UP560HD

Высокоточный зуботехнический сканер



Руководство пользователя

目录

1.Основные сведения 3

1.1 Область применения 3

1.2 Требования к конфигурации ПК 3

1.3 Комплектация 3

1.4 Монтаж устройства 4

1.5 На что обратить внимание 5

2.Руководство по калибровке 6

2.1 Пользовательская версия 7

2.2 Профессиональная версия 9

2.3 Калибровка виртуальной окклюзии 10

3.Руководство по сканированию 14

3.1 Интерфейс сканирования 14

3.2 Настройки 15

1. Цвет материала 16

2. Получение текстуры 17

3. Сканирование базы с микропорошком 17

5. Замена типа диска 16

6. Передача виртуального артикулятора ..... 错误！未定义书签。

9. Вывод отдельного абатмента ..... 错误！未定义书签。

10. Данные окклюзии ..... 错误！未定义书签。

13. Дополнительное сканирование ..... 错误！未定义书签。

14. Сканирование с мульти-траекторией 16

3.3 Инструменты редактирования 19

3.4 Процесс сканирования 24

3.5 Операционные кнопки сканирования 25

3.6 Настройка камеры 26

4. Процесс сканирования 27

4.1 Создание заказа 27

4.2 Конфигурация при первой установке 27

4.3 Сканирование 28

4.4 Регистрация 29

4.5 Экспорт 31

1.Основные сведения

1.1 Область применения

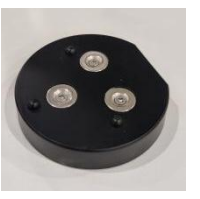
Цифровой сканер, независимо разработанный и произведенный UP3D, подходит для сканирования различных реставраций, поможет лаборатории вступить в эру высокоточной цифровизации.

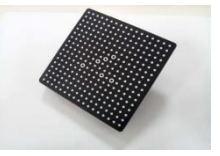
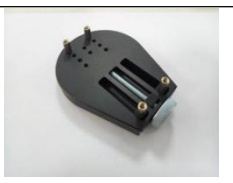
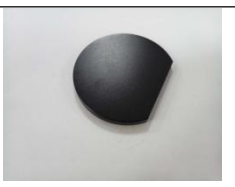
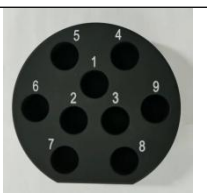
1.2 Требования к конфигурации ПК

Для лучшего пользования ваш компьютер должен иметь следуюущую конфигурацию

Операционная система	Windows10, 64-bit версия Professional
Оперативная память	16 ГБ (32 ГБ)
Видеокарта	NVIDIA GeForce1060 и лучше
ЦП	Intel Core i7-10700 и лучше
Накопитель	SSD 512 ГБ +1 ТБ жёсткий диск (7200 об./мин)
Usb интерфейс	3.0 (не менее 2)

1.3 Комплектация

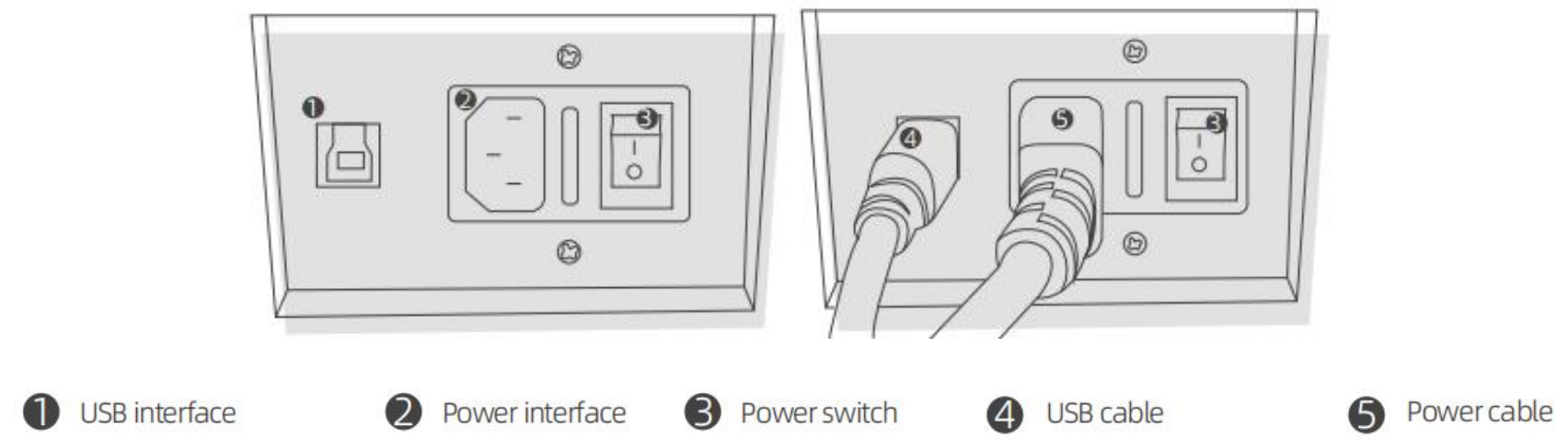
Аксессуар	Кол-во	Фото
USB кабель	1	
Шнур питания	1	
Синий бутилкаучук	1	
Промежуточный блок	2	
Платформа для челюсти	1	

Калибровочная мишень	1	 Мраморная калибровочная пластина
Платформы для фиксации	1	 Платформа с винтовой фиксацией
	1	 Платформа с пружинной фиксацией
	2	 Платформа для фиксации гипса
Диск для штампиков	1	 Диск на 9 штампиков
Фиксатор оттиска	1	 Односторонний зубной протез
	1	 Двусторонний зубной протез
Аппаратный ключ	1	
Руководство по эксплуатации	1	

1.4 Монтаж устройства

1.4.1 Установка сканера

1) USB кабель подключается к порту USB 3.0 сзади основного блока;
2) Включите питание сканера;
3) Вставьте аппаратный лицензионный ключ в компьютер.



1.4.2 Установка программного обеспечения

1) Найдите USB флеш-карту в коробке с аксессуарами, подключите ее к компьютеру и откройте;

   a) Установочный пакет: UP3D DentalStation номер версии.exe.

      Управление заказами (DentalStation), управление лицензионным ключом (DongleManager) и другие компоненты.

   b) Установочный пакет: UP3D Scanner номер версии. exe, включая: UPSCAN.

2) Выполните действия по установке.

1.5 На что обратить внимание

1) Проверьте конфигурацию компьютера:

   a) Есть ли дискретная видеокарта;

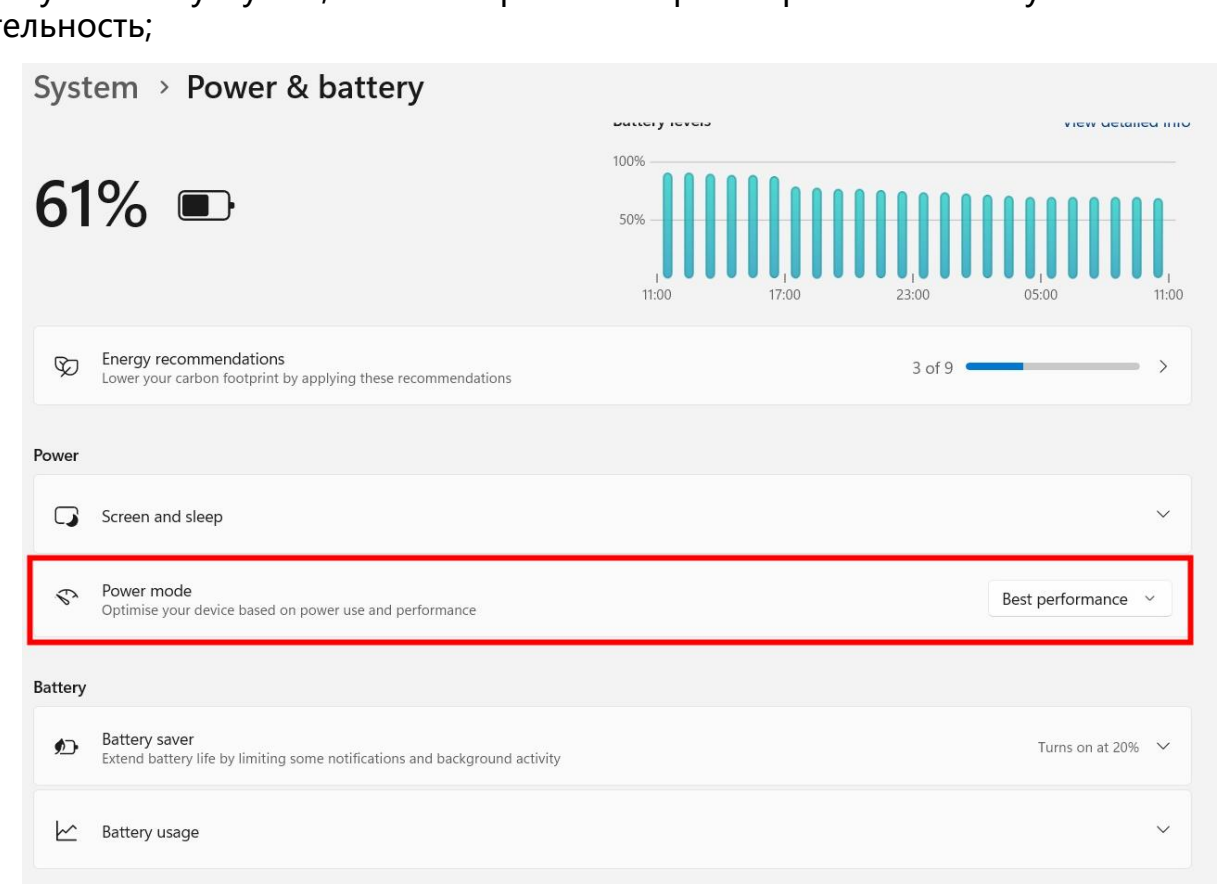
   b) Достаточно ли USB портов нужной версии;

   c) Рекомендуется использовать фирменные компьютеры, а не собственной сборки;

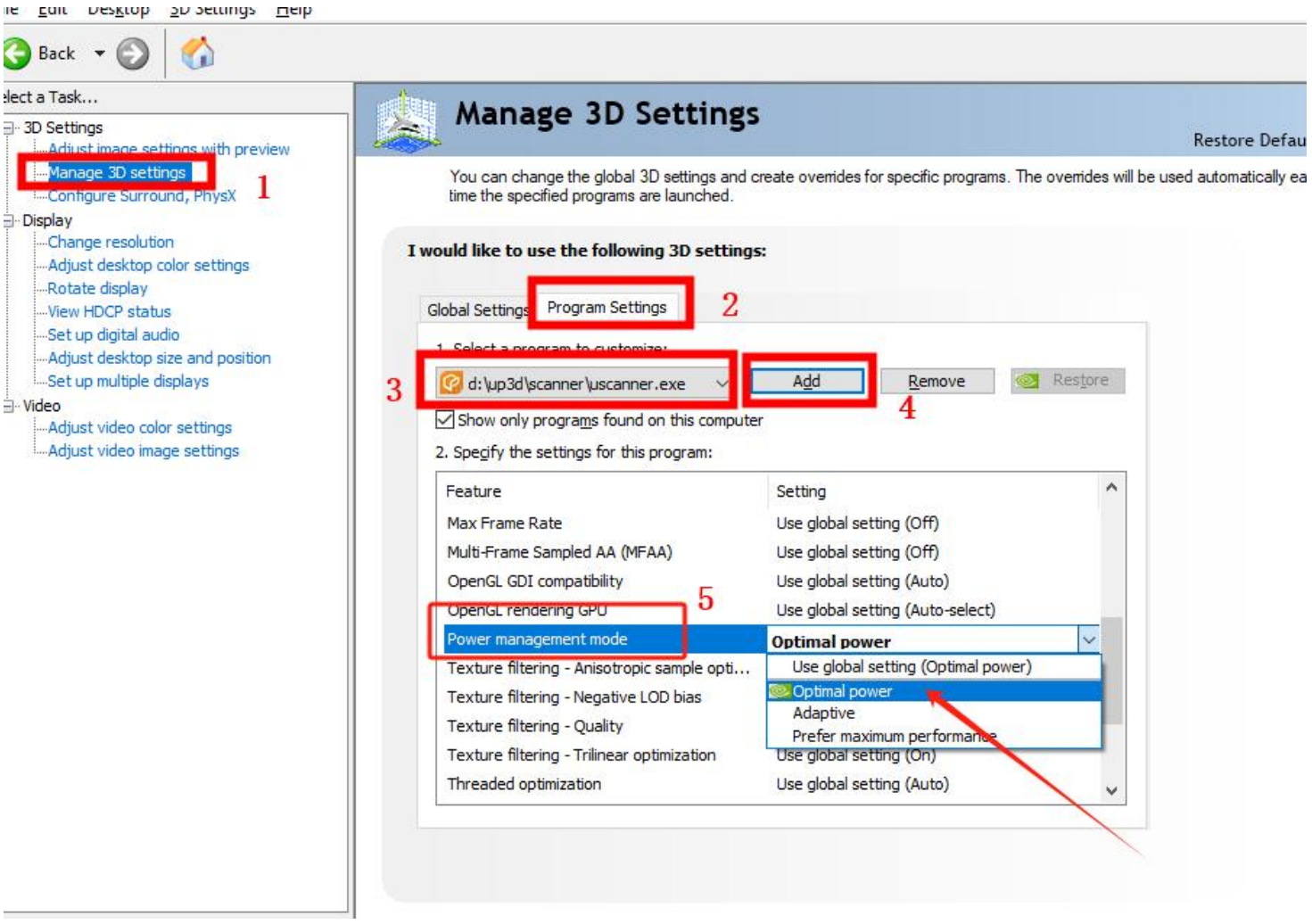
2) Сканер должен быть заземлён при установке.

3) Для более комфортного сканирования рекомендуется обратить внимание на некоторые настройки вашего компьютера перед использованием:

   a) Если вы пользуетесь ноутбуком, измените режим энергопотребления с По умолчанию на Оптимальная производительность;



b) В Панели управления NVIDIA, во вкладке Управление 3D настройками выберите Программные настройки, найдите путь, соответствующий ПО сканера, добавьте его и измените режим энергопотребления на Максимальная производительность.



2.Руководство по калибровке

Точность калибровки сканера непосредственно влияет на точность сканирования системы. Как правило, калибровка требуется в следующих случаях:

Если сканер используется первый раз или не использовался длительное время;

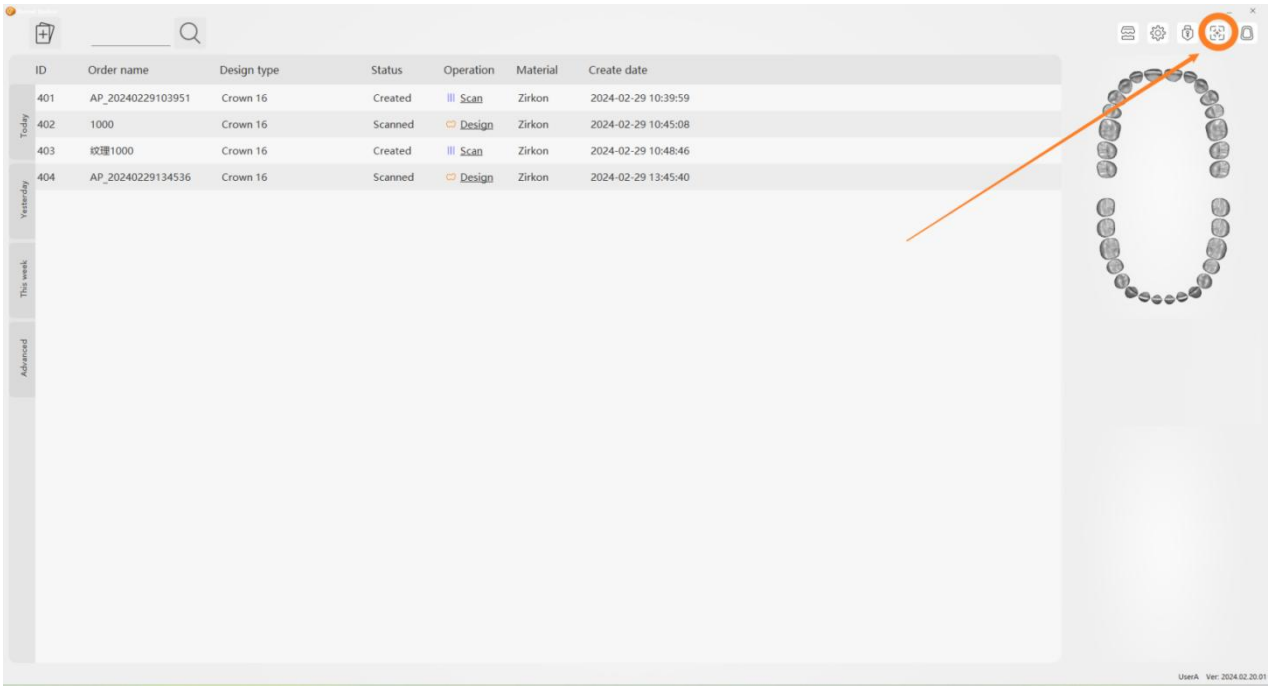
Сканер подвергался вибрациям при транспортировке;

Нечеткие отсканированные данные или плохое качество данных.

Чтобы откалибровать сканер, откройте 

из UP3D DentalStation.

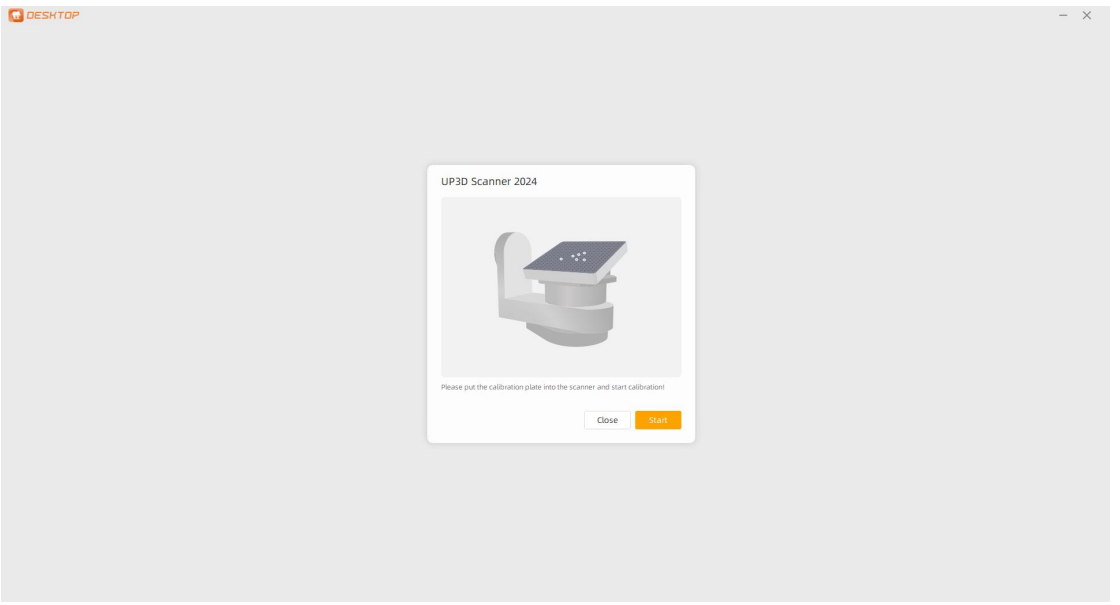
Нажав значок [Калибровка] в правом верхнем углу,

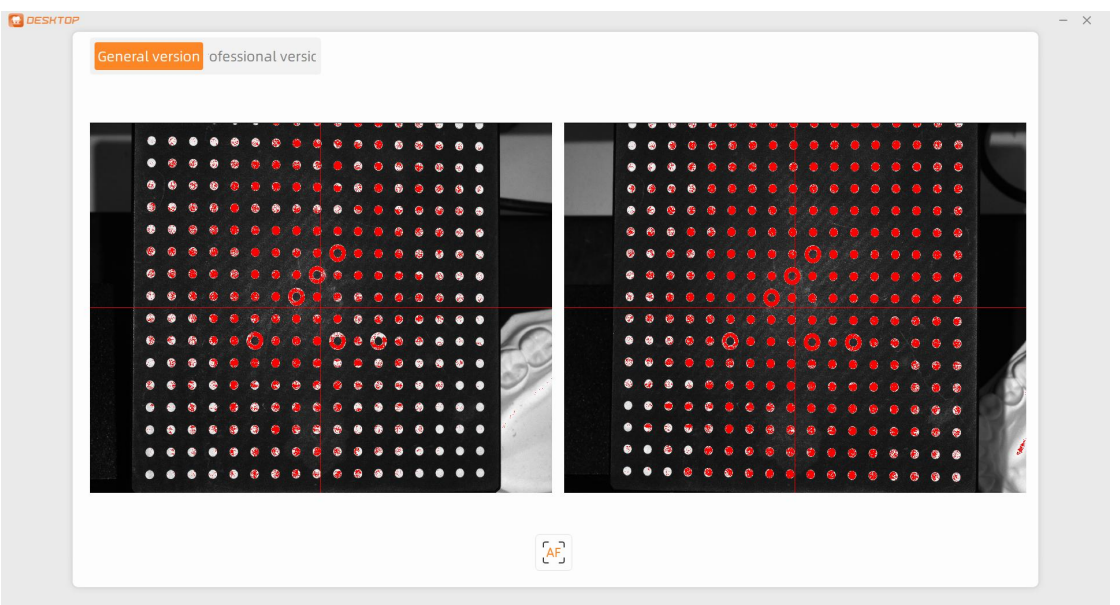


вы откроете интерфейс калибровки сканера. Интерфейс калибровки разделен на 2 режима: пользовательский и профессиональный. Разные пользователи могут выбирать разные режимы калибровки сканера.

2.1 Пользовательский режим

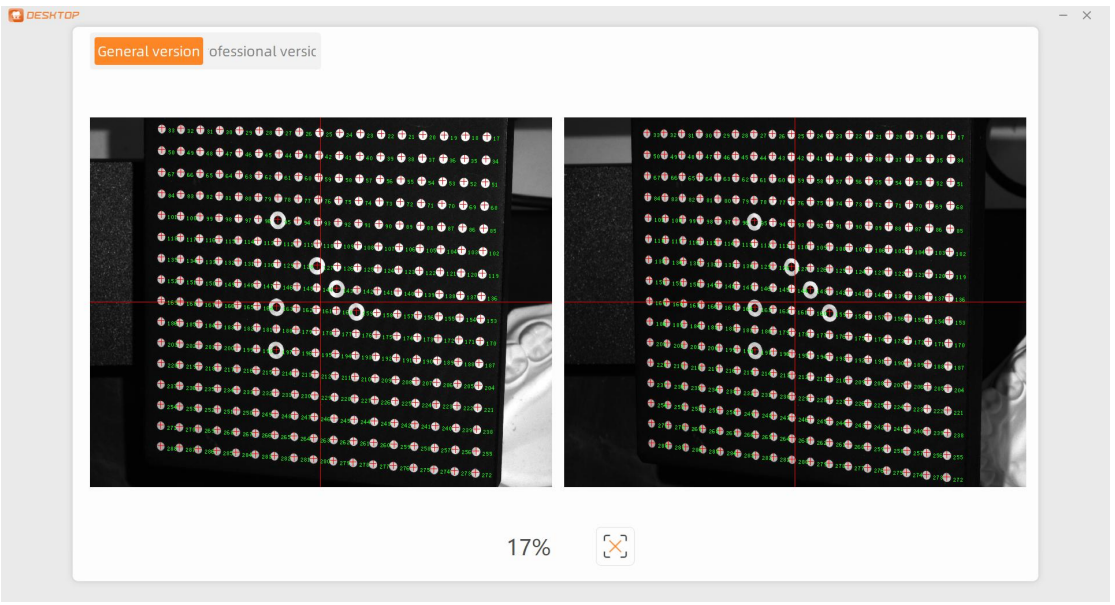
По умолчанию открывается пользовательская калибровка сканера, которая как правило используется клиентами. В данном окне зарезервирована только опция автоматической калибровки, которая проще в применении. Открыв страницу калибровки, нажмите  для запуска автоматической калибровки.



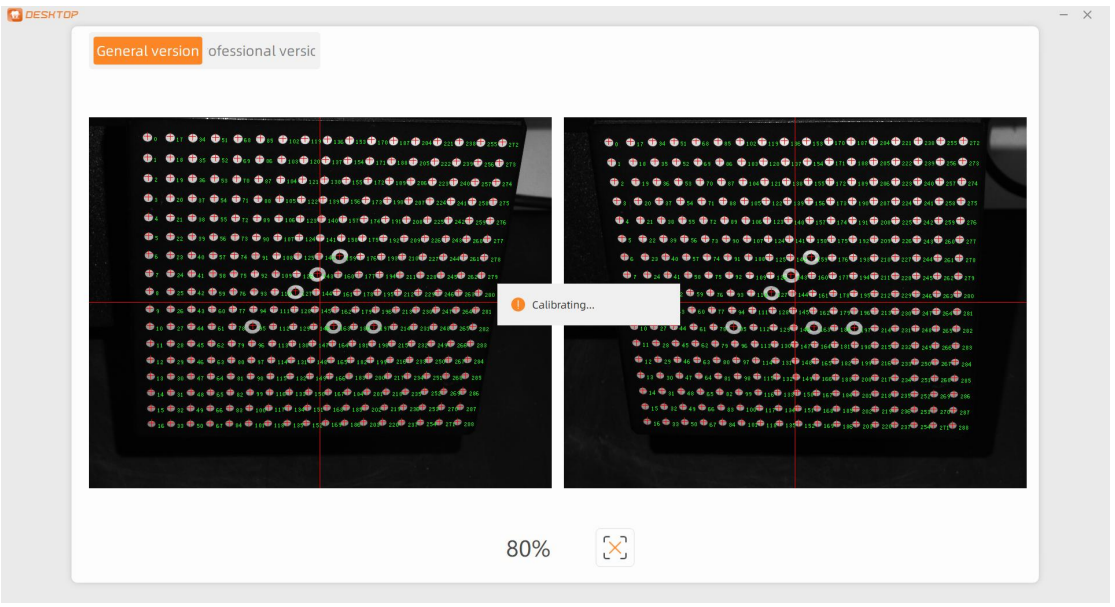


В процессе калибровки будут показаны рисунок сбора и идентификации и прогресс калибровки калибровочной пластины в реальном времени. Если нужно отменить калибровку, нажмите кнопку 

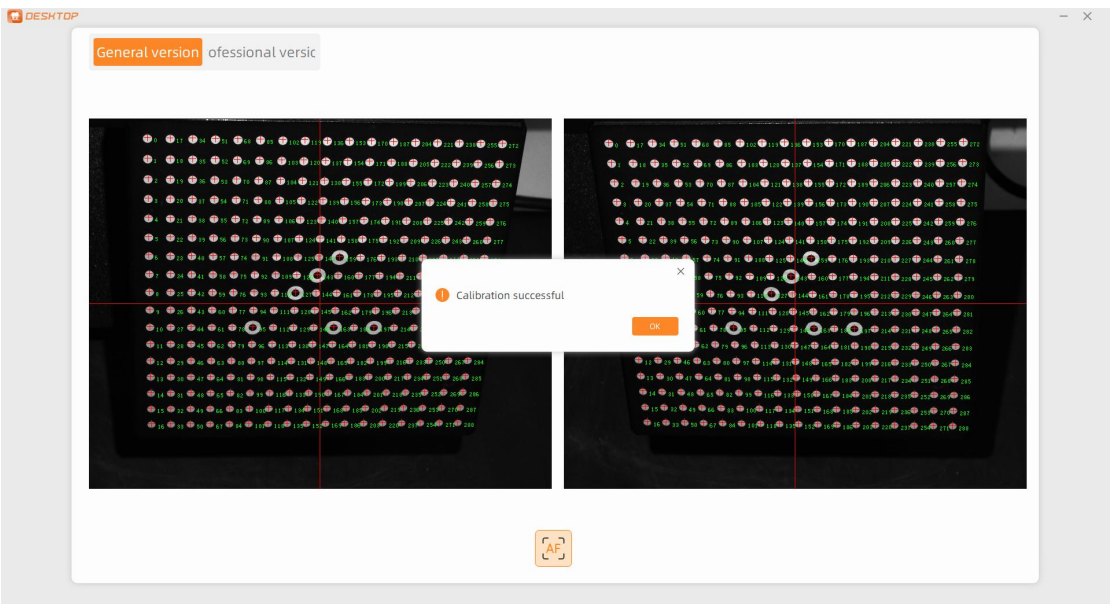
	Выполнение автоматической калибровки
	Отменить автоматическую калибровку



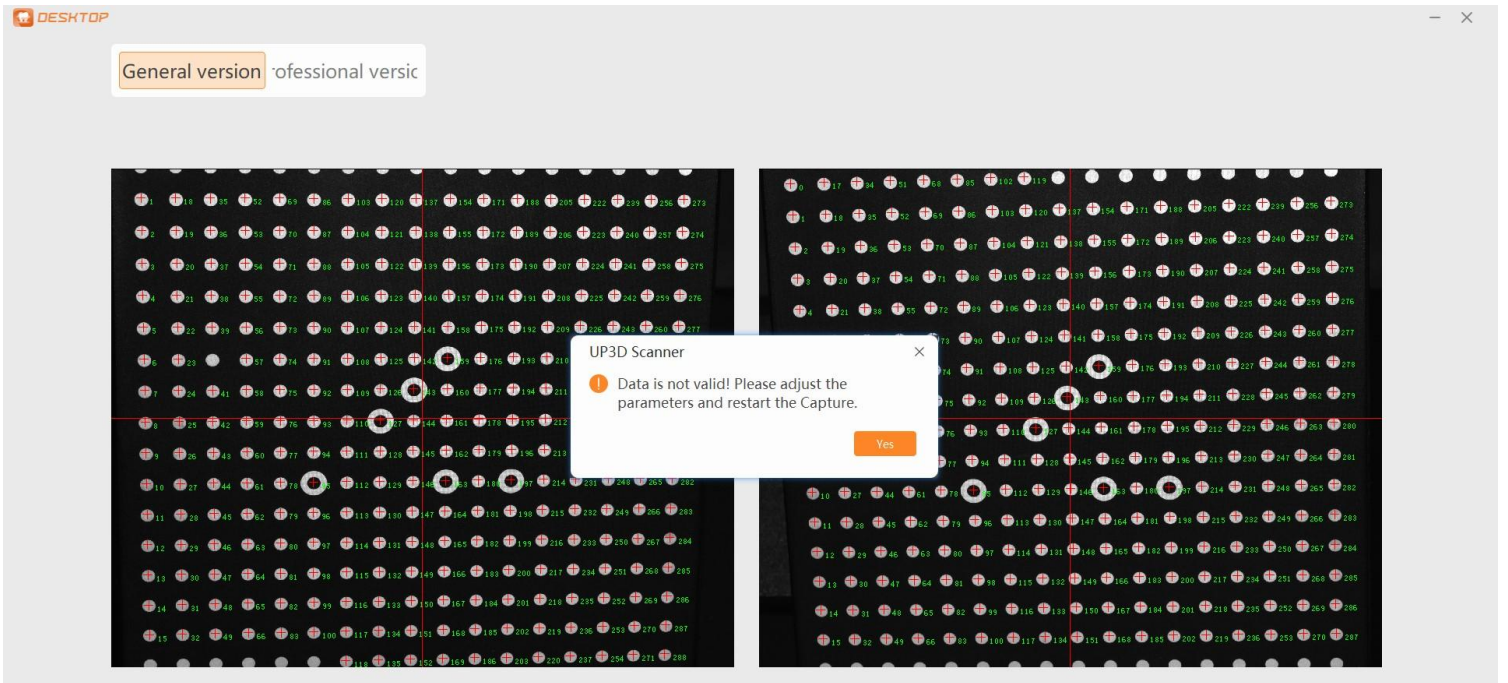
По завершении съёмки калибровочного изображения появится сообщение.



Нажмите Ok, чтобы закрыть интерфейс калибровки после ее завершения.



Если полученное калибровочное изображение неудовлетворительно, появится подсказка【Настроить параметры】, в этом случае вам нужно перейти в профессиональный режим, чтобы вручную завершить процесс калибровки.

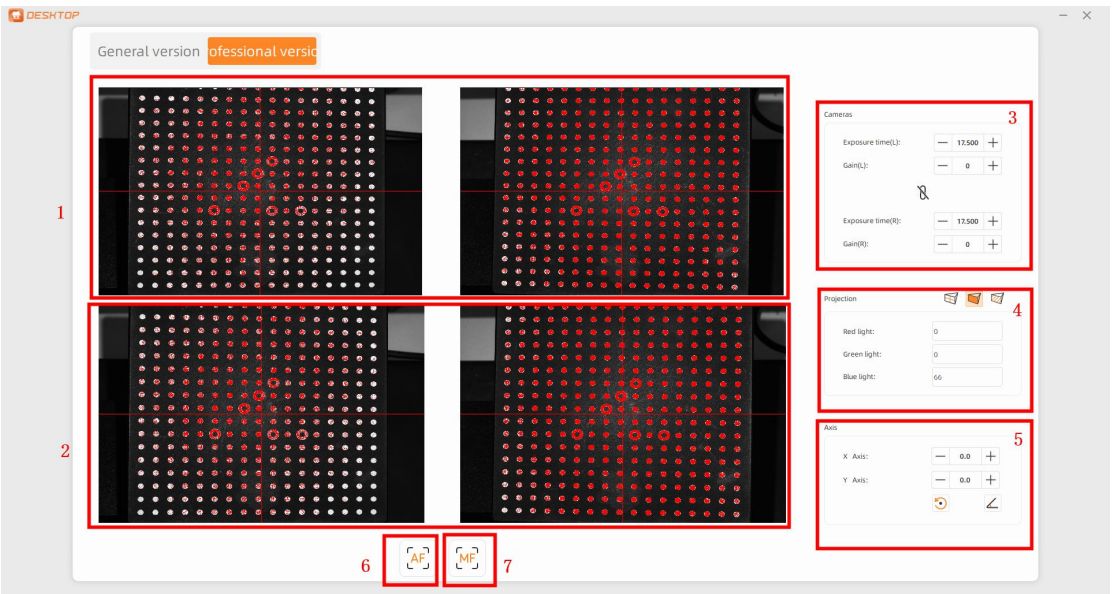


2.2 Профессиональная версия

Профессиональный режим предназначен для отладки и используется технической поддержкой с определенными знаниями.

Интерфейс содержит такие опции, как автоматическая калибровка, ручная калибровка, управление камерой, управление проекцией и управление поворотной платформой.

2.2.1 Обзор интерфейса профессиональной калибровки



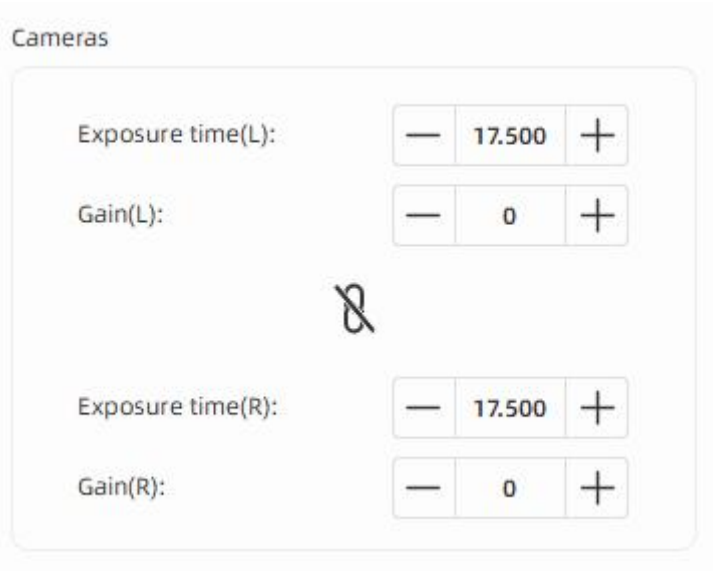
(1) Область камеры: здесь показано текущее изображение с камеры в реальном времени.

(2) Область результата съёмки: здесь показан результат сбора данных и идентификации калибровочной пластины.

(3) Область управления камерой. Здесь можно настроить время экспозиции и яркость камеры (L - левая камера, R - правая).

Статус  означает Не синхронизировано, в этом случае параметры левой и правой камер настраиваются независимо, режим синхронизации камер включается при нажатии  .

В таком случае параметры левой и правой камер настраиваются синхронно.



(4) Управление проекцией. Здесь можно настраивать значение RGB света, проецируемого оптическим устройством, а также рисунок решетки проецируемого света.

	1. Настроить рисунок решетки, проецируемой оптическим устройством.		Перекрестье
			Сплошной свет с заданным значением RGB
			Косая решетка
	2. Управление значением RGB света, проецируемого оптическим устройством		

(5) Управление вращающимся валом.

В блоке управления валом можно выбрать абсолютный угол движения вала. После того как заполнены значения осей X и Y, нажмите , вал повернется на соответствующий угол. Ось X вращается на 360, а предел регулировки оси Y нужно определить в зависимости от модели сканера.

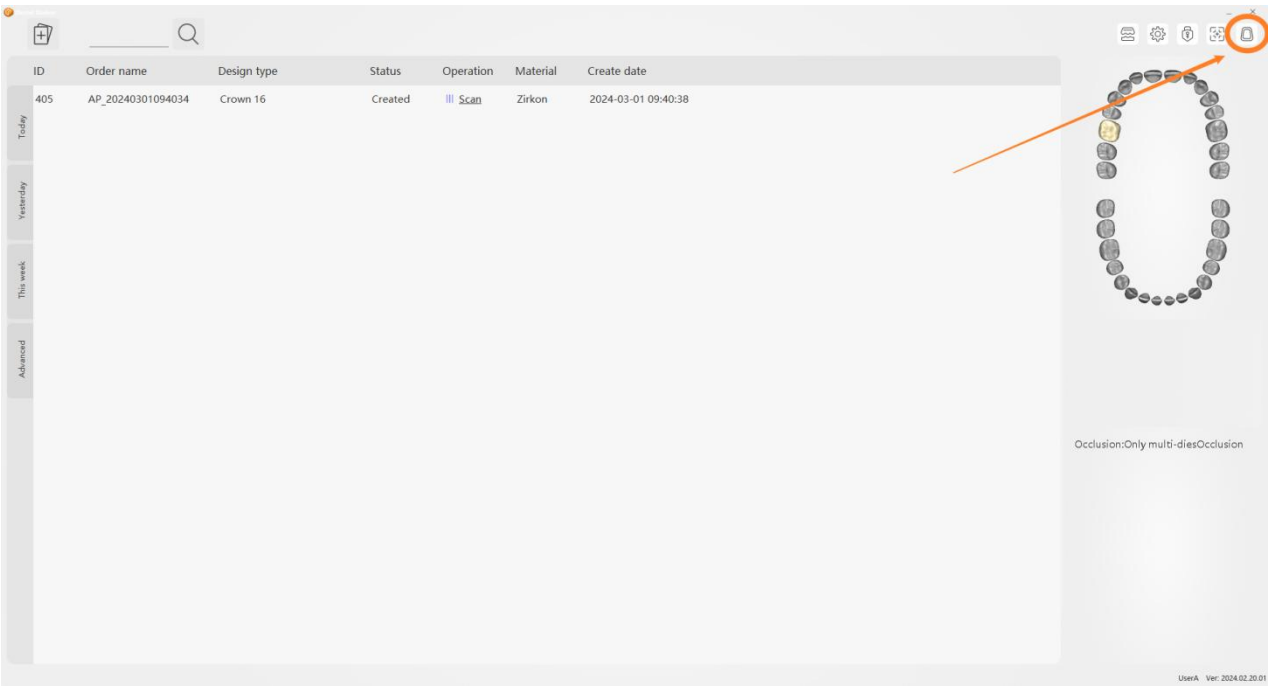
		Инициализация	При нажатии ось выполняет инициализацию угла.
		Настройка оси	При нажатии вал принимает соответствующее указанное угловое положение.

(6)  Кнопка автоматической калибровки.

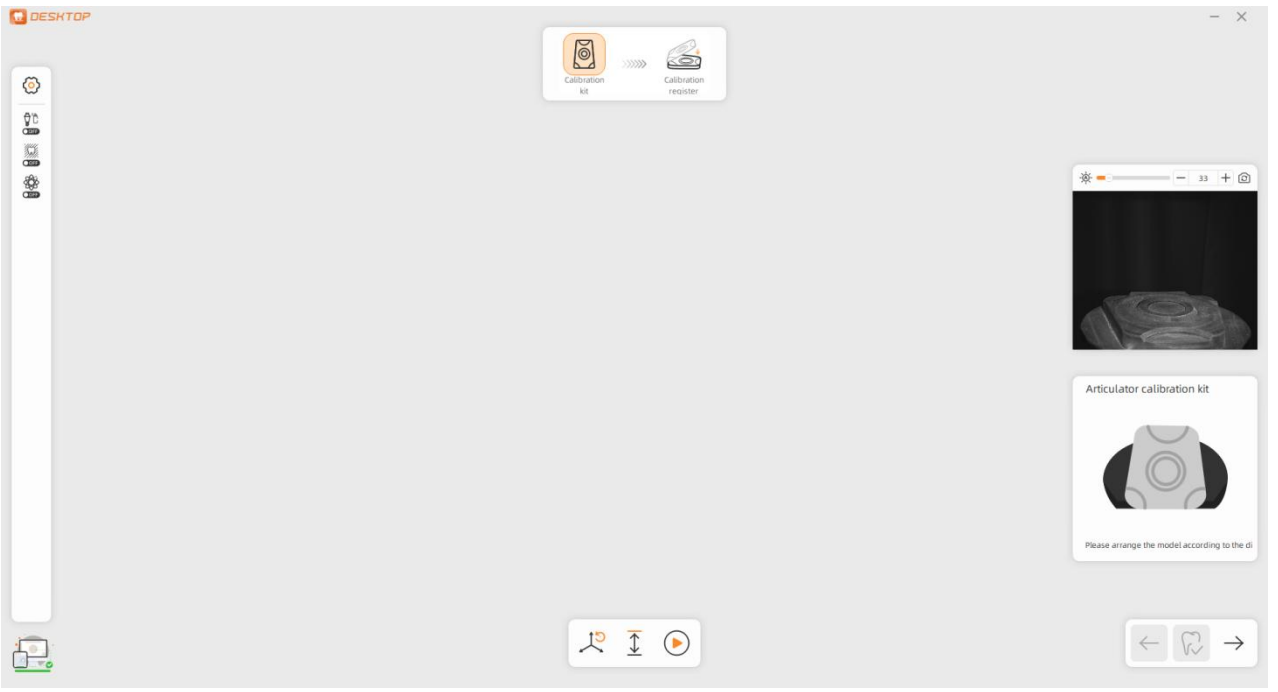
(7)  Кнопка ручной калибровки.

2.3 Калибровка виртуальной окклюзии

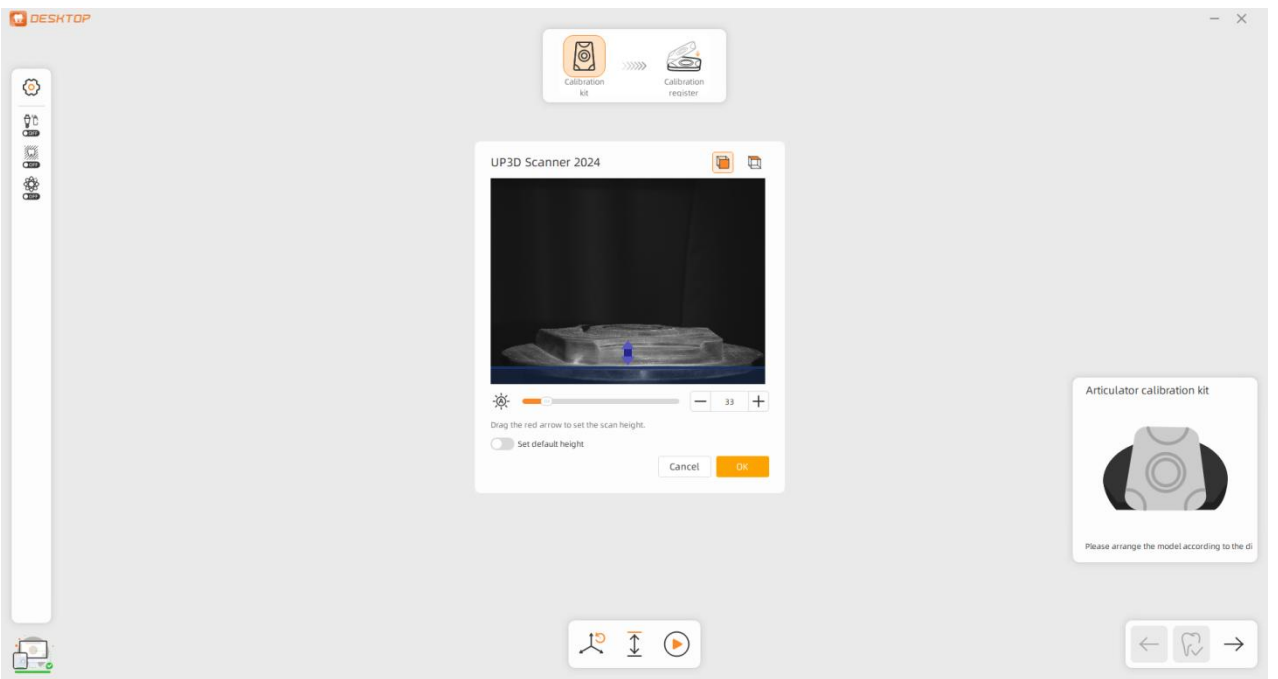
Нажмите кнопку в правом верхнем углу интерфейса, чтобы перейти на страницу калибровки виртуального прикуса.



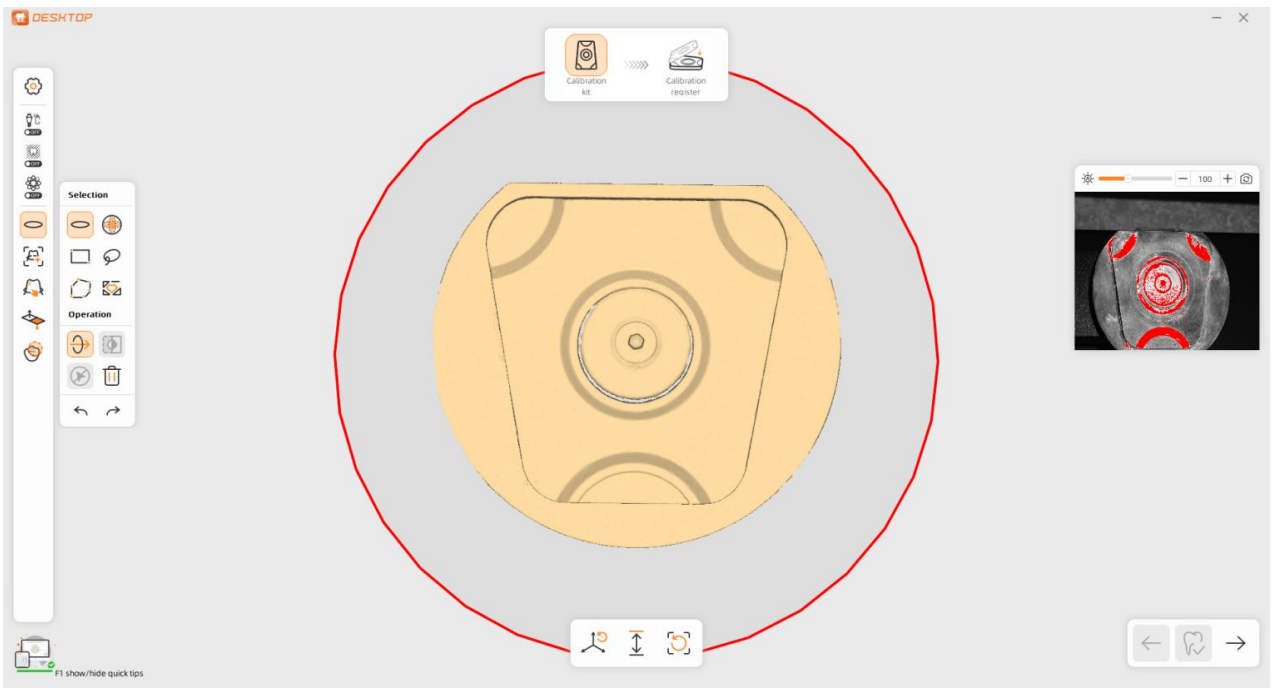
Окклюзионные калибровочные детали нужно обработать проявителем, а затем поместить в контейнер для сканирования (необходима прокладка).



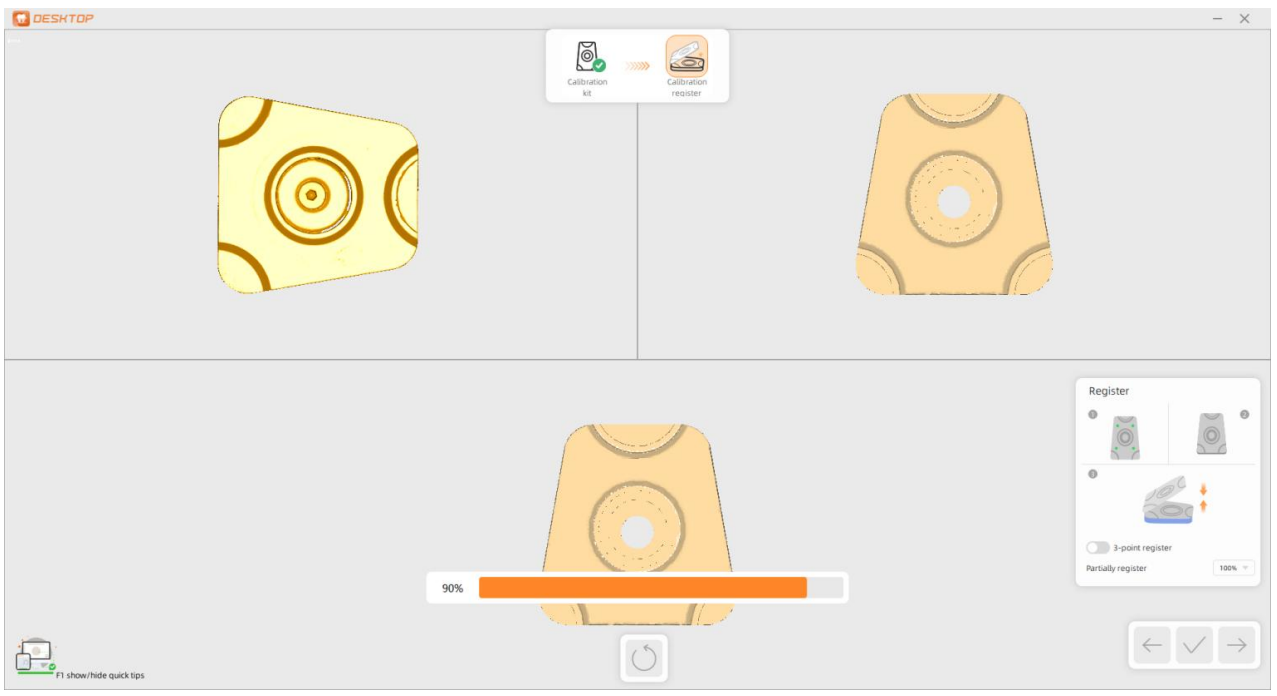
Нажмите , чтобы настроить высоту сканирования, и нажмите OK для запуска сканирования.



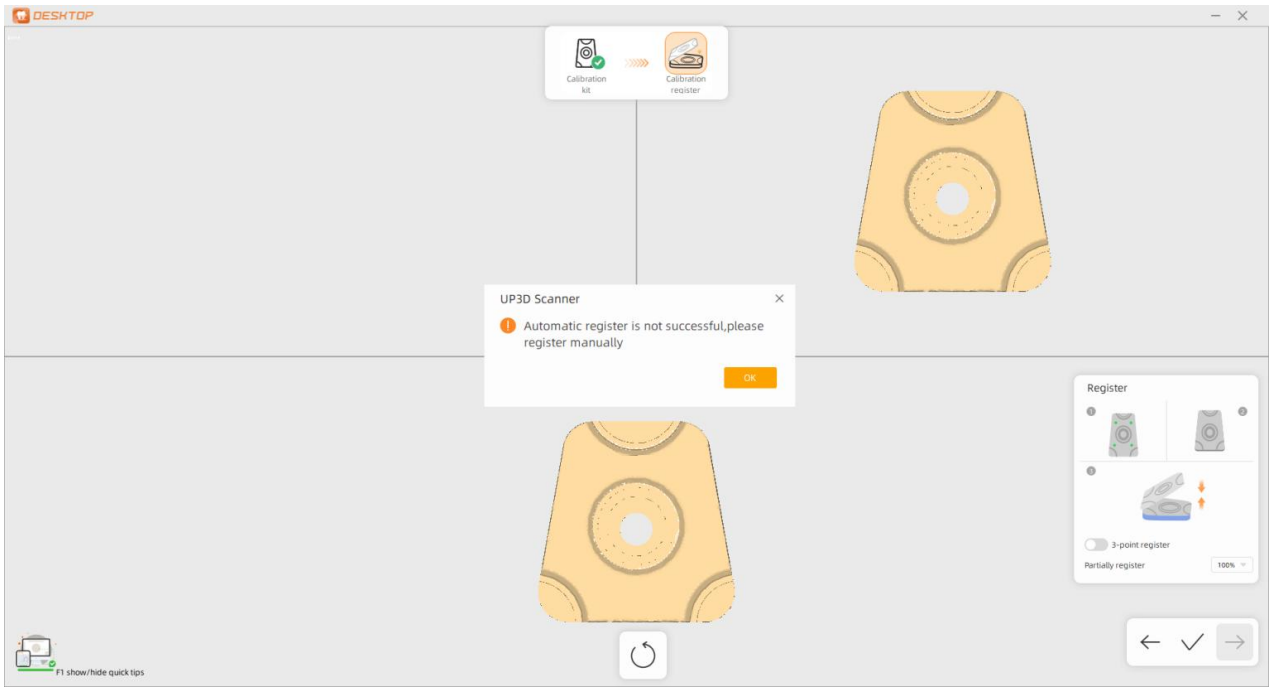
Сканирование окклюзионных калибровочных компонентов завершено.



Нажмите Далее, чтобы перейти на страницу регистрации для автоматической регистрации.



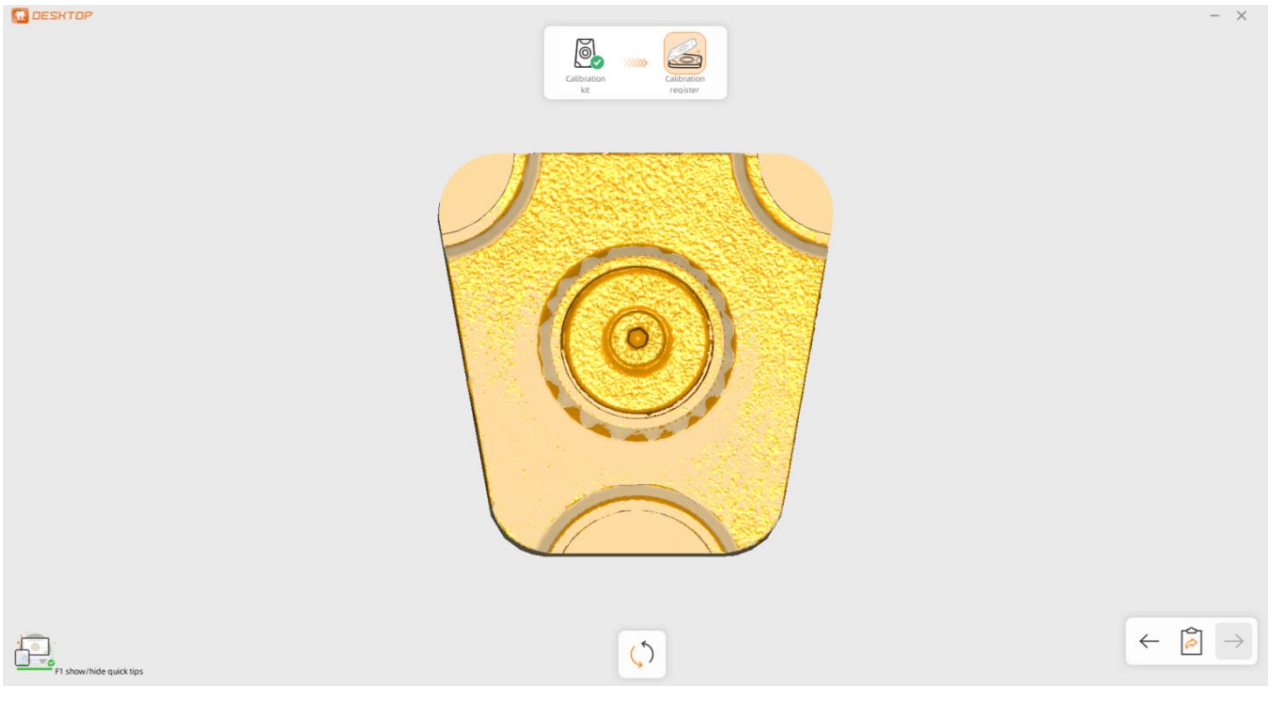
Если автоматическую регистрацию выполнить не удаётся, потребуется ручная регистрация.



Нажмите OK и выберите трёхточечную регистрацию в правом нижнем углу для ручной регистрации.

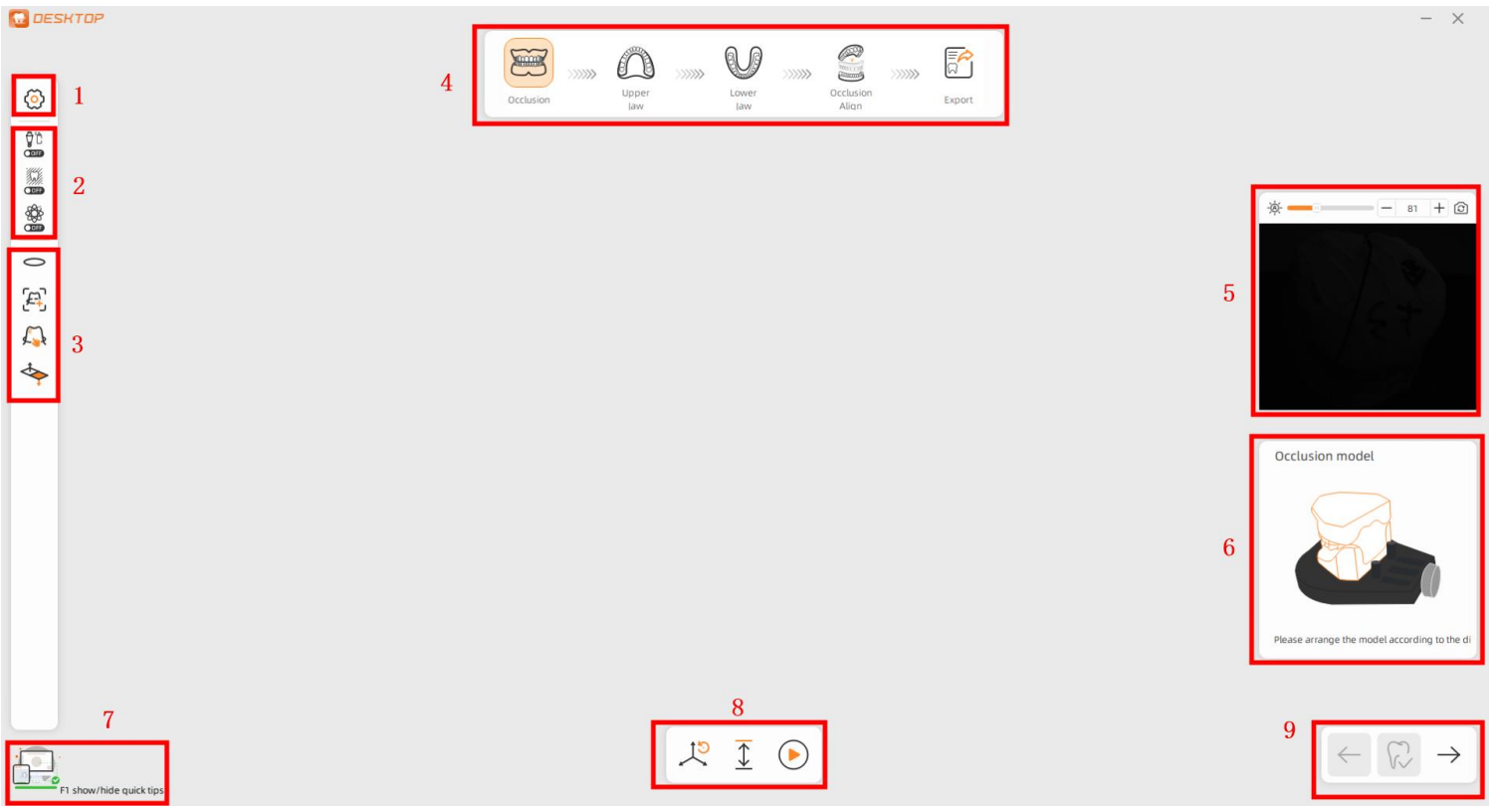


Выберите три аналогичные точки на модели вверху слева и на модели вверху справа, после чего программа начнет регистрацию. После успешной регистрации нажмите  для выхода из Scanner, калибровка завершена.



3.Руководство по сканированию

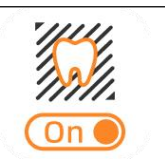
3.1 Обзор интерфейса сканирования



В UP3D DentalStation после выбора режима сканирования для создания заказа, нажмите Scan, чтобы перейти в операционный интерфейс сканирования.

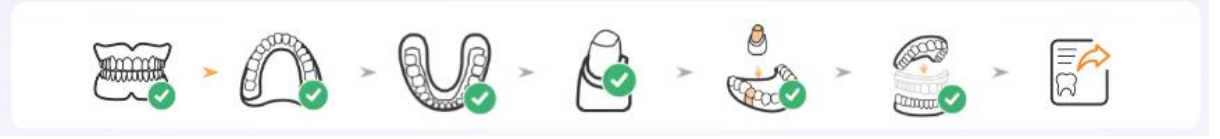
(1) Настройка

(2) Блок быстрой конфигурации

		
Сканирование абатмента с порошком	Сканирование с множеством траекторий	Сканирование текстуры

(3) Блок инструментов Edit. С помощью инструментов в этом блоке можно редактировать отсканированную модель.

(4) Блок Scan process. Здесь показаны все процессы, которые нужно выполнить, чтобы завершить сканирование.



(5) Блок Camera adjustment. Здесь можно настроить вид и яркость левой и правой камер перед сканированием.

(6) Схема модели. Здесь показано схематическое изображение размещения модели в процессе сканирования.

(7) Scanner status. В этом блоке виден текущий статус сканера.



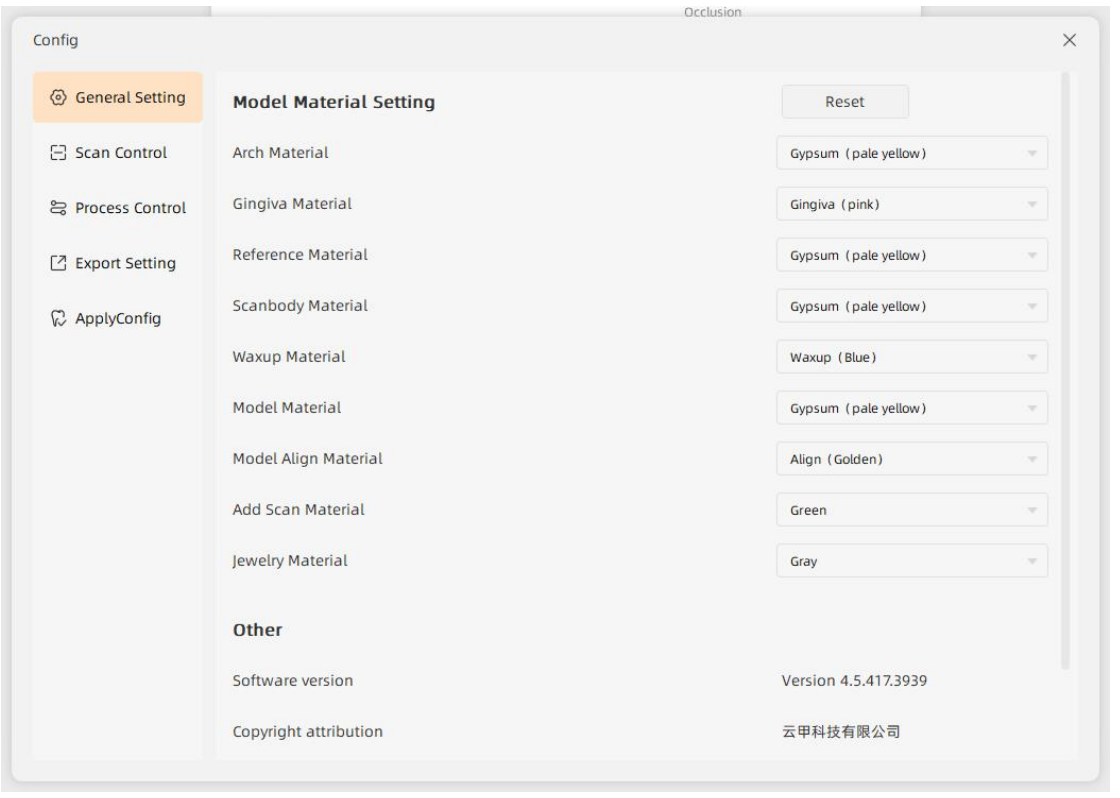
(8) Scan the operation area. В этом блоке находятся сопутствующие операции при сканировании.

(9) Step switching area. Блок переключения этапов сканирования, применение данных и экспорт, необходимые в процессе сканирования.

3.2 Настройки

Нажмите 【Settings】, чтобы открыть интерфейс настроек сканирования, который содержит: общие настройки, расширенные настройки, настройки вывода и настройки цвета модели.

3.2.1 Общие настройки



Общие настройки содержат настройки материала модели.

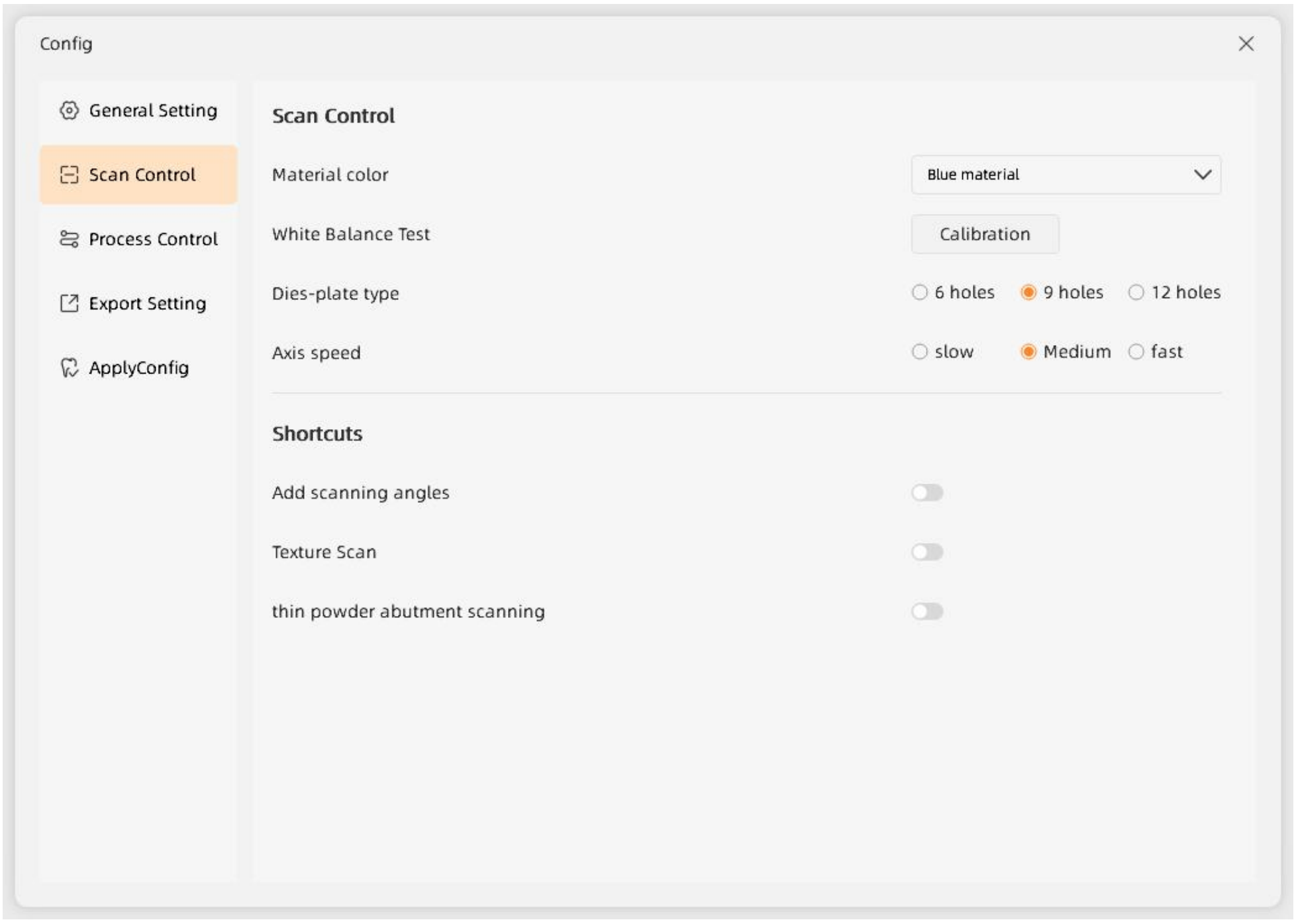
1. Настройка материала модели: пользователь может установить цвет модели на своё усмотрение. Откройте выпадающее меню опций соответствующего материала модели, чтобы настроить его. Настройки применяются сразу после того, как модель отсканирована и подтверждена, настройки будут видны на странице экспорта.

Текущие опции: регистрация (золотой), дёсны (розовый), серый, гипс (светло-жёлтый), восковая модель (синий), зелёный, синий.

Регистрация (золотой)	
Дёсны (розовый)	
Серый	
Гипс (светло-жёлтый)	
Воск (синий)	

Цвет доп. сканирования	зелёный	
	синий	

3.2.2 Управление сканированием



Здесь пользователи могут управлять настройками и горячими клавишами .

1. Цвет материала

Пользователь может задать цвет материала в соответствии с цветом модели или требованиями, сканер будет использовать свет разных цветов для сканирования соответственно.

2. Тип формы для штампиков

Можно выбрать возможное количество отверстий (6, 9 или 12) многоштамповой формы в зависимости от задачи.

3. Добавить углы сканирования

Если включить эту настройку, увеличится угол сканирования несегментированного зубного ряда.

4. Скорость оси

Настройте скорость вращения оси, как вам нужно (медленно, умеренно, быстро).

5. **Получение текстуры**

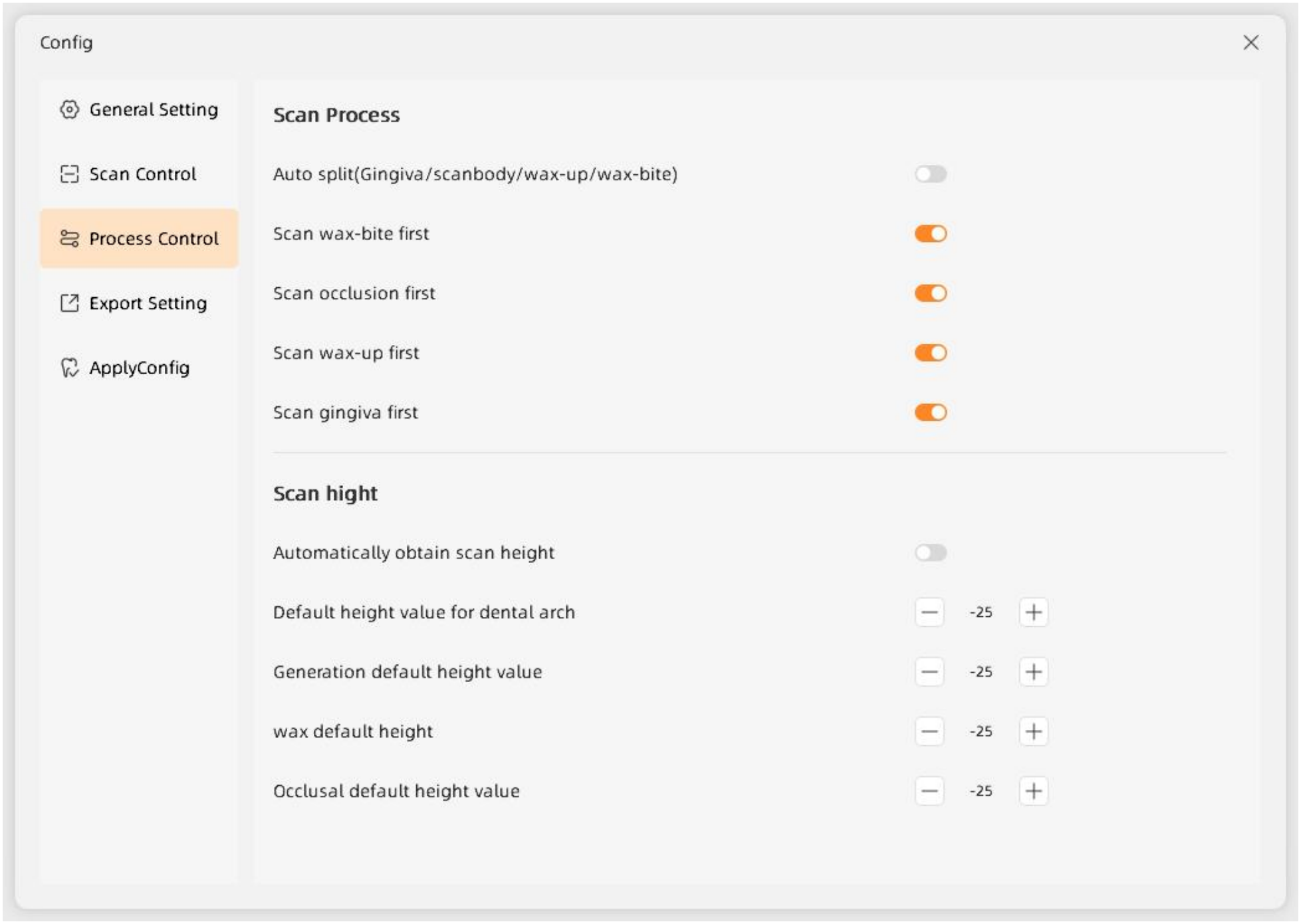
   Если включить, данные модели будут показаны в натуральном цвете.

6. **Сканирование абатмента с микропорошком**

   Оптимизирует процесс сканирования тонкого порошка на абатменте.

3.2.3 Управление процессом

Настройки управления процессом содержат процесс сканирования и высоту сканирования.



1. **Автоматические разделение (дёсны/стержни/восковая модель/восковой прикус)**

   Если включить, изображения дёсен/стержней/восковой модели/воскового прикуса, связанные с гипсом, будут отображаться как отдельные данные после регистрации, а данные гипса будут удалены.

2. **Сначала сканировать восковой прикусной шаблон**
3. **Сначала сканировать окклюзию**
4. **Сначала сканировать восковую модель**
5. **Сначала сканировать дёсны**
6. **Автоматически определить высоту сканирования**

Если включить, при сканировании будет автоматически определена высота сканирования. Если выключить, вы можете задать значение высоты самостоятельно.

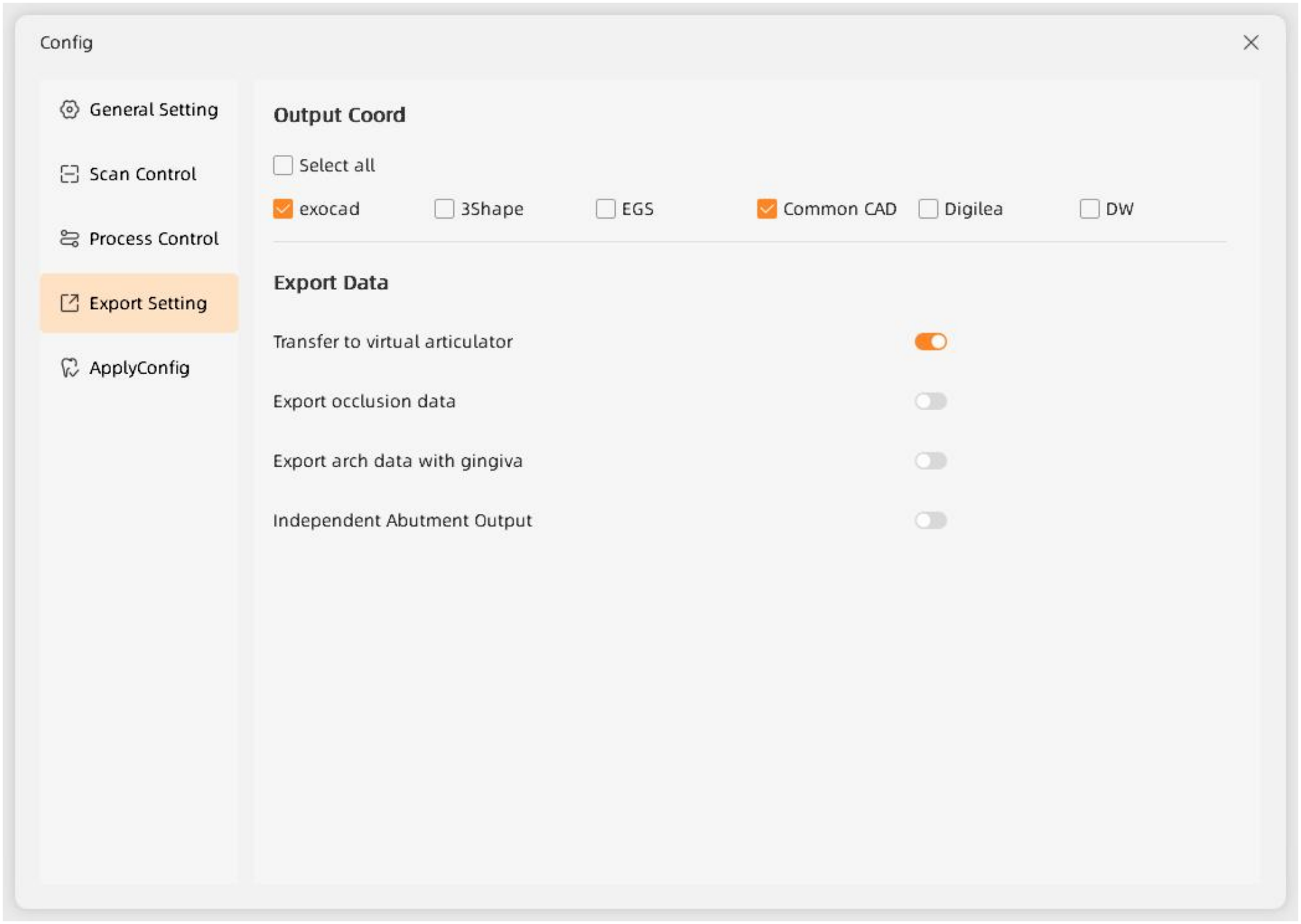
Значение высоты по умолчанию для зубного ряда: -25

Значение высоты по умолчанию для генерации: -25

Высота восковой модели по умолчанию: -25

Высота окклюзии по умолчанию: -25

3.2.4 Настройка экспорта



1. **Output coord**

   Можно выбрать нужный вам файл экспорта. Программа по умолчанию выгружает в EXO, 3Shape и CAD.

2. **Передача виртуального артикулятора**

   Только для заказа на артикулятор, он не будет изгибаться при входе в EXO design articulator.

3. **Экспортировать данные окклюзии**

   После открытия экспортированные данные будут содержать данные модели окклюзии.

4. **Экспортировать данные ряда с дёснами**

   После открытия экспортированные данные зубного ряда будут содержать данные дёсен.

5. Вывод отдельного абатмента

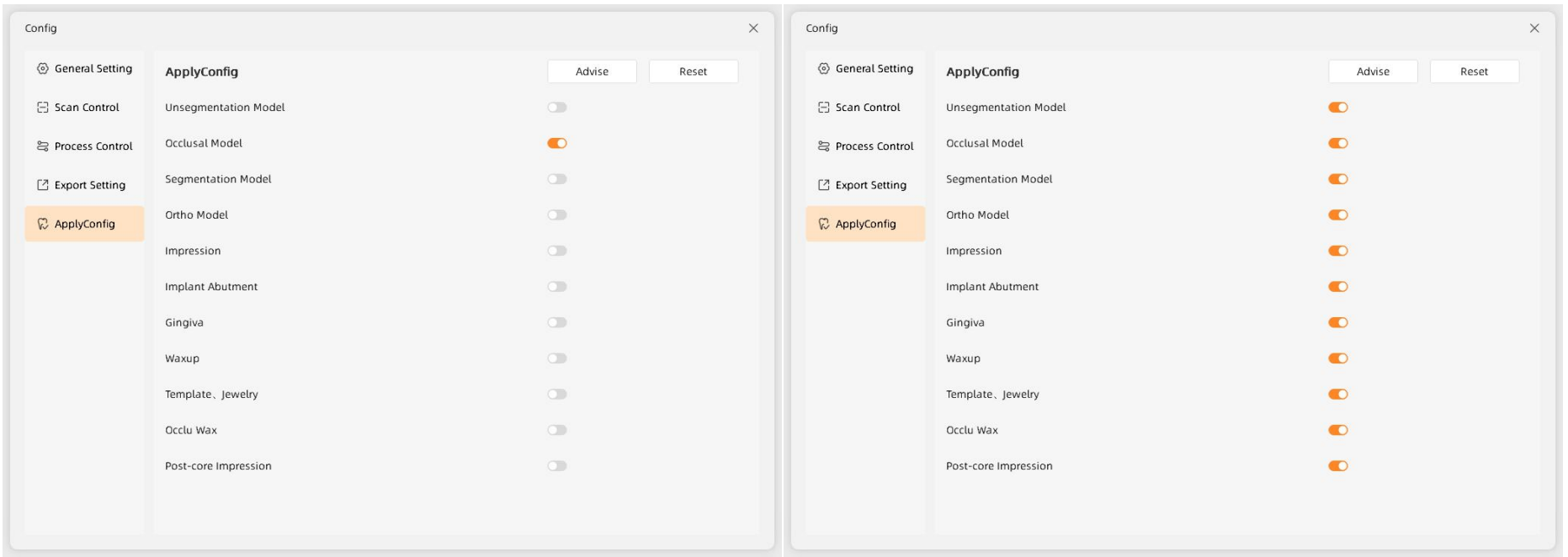
Если включить, будут выгружены данные штампов, когда заказ представляет собой сегментированную модель с использованием формы для штампов.

3.2.5 Применить конфигурацию

Пользователь может выбрать, применять ли данные модели на соответствующем этапе сканирования;

Advise: опция будет включена [модель окклюзии].

Сброс: все типы будут включены.

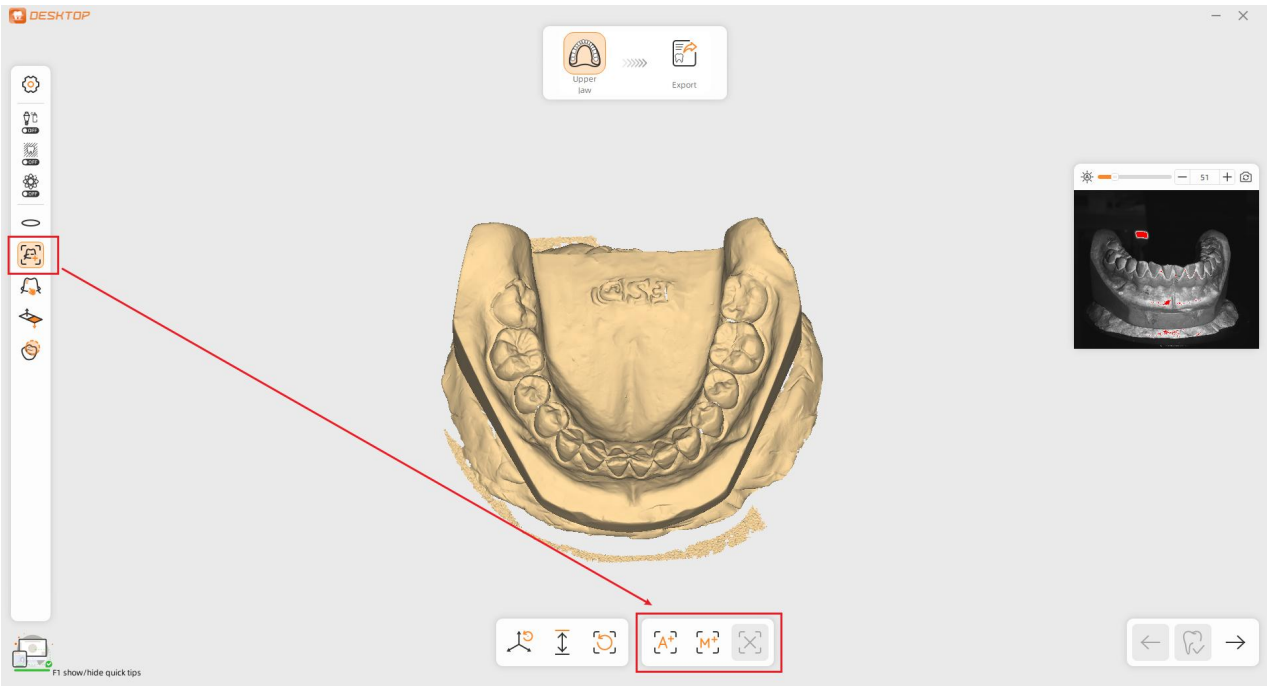


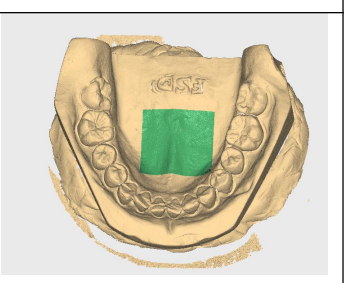
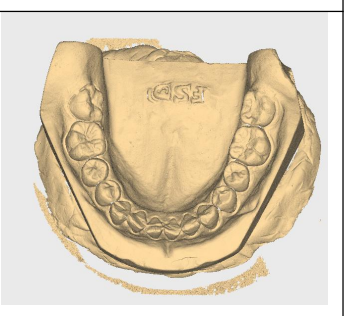
3.3 Инструменты редактирования

Инструменты редактирования используются для манипуляций с отсканированной моделью. Если инструмент доступен, его значок будет выделен.

3.3.1 Инструмент Дополнительное сканирование

Доступны две версии: ручное доп. сканирование и умное доп. сканирование, используются, чтобы дополнить неотсканированные данные модели. Нажмите【Add-scan Tool】в блоке инструментов редактирования, чтобы открыть операционные кнопки для доп. сканирования.

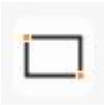
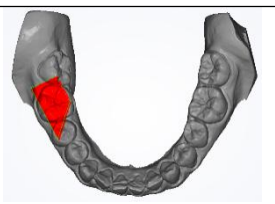
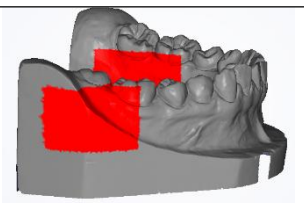
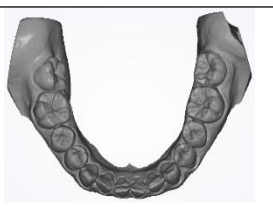


Ручное доп. сканирование	Нужно вручную настроить угол модели, нажмите Ручное доп. сканирование.	
Умное доп. сканирование	Нажмите Умное доп. сканирование, ПО автоматически определит отверстия, а сканер автоматически выполнит сканирование	
Удалить доп. сканирование	Удалить данные добавленного сканирования	

3.3.2 Инструменты выделения

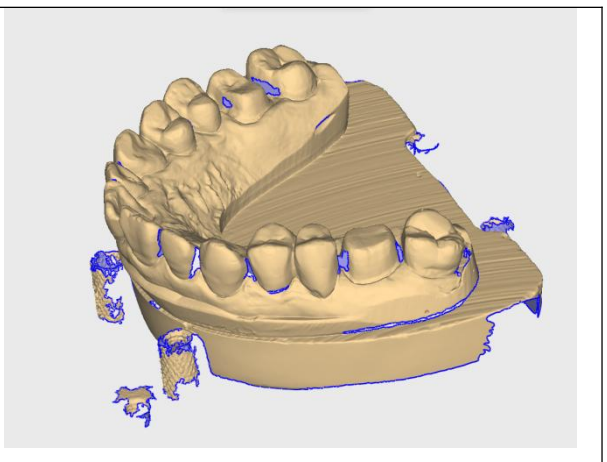
С помощью этих инструментов можно выделить данные модели различными способами. Нажмите【Select Tool】в блоке инструментов редактирования, чтобы открыть кнопки инструментов выделения.

Плоскость	Двигайте плоскость вверх и вниз, чтобы выбрать данные, выделенная часть будет красного цвета	
Сфера	Выделите нужный участок модели с помощью сферы	

 Прямоугольник	Выделите нужный участок модели с помощью прямоугольника	
 Полигон	Выделите нужный участок модели с помощью многоугольника	
 Лассо	Выделите нужный участок модели с помощью лассо	
 Соединение	Выделите нужный участок модели с помощью инструмента Соединение	
 Насквозь	Область может располагаться с одной стороны или пересекать модель насквозь	
 Обратить	Поменять выделенную и невыделенную области	
 Отмена	Убрать выделение красным	
 Удалить	Удалить выделенную красным область	

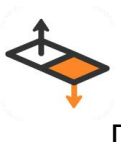
3.3.3 Инструмент Заполнение отверстий

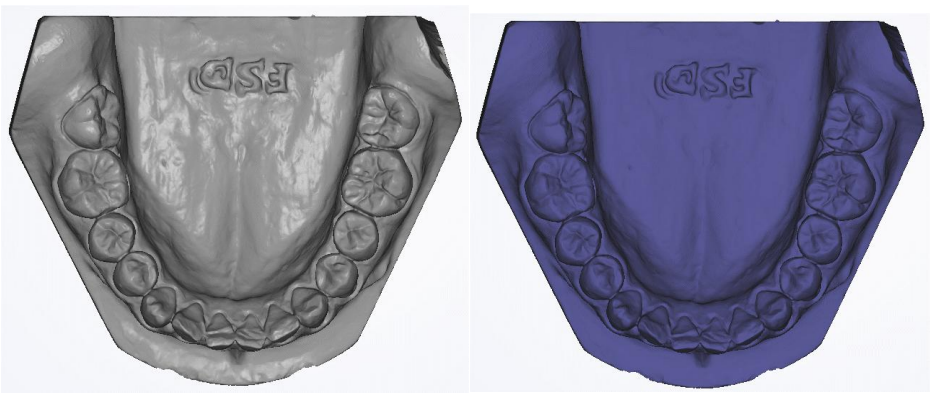
После применения отсканированной модели можно заполнить остающиеся отверстия с помощью данного инструмента. Нажмите【Fill hole tool】в блоке ин-тов редактирования, чтобы открыть его.

 Заполнить отверстия	При нажатии【Fill holes】пробелы будут автоматически определены и подчеркнуты синими линиями. Вы можете вручную выбрать отверстие и нажать Fill.	

 Заполнение абатмента	Нажав кнопку【Abutment filling】, щелкните левой кнопкой, чтобы окружить область отверстия, которое нужно заполнить в модели. Нажмите  , чтобы завершить заполнение Нажмите  , чтобы удалить выбранную точку Нажмите  чтобы сбросить выполненное заполнение.	 

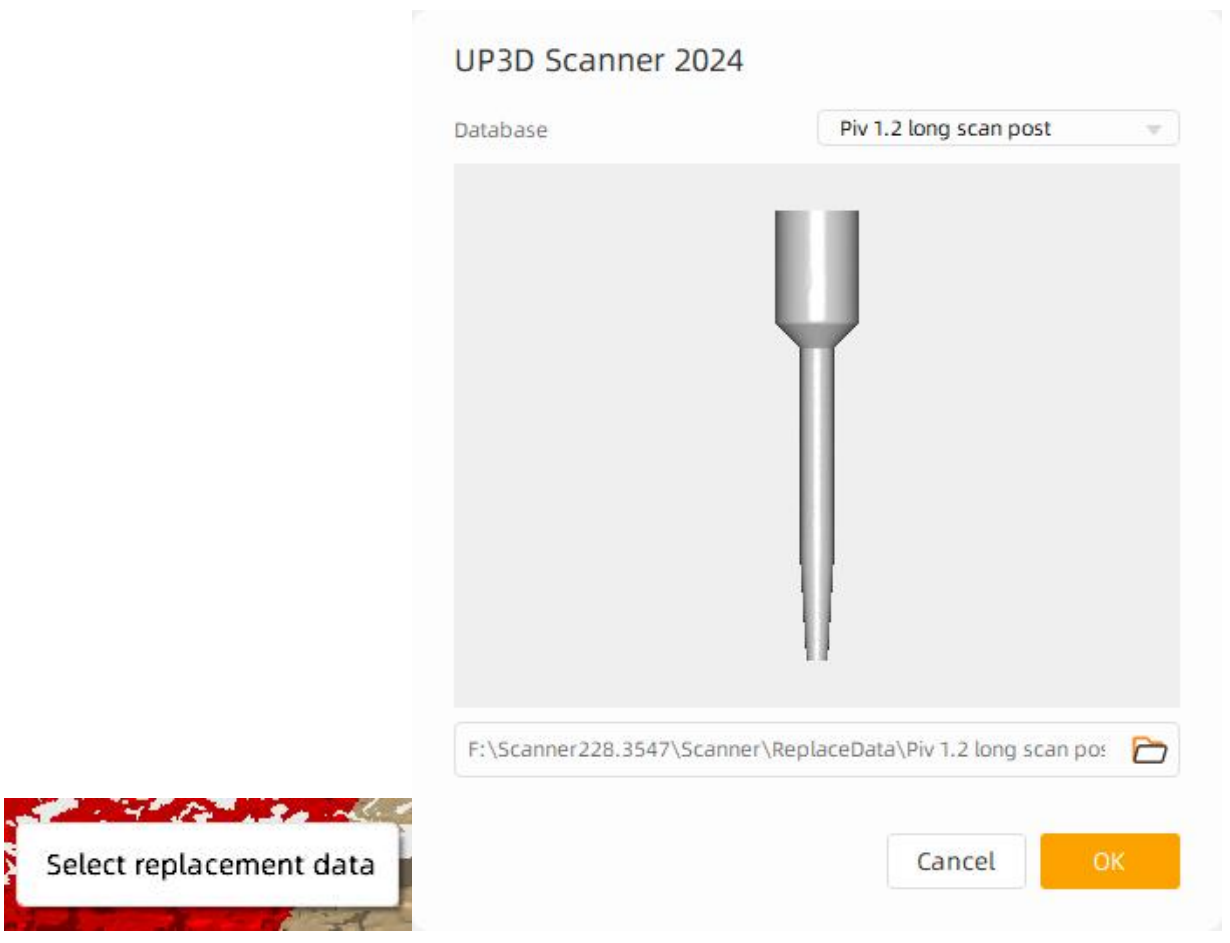
3.3.4 Инструмент Reverse normal

Выберите  【Reverse Normal】и нажмите на модель, нормаль модели будет изменена на противоположную.



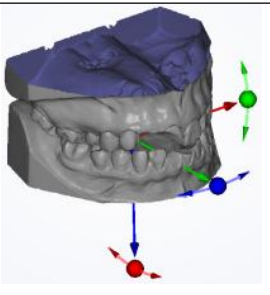
3.3.5 Заменить данные скан-боди

Выберите  【Replace Scanbody Data】, перетаскивая мышь, выделите данные, которые нужно заменить, и щёлкните правой кнопкой 【Select replacement Data 】. Можно выбрать различные данные сканируемых стержней, из базы данных или загрузить из файла.



3.3.6 Инструмент Настройка окклюзии

С помощью инструмента Adjust occlusion можно настроить модель окклюзии.

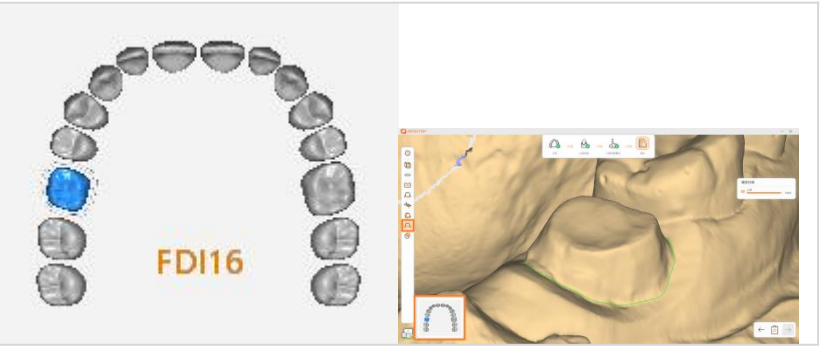
 Настройка окклюзии	Нажмите【Adjust Occlusion】 чтобы настроить модель.	
 Оптимизация окклюзии	Нажмите【Optimize Occlusion】для автоматической тонкой настройки окклюзионной поверхности.	

3.3.7 Оптимизация деталей

С помощью инструмента Optimize Details можно оптимизировать детали выделенной области модели.

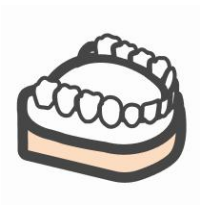
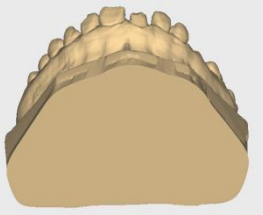
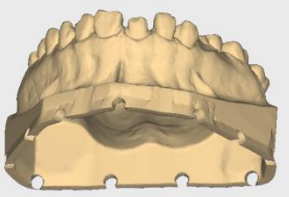
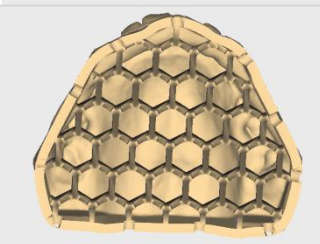
 Оптимизация деталей	Нажмите Optimize Details, выделив область, чтобы выполнить оптимизацию	

3.3.8 Редактировать придесневую границу

 Edit margin line	Нажмите в одну точку или три точки в соответствующей позиции, чтобы отметить придесневую границу.	

3.3.9 Создание базы

Применимо к несегментированным заказам.

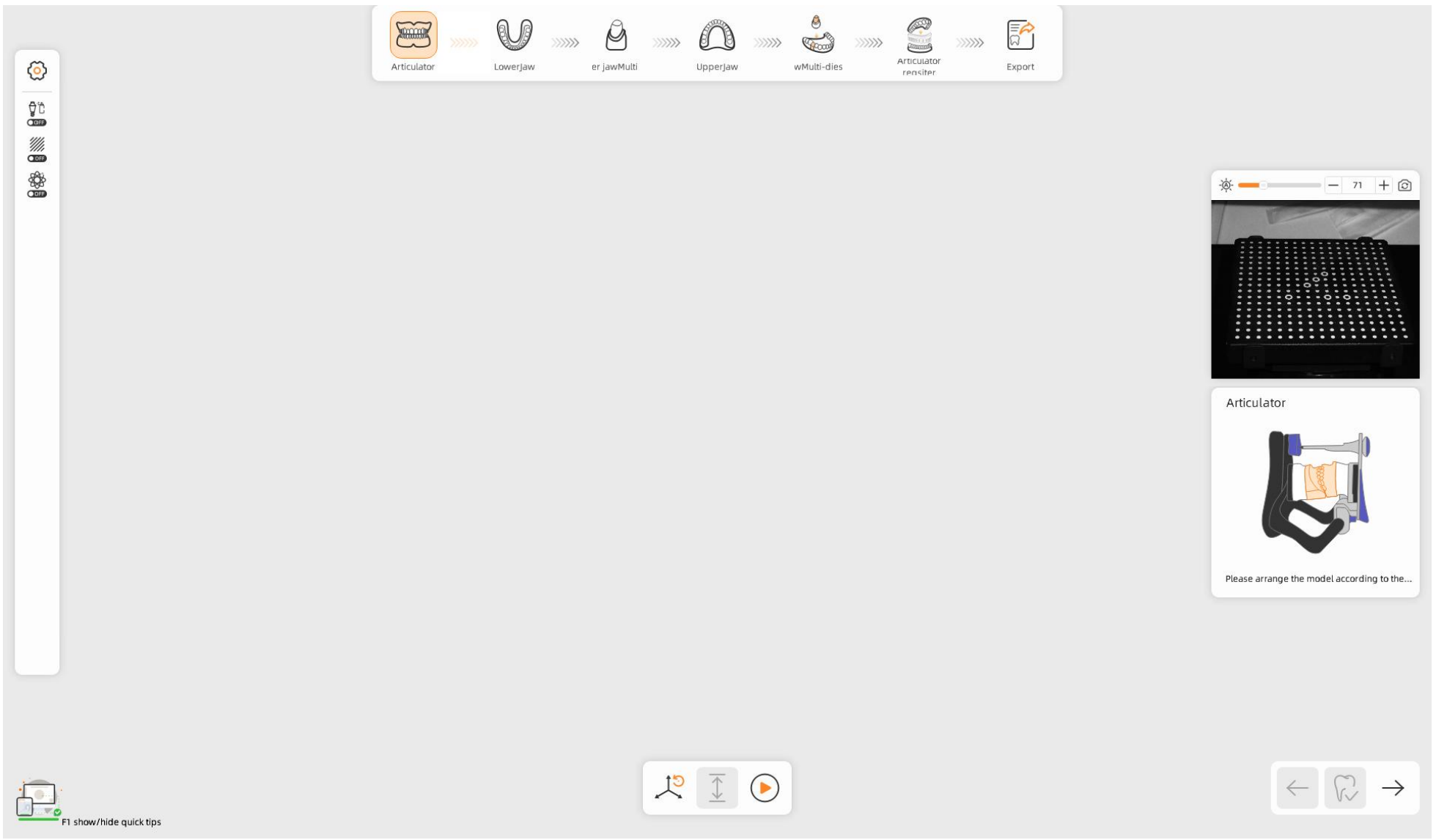
 Создать базу	Твердая база	
	Каркасная база	
	Сотовидная база	

3.4 Процесс сканирования

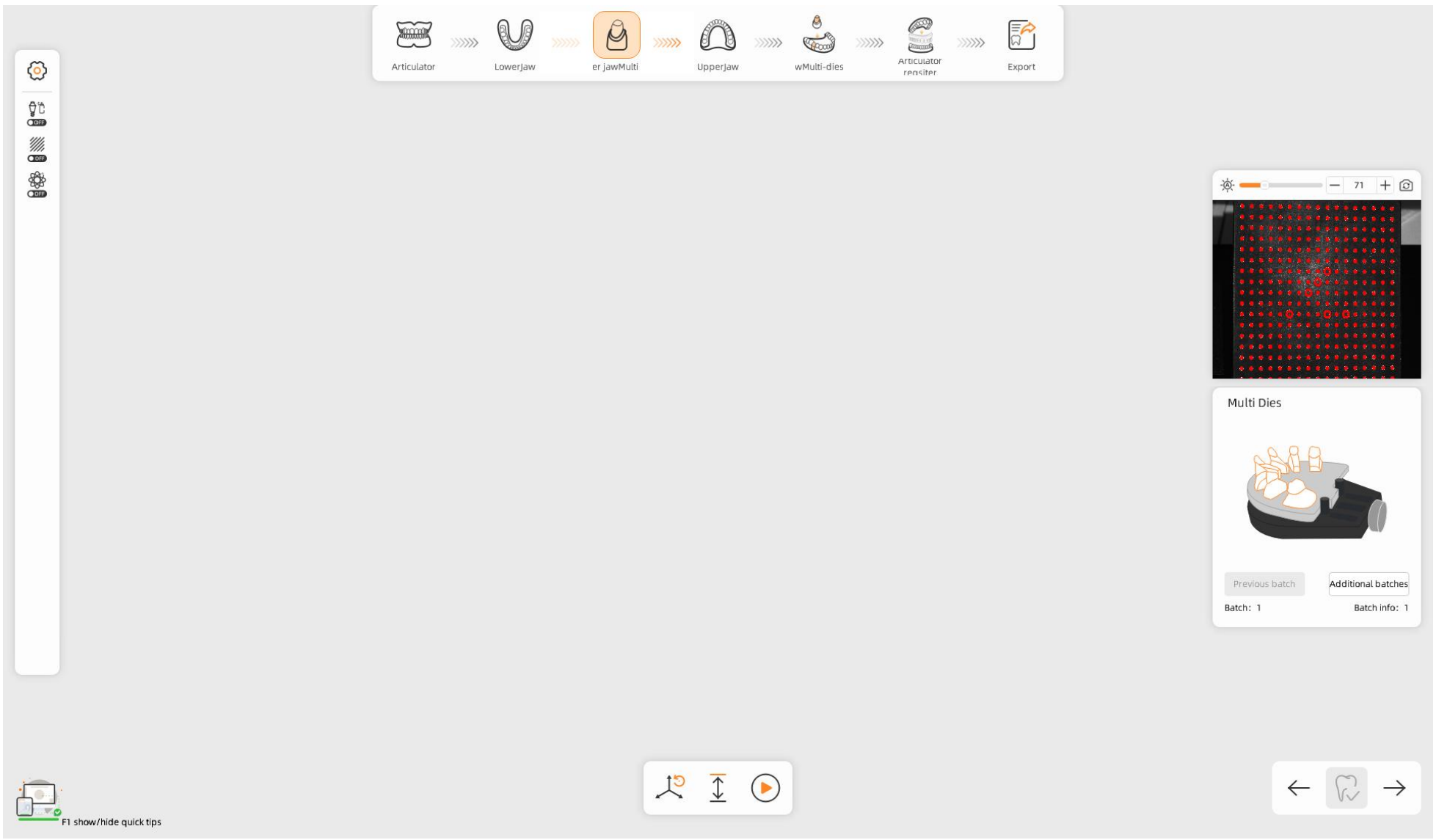


Здесь показаны все процессы, необходимые для выполнения заказа, завершенные процессы отмечены . Пользователь может сканировать в заданном порядке или нажать значок этапа сканирования, чтобы перейти сразу к соответствующему этапу.

В данном примере на рисунке процесс сканирования следующий: Артикулятор > Верхняя челюсть >Мультисканирование верхней челюсти > Нижняя челюсть > Регистрация верхней челюсти и штампов > Регистрация артикулятора > Экспорт.



Если нажать , вы перейдёте к этапу генерации, как показано на следующем рисунке:



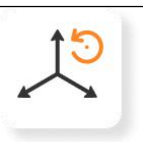
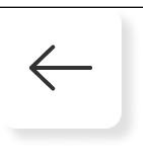
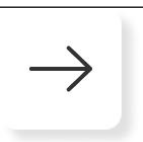
Примечание:

① Только этапы сканирования можно переключать, этапы регистрации пропустить нельзя.

② Нельзя переключиться в момент сканирования модели.

3.5 Функции сканирования

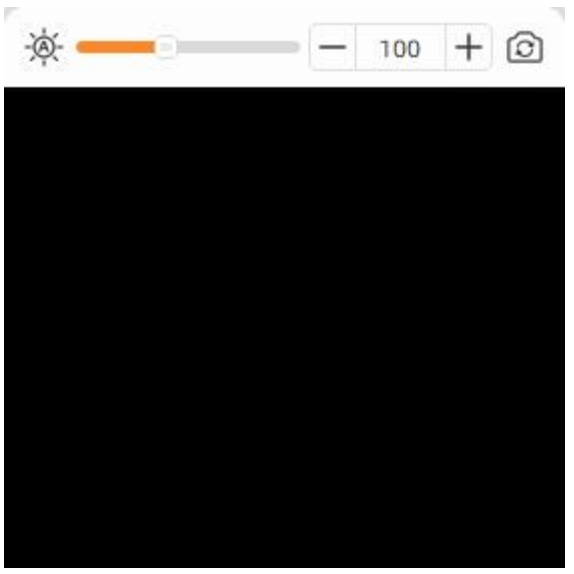
Кнопка функций сканирования используется для управления всеми операциями во время сканирования.

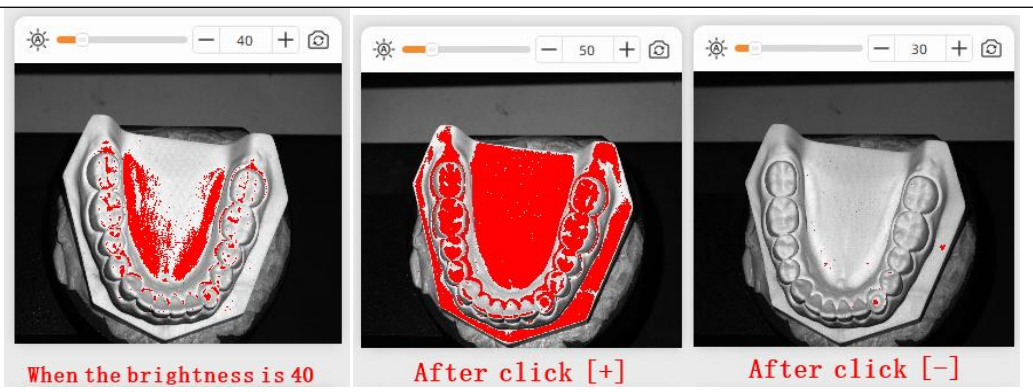
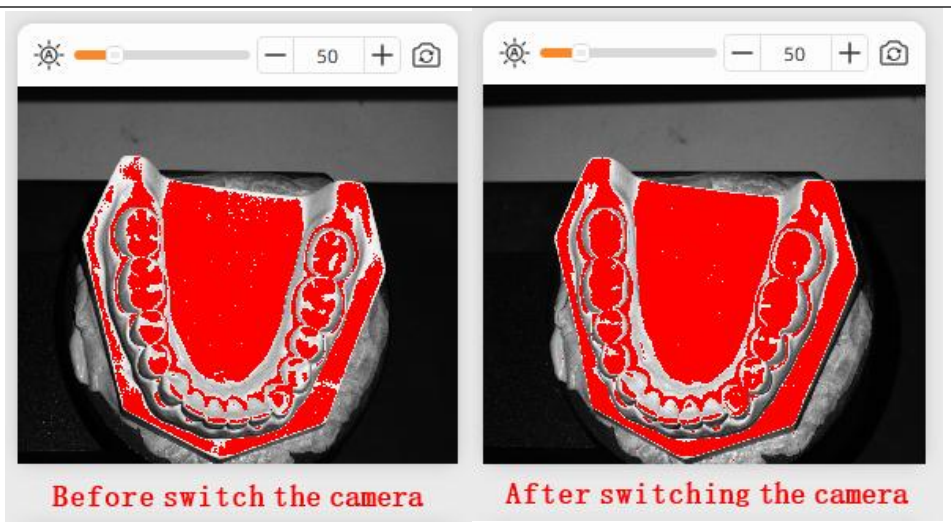
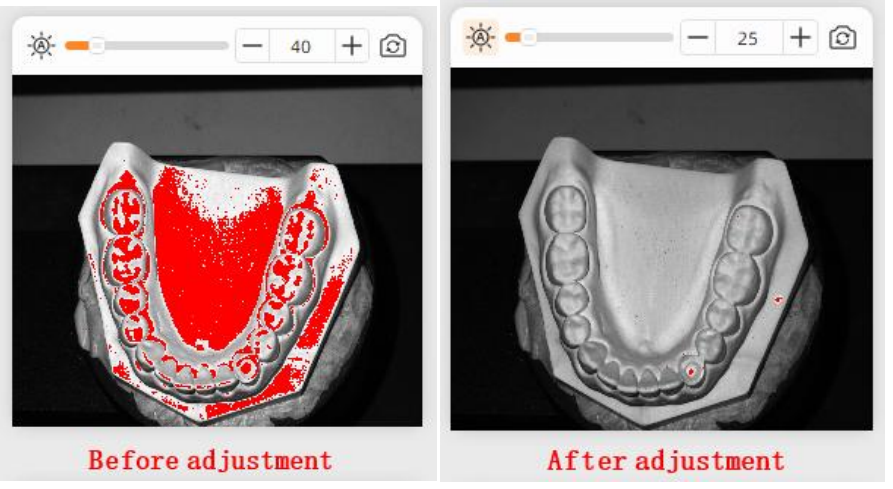
	Инициализация оси	Выполнить инициализацию оси.
	Предыдущий	Вернуться к предыдущему процессу сканирования
	Следующий	Перейти к следующем процессу сканирования.
	Определить область сканирования	Настроить высоту сканирования
	Стоп	Остановить текущее сканирование
	Заново	Отсканировать модель заново

	Применить	Пост-обработка отсканированной модели
	Завершить	Завершить все процессы

3.6 Функция настройки камеры

В блоке настройки камеры можно отрегулировать яркость камеры перед сканированием и сменить угол обзора.



	Увеличить яркость	
	Снизить яркость	
	Переключение между камерами	
	Автояркость	

4. Процесс сканирования

После создания заказа в DentalStation вы перейдёте в операционный интерфейс сканирования режима. Ниже показан процесс сканирования разделённого диска для примера.

4.1 Создание заказа

(1)Создайте заказ, выберите позицию зуба и определите тип конструкции (design);

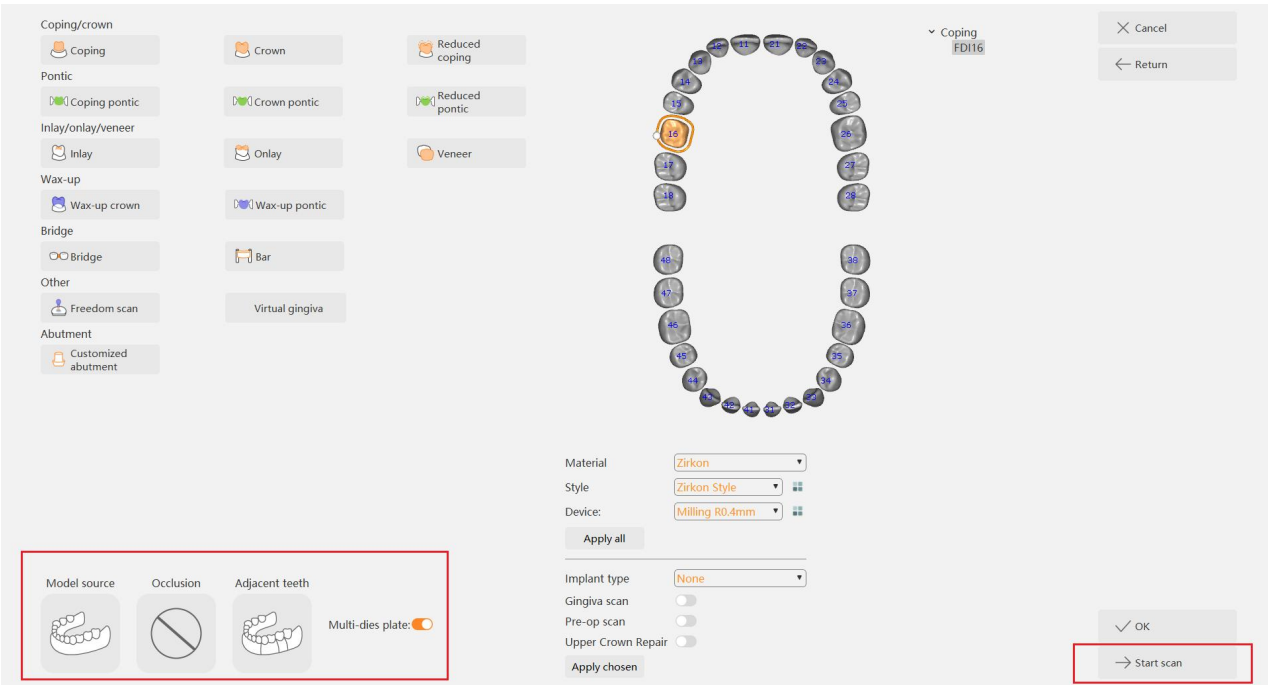
(2)После выбора следующих опций сканирования нажмите "Start Scanning" для начала процесса

Источник модели: модель;

Противоположная челюсть: без противоположной челюсти;

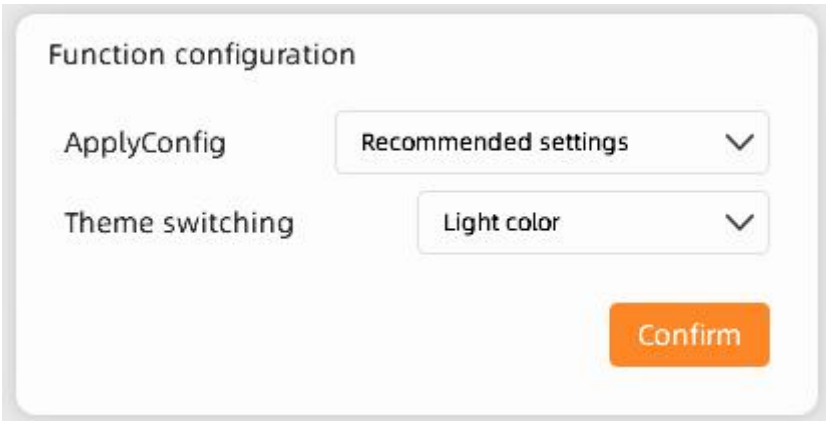
Смежные зубы: сегментированная модель;

Многоштамповая форма: использовать форму для штампиков.



4.2 Выбор конфигурации при первой установке

Если программное обеспечение устанавливается в первый раз после успешной калибровки, откроется окно конфигурации функций ПО сканера. Выбрав их, нажмите [Подтвердить], чтобы перейти к полю сканирования.

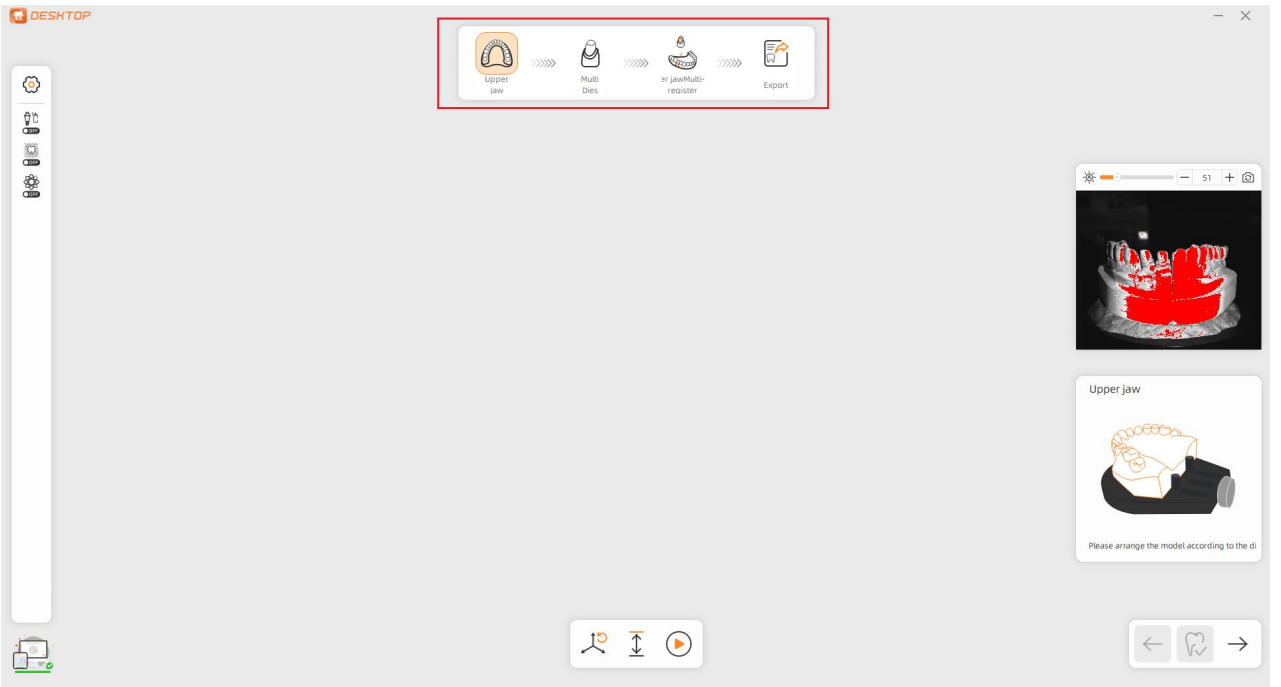


Пункт 1 : Применить конфигурацию: опции [настройка по умолчанию - версия 4.0] [Рекомендуемые настройки]

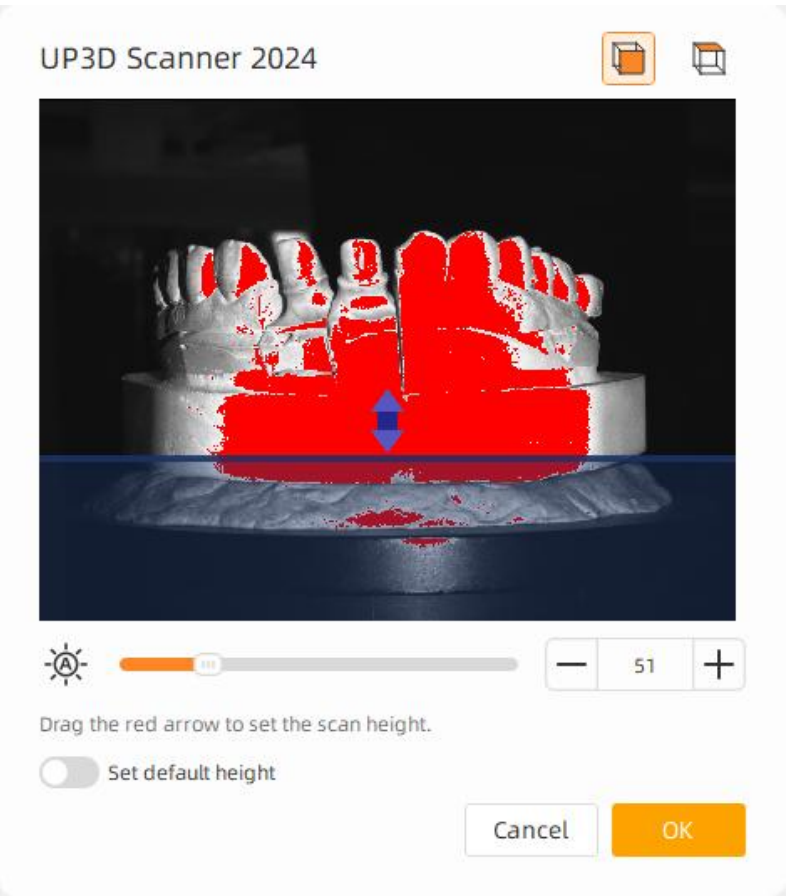
Пункт 2 : Смена темы: опции [Светлая] [Тёмная].

4.3 Сканирование

Процесс сканирования данного заказа: верхняя челюсть-> штампики-> регистрация верхней челюсти и штампиков-> Экспорт.

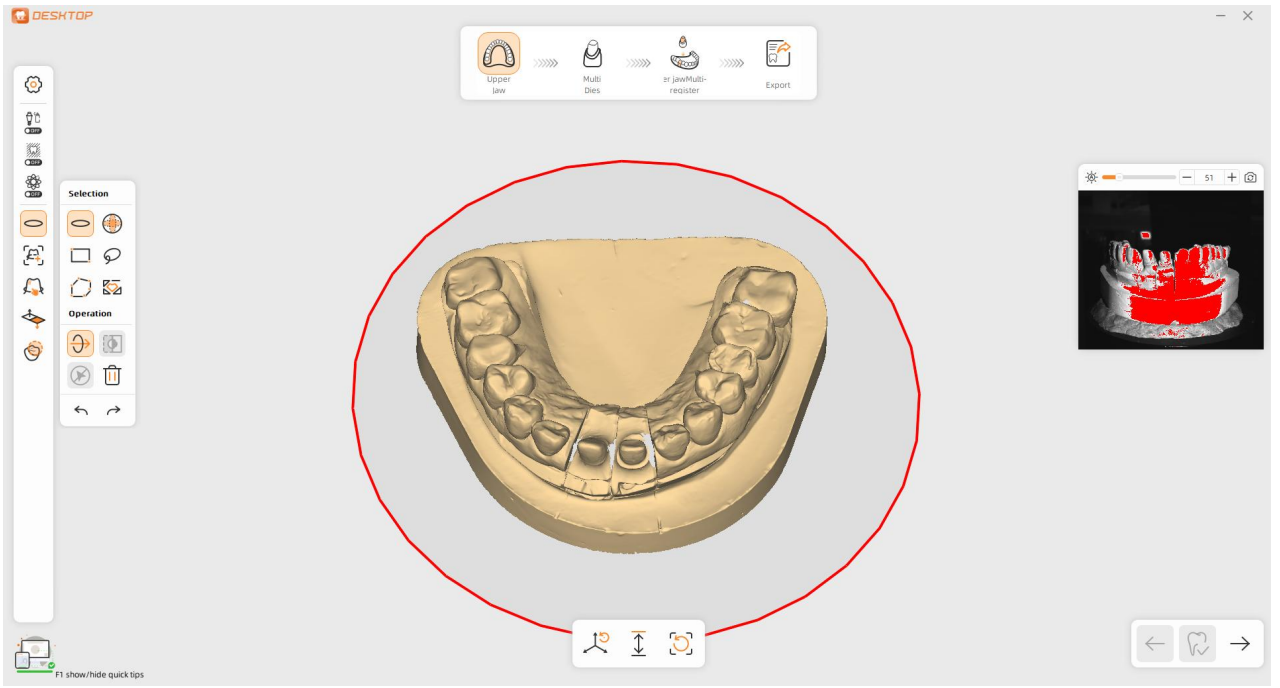


Нажмите  Настроить область сканирования, откроется такой интерфейс

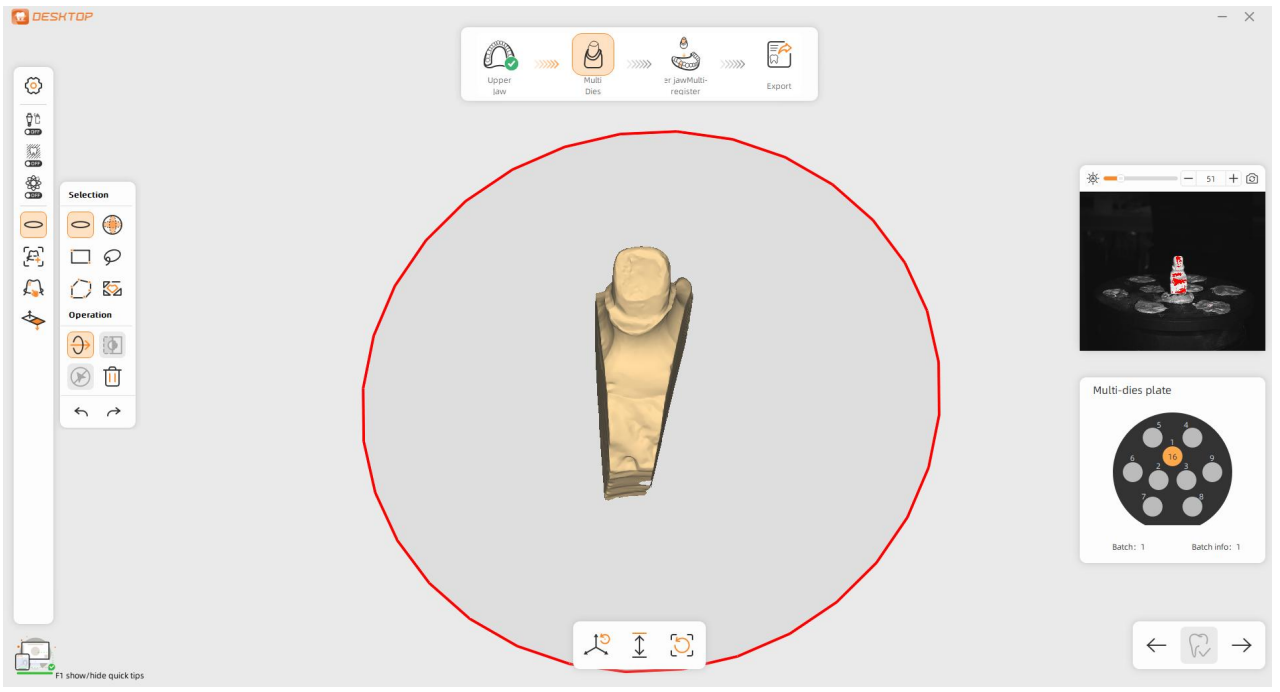


Область сканирования - выше синей горизонтальной линии, область ниже синей линии не сканируется. Тяните за красную двунаправленную стрелку или нажмите кнопку мыши, чтобы установить желаемую высоту сканирования, нажмите OK, чтобы начать сканирование верхней челюсти.

Также можно нажать  чтобы начать сканирование верхней челюсти непосредственно.



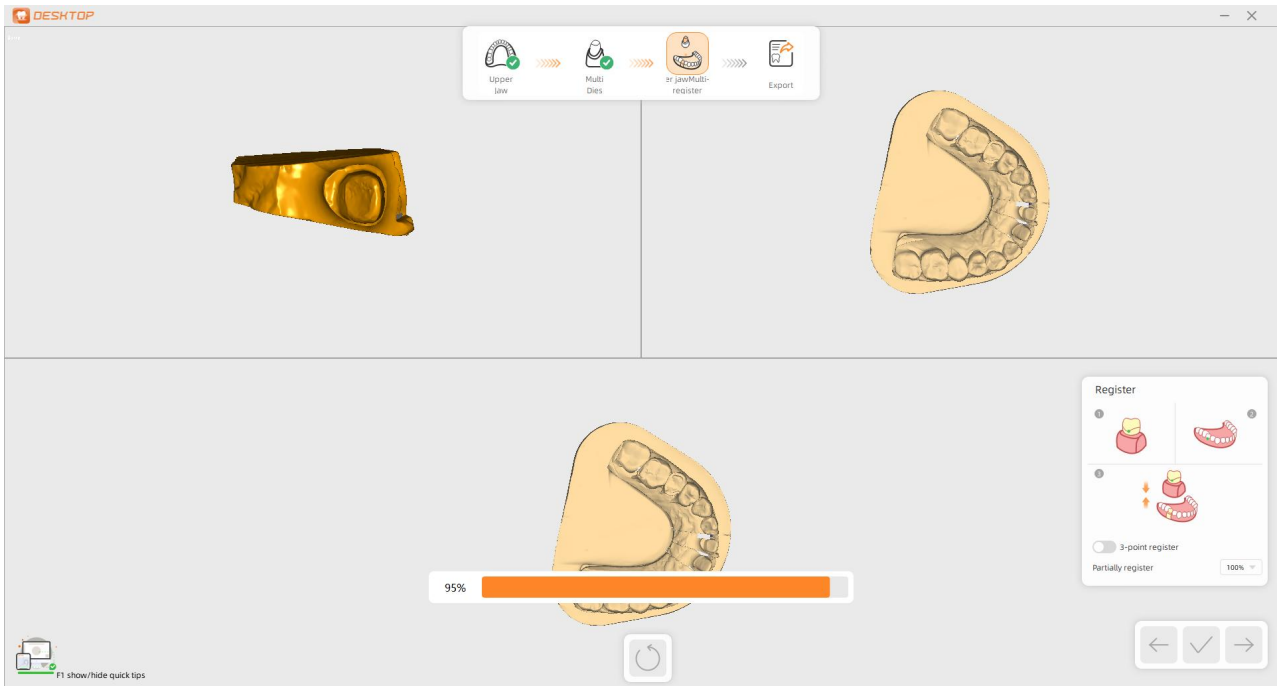
После сканирования верхней челюсти нажмите чтобы сразу повторно сканировать верхнюю челюсть, или нажмите чтобы перенастроить диапазон повторного сканирования верхней челюсти, нажмите чтобы начать сканирование штампиков, которое согласуется с действием верхней челюсти.

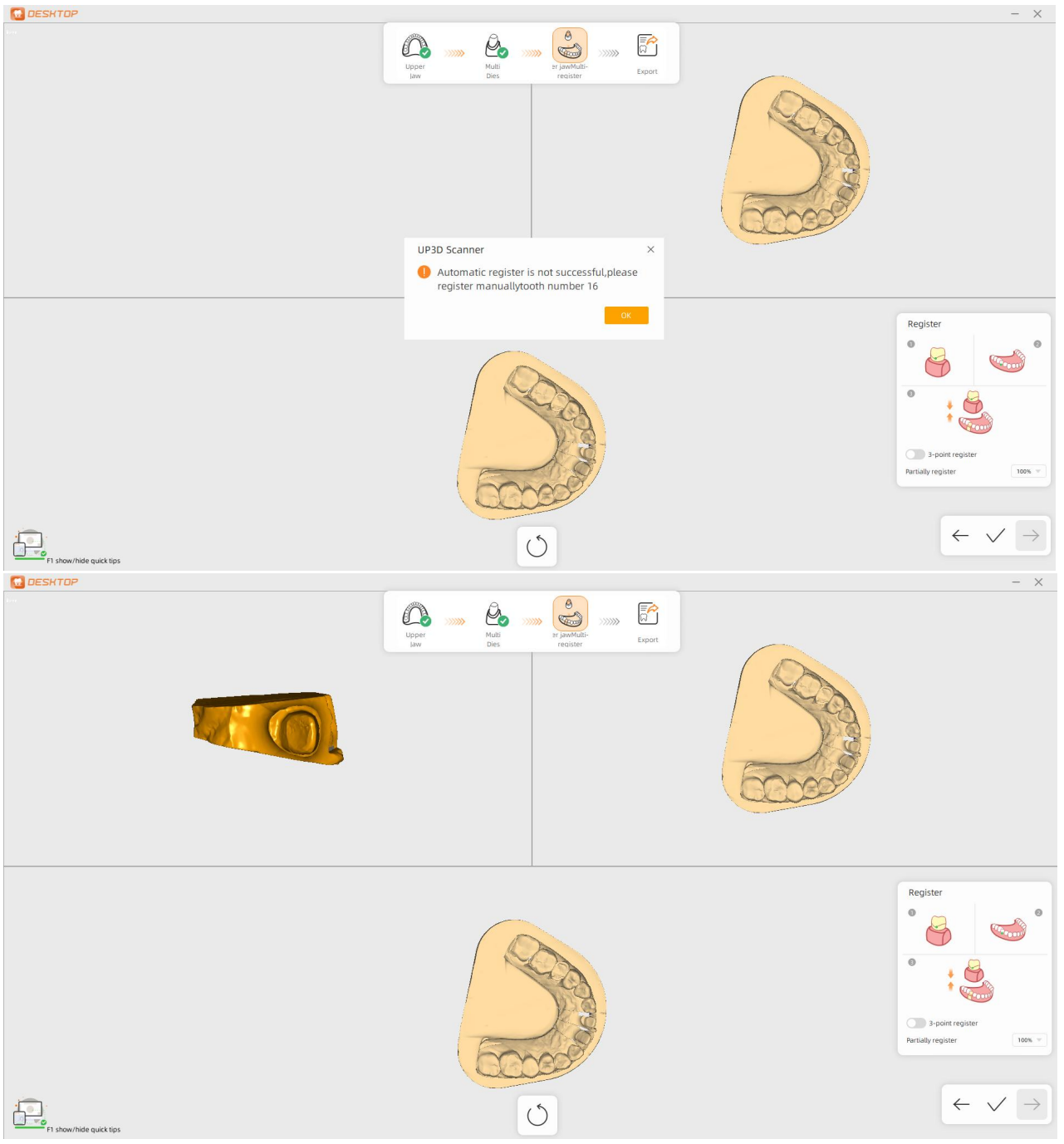


Когда сканирование штампов завершено, вы можете нажать чтобы снова сканировать верхнюю челюсть, и чтобы перейти к этапу регистрации.

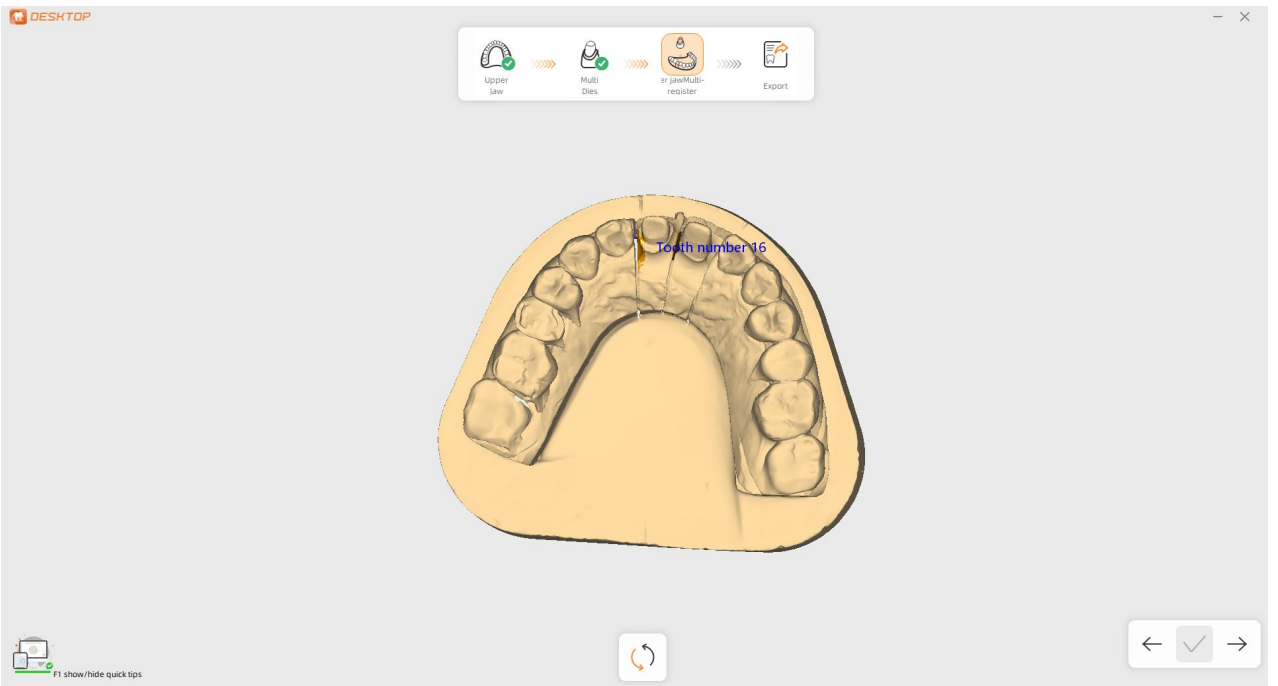
4.4 Регистрация

На этапе регистрации ПО автоматически выполнит регистрацию, если автоматическую регистрацию выполнить не удастся, появится диалоговое окно, нажмите ОК для перехода к ручной регистрации.





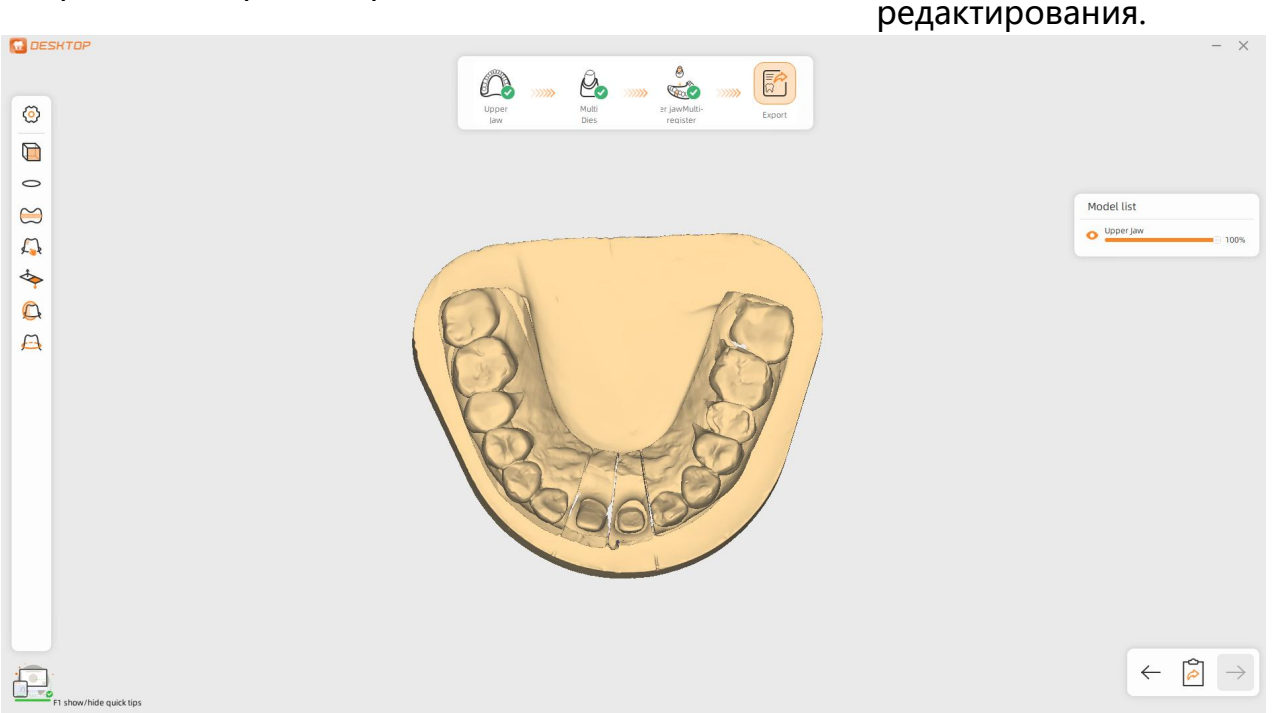
Ручная регистрация по умолчанию выполняется в режиме одной точки, т.е. выберите похожую точку на левой верхней модели и правой верхней модели, либо выберите режим трёхточечной регистрации на схеме снизу справа, т.е. выберите три аналогичные точки, чтобы настроить процент регистрации модели, нажмите для сброса текущей операции, или чтобы принять регистрацию.



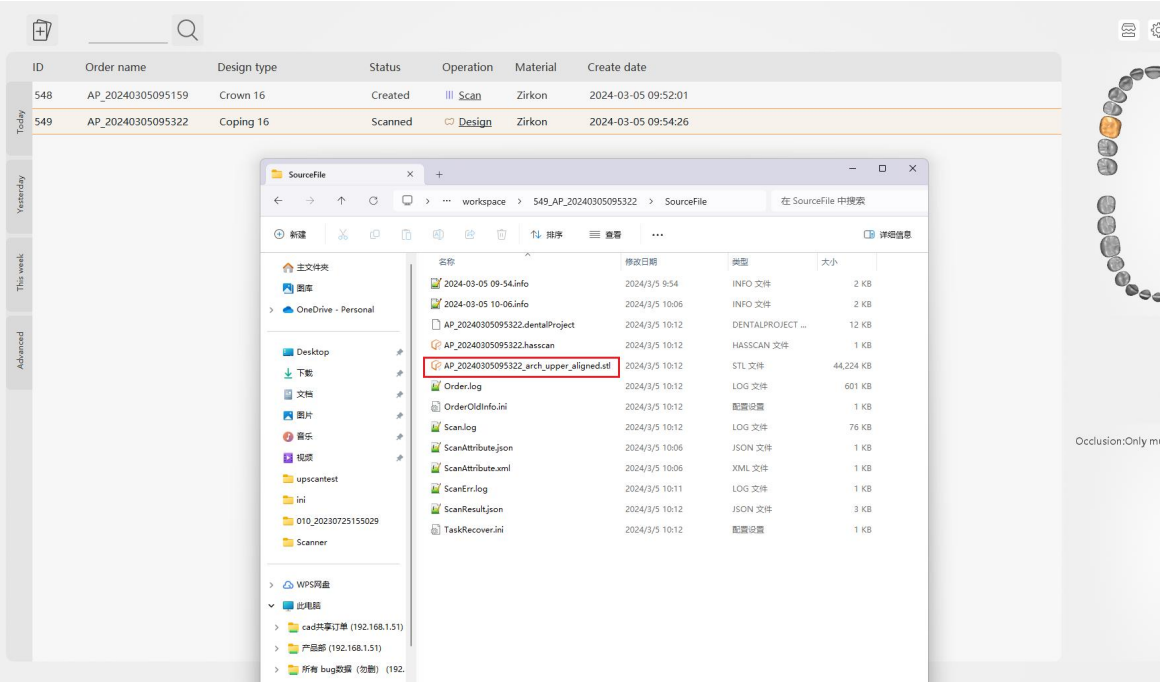
Когда регистрация успешно выполнена, нажмите чтобы снова регистрировать вручную, и для перехода на страницу экспорта.

4.5 Экспорт

На странице экспорта можно редактировать модель. Нажмите чтобы экспортировать модель после редактирования.



Когда экспорт выполнен, найдите заказ в списке заказов DentalStation, щелкните ПКМ по нему и выберите открыть локальную папку заказа. В папке вы увидите stl файл (тип файла сканированной текстуры - ply), это файл, экспортированный программным обеспечением сканера.



Примечание: чтобы использовать программное обеспечение EXO design, ищите EXO в настройках экспорта сканера - output coord.