигането на контраст**а.
15. Ако е необходимо, регулирайте плъзгачите за **Усилване** и **Динамичен диапазон** за всяко параметрично изображение или проверете **Прилагане на предварително зададена настройка** за прилагане на потребителските предпочитания.
16. Натиснете бутон , за да експортирате данните
17. Натиснете бутон , за да запазите контекста.

6.4 Проследяване

1. **Изберете анализи VueBox®**, за да бъде включен в проследяването
2. **Стартирайте проследяване**
3. Натиснете  бутон, за да **добавите графика за количествения параметър**, който желаете да изследвате
4. Натиснете отново бутон  за да **добавите графика за визуализиране на интензитета на криви за време** за всички анализи за една или повече ROI
5. Натиснете бутон , за да **запазите проследяването**
6. **Конфигурирайте параметрите за експортиране** и ги валидирайте

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

7 Съдържание

mTT, 43
PE, 42
QOF, 43
rBF, 43
rBV, 43, 47
ROI, 48
ROI етикет, 32
RT, 42
TSV, 54
TTP, 42
WiAUC, 42, 43
WiPI, 43
WiR, 43
автоматично мащабиране, 50
Анонимност на клип, 38
артефакти, 11
база данни с резултати, 52
болус, 26, 42, 70
Браузър на проучването, 70, 71
Бързо възпроизвеждане, 28
Бързо ръководство, 70
Включване, 29
Възпроизвеждане, 28
да се зададат видео настройки, 24
Динамичен обхват, 50, 70, 71, 72
доклад за анализ, 55
документация, 54
Експортиране на данни от анализ, 53
Запази, 53, 55
Изключване, 29
Изтриване на ROI, 33
инсталиране, 12
Инструмент за анотация, 39
Информационен екран, 58
калибриране на дължината, 37
клип редактор, 26
количествено определяне, 41, 42, 50
Компенсация на движение, 39
Копиране и залепване на ROI, 34
коригиране на движение, 70, 71, 72
криви за интензитет на времето, 54
Лента за състояние на изображението, 28, 29
Лента с инструменти за ROI, 31
линеаризация, 40, 41
настройка, 70
начална страница, 18
Области на интерес, 31
Обработка на данни за перфузия, 40
Общ Работен поток, 22
Откриване на пристигането на контраста, 41, 70, 72
Откриване на флаш изображение, 30
относителни измервания, 41, 48
Параметрично изображение, 46
Перфузионен модел, 40, 42
Плъзгач на изображения, 28, 29, 70, 71, 72
Поддържани набори от данни, 23
помощ, 18
попълване, 26, 29, 42, 47, 71
Попълване, 29, 43
предварителна настройка, 50, 51, 71, 72
Предварителна настройка, 50
предварителни настройки на дисплей, 49
Предпазни мерки за безопасност, 10
предпоставки, 12
Преместване на ROI, 33
Прескачане дублирани изображения, 41
Приближаване, 28
Прозорец за резултати, 47
процес на активиране, 12, 13
Редактиране на ROI, 33
Режим двоен дисплей, 34
свързване на клипове, 30
стойност на вторична проба, 30
Усилване, 50, 70, 71, 72
Файлове за калибриране, 24
функция на линеаризация, 24
цветова карта, 48
цветова лента, 48
Чертеж на ROI, 33

Docusign Envelope ID: 169A7B5E-4A31-8C46-805B-3DB712F9F156

REF

VueBox® v8.1

http://vuebox.bracco.com/

Bracco Suisse SA

Via Ponteggia 23 6814
Cadempino Switzerland

10.2026

EU REP

ACIST Europe B.V.
Argonstraat 3. 6422 PH Heerlen,
The Netherlands

CE 2797

BRACCO
LIFE FROM INSIDE

www.bracco.com