

WINJAW+



Software User Manual WINJAW+

описывает включенные функции до версии включительно 5.0
Иллюстрации в данном руководстве пользователя могут отличаться.

© zebris Medical GmbH
Am Galgenbühl 14, D-88316 Isny im Allgäu

Все права защищены. Перепечатка, в том числе выдержек, разрешена только с прямого разрешения zebris Medical GmbH.

Textrelease R 1

Статус: 14.04.2026

www.zebris.de



Производитель

zebris Medical GmbH
Am Galgenbühl 14
D-88316 Isny im Allgäu
Германия

Phone +49 (0)7562 9726 - 0
Fax +49 (0)7562 9726 - 50
E-Mail info@zebris.de
Internet www.zebris.de

Распространение

zebris Medical GmbH
Am Galgenbühl 14
D-88316 Isny
Германия

Phone +49 (0)7562 9726 - 0
Fax +49 (0)7562 9726 - 50
E-Mail sales@zebris.de
Internet www.zebris.de



Поддержка

zebris Medical GmbH
Am Galgenbühl 14
D-88316 Isny
Германия

Phone +49 (0)7562 9726 - 300
E-Mail support@zebris.de
Internet www.zebris.de

Пожалуйста, всегда указывайте серийный номер продукта при запросах!

Таблица содержания

1	Предисловие	7
1.1	Применяемая документация	8
1.2	Целевая группа	8
1.3	Используемые условные обозначения и символика	9
1.4	Совместимое оборудование	10
2	Установка и активация программного обеспечения	12
2.1	Системные требования WINJAW+	12
2.2	Установка WINJAW+	13
2.2.1	Пошаговая установка	13
2.2.1.	Индивидуальная установка	13
2.2.2	Установка обновлений	15
2.3	Активация программного обеспечения	17
2.3.1	Введите Лицензионный код.	17
2.3.2	Активация	18
3	О WINJAW+	19
3.1	Онлайн руководство	19
4	База данных пациентов	20
4.1	Информация и навигация	20
4.2	Концепция управления	20
4.3	Ярлыки	21
4.4	Пациенты	22
4.4.1	Фильтр	23
4.5	Папка пациента/Новый пациент	24
4.5.1	Свойства	24
4.5.2	Изображение пациента	25
4.5.3	Ярлыки	25
4.5.4	Комментарии и клипы	26
4.6	Записи	27
4.6.1	Детали записи	28
4.7	Экспорт записей	28
4.8	Импорт записей	30
4.8.1	Импорт данных WINJAW+	30
4.9	Центр нотификации	31
5	Настройки программы	32
5.1	Общие	32
5.2	Стоматология	33
5.3	Экспорт настроек с путем по умолчанию	34
5.4	Лицензия	34
5.5	Отчет	35
5.6	Ярлыки	35
5.7	Считыватель карт	36
5.8	Обновление программного обеспечения	37
5.9	Управление пользователями	37
6	Подготовка к измерениям	38
6.1	Фиксация головного банта	38
6.2	Para-occlusal Attachments фиксация	40

6.2.1	Фиксация с помощью временного материала	40
6.2.2	Фиксация с помощью материала для регистрации прикуса	40
6.3	Вилка для укусов	41
7	Измерить	42
7.1	Общие	42
7.2	Параметры устройства	42
7.2.1	Свойства устройства JMA-Optic	42
7.2.2	Подключение через USB	43
7.2.3	Подключение систем JMA-Optic через WiFi соединение	45
7.2.3.	Подключение с помощью Wireless Link Adapter (REF01870100)	45
7.2.3.	Подключение с помощью TP-Link WN823N (REF21030010).	45
7.3	Настройка измерений	50
7.3.1	Режим измерения	50
7.3.2	Система отсчета	51
7.3.3	Измерение лица	51
7.3.4	Положение нижней челюсти	51
7.3.5	Движения челюсти	52
7.3.6	Измеряемые параметры	52
7.4	Управление профилем измерения	53
7.5	Выполнение измерений	55
8	Программа просмотра (Редактирование измерения)	57
8.1	Основы	57
8.2	Параметры просмотра	58
8.3	Элементы управления	59
9	Отчет	61
9.1	Общие	61
9.1.1	Сравнение двух отчетов	61
9.1.2	Элементы управления отчетом	62
9.2	Структура отчета	63
9.3	Свойства отчета	63
9.4	Содержание отчета	64
10	Attachment Designer	66
10.1	Процедура	66
10.2	Рабочий процесс проектирования	67
10.3	Прикрепление как метод подбора	70
11	Function and Digital Occlusion	72
11.1	Выполните измерение	72
11.1.1	Настройка измерений	72
11.1.1.	Импорт сканов с указателем зуба	72
11.1.1.	Импорт сканов с помощью вилки прикуса	72
11.1.1.	Импорт сканов с Alignment fork (REF01960430).	72
11.1.1.	Импорт сканов с отдельным вложением	72
11.1.1.	Оптимизатор битов	72
11.1.1.	Профили измерения	72
11.1.1.	Контрольная плоскость	72
11.1.2	Процедура	80
11.1.3	Измерительные движения	81
11.2	Программа просмотра	82
11.2.1	Элементы управления	82

11.2.1.	Показать/скрыть меню	82
11.2.1.	Ручная терапевтическая поза	82
11.2.1.	Импорт	82
11.2.1.	Разрез	82
11.2.1.	Создание FGP (конвертов)	82
11.2.1.	Экспорт данных	82
11.2.2	Инструменты	87
11.2.3	Специфические параметры модуля	89
11.3	Splint Designer	90
11.4	Отчет	94
12	Jaw Relation Analysis	95
12.1	Описание определения нервно-мышечных связей.	95
12.2	Принципы выполнения	96
12.3	Подготовка пациента	97
12.4	Проведение измерения	98
12.5	Программа просмотра	100
12.5.1	Специфические параметры модуля	100
12.6	Отчет	101
13	EPA	102
13.1	Выполнить измерение	102
13.2	Программа просмотра	103
13.3	Отчет	104
14	Articulator	105
14.1	Измерение	105
14.1.1	Базовая плоскость	106
14.1.2	Процедура измерения	107
14.1.3	Измерительные движения	108
14.2	Программа просмотра	109
14.2.1	Экспорт данных в CAD/CAM интерфейс	110
14.3	Отчет	110
14.3.1	Параметры конкретного модуля	110
14.3.2	Пояснения к содержанию отчета	110
15	Cerec Articulator	113
15.1	Выполнить измерение	113
15.1.1	Контрольная плоскость	113
15.1.2	Процедура измерения	114
15.2	Программа просмотра	116
15.3	Отчет	116
15.3.1	Параметры конкретного модуля	116
15.3.2	Пояснения к содержанию отчета	116
16	PlaneFinder PS1	117
16.1	Выполнить измерение	117
16.1.1	Опорная плоскость	117
16.1.2	Процедура измерения	117
16.1.3	Измерение перемещения	118
16.2	Программа просмотра	119
16.3	Отчет	119
16.3.1	Параметры конкретного модуля	119
16.3.2	Пояснения к содержанию отчета	120

17	Function Analysis	121
17.1	Выполнить измерение	121
17.1.1	Измерительные движения	121
17.2	Программа просмотра	123
17.3	Отчет	123
17.3.1	Пояснения к содержанию отчета	124
18	CMDfact® Interactor	126
18.1	Выполнить измерение	126
18.1.1	Измерение перемещений	126
18.2	Программа просмотра	128
18.2.1	Параметры конкретного модуля	128
18.3	Отчет	129
18.3.1	Параметры конкретного модуля	129
18.3.2	Пояснения к содержанию отчета	129
19	SICAT JMT MEASUREMENT	132
19.1	Выполнить измерение	132
19.1.1	Измерительные движения JMT	133
19.2	Программа просмотра	134
20	Устранение неполадок	135
20.1	zebris TeamViewer QuickSupport	135
20.2	Общие сведения	135
20.3	Установка	137
20.4	Центр нотификации	138
20.5	Выполнение измерений	139
20.6	Выходные значения	141
20.7	WiFi соединение не работает	143
20.8	JMAnalyser - Измерение не начинается	143
21	Интерфейсы импорта данных	145
21.1	vdds media	145
21.1.1	Настроить VDDS	145
21.2	Интерфейс МЕДИТ	146
21.2.1	Экспорт из МЕДИТа	146
21.2.2	Импорт в WINJAW+	147
21.3	exocad	148
22	Интерфейсы экспорта данных	149
22.1	<%COMPANY_SHORT%> - собственные форматы	149
22.1.1	XML - экспорт движения челюсти	149
22.1.2	Экспорт CSV из отчета	150
22.1.3	Экспорт CSV (необработанные данные) из базы данных	151
22.1.4	Экспорт видео	153
22.1.5	Экспорт сетки	154
22.2	экспорт dentalProject	156

1 Предисловие

Уважаемые покупатели,

Мы рады, что вы решили приобрести этот продукт. Компания zebris Medical GmbH с 1987 года разрабатывает и производит измерительные системы с высокими стандартами технологии, безопасности и функциональности для использования в медицине, реабилитации, диагностике, спорте и науке.

Данное руководство по эксплуатации содержит основные сведения о том, как управлять WINJAW+ - Программное обеспечение. Она дополняет инструкции по установке и дает советы по подготовке к лечению. Соблюдайте также правила техники безопасности, содержащиеся в технических инструкциях по эксплуатации, и храните все инструкции в непосредственной близости от системы JMA-Optic. Инструкции являются неотъемлемым компонентом изделия и помогут вам эксплуатировать систему JMA-Optic в соответствии с ее назначением.

Компания zebris Medical GmbH не несет ответственности за травмы персонала или пациентов, а также за повреждение системы в результате несоблюдения информации, содержащейся в инструкции по эксплуатации, или неправильного использования системы.

Если вы заметите какие-либо ошибки при работе с инструкцией по эксплуатации или у вас появятся какие-либо предложения, мы будем благодарны, если вы сообщите нам об этом в любое время.

Зарегистрированные торговые марки

В данном руководстве упоминаются различные торговые марки. Все эти названия продуктов используются только для пояснения и в редакционных целях и являются торговыми марками соответствующих компаний. Использование названий торговых марок не затрагивает сами торговые марки или права соответствующих владельцев.

zebris является зарегистрированной торговой маркой и WINJAW+ торговой маркой zebris Medical GmbH.

zebris является зарегистрированным товарным знаком и JMA-Optic торговой маркой zebris Medical GmbH.

copyright

Данный документ и выдержки из него не могут быть воспроизведены ни при каких обстоятельствах без прямого разрешения zebris Medical GmbH. Ни при каких обстоятельствах содержание данного документа не может быть использовано в несанкционированных целях. Нарушение copyright будет преследоваться по закону.

© zebris Medical GmbH все права защищены.

1.1 Применяемая документация

#	Описание
1	WINJAW+ Software User Manual
2	JMA-Optic Technical Data and User Manual
3	WINJAW+ Installation Instructions with Licence Code

Инструкции по эксплуатации программного и аппаратного обеспечения могут быть отображены в программе в виде интерактивной справки (клавиша F1) WINJAW+. Кроме того, документы доступны на прилагаемом носителе установочных данных и в Интернете на сайте www.zebris.de.



Прочитайте эти инструкции перед первым использованием устройства, чтобы избежать ошибок в работе и повреждений.

Точное соблюдение инструкций во всех частях руководства является обязательным условием правильной эксплуатации.

1.2 Целевая группа

Этот документ предназначен для стоматологов, персонала клиники и обслуживающего персонала.

1.3 Используемые условные обозначения и символика

В данном руководстве пользователя используются следующие условные обозначения, предупреждения обозначаются следующим образом:



Предупреждающие символы указывают на потенциальную опасность для здоровья и безопасности пользователей и/или пациентов. В предупреждениях объясняется вид опасности и способы ее предотвращения.

Важная информация обозначается следующим образом:



Информационный символ указывает на потенциальную опасность, которая может привести к повреждению или разрушению устройства. Информация объясняет тип опасности и способы ее предотвращения.



Информация, имеющая значение для выполнения измерений, обозначается этим символом.

Руководство пользователя должно быть размещено в таком месте, чтобы пользователь мог в любой момент получить доступ к нему и содержащейся в нем информации.

Уведомление о внесении изменений:

Чтобы обеспечить высокое качество нашей продукции, мы постоянно работаем над совершенствованием линейки продуктов. Может случиться так, что программное обеспечение или аппаратные конфигурации были обновлены после того, как это руководство пользователя было напечатано. В связи с этим некоторые данные, приведенные в руководстве пользователя, могут отличаться от данных продукта, который вы получите в действительности.



Обратите внимание, что новая версия данного руководства пользователя не публикуется с каждым выпуском программного обеспечения, так как обычно новые выпуски программного обеспечения содержат только технические изменения, которые не видны пользователю. Последнюю версию руководства пользователя можно получить у вашего дилера.

1.4 Совместимое оборудование

Сайт WINJAW+ 5.0 совместим со следующим оборудованием:

#	Оборудование:
1	JMA-Optic (REF01170010)
2	JMA-Optic USB (REF01170011)
3	JMA-Optic USB-S (REF01170012)
4	Tizian JMA-Optic WLAN (REF01170021)
5	Tizian JMA-Optic USB (REF01170023)
6	ARCUSdigma 3 WLAN (REF01170040)
7	JMAAnalyser+ (REF01160010)
8	JMAAnalyser+ BT2 (REF01160011)
9	JMAAnalyser+ BT2A2 (REF01160015)
10	JMAAnalyser+ BT2A4 (REF01160016)
11	zebris JMT+ (REF01160020)
12	C-Positioner black (REF01970200) V1 (black)
13	C-Positioner black (REF01970210) V2 (black)
14	C-Positioner black (REF01970211) V3 (black)
15	C-Positioner grey (REF01970212) V4 (grey)
16	t-pointer (REF01970110)
17	Alignment fork (REF01960430)
18	Alignment Fork 2 (REF)
19	Bite fork type SD (REF01960320)
20	Bite fork type SI (REF01960330)
21	Bite fork type UN (REF01960360)
22	Bite fork Adapter UN (REF01960420)
23	Bite fork type PS1 (REF01960341)
24	Occlusal Attachment UN (REF01950280)
25	Para-occlusal Attachment with Lip Arch (REF01960250)
26	Para-occlusal Attachment with Support Surface M (REF01960255)
27	Para-occlusal Attachment with Support Surface L (REF01960254)

#	Оборудование:
28	TP-Link WN823N (REF21030010)
29	Wireless Link Adapter (REF01870100)
30	Digital model transfer Adesso Multisplit (REF01560050) Amann Girrbach Artex (REF01560052) KaVo Protar (REF01560054) SAM (REF01560055) Panadent (REF01560056)

2 Установка и активация программного обеспечения

2.1 Системные требования WINJAW+

	Минимальные требования	Рекомендуемые требования
ПРОЦЕССОР	Intel Core i5 / 8-е поколение или аналогичный	Intel Core i5 / 11-е поколение (x64) Intel Core i7 / 11-е поколение (x64) cf. i7-11800H
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	8 ГБ ОЗУ	16 ГБ ОЗУ
Хранилище данных	500 ГБ Рекомендуется использовать технологию SSD	ТВЕРДОТЕЛЬНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ ЕМКОСТЬЮ 1 ТБ
ГРАФИЧЕСКИЙ ПРОЦЕССОР	1 ГБ доступной графической памяти (VRAM) OpenGL 4.6 поддержка DirectX 9.0c	1 ГБ доступной графической памяти (VRAM) OpenGL 4.6 поддержка DirectX 9.0c
Графическая карта	ср: NVIDIA® GeForce RTX™ 3050Ti ср: NVIDIA® T1200	
Дисплей	Full HD (1920x1080 пикселей)	Full HD (1920x1080 пикселей)
Разъемы	1 x USB 2.0	1 x USB 3.1, 1 x USB-C
Операционная система	Windows 11	Windows 11 22H2 и выше
Программа просмотра PDF-файлов	Ex: Adobe Reader DC	Ex.: Adobe Reader DC
WINJAW+ Function and Digital Occlusion	-	0
WINJAW+ Splint Designer, Attachment Designer	-	0
WINJAW+ Основная функция Articulator	0	0



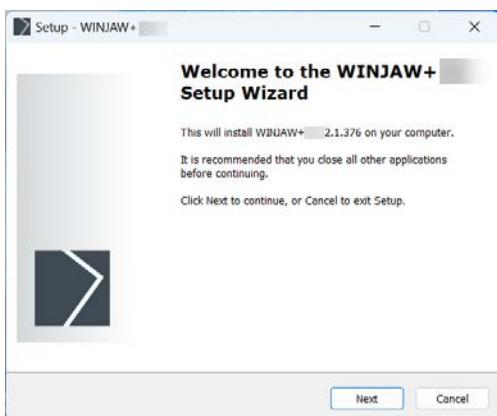
Если у вас возникли вопросы относительно системных требований, перечисленных выше, обратитесь в службу поддержки вашего дилера.

2.2 Установка WINJAW+.

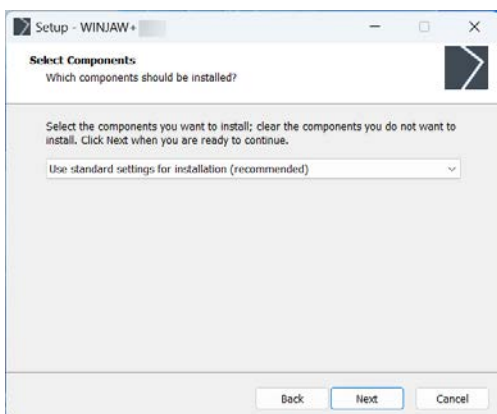


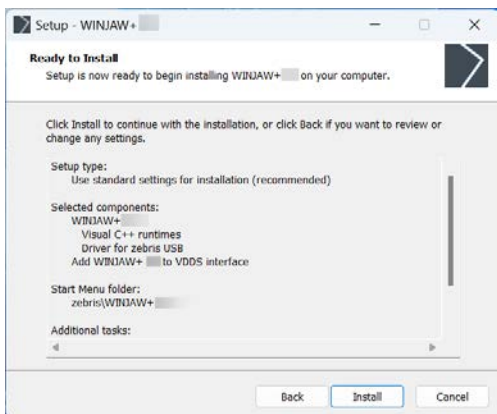
Если во время установки появляется сообщение о том, что ваше графическое оборудование не поддерживает OpenGL 4.6, то вы не сможете работать с этим программным обеспечением на данном компьютере. Если ваше графическое оборудование имеет решение с двумя графическими чипами, переключитесь на высокопроизводительный чип в соответствующем программном обеспечении. Если ваше графическое оборудование должно поддерживать OpenGL 4.6 в соответствии с его спецификациями, попробуйте обновить графический драйвер.

2.2.1 Пошаговая установка

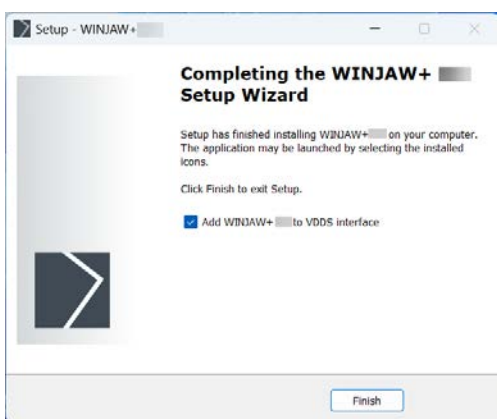


Откройте папку "Программное обеспечение" на установочном диске и запустите установочный файл с именем WINJAW+. Затем нажмите кнопку Next, чтобы начать установку.





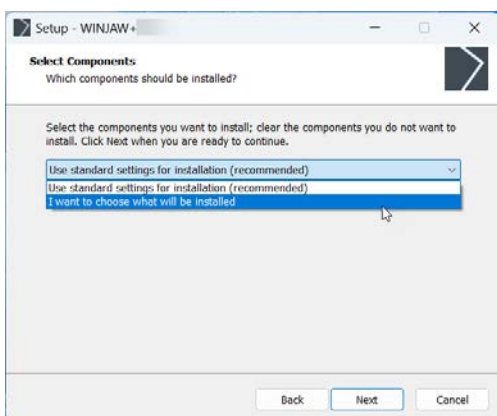
Нажмите кнопку Установить, чтобы начать установку программного обеспечения на ваш компьютер.



После завершения установки появится следующее окно. Нажмите "Готово", чтобы завершить установку.

Теперь программное обеспечение установлено. На рабочем столе появится значок с названием WINJAW+. Чтобы запустить программу, вы можете либо дважды щелкнуть по этому значку, либо запустить ее из меню Пуск >> Программы >> zebris >> WINJAW+.

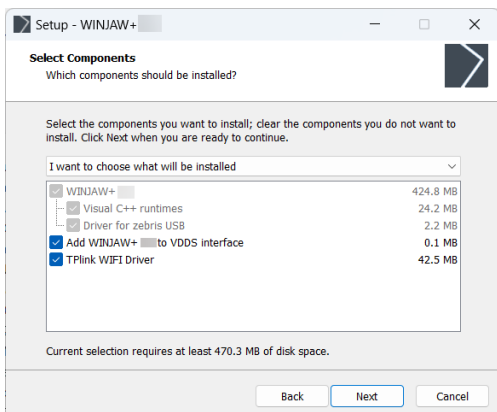
2.2.1.1. Индивидуальная установка



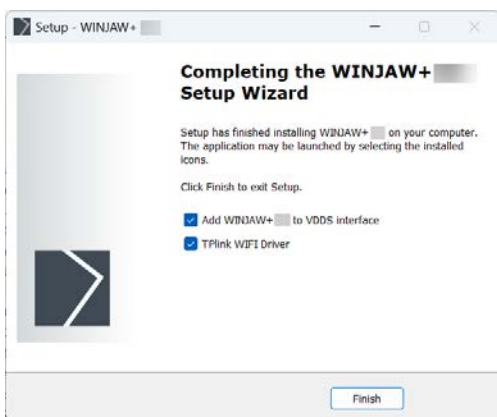
На шаге "Выбор компонентов" мастера установки вы также можете выбрать опцию "Я хочу выбрать, что будет установлено", щелкнув по списку выбора. Продолжайте установку, нажав кнопку "Далее".

Затем у вас есть возможность исключить отдельные компоненты из установки, сняв флажок напротив них, или выбрать не установленные компоненты для установки по умолчанию, установив флажок напротив них.

Основные компоненты программного обеспечения не могут быть отменены.



Здесь у вас есть возможность исключить отдельные компоненты из установки, снять флажок, или выбрать компоненты для установки, поставив флажок.

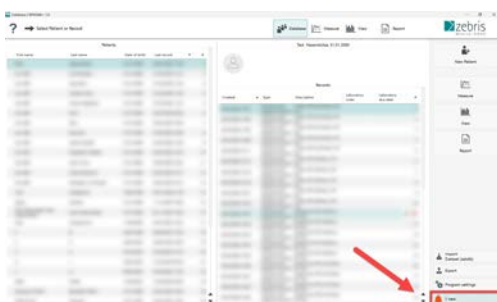


После завершения установки появится следующее окно. Нажмите Finish, чтобы завершить установку.

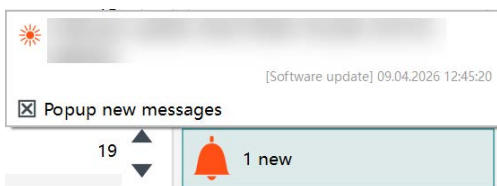
Теперь программное обеспечение установлено. На рабочем столе появился значок с именем WINJAW+. Чтобы запустить программу, вы можете либо дважды щелкнуть по этому значку, либо запустить ее из меню Пуск >> Программы >> zebris >> WINJAW+.

2.2.2 Установка обновлений

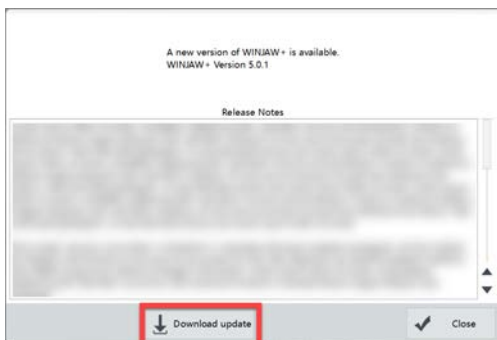
WINJAW+ автоматически проверяет, доступны ли новые обновления. Если да, то они отображаются в Центре уведомлений.



Центр уведомлений находится в правом нижнем углу сайта WINJAW+ Software.



Двойной щелчок по уведомлению открывает полный текст уведомления, а также примечания к выпуску, если уведомление является обновлением



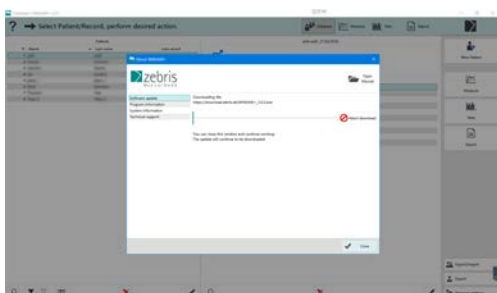
В уведомлении вы можете найти ссылку для загрузки версии обновления. Чтобы начать обновление, нажмите на кнопку "Download Update". После запроса каталога загрузки загрузка начнется автоматически. В это время вы можете продолжать использовать программу в обычном режиме. После успешной загрузки вы можете установить обновление сразу или в конце лечебного дня.



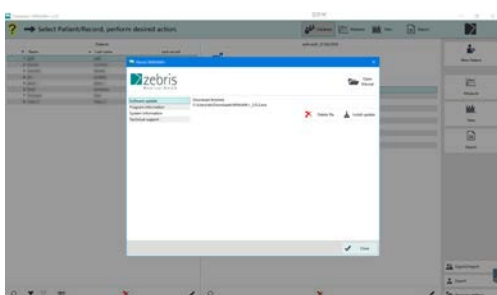
Вы также можете найти информацию об обновлениях и примечаниях к выпуску в диалоговом окне "О программе" при нажатии на zebris Medical GmbH - логотип.



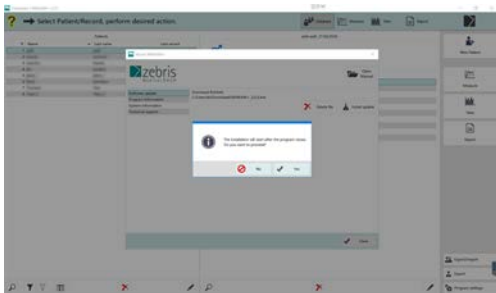
Если доступно обновление, при запуске программы появится диалоговое окно обновления. Если вы нажмете на "Не сейчас", вы получите повторное уведомление. Если вы нажмете на "Не спрашивать меня снова", то больше никаких уведомлений об этом обновлении не будет.



После запроса каталога загрузки загрузка начнется автоматически. У вас есть возможность отменить загрузку в любой момент. В это время вы можете продолжать пользоваться программой в обычном режиме. При закрытии программы WINJAW+ вы получите сообщение о необходимости установки обновления.



После успешной загрузки вы можете установить обновление напрямую. Вы также можете установить обновление в конце дня лечения.



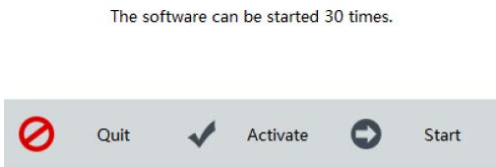
Повторный запрос гарантирует, что вы хотите выполнить установку сейчас. После подтверждения кнопкой **YES** начнется установка обновления.



Это сообщение появляется, когда проверка на наличие Update не удалась.

2.3 Активация программного обеспечения

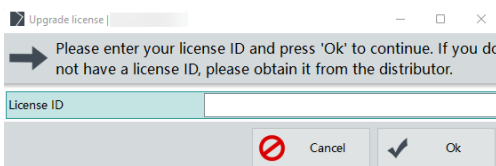
Установочный файл содержит набор модулей для неограниченного использования в течение 30 запусков, после чего программное обеспечение необходимо активировать.



Нажмите на кнопку "Пуск", чтобы запустить программу в пробном режиме со всеми доступными программными модулями, или нажмите на кнопку "Активировать", чтобы ввести лицензионный код.

Если компьютер, на котором установлено приложение, не подключен к Интернету, активация должна быть выполнена в автономном режиме.

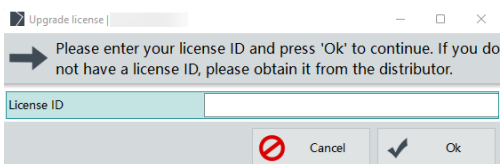
2.3.1 Введите Лицензионный код.



Сначала необходимо ввести лицензионный код (8 цифр, например, 1234-5678), который вы получили при покупке программного обеспечения. Этот лицензионный код можно найти на USB-накопителе, на котором хранится программное обеспечение, а также в документах заказа системы zebbris JMA-Optic. Если вы приобрели устройство у дилера, он предоставит вам лицензионный код напрямую.

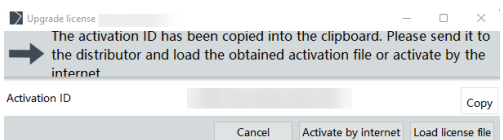
2.3.2 Активация

У вас есть два варианта активации программного обеспечения. Они описаны ниже.



Через Интернет

При этом варианте активация происходит полностью автоматически после проверки и сравнения кода активации, переданного из программы, с зарегистрированными лицензиями. Если проверка дает отрицательный результат, появляется соответствующее уведомление.



Оффлайн

В этом случае программное обеспечение активируется пользователем, сообщаящим код активации, отображаемый программой, по телефону, факсу, электронной или обычной почте.

Вам будет показан 20-значный код активации. Сообщите его своему дилеру. Он передает вам файл лицензии, который вы сможете перенести на компьютер, который необходимо активировать, например, с помощью USB-накопителя. Затем нажмите кнопку "Загрузить файл лицензии" в диалоговом окне, показанном выше, выберите полученный файл лицензии и подтвердите. Активация будет завершена после автоматического перезапуска программы.

Затем нажмите на кнопку "Загрузить файл лицензии" в диалоговом окне, показанном выше, выберите полученный файл лицензии и подтвердите.

После автоматического перезапуска программы активация будет завершена.



The new activation will take effect after restart.



Close



Обратите внимание, что активация должна быть выполнена для каждого компьютера (рабочей станции) и что количество активаций ограничено 3 рабочими станциями в стандартной комплектации. Дополнительные активации можно получить, запросив их у своего дилера.

3 О WINJAW+



Щелчок на логотипе zebris открывает диалог "О программе" сайта WINJAW+.



Обновление программного обеспечения

Доступные обновления программного обеспечения перечислены здесь.

Информация о программе

Здесь вы найдете информацию о программе, например номер версии, лицензию и код активации. Также вы найдете важную информацию о дилере и производителе.

Информация о системе

Здесь вы найдете информацию о вашем оборудовании: операционной системе, процессоре, оперативной памяти и т. д.

Техническая поддержка

Если вам нужна поддержка, вы найдете здесь всю необходимую информацию.

3.1 Онлайн руководство



Запуск центра руководства

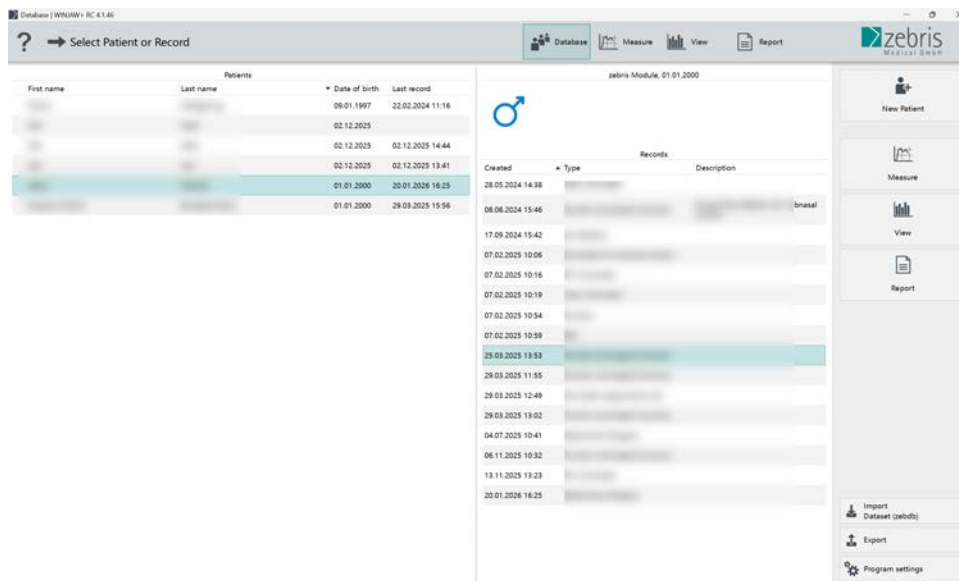
Щелчок по значку или нажатие клавиши F1 запускает центр руководства.



Все руководства, включая инструкции по выпуску программного обеспечения и краткие инструкции, доступны здесь в виде файлов PDF. Эти файлы копируются на ваш компьютер во время установки, поэтому интернет не требуется.

4 База данных пациентов

После запуска программного обеспечения WINJAW+ вы попадаете в базу данных пациентов.



Здесь вы можете управлять пациентами, а также предыдущими измерениями и иметь доступ к функциям импорта и экспорта. Далее вы также найдете подробное описание пользовательского интерфейса.

4.1 Информация и навигация

→ Select Patient or Record

Информация

Справка и инструкции по использованию программного обеспечения.



Навигация

Здесь вы можете увидеть, в каком разделе программы вы находитесь в данный момент. Активный раздел отображается другим цветом, чем остальные.

4.2 Концепция управления



База данных

На базе данных вы можете добавлять, редактировать и удалять пациентов. Вы также можете добавлять, корректировать и удалять записи, комментарии и описания. Функция импорта/экспорта позволяет архивировать большие объемы данных и использовать их в другой момент времени.



Измерение

После создания пациента или выбора уже существующего пациента эта кнопка приведет вас к выбору модуля. Здесь отображаются все модули, которые вы можете использовать с вашей лицензией.

Вы можете настроить параметры устройства и записи. Перемещаться по приложению можно с помощью двух элементов управления.



Программа просмотра

Выбранная в данный момент запись открывается для просмотра и редактирования.

В зависимости от модуля записи вы можете экспортировать данные, например, для дальнейшей обработки в CAD/CAM-системах.



Отчет

Отчеты наглядно показывают результаты выбранной в данный момент записи. Отчет можно распечатать или экспортировать в формат PDF.

В зависимости от модуля записи можно также экспортировать данные в CSV-файл для дальнейшей обработки.

4.3 Ярлыки

Ярлык	Действие	Режим
Ctrl + U	Показать/скрыть верхнюю челюсть	Function and Digital Occlusion
Ctrl + L	Показать/скрыть нижнюю челюсть	Function and Digital Occlusion
Ctrl + G	Показать/скрыть сетку	Function and Digital Occlusion
Ctrl + S	Показать/скрыть разрез	Function and Digital Occlusion
Ctrl + C	Показать/скрыть контакты	Function and Digital Occlusion
Numpad 1	Вид сзади	Function and Digital Occlusion
Numpad 2	Вид снизу	Function and Digital Occlusion
Numpad 3	Вид спереди	Function and Digital Occlusion
Numpad 4	Вид слева	Function and Digital Occlusion
Numpad 5	Вид 3D	Function and Digital Occlusion
Numpad 6	Вид справа	Function and Digital Occlusion
Numpad 8	Вид сверху	Function and Digital Occlusion
Esc	Прервать действие	Все режимы
Ввод	Применить, запустить/остановить	Все режимы
F1	Открыть руководство	Все режимы

4.4 Пациенты

#	Name	Last name	Code	Born	Last record
1	Linda	Lung		16.01.1999	12.01.2016 15:48
2	Lindsey	Kalappa		26.02.1960	12.02.2020 17:41
3	Test	Patient		12.10.2015	12.01.2016 07:34
4	Test	Software		16.09.2013	29.11.2013 14:30
5	Testing	EMG & Relax Site Module		12.01.2016	05.02.2016 12:20
6	Thorsten	Test	KONKUHIBUBEN	04.05.1994	

Список пациентов

Здесь перечислены имена пациентов. Выбранный в данный момент пациент выделен.

Щелчок на заголовке столбца изменяет сортировку, стрелка указывает, какой столбец используется для сортировки списка (по возрастанию/по убыванию).

Вы можете изменить положение столбцов, перетаскивая их на заголовок.

Поиск пациента

Функция поиска открывается при вводе имени в базе данных.

Столбцы

Вы можете выбрать, какие данные пациента вы хотите отобразить в базе данных, щелкнув правой кнопкой мыши на базе данных и выбрав "Выбрать столбцы".

Выбор функции фильтрации



Если вы хотите использовать функцию фильтрации, сначала необходимо активировать ее в настройках программы.

Используя функцию фильтра, вы определяете, какие пациенты будут отображаться в списке. Нажмите на "Установить фильтр", чтобы вызвать настройки фильтра. Нажмите на "Отменить фильтр", чтобы отобразить всех пациентов.



Редактирование пациента

При двойном щелчке на пациенте или его фотографии в базе данных открываются свойства пациента. При однократном щелчке по строкам в базе данных появляется символ редактирования.



Удаление пациента

При однократном нажатии на строки в базе данных появляется символ редактирования. После отдельного подтверждения пациент удаляется безвозвратно вместе со всеми назначенными ему измерениями.

4.4.1 Фильтр

Функция фильтрации должна быть активирована в настройках программы перед использованием!

Параметры поиска

Параметры поиска включают в себя возможность фильтрации пациентов по определенным критериям.

Имя содержит

Введите здесь полное имя пациента или известные вам части.

Пол

Выберите между "Женский", "Мужской", "Другой" или "Любой".

Родился после/до

Позволяет сузить возраст искомых пациентов, используя дату их рождения.

Код содержит

Если вы используете поле кода для четкой классификации пациентов, вы можете использовать эти коды или их части для фильтрации всей базы данных.

Последняя запись после/до

Сужение периода записи искомых записей.

Ярлыки

Если вы разделили пациентов в своей базе данных на группы, вы можете использовать эту информацию для фильтрации всей базы данных.

4.5 Папка пациента/Новый пациент

При создании нового пациента или редактировании файла существующего пациента появляется следующее диалоговое окно:

Ниже приводится краткое описание отдельных полей и их функций.

4.5.1 Свойства

Данные пациента

Введите здесь данные пациента. Обязательными полями являются

- имя
- фамилия
- пол
- дата рождения.

Поле "Код" дает возможность присвоить записи о пациенте уникальный идентификатор.

4.5.2 Изображение пациента

С помощью этого поля вы можете назначить изображение пациентам.

Patient picture



Сделать новый снимок/открыть/удалить

С помощью кнопок можно либо открыть подключенную камеру и сделать снимок пациента, либо открыть снимок, который уже загружен на рабочий компьютер. Вы также можете удалить существующую фотографию.

4.5.3 Ярлыки

Labels assigned

☒	cerec
☐	Patientengruppe A
☐	Patientengruppe B

 Add

Отнести пациента к группе

После этого у вас появится возможность отображать в базе данных только пациентов определенной группы.

Поэтому выберите эту/эти группы в настройках фильтра (см. Пациенты [Картотека пациентов / Новый пациент](#))²⁴.

Создание новой метки

Введите здесь название новой создаваемой группы и нажмите кнопку "Добавить".

Вновь созданная группа появится в списке. Галочка слева от нее показывает, что пациент отнесен к этой группе.

Распределение пациентов по нескольким меткам

Нажав на галочку, вы можете выполнить или отменить распределение. Группы, в которых больше не распределяются пациенты, автоматически исчезают после закрытия диалога.

4.5.4 Комментарии и клипы

Комментарии

Определите любой свободный текст в качестве комментария к пациентам. Впоследствии они могут быть отображены в отчете как "комментарии пациента".

Клипы

Чтобы сделать повторяющиеся формулировки и стандартизированные обозначения быстро используемыми, их можно добавить в виде клипов.



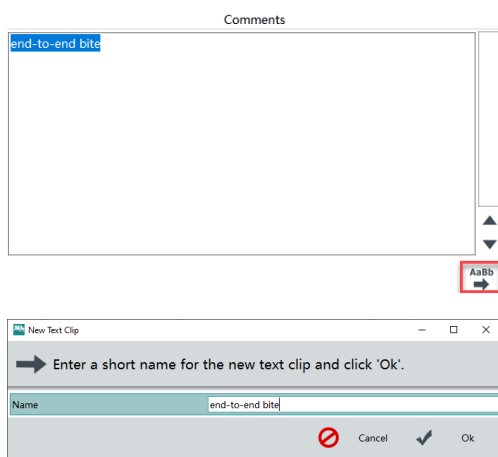
Комментарии

Напишите здесь любой свободный текст в качестве комментария к этому пациенту.

Клипы

В этом списке содержатся все определенные вами текстовые клипы.

Создание текстовых клипов



1. Отметьте текст

Отметьте в поле "Комментарии" участок текста, который необходимо создать в качестве текстового клипа.

2. Сохраните .

Чтобы сохранить отмеченный участок текста в качестве текстового клипа, нажмите кнопку "Сохранить клип".

3. Ввести обозначение

В этом диалоговом окне вы можете выбрать обозначение для текстового клипа. Выбранное обозначение автоматически сохраняется как предложение. При нажатии на кнопку "ОК" текстовый клип создается и появляется в списке с выбранным обозначением.

Вставка текстового клипа

Comments

Patient has the following characteristics:
end-to-end bite

▲

▼

Clips

end-to-end bite

AaBb

→

AaBb

←



1. Определение положения курсора

Установите курсор, щелкнув левой кнопкой мыши в том месте, где будет вставлен текстовый клип.

2. Вставка выбранного текстового клипа

Выберите клип из списка левым щелчком мыши. Затем, нажав кнопку "Вставить клип", перенесите этот клип на новое место в поле "Комментарий".

4.6 Записи

Список записей

Список всех записей выбранного в данный момент пациента. Выбранная запись выделяется цветом.

Records				
#	Created	▲	Type	Description
1	2023-01-01 10:00		Text	Patient has the following characteristics:
2	2023-01-01 10:00		Text	end-to-end bite
3	2023-01-01 10:00		Text	
4	2023-01-01 10:00		Text	
5	2023-01-01 10:00		Text	



Удалить отмеченные элементы

При наведении курсора мыши на строки в базе данных появляется символ удаления.
После отдельного подтверждения выбранные данные будут удалены безвозвратно.



Свойства

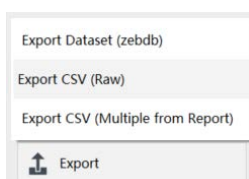
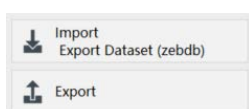
При наведении курсора мыши на строки в базе данных появляется символ редактирования.
Здесь можно отредактировать описание и комментарии к записи.

4.6.1 Детали записи

Вы можете открыть это диалоговое окно, нажав Редактировать информацию о записи справа под списком записей. Вы можете изменить описание записи и добавить комментарий к записи в разделе [Комментарии и клипы](#)²⁶. Текстовые модули хранятся отдельно от модулей в файле пациента.

4.7 Экспорт записей

Вы можете экспортировать данные о пациентах и приемах из базы данных пациентов в собственный формат zebriis "zebdb". Это дает возможность обмениваться отдельными записями данных, например, с коллегами, которые также работают с WINJAW+- программным обеспечением. Экспортированные данные можно импортировать с помощью функции импорта. Кроме того, вы можете создавать резервные копии базы данных таким образом.



1. Экспорт

Нажмите на кнопку **Экспорт** в правом нижнем углу панели инструментов.

2. Экспорт наборов данных

Выберите **Экспорт наборов данных**, чтобы экспортировать нужные данные из базы данных.

Please select data to be exported

Patients				Records			
#	Name	Last name	Last record	#	Created	Type	Description
1	☐	Test	12.12.2015	1	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B
2	☐	Test	12.12.2015	2	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B
3	☐	Test	12.12.2015	3	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B
4	☐	Test	12.12.2015	4	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B

3. Выбрать данные

Выберите все записи, которые необходимо экспортировать или сохранить.

Если вы хотите экспортировать или сохранить все поступления пациента, установите флажок в строке описания.

При этом будут выбраны все пациенты.

Если щелкнуть в строке с именем пациента, справа отобразятся все записи этого пациента. Затем их можно выбрать по отдельности.

Please select data to be exported

Patients				Records			
#	Name	Last name	Last record	#	Created	Type	Description
1	☐	Test	12.12.2015	1	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B
2	☐	Test	12.12.2015	2	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B
3	☐	Test	12.12.2015	3	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B
4	☐	Test	12.12.2015	4	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B

"Экспорт анонимизированных данных"

Если установлен флажок "Экспорт анонимизированных данных", вы можете экспортировать анонимизированные данные.

Please select data to be exported

Patients				Records			
#	Name	Last name	Last record	#	Created	Type	Description
1	☐	Test	12.12.2015	1	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B
2	☐	Test	12.12.2015	2	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B
3	☐	Test	12.12.2015	3	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B
4	☐	Test	12.12.2015	4	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B

С помощью этой функции вы можете передавать данные измерений или записи третьим лицам в анонимизированном виде. Первые буквы имени и фамилии сохраняются.

Имя и фамилия состоят из первой буквы исходного имени + индивидуальный идентификатор, который вы можете задать.

Please select data to be exported

Patients				Records			
#	Name	Last name	Last record	#	Created	Type	Description
1	☐	Test	12.12.2015	1	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B
2	☐	Test	12.12.2015	2	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B
3	☐	Test	12.12.2015	3	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B
4	☐	Test	12.12.2015	4	01.01.2019 09:08	Articulator B	Articulator B

Вся остальная информация о пациенте удаляется. Описание приема заменяется определенным идентификатором.

4. Выбор местоположения и имени файла

Выберите в браузере файлов место, где вы хотите сохранить файл резервной копии. Вы также можете изменить имя. Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы продолжить.



zebris Medical GmbHzebris Также рекомендует регулярно создавать резервные копии базы данных пациентов.

Базу данных WINJAW+ можно найти в каталоге данных пользователя. С :
 \ProgramData\zebris WINJAW+

ВНИМАНИЕ! ProgramData - это скрытая папка, и сначала ее необходимо открыть.

4.8 Импорт записей

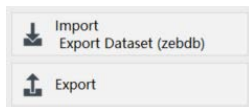
4.8.1 Импорт данных WINJAW+

zebris Пользовательские форматы (.zebdb/.data)

Если вы хотите импортировать данные из старых или новых программных пакетов, выберите файл с расширением.zebdb.

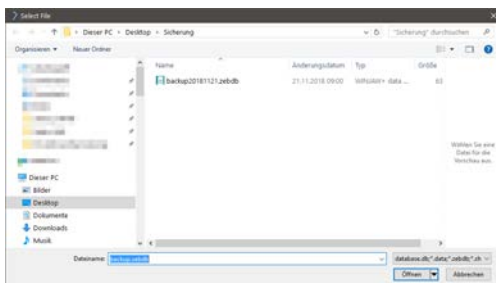
Вы можете экспортировать данные пациентов и записи из базы данных пациентов в собственный формат zebris "zebdb". Это позволит вам обмениваться отдельными записями данных, например, с коллегами, которые также работают с WINJAW+- программным обеспечением. Экспортированные данные можно импортировать с помощью функции восстановления. Кроме того, таким образом можно создавать резервные копии базы данных.

В базу данных можно импортировать существующие данные о пациентах и приемах в различных форматах. Точная процедура для этого описана ниже:



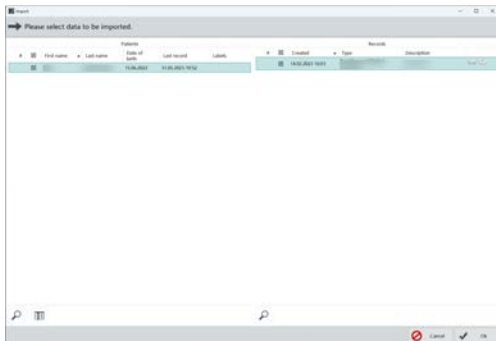
1. Импорт

Нажмите кнопку Импорт в правом нижнем углу панели инструментов.



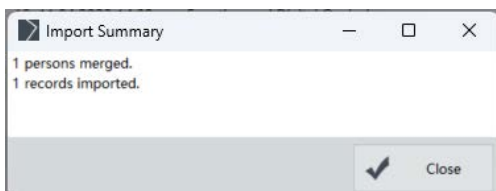
2. Поиск и выборка данных

Найдите записи данных, которые вы хотите импортировать, на жестком диске или другом носителе, подключенном к компьютеру.



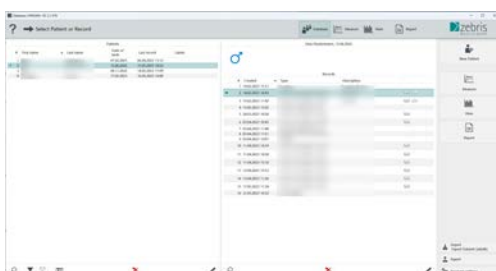
3. Выбор записей данных

Поставьте галочки напротив всех записей данных, которые вы хотите импортировать. Чтобы импортировать всех пациентов группы, поставьте галочку в первом столбце. Если вы хотите импортировать все записи одного пациента, просто нажмите на галочку напротив его имени. При нажатии на строку с именем пациента справа отобразятся все его записи. Вы можете выбрать их по отдельности.



4. Результаты

После успешного импорта данных в диалоговом окне отображается сводка о количестве импортированных пациентов и записей. В списке отображаются неправильные записи данных, а также пациенты и измерения, которые уже были созданы и поэтому не были импортированы.



5. Восстановленные записи

Восстановленные пациенты отмечены серой стрелкой. Эта отметка остается активной до тех пор, пока программа не будет закрыта и перезапущена.

Import Summary
8 persons imported.
187 records imported.

18 records were not imported.

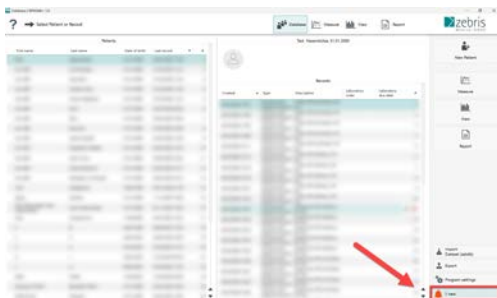
Record name	Person name	Reason
27.08.2015 11:22, Function, 27-08-2015 3D-Analyse	Importdaten 3D, 24.01.1960	Record with the same creation time already exists
27.08.2015 11:27, Function, 27-08-2015 3D-Analyse 2	Importdaten 3D, 24.01.1960	Record with the same creation time already exists
Schamlenachse bestimmt	Importdaten 3D, 24.01.1960	Record with the same creation time already exists
27.08.2015 11:33, Function, 27-08-2015 3D-Analyse	Importdaten 3D, 24.01.1960	Record with the same creation time already exists
Kondylengruppe bestimmt	Importdaten 3D, 24.01.1960	Record with the same creation time already exists
27.08.2015 11:39, Articulator adjustments only, 27-08-2015	Importdaten 3D, 24.01.1960	Record with the same creation time already exists
Artikulator Kondylen bestimmt	Importdaten 3D, 24.01.1960	Record with the same creation time already exists
27.08.2015 11:45, Articulator adjustments only, 27-08-2015	Importdaten 3D, 24.01.1960	Record with the same creation time already exists
Artikulator kinematische Achse	Importdaten 3D, 24.01.1960	Record with the same creation time already exists

Close

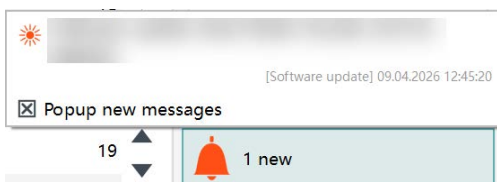
6. Ошибки/дубликаты

Если при импорте возникли ошибки или если вы хотите импортировать записи, которые уже существуют в вашей базе данных, будет отображена сводка, информирующая вас о соответствующей информации.

4.9 Центр нотификации



Центр уведомлений расположен в правом нижнем углу сайта WINJAW+.



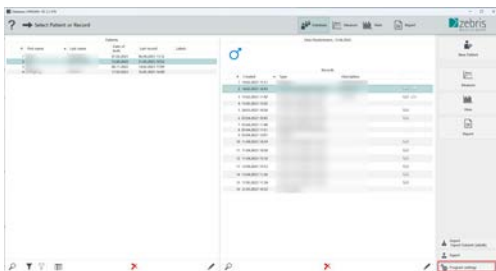
Двойной щелчок по уведомлению открывает полный текст уведомления, а также примечания к выпуску, если уведомление является обновлением. (Более подробную информацию об установке обновлений можно найти в главе Установка Update)

Возможные уведомления могут содержать:

- Информация или предупреждения об обновлениях (Проверка обновления программного обеспечения не удалась, обновление доступно, загрузка готова, обновление не удалось)
- Предупреждения о несовместимых форматах наборов данных (например, в модуле Attachment Designer).
- Предупреждения о несовместимых данных (например, модели сканирования)

5 Настройки программы

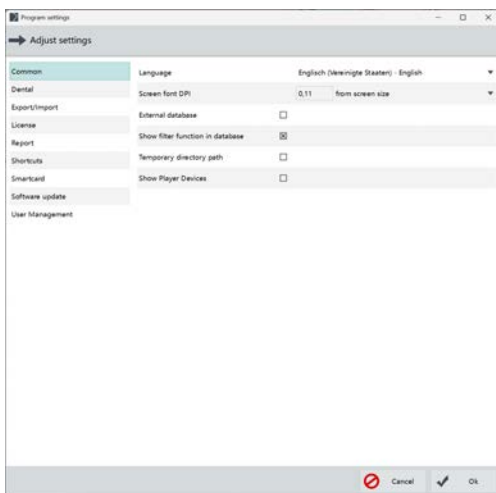
Здесь вы можете, в частности, изменить язык и настройки, касающиеся обновлений программного обеспечения.



Настройки программы

Для доступа к настройкам программы нажмите "Настройки программы" в правом нижнем углу базы данных.

5.1 Общие



Software-Update

Выберите, следует ли автоматически проверять наличие обновлений при активном подключении к Интернету или нет.

Язык

Выберите из списка нужный перевод интерфейса программы.

Шрифт экрана DPI (коэффициент масштабирования)

Этот коэффициент определяет размер всех отображаемых элементов в программе.

Выберите "фиксированный", чтобы ввести собственное значение в dpi. "от размера экрана" может использоваться как альтернатива настройке dpi. При использовании параметра "от системы" значение сбрасывается на Windows-Standard.

Внешняя база данных

Если вы приобрели у дилера функцию внешней базы данных, здесь вы можете указать путь к внешней базе данных.

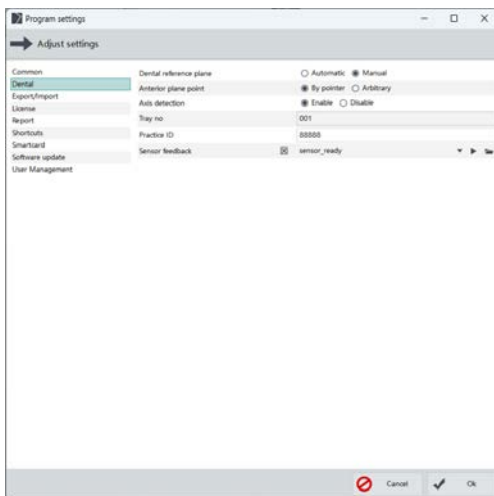
Показать функцию фильтра в базе данных

Если вы хотите использовать функцию фильтрации в базе данных, вам необходимо сначала активировать ее.

Путь к временной директории

Возможность указать путь к внешнему временному каталогу в случае недостаточного объема жесткого диска.

5.2 Стоматология



Опорная плоскость Dental:

Это первый шаг для изменения базовой плоскости для ваших измерений. Если вы используете систему JMA-Optic - System, то предопределенной базовой плоскостью является плоскость Camper. Если вы хотите переключиться на другие системы отсчета, выберите Manual.

Точка передней плоскости:

Предустановленным методом определения точки передней плоскости является измерение с помощью указателя. В зависимости от того, какая плоскость отсчета выбрана, точкой передней плоскости может быть субназальная или орбитальная точка. Если точка передней плоскости должна рассчитываться произвольно, выберите "произвольно" в настройках программы.

Определение оси:

Предустановленным методом определения положения мыщелков является измерение по C-Positioner. Чтобы включить возможность измерения положения мыщелка как оси шарнира или кинематической оси, сначала необходимо включить "определение оси" в настройках программы. Выбор того, какой метод будет использоваться, находится в настройках измерения.

Номер лотка/Идентификатор практики:

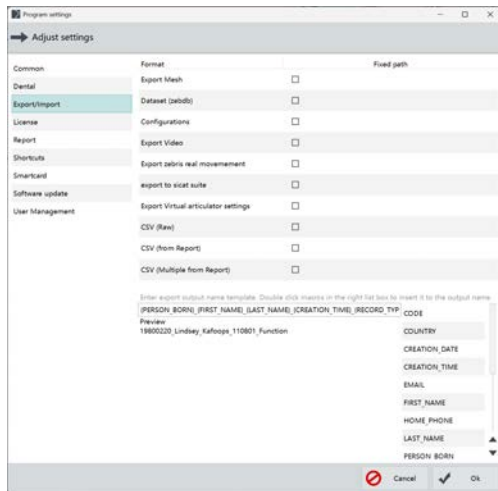
Номер лотка и ID практики необходимы, если вы хотите экспортировать данные измерений в другие программы (см. главу [dentalProject export](#) ¹⁵⁶).

Обратная связь с датчиком:

При измерении с помощью C-Positioner в программе раздается звуковой сигнал, когда датчик находится в диапазоне измерений. Вы можете выбрать один из различных звуков, загрузить свой собственный звуковой файл или отключить эту функцию.

5.3 Экспорт настроек с путем по умолчанию

Вы можете установить фиксированное место хранения в "Настройках программы" в окне базы данных. Когда эта настройка активна, диалог сохранения не будет появляться. Вместо этого файлы экспорта будут автоматически сохраняться в указанном вами месте.



1. Экспорт/Импорт

Нажмите на "Экспорт/Импорт" в левой части экрана.

2. Введите место назначения

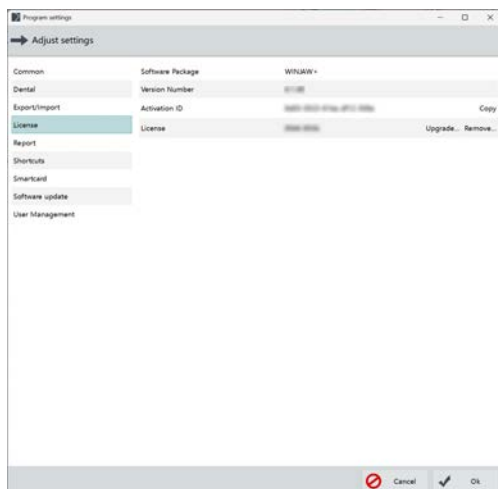
Установите флажок в столбце "Фиксированный путь".

Вы можете выбрать другое место в хранилище, нажав "...". Нажмите "ОК", чтобы подтвердить изменения.

Пока флажок установлен, диалог сохранения ("Введите имя файла") отображаться не будет.

Если вы не установили фиксированные пути, появится диалог сохранения файла. Выберите место для сохранения экспортных файлов и введите другое имя файла или просто нажмите "Сохранить", если хотите подтвердить предложение.

5.4 Лицензия



В этом разделе отображается пакет программного обеспечения, номер версии, идентификатор активации и лицензия.

Выберите лицензию

Нажмите на "Лицензия" в левой части экрана.

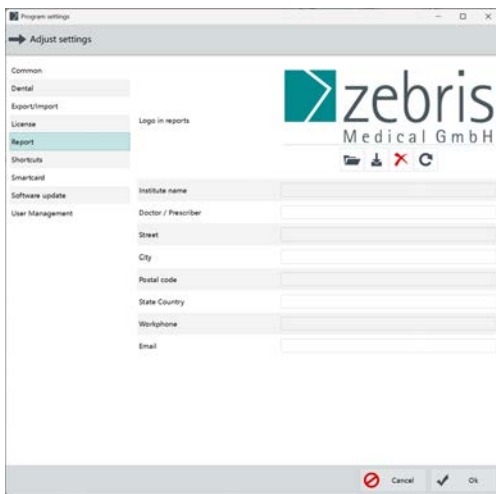
Обновить лицензию

В правом окне отображается текущая пользовательская лицензия. Нажмите на кнопку "Обновить", чтобы получить новые возможности.

Удалить лицензию

Если вы хотите удалить использованную лицензию с этого устройства, нажмите на кнопку "Удалить".

5.5 Отчет



Название учреждения

Вы можете настроить выходной отчет, введя название вашего учреждения.

Настроить отчет (Логотип в отчетах)

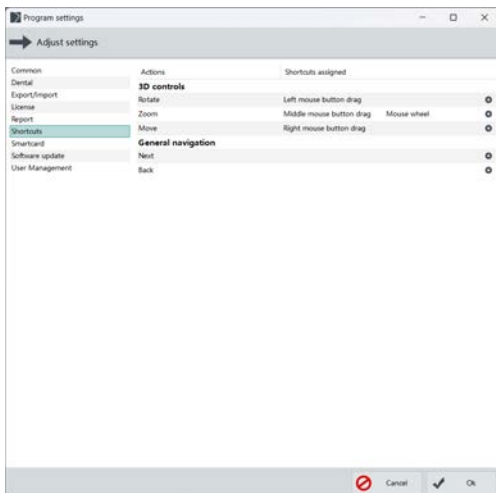
Здесь вы можете отредактировать отчет, например, ввести свой логотип и адрес компании.

Логотип в отчетах

Нажмите "Открыть", чтобы выбрать графический логотип, который будет отображаться в заголовке всех отчетов.

Нажмите "Очистить", чтобы не отображать логотип, или нажмите "По умолчанию", чтобы восстановить исходную графику.

5.6 Ярлыки

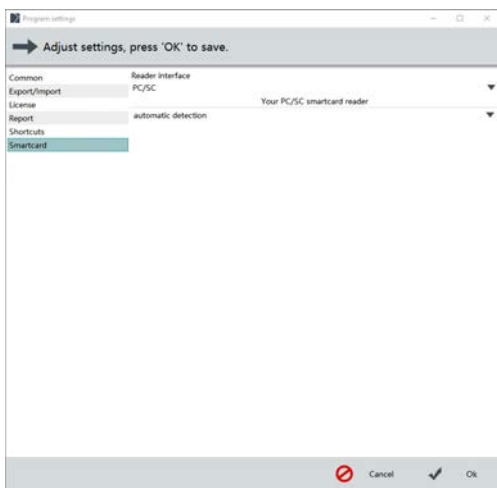


Выберите горячие клавиши

Определите, какие клавиши вы используете для перемещения 3D-графики (модели черепа, модели зубов) в пространстве и для общей навигации.

5.7 Считыватель карт

Здесь вы можете настроить свой кардридер для работы с картами медицинского страхования пациентов (картами KVK или eGK). Для этого у вас уже должен быть либо считыватель смарт-карт для карт eGK, либо специальное устройство для чтения карт KVK, например, клавиатура для карт немецкого производителя Cherry. Старые страховые карты (KVK) работают только с установленными драйверами CT-API.



Устройство для чтения карт

Выберите "Смарт-карты" в левой части экрана.

Выберите интерфейс

В правой части выберите интерфейс или устройство, которое вы будете использовать для считывания карт медицинского страхования (KVK или ЭГК):

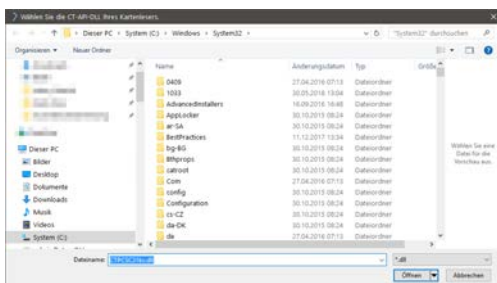
PC/SC для ЭГК.

CT-API для KVK и eGK

Если вы выбрали PC/SC, подтвердите выбор, нажав на кнопку "Заккрыть".

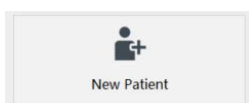
CT-API

CT-API может считывать карты как KVK, так и eGK. По умолчанию предлагается драйвер для клавиатуры ENEALTH-BCS G87-1504 производства Cherry. Затем нажмите кнопку "Обзор", чтобы выбрать соответствующий dll-файл для вашего драйвера CT-API.



Выберите dll-драйвер

Выберите соответствующий драйвер CT-API с вашего жесткого диска. Дополнительные сведения см. в руководстве производителя кардридера.



Вставьте карту

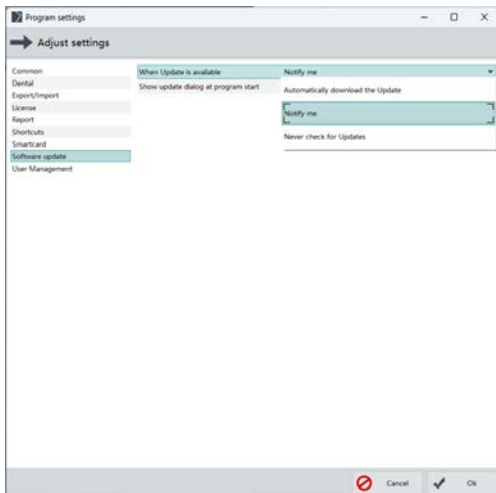
Вставьте карту в считывающее устройство.

Создайте нового пациента

Нажмите на кнопку "Новый пациент", и данные карты будут автоматически добавлены.

5.8 Обновление программного обеспечения

Определите стандартное поведение при появлении обновления.



Доступны 3 режима

Автоматическая загрузка нового программного обеспечения:

Обновление будет загружено автоматически в фоновом режиме в каталог загрузки Windows, если место загрузки не определено.

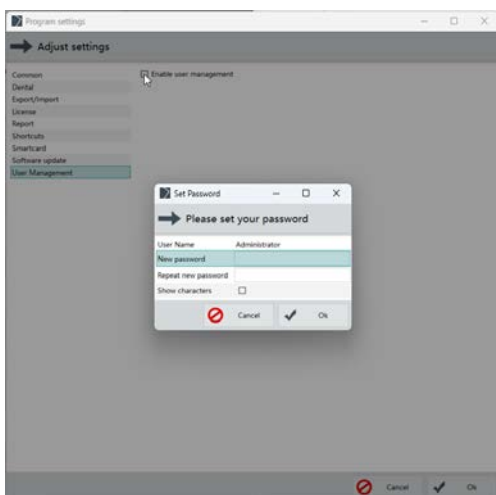
Уведомить меня:

Пока обновление доступно, будет открыто диалоговое окно, информирующее вас о новом обновлении.

Никогда не проверять наличие Update:

Программа не будет проверять, доступно ли обновление.

5.9 Управление пользователями



Определите пользователя:

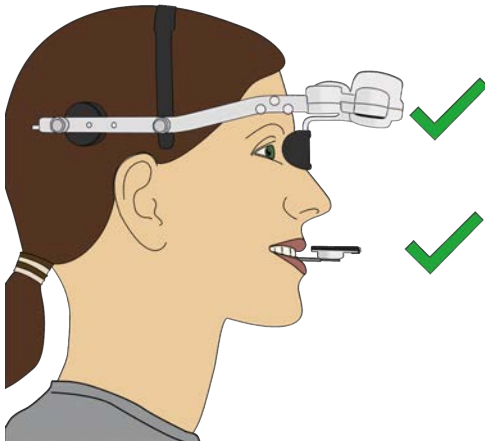
Управление пользователями также находится в настройках программы. Там у вас есть возможность создать различные учетные записи пользователей. Первая учетная запись доступна для Администратора после определения пароля. После определения администратора вы можете создавать новых пользователей.

6 Подготовка к измерениям

6.1 Фиксация головного банта

Измерительная система должна быть помещена на голову испытуемого не позднее этапа подготовки к измерению. При этом следует обратить внимание на три момента:

- Угол и положение от камеры до нижнечелюстного датчика
- Крепление к нижней челюсти
- Ориентация пациента



Угол и положение носа головы

В вертикальном положении сидя головная дуга должна быть расположена так, чтобы кронштейны были параллельны полу.

При установке аттачмена также важно обеспечить его фиксацию параллельно окклюзионной плоскости.



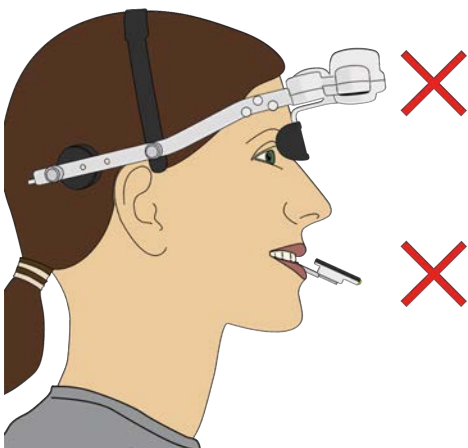
Ориентация пациента

НЕ располагайте пациента в направлении окна.



Ориентация пациента

Если пациент располагается к окну, то необходимо обеспечить защиту от солнечных лучей.



Неправильно расположенное изголовье

Если система размещена на голове пациента, как показано на рисунке, нельзя гарантировать, что датчик безошибочно определит все положения и движения, подлежащие измерению.



Ориентация пациента

Пациент должен быть расположен для измерения таким образом, чтобы он НЕ сидел в направлении окна или передней части камбуза. Поступающее инфракрасное излучение может при определенных обстоятельствах нарушить измерение, вызвав

- прерывания сигнала
- Скачки
- не распознавание нижнечелюстного датчика.



Эти указания должны соблюдаться при каждом измерении. Только при соблюдении этих инструкций можно гарантировать успешное измерение пациента.

6.2 Para-occlusal Attachments фиксация

Para-occlusal Attachments (например, Para-occlusal Attachment with Lip Arch (REF01960250), Para-occlusal Attachment with Support Surface M (REF01960255)) необходимы для крепления нижнечелюстного датчика (REF01470000) к нижней челюсти пациента.

Датчик Para-occlusal Attachments не должен ослабнуть или отсоединиться от нижней челюсти пациента во время измерения. Поэтому надежное крепление особенно важно.

Состояние зубов пациента может затруднить крепление готовых Para-occlusal Attachments. В таких случаях может быть целесообразно изготовить индивидуальный аттачмен. (см. [Конструктор аттачменов](#) )

В качестве фиксирующих материалов рекомендуется использовать временные материалы или материалы для регистрации прикуса, изготовленные из силикона.

6.2.1 Фиксация с помощью временного материала



Сначала адаптируйте аттачмен к форме нижнего ряда зубов.

При подгонке готового аттачмена рекомендуется провести подготовку на модели зубов пациента.

В частности, убедитесь, что верхнечелюстные зубы не соприкасаются с аттачментом или фиксирующим материалом. Это позволит избежать последующего нежелательного отсоединения или смятия аттачмена во время измерения.



Нанесите материал на аттачмен и поместите его на нижний ряд зубов пациента. Поместите аттачмен как можно центральнее и в прямом положении.

Если фиксирующий материал затвердел, его можно зафиксировать на месте с помощью временного цемента.

В качестве альтернативы можно использовать небольшое количество тканевого клея для фиксации на зубах.

6.2.2 Фиксация с помощью материала для регистрации прикуса



В приведенном примере использовался следующий материал:

O-Bite Scan

DMG Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH
Elbgaustraße 248

22547 Гамбург / Германия

На первом этапе адаптируйте Para-occlusal Attachments к форме нижней челюсти пациента.



Нанесите материал на Para-occlusal Attachments и установите его на нижнечелюстной зубной ряд пациента. Установите аттачмен как можно более центрально и прямо. Проинструктируйте пациента, чтобы он закрыл зубной ряд, чтобы избежать мешающих контактов.



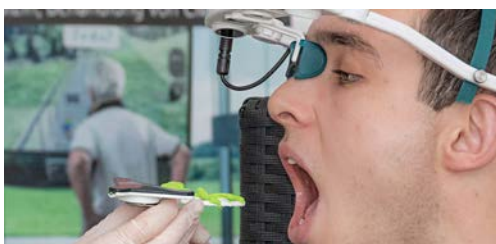
После полного отверждения материала вы можете снять аттачмен и удалить излишки материала. Для лечения вы можете прикрепить подготовленную насадку к зубам с помощью небольшого количества тканевого клея.

В качестве альтернативы можно нанести на аттачмен небольшое количество тонкослойного слепочного материала, чтобы получить дополнительную фиксацию в межзубных промежутках и закрепить аттачмен.

6.3 Вилка для укусов



Чтобы определить положение верхней челюсти с помощью Bite fork, ее необходимо подготовить к измерению. Для этого нанесите силиконовый материал для регистрации прикуса на сайт Bite fork и поместите его на зубные ряды верхней челюсти.



После того как материал затвердеет, можно определить положение верхней челюсти.

Чтобы сопоставить результаты измерений с данными сканирования, необходимо сделать дополнительное сканирование верхней челюсти с установленным Bite fork.

Перед началом измерения проверьте отсутствие помех при установке Bite fork.

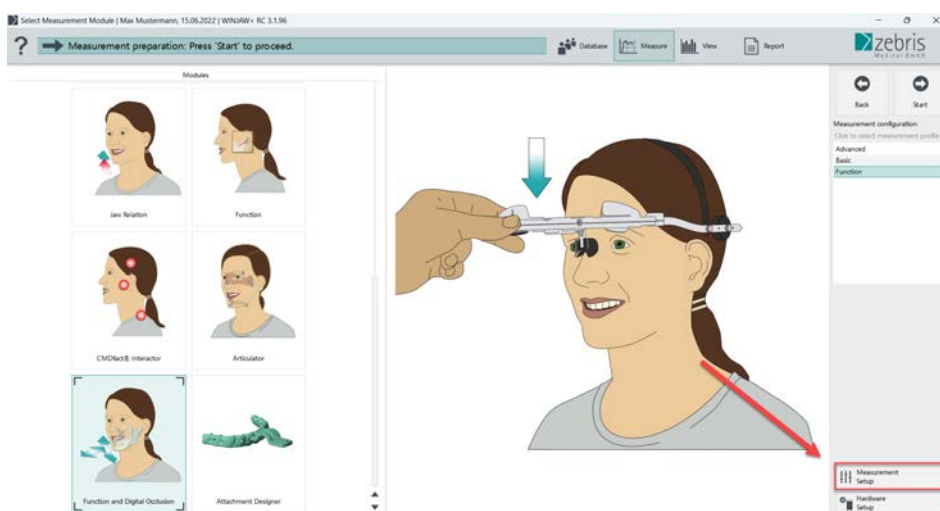


7 Измерить

7.1 Общие

Нажав на кнопку "Измерить", вы покидаете базу данных, и на экране появляется выбор модуля. Здесь вы можете выбрать приложение слева, которое вы хотите запустить. Выбор доступных приложений зависит от того, какой лицензионный ключ вы приобрели. Программное и аппаратное обеспечение системы может быть расширено. Узнайте у своего поставщика о дополнительных возможностях применения. Затем в правой части вы можете выполнить настройки в соответствии с соответствующим приложением. Подробную информацию о настройках можно найти в соответствующем разделе о приложении.

Измерение можно начать только в том случае, если в настройках устройства выбрано соответствующее оборудование. (см. раздел "[Настройки устройства](#)" ⁴²).

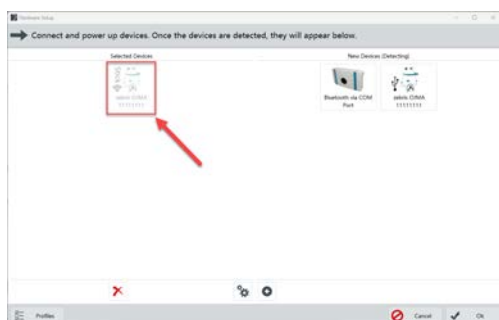


После запуска программы вы можете выбрать программу записи из списка приложений. Открыть и задать индивидуальные настройки можно с помощью кнопки "Measurement Setup" в правом нижнем углу экрана или двойным щелчком на профилях измерений. Вы также можете сохранить различные конфигурации, например, для разных процедур обработки и анализа, и открыть их снова позже. В следующих главах модуля описаны настройки, специфичные для конкретного измерения.

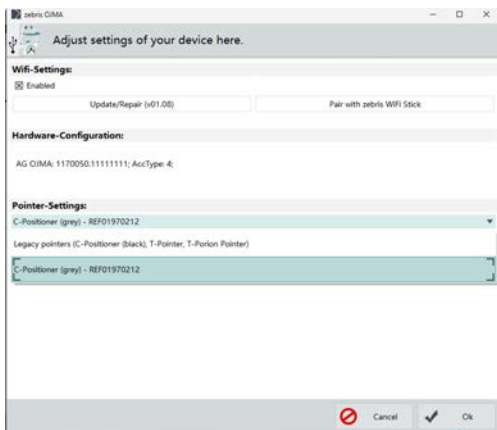
7.2 Параметры устройства

Прежде чем начать пользоваться системой, необходимо создать профиль устройства (т. е. одного или нескольких устройств в группе). Это касается тех приложений, для которых кнопка "Настройка оборудования" отображается в правом нижнем углу после выбора приложений.

7.2.1 Свойства устройства JMA-Optic



Подключенные устройства отображаются в правой части настроек устройства. Для использования измерительной системы ее необходимо выбрать. Выбранные устройства отображаются с левой стороны в разделе "Выбранные устройства".



Настройки выбранного устройства можно открыть под символом шестеренки. Среди прочего, можно выбрать такие аксессуары, как t-pointer (REF01970110) или C-Positioner grey (REF01970212) V4 (grey).

7.2.2 Подключение через USB

Затем диспетчер устройств в настройках устройств автоматически выполнит поиск доступных устройств для подключения к ПК и пользовательскому программному обеспечению. Этот процесс может занять несколько минут.

Автоматическое обнаружение

При первом запуске настройки оборудования будет выполнено автоматическое обнаружение, которое объединит все подключенные в данный момент устройства zebra в один профиль.

Чтобы воспользоваться преимуществами этого автоматического процесса, подключите устройства, которые вы хотите использовать, и нажмите "ОК".

Если автоматическое обнаружение не удалось

Не удалось распознать ни одного устройства. Если вы уже подключили устройства, проверьте кабельные соединения и питание. После нажатия кнопки "Заккрыть" вы можете добавить устройства в профиль вручную или запустить автоматическое обнаружение снова, отменив и запустив настройку оборудования заново.

Подключите все устройства, которые вы хотите использовать для записи, к компьютеру с помощью USB-кабелей из комплекта поставки. Убедитесь, что датчики также правильно подключены к устройствам и что они включены. После короткого ожидания все доступные устройства появляются в диспетчере устройств WINJAW+ в правой части экрана. Выберите оборудование, которое вы хотите использовать, и добавьте его в левой части экрана.



Профили

Вы можете создать отдельные профили, если используете различные конфигурации оборудования. Так вы сможете загружать нужный профиль для каждой конфигурации гораздо быстрее.

Откройте выбор устройств

Нажмите на кнопку "Добавить устройство". Откроется новое окно.

Выберите устройство

В этом диалоговом окне отображаются все известные устройства (и включенные в соответствии с вашей лицензией).

Выберите устройство, которое вы хотите добавить в свой профиль, и нажмите кнопку "+". Если это будет камера, появится диалог ее настроек.

Повторяйте этот шаг, пока не добавите все устройства, с помощью которых вы хотите проводить измерения.

Готовый профиль

После того как вы добавили в профиль все устройства, с помощью которых вы хотите проводить измерения, вы можете присвоить им дополнительное обозначение в поле ввода рядом с "Аппаратный профиль".

В завершение нажмите на кнопку "ОК".

7.2.3 Подключение систем JMA-Optic через WiFi соединение

Устройство WINJAW+ поддерживает 2 типа беспроводного соединения между JMA-Optic и ПК.

- Подключение JMA-Optic и Wireless Link Adapter (REF01870100)
- Подключение JMA-Optic и WLAN USB-адаптера TP-Link WN823N (REF21030010)

Начиная с версии программного обеспечения 5.0 в стандартную комплектацию входит адаптер беспроводного соединения. Системы, приобретенные до августа 2023 года, имеют TP-Link WN823N (REF21030010) в комплекте.

Wireless Link Adapter (REF01870100)



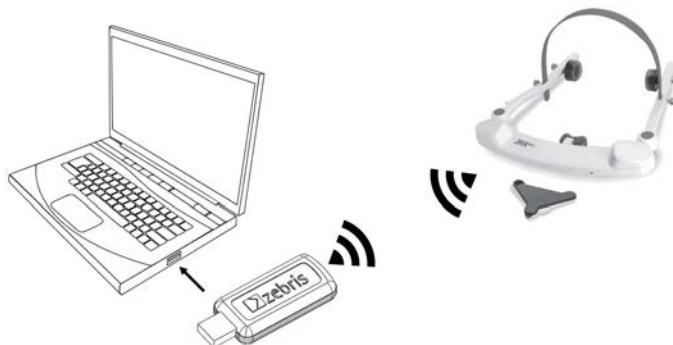
TP-Link WN823N (REF21030010)



Подключение по WiFi будет работать только при использовании прилагаемого WiFi-накопителя.

7.2.3.1. Подключение с помощью Wireless Link Adapter (REF01870100)

При использовании Wireless Link Adapter (REF01870100) между адаптером и JMA-Optic устанавливается прямое радиосоединение. Адаптер и JMA-Optic сопряжены друг с другом на заводе. Чтобы подключить JMA-Optic к беспроводной сети, достаточно вставить адаптер в компьютер и выбрать JMA-Optic в настройках устройства.



Если вы впоследствии приобрели Wireless Link Adapter (REF01870100) вместе с обновлением программного обеспечения, сопряжение адаптера с JMA-Optic должно быть выполнено вручную.

Ручное сопряжение JMA-Optic с Wireless Link Adapter (REF01870100)



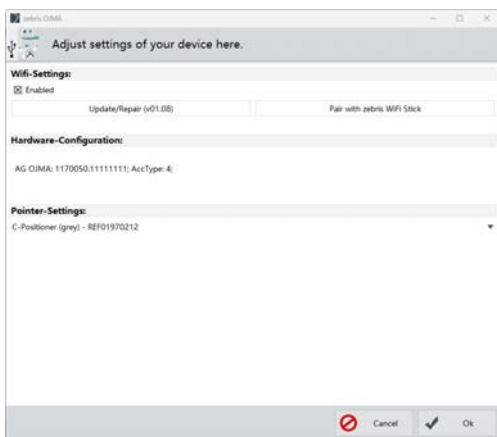
JMA-Optic подключите его к компьютеру с помощью кабеля USB-адаптера и JMA-Optic включите (загорится зеленый светодиод).

Wireless Link Adapter (REF01870100) Подключите к другому свободному USB-порту, чтобы загорелся зеленый светодиод.

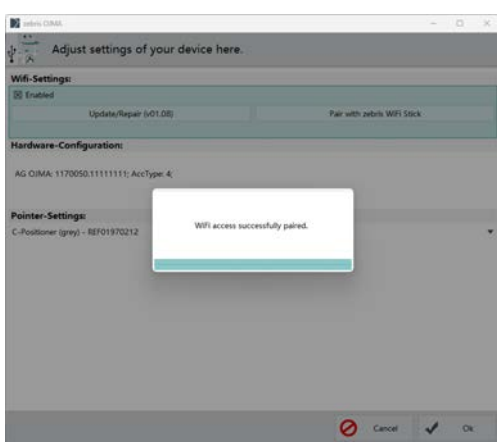
Откройте программу настройки оборудования zebris и дважды щелкните на USB-устройстве, чтобы выбрать его.



Теперь JMA-Optic находится в выбранных устройствах. Теперь снова дважды щелкните на значке устройства, чтобы открыть диалог устройства.



Нажмите на кнопку Pair with zebris Wifi Stick в диалоге устройства.



Сопряжение будет выполнено автоматически. Во время процесса сопряжения не отсоединяйте JMA-Optic, Wireless Link Adapter (REF01870100) от компьютера и не выключайте его.



Затем закройте диалог устройств и удалите USB-устройство из списка выбранных устройств. Чтобы иметь возможность производить измерения с WLAN-устройством, оно должно быть выбрано так, чтобы находиться слева.

7.2.3.2. Подключение с помощью TP-Link WN823N (REF21030010).

При первом использовании устройств или при использовании нового ноутбука / ПК необходимо соблюдать следующие пункты

Подключите WiFi адаптер

Подключите поставляемый в комплекте WiFi адаптер к вашему ПК.

Установите . WINJAW+

Теперь установите WINJAW+ (см. главу [Установка и активация программного обеспечения](#)^[12]). В конце процесса установки произойдет установка драйвера для WiFi адаптера. При необходимости подтвердите установку драйверов на вашем ПК.

При необходимости деактивируйте внутренние Wi-Fi-адаптеры (особенно для ноутбуков).

Если ваш ноутбук/ПК оснащен дополнительными Wi-Fi-адаптерами, отключите их (см. главу [Отключение внутренних WIFI-адаптеров](#)^[49]).

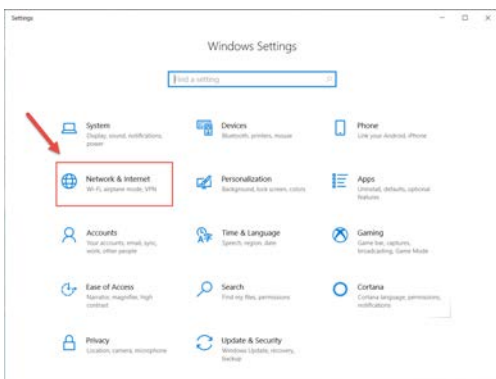
Настройка JMA-Optic для работы с WiFi

Подключите ваш JMA-Optic к компьютеру через USB-кабель. Запустите программу WINJAW+ и нажмите "Измерить" с правой стороны, а затем "Настройка оборудования" в правом нижнем углу.

Через некоторое время в настройках оборудования появится устройство JMA-Optic с наложенным значком USB-соединения (см. рис. 2), позже появится еще одно устройство JMA-Optic со значком WiFi соединения (см. рис. 3). Дважды щелкните по этому значку в списке используемых устройств и закройте настройку оборудования нажатием кнопки "ОК". Теперь устройство JMA-Optic готово к измерениям через WiFi.



Прибор JMA-Optic всегда сопрягается с ПК, на котором он использовался в последний раз, через USB. Одновременно он может быть сопряжен только с одним ПК.

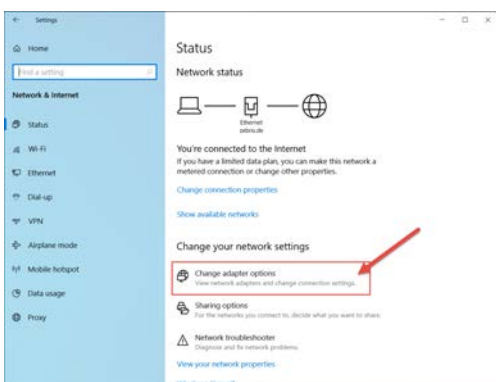


Откройте настройки Windows

Нажмите клавишу Windows, а затем нажмите на шестеренку в левом нижнем углу.

Откроются "Настройки Windows".

Выберите Сеть и Интернет



Выберите параметры адаптера



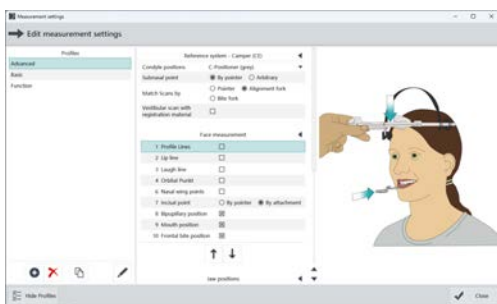
Отключите другие WIFI-адаптеры

Если сетевые подключения не отображаются, как показано на скриншоте ниже (важна третья строка с названием производителя "TP-Link Wireless USB Adapter"), измените вид на "Плитки", нажав на чекбокс, отмеченный цифрой 1.

Теперь деактивируйте все остальные WIFI-адаптеры (на скриншоте только один, отмеченный цифрой 2), нажав правой кнопкой мыши > "Деактивировать". После деактивации плитка будет отображаться серым цветом с пометкой "Деактивировано":

После деактивации внутренних WIFI-адаптеров необходимо один раз перезагрузить компьютер (при этом zebri Wireless Stick остается подключенным к сети). После этого система готова к работе.

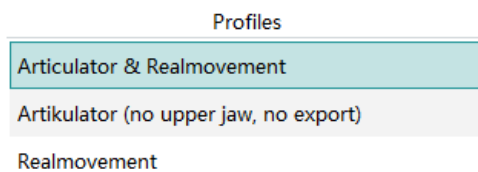
7.3 Настройка измерений



Параметры настройки зависят от подключенной измерительной системы и зависят от измерительного модуля. Следующий список является примерным:

- Профиль измерений
- Система отсчета
- Измерение лиц
- Положение нижней челюсти
- Движения челюсти

7.3.1 Режим измерения



Артикулятор (без верхней челюсти, без экспорта)

В этом режиме генерируются данные исключительно для аналоговой настройки на стандартных артикуляторах. Преимущество этой настройки заключается в быстром и простом определении данных, с помощью которых пользователь затем изготавливает индивидуальные шины или протезы в соответствии со значениями пациента.

Артикулятор и Realmovement

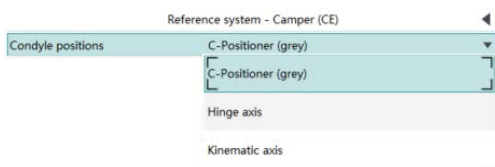
Этот режим сочетает в себе аналоговый и цифровой сбор данных. Здесь объединены режимы экспорта данных Articulator и Realmovement. В этом режиме модель может быть перенесена в аналоговый артикулятор Artex от Amann Girschbach через прикусную вилку в сочетании с Digital model transfer.

Realmovement

Этот режим в сочетании с прикусной вилкой (например, Bite fork type SD (REF01960320)) позволяет объединить данные о движении и виртуальную ситуацию пациента в цифровом рабочем процессе. Обработка данных осуществляется через интерфейсы CAD/CAM-систем.

7.3.2 Система отсчета

Система отсчета, для которой создаются экспозиции пациента, включает несколько индивидуальных настроек. Чтобы использовать все модули, сначала необходимо ввести опорную плоскость, связанную с черепом. Далее возможны варианты выбора терминальной и кинематической оси.



C-Positioner

Через анатомические точки на ухе пациента, полученные с помощью сайта C-Positioner.

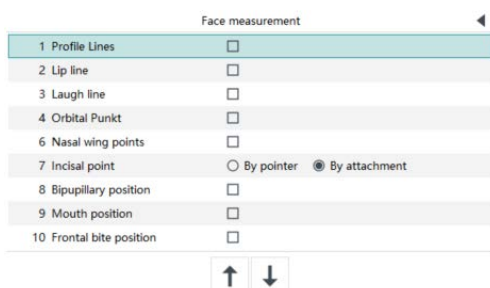
Ось шарнира

С помощью движения открытия и закрытия на 10-18 мм пациент совершает чисто вращательное движение в положении терминального мыщелка. Эту тему можно выбрать в качестве опорной оси для съемки или сравнить с центром вращения произвольной оси.

Кинематическая ось

Пациент совершает максимальное движение открытия, закрытия и протрузии. Эта ось может быть выбрана в качестве опорной для экспозиции или сопоставлена с центром вращения произвольной оси.

7.3.3 Измерение лица



С помощью указки можно ввести опорные точки симметрии лица, ротовой полости или линии, например, для профиля лица. Они могут быть зафиксированы как статически на верхней челюсти, так и динамически на нижней челюсти и отображены в графическом интерфейсе программного обеспечения.

7.3.4 Положение нижней челюсти



Различные положения нижней челюсти по отношению к верхней челюсти могут быть сохранены под заранее заданными формулировками "Ретральное положение", "Положение покоя" и "Отношение челюстей", с одной стороны, и добавлены по отдельности по имени, с другой стороны. Порядок можно изменить с помощью клавиш со стрелками. Отдельные позиции можно добавлять с помощью символа "+".

7.3.5 Движения челюсти

Jaw movements			
1 Protrusion	1	-	+
2 Lateral left	1	-	+
3 Lateral right	1	-	+
4 Opening	1	-	+
5 Chewing	1	-	+
6 Posselt frontal	0	-	+
7 Posselt sagittal	0	-	+

⊕ ⊗ ↑ ↓ ✎

Выполняемые движения челюстей могут быть индивидуально определены и заданы путем включения и выключения специальных шаблонов движений, а также частоты их выполнения. Последовательность можно изменить с помощью клавиш со стрелками. Отдельные движения можно добавлять с помощью символа "+".

7.3.6 Измеряемые параметры

Measured parameters			
Retral position	☒		
Target position	7	-	+
Gothic arch	☒		
Manual correction	☒		
Guided registration	☒		
Bite control	0	-	+

Ретральное положение

Под "ретральной позицией" понимается положение нижней челюсти, которое оператор может безопасно направлять вручную с помощью рукоятки Лауритцена или рукоятки Доусона. Количество целевых позиций (точек аддукции) зависит, в частности, от точности и координационных способностей пациента. По завершении этой процедуры определяется среднее значение ближайших точек, которое используется для терапевтического определения нижней челюсти.

Целевая позиция

Целевые позиции - это баллистические движения, которые должны быть выполнены на джиге, установленном в верхней челюсти, и которые представляют собой поле попадания для усредненной точки абдукции.

Готический лук

Готическая дуга относится к записям угла стрелки.

Ручная коррекция

Ручная коррекция позволяет врачу вмешаться в положение нижней челюсти корректирующим образом.

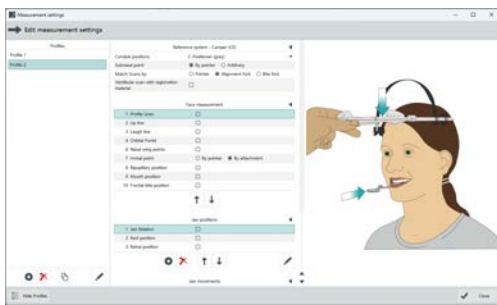
Направленная регистрация

Пациент направляет нижнюю челюсть в целевое положение с помощью визуальной обратной связи.

Контроль прикуса

Оптимизированный прикус может быть использован для документирования правильного положения.

7.4 Управление профилем измерения



Управление профилями

Кнопка "Управление профилями" находится под соответствующими настройками модуля. Нажмите на эту кнопку, чтобы изменить настройки записи или разрешить копирование на другие лицензированные компьютеры.

Элементы управления



Добавить новый элемент

Добавление нового профиля или параметра в измерение.



Удалить элемент

Удаление профиля или параметра из измерения.



Дублировать профили

Дублирование целого профиля из списка.



Переименовать профили

Переименуйте профили, нажав на этот значок.



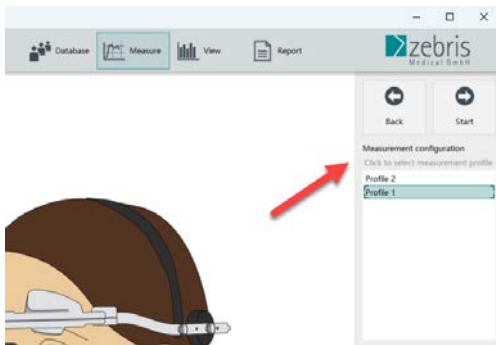
Экспорт профилей

Сохранение конфигураций профиля измерений в файл.



Импортировать профили

Импорт сохраненных конфигураций профиля измерений.



Выбрать профиль измерения

Если вы создали дополнительные профили, вы найдете их в правой части экрана и на кнопках навигации Назад и Начать.

7.5 Выполнение измерений

Запись выбранного модуля начинается при нажатии кнопки "Старт". Вы можете повторить запись в любое время, нажав на кнопку "Назад".

При первой записи пациента будут перенесены анатомические точки для привязки датчиков. Вы можете повторить этот процесс при последующих записях, нажав на кнопку "Переопределить систему отсчета". Таким образом, анатомические точки переносятся в виртуальную среду для каждой настройки записи. Для этого просто следуйте инструкциям.



Тип презентации

На вкладках над дисплеем черепа указаны варианты отображения. Можно отобразить либо общий череп в качестве "модели", либо 3D-сетку.

Масштаб

Кнопки масштабирования используются для увеличения "+" или уменьшения "-" изображения черепа. Щелчок левой кнопкой мыши на 3D-представлении определяет точку для масштабирования. Масштабирование также возможно с помощью колеса прокрутки мыши. С помощью "=" графика адаптируется к размеру окна.

Перспективы

Кнопки справа от функции масштабирования позволяют выбрать стандартную перспективу. Доступны виды слева, справа, спереди, сзади, сверху и свободная перспектива. Модель можно поворачивать на графике по желанию с помощью мыши.



Примечание по звуковому сигналу

Начало записи сигнализируется высоким тоном, а конец - более низким. Такие записи, как запись статичных точек, а также различные положения челюстей подтверждаются звуковым сигналом.

Индикация состояния датчика



Индикация состояния датчиков

Сигнальное поле в блоке проверки датчиков горит зеленым, когда ИК-камеры оптимально настроены на ИК-светодиоды. Очки, украшения и любые другие предметы, находящиеся между навигационным блоком и датчиком нижней челюсти, могут повлиять на запись или даже помешать ее началу (сигнальное поле будет красным).

Убедитесь, что во время записи сигнальное поле под пиктограммой постоянно зеленое. Красное сигнальное поле означает "Стоп"! В этом случае проверьте зону записи на наличие препятствий или уровень заряда датчика нижней челюсти.

Если в свободной зоне записи появляется мерцающий или постоянный красный цвет, необходимо проверить систему на наличие дефекта. Если отображается серая пиктограмма, значит, датчик нижней челюсти не активен и в данный момент вы находитесь между двумя периодами записи.

Состояние датчиков Ультразвуковые системы

Во время измерения индикаторы на контрольной панели датчика в правом нижнем углу светятся зеленым цветом. Для успешного измерения необходима правильная калибровка относительно базовой плоскости пациента.

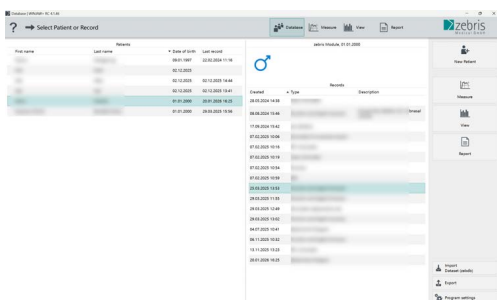
Очки, а также украшения для ушей или волосы, расположенные между ультразвуковым излучателем и приемником, могут повлиять на измерение или помешать его началу. Убедитесь, что круглые сигнальные поля 1-4 под пиктограммой постоянно светятся зеленым цветом во время измерения. Красные или частично красные сигнальные поля означают "стоп", пожалуйста, проверьте измерительный участок на наличие препятствий или проверьте штекерные соединения и кабели.



8 Программа просмотра (Редактирование измерения)

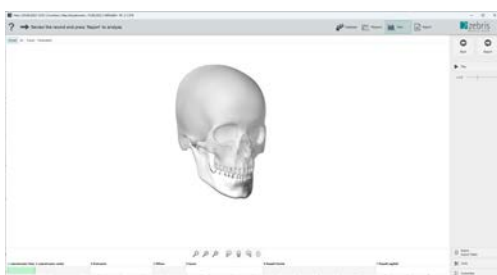
В режиме "Просмотр" можно просматривать и анализировать результаты измерений. Отдельные функции режима просмотра подробно описаны ниже. В модулях имеются отклонения в изображении, обусловленные особенностями применения.

8.1 Основы



Выбор данных Запись

После выбора записи из базы данных справа отображаются отдельные изображения пациента. При нажатии на кнопку "Просмотр" или в двойном щелчке на экспозиции открывается режим просмотра. Если экспозиция завершена, система сначала переключается в режим просмотра.



Нажмите кнопку Play (Воспроизведение) на правой панели инструментов.

На экране отображается текущее время. Отображение времени начинается с 0,0 до момента X - конца записи. Можно ввести индивидуальное значение времени или отобразить текущее время записи через позицию курсора.

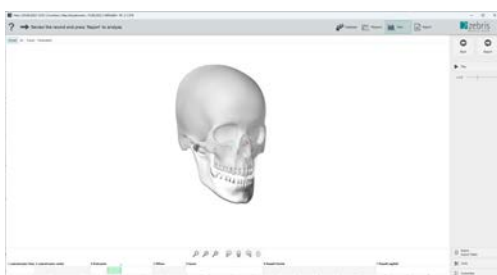
Нажмите на кнопку Назад, чтобы вернуться к базе данных.



Временная шкала

Здесь отображается текущее время отображаемой последовательности движений. На временной шкале дважды щелкните в полях движений, чтобы скрыть или показать движения.

С помощью функции Zoom (+) и комбинации клавиш Shift+левая кнопка мыши можно выборочно просматривать и анализировать определенный временной участок движения.



Чтобы выделить определенный участок, подведите указатель мыши к индивидуально выбранному началу записи на временной шкале и установите маркер левым щелчком мыши. Конец выделенной области определяется нажатием клавиши Shift и одновременной установкой маркера левой кнопкой мыши. Эта область выделяется зеленым цветом.

8.2 Параметры просмотра

Виды можно перемещать и изменять их размеры во всех пространственных направлениях с помощью колеса прокрутки мыши, клавиш "+" и "-" или функций компьютеров с поддержкой сенсорного ввода.



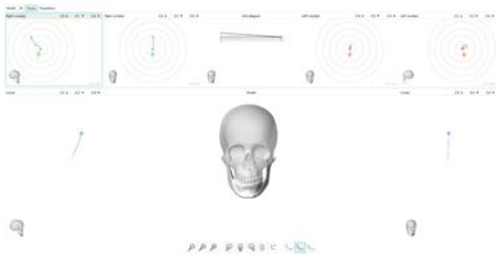
Модель

При нажатии на вкладку "Модель" череп отображается в 3D.



3D

После выбора вкладки 3D отображается общий вид всех точек, линий и треугольника Бонвилла, а также импортированных сканов.



Треки - резцовая точка

Вид точки резца показывает движение точки резца спереди и сбоку.

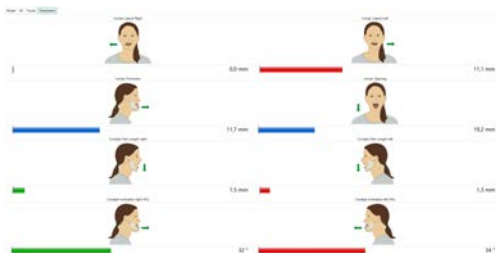
В индивидуальном представлении след движения также отображается сверху.



Кондилы

Вид мыщелков показывает движение спереди и сбоку.

Показанные диаграммы могут быть отображены как в виде модели (Модуль: EPA), так и в виде следов движения.



Параметры (доступны в Articulator, Function Analysis, CMDfact® Interactor)

На вкладке "Параметры" можно найти следующие данные:

- Резцовая точка, боковая справа/слева, выступ и отверстие
- Кондилярная дорожка справа/слева
- Наклон суставной дорожки вправо/влево

Зеленым цветом отмечена референсная область, в которой находится диапазон движения пациентов референсной группы. Референсные значения отображаются, если возраст пациента находится в диапазоне от 20 до 60 лет.

Значения для референсного диапазона взяты из публикации "Standard an Limit Values of Mandibular Condylar and Incisal Movement Capacity" (International Journal of Computerized Dentistry 2014;17(1); 9-20).

Длина кондиллярного пути

Определяет длину расстояния, на которое может перемещаться мыщелок. Наклон суставного пути (ссылка: франкфуртская горизонталь) Указывает наклон суставного пути, по которому может двигаться мыщелок.

8.3 Элементы управления



Воспроизведение

Автоматическое воспроизведение записи при нажатии этой кнопки. Запись будет воспроизводиться и повторяться до тех пор, пока не будет нажата кнопка Стоп.

Скорость воспроизведения

При нажатии на установленную скорость открывается список для выбора скорости воспроизведения.



Масштаб

Лупа со знаком минус уменьшает изображение на экране на 20 %, лупа со знаком плюс увеличивает изображение на 20 %.



Настроить

3D-дисплей центрируется в окне просмотра, а коэффициент масштабирования автоматически подстраивается под окно съемки так, чтобы модель была видна полностью.



Вид справа

Отображает 3D-модель черепа справа.



Вид слева

Показывает 3D-модель черепа слева.



Вид спереди

Показывает 3D-модель черепа спереди.



Вид сверху

Показывает 3D-модель черепа сверху.



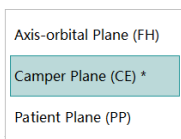
Вид 3D

Показывает 3D-модель черепа в основном виде.



Измерение углов и расстояний

Рисует линии для определения углов и расстояний в анатомическом справочнике. Черная линия может быть выровнена в нужном направлении в качестве базовой линии. Зеленую линию можно использовать для определения расстояний и углов до черной линии.



Camper Plane (CE) * ▼

Эталонная плоскость

На нижней панели управления вы можете переключаться между различными плоскостями отсчета:

- Осево-орбитальная плоскость
- плоскость туриста
- плоскость пациента

Исходная плоскость, в которой проводилось измерение, отмечена звездочкой.



Треки движения

В режиме просмотра "Треки" у вас есть возможность настроить отображение треков движения. Вы можете выбрать одну из следующих визуализаций:

- Простые треки движения
- Треки движения с кодировкой скорости
- Треки движения и матрица плотности



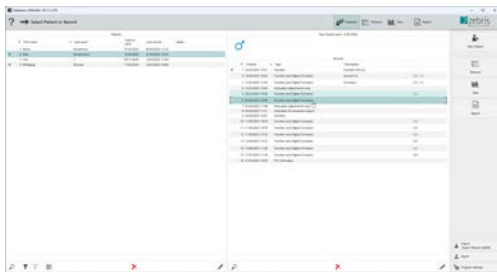
Отображение градиента

В режиме просмотра "Треки" к отображению кондиллом можно добавить цветовой градиент.

9 Отчет

Функциональные параметры, заданные ранее в режиме просмотра, оцениваются и отображаются в режиме "Отчет".

9.1 Общие



Открыть запись

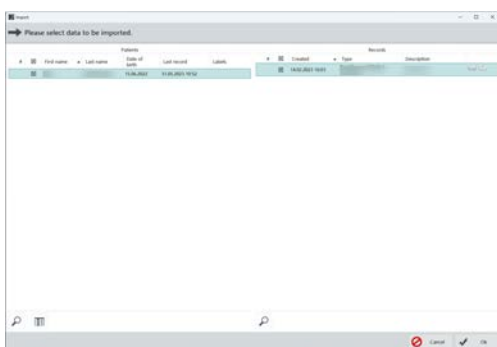
Выберите запись в базе данных в разделе "Записи" и нажмите кнопку "Отчет" на правой панели инструментов или переключитесь на отчет из режима "Просмотр".



Вывод отчета

Отчет оценивает измеренные движения и отображает их. Их можно распечатать или сохранить в виде pdf-файла. Индивидуальные профили отчетов можно задать в разделе "Настроить".

9.1.1 Сравнение двух отчетов



Выбор записей данных

Можно сравнить два набора данных одного типа. Выделите записи с помощью клавиши "Ctrl" + левой кнопки мыши, а затем откройте их, нажав на кнопку "Отчет".



Представление в отчете о сравнении

В сравнительном отчете результаты записи А отображаются обычным цветом, а записи В - на сером фоне. В строке заголовка также можно увидеть назначение на соответствующий прием.

9.1.2 Элементы управления отчетом

Настройки просмотра



1:1

Отображение страницы отчета целиком.



Ширина страницы

Увеличивает страницу отчета на всю доступную ширину.



Вся страница

Отображение страниц отчета в оригинальном размере. Размер может отличаться от размера бумаги принтера из-за различных разрешений экрана.



Вид миниатюр

Отображает все страницы отчета в виде небольших пиктограмм для обзора.

Настройки экспорта и принтера



Печать

Отчет будет распечатан на принтере, выбранном в разделе "Настройки принтера".



Создать PDF

Отчет экспортируется в виде PDF-файла в любую директорию или на внешний носитель.



Настроить .

Показать и скрыть отдельные параметры отчета.



Настройка принтера

Здесь выбирается принтер и изменяются настройки печати (например, формат, размер страницы и т. д.).

Свойства отчета

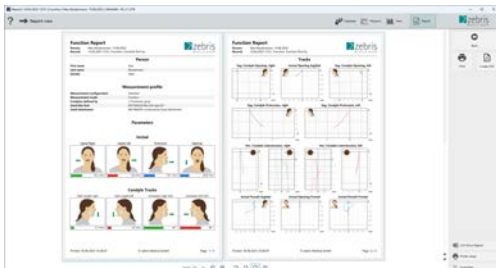


Настроить

Показать и скрыть отдельные параметры отчета. См. главу [Свойства отчета](#) .

9.2 Структура отчета

Measurement profile	
Condyles defined by	Hinge axis
Measurement mode	Articulator & movement export
Comments	Testpatient Schmerzgen CMD



Заголовок

Заголовок, название проекта, имя пациента, дата приема и логотип компании расположены в заголовке.

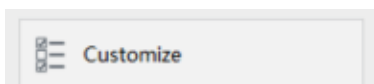
Данные по конкретным модулям

Визуализация записанных данных расположена под заголовком. Они отличаются в зависимости от выбранного модуля. Дополнительную информацию об отображаемых данных можно найти в соответствующем модуле.

Комментарии

В файле пациента имеется поле комментариев для отдельных высказываний врача по поводу диагноза и обследования. Они затем отображаются в отчете.

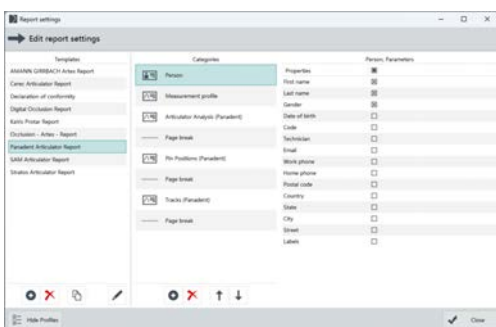
9.3 Свойства отчета



Настройка отчета

Чтобы показать или скрыть отдельные параметры отчета, нажмите кнопку Настроить, и вы перейдете к настройкам отчета. Эта информация, которую можно включать и выключать, может быть связана с конкретными вопросами для адаптации, например, для определенных заявлений или целевых оценок.

Нажмите кнопку ОК, чтобы применить изменения и вернуться в базу данных.



Редактирование свойств отчета

В левой части отображаются predetermined варианты отчетов. Вы можете адаптировать и выбрать эти шаблоны в соответствии со своими требованиями.

В центре отображаются категории. Категорию можно показать или скрыть с помощью кнопки "Добавить" (плюс) или "Удалить" (X). Кнопки со стрелками можно использовать для настройки порядка отображения категорий.

В правой части аналогичным образом можно настроить параметры, которые будут отображаться.



Добавляя или удаляя один или несколько параметров или категорий в меню: Настроить, записанные данные не изменяются и не удаляются.

9.4 Содержание отчета

Ниже описаны возможные варианты содержания отчета. При необходимости их можно адаптировать, как описано в главе Свойства отчета. Параметры отчета зависят от измерительного модуля. Кроме того, в отдельных модулях имеется несколько предустановленных профилей отчетов. Интерпретация содержимого отчета описывается отдельно в главе "Отчеты" каждого модуля.



Персона

Свойства пациента, такие как имя, дата рождения и т. д.



Профиль измерения

Настройки и параметры для измерения, например, измерительный модуль, используемые насадки, режим калибровки.



Регулировка нижней челюсти

Корректировка положения нижней челюсти после импорта данных интраорального сканирования.



Информация о записи

Данные сканирования, Alignment fork (REF01960430)



Параметры

Например, параметры мышечков, начальный центр вращения и т. д.



Резцовое жевание

Следы движений, начиная с резцовой точки



Анализ жевательных движений

с контактным и частотным анализом



Следы движений

например, движения мышечков в сагиттальном/горизонтальном направлении или резцовое отверстие



Изображения



Артикуляторы

разные на выбор



Дорожки движений

для разных артикуляторов



Диаграммы ЕРА

Возможны в нескольких модулях (не только в ЕРА-модуле)



Дорожки протрузий ЕРА

Возможны в нескольких модулях (не только в ЕРА-модуле)



Запись комментариев

Комментарии, которые были вставлены в конкретное измерение в базе данных



Движения оси мыщелка

Движения при открытии и закрытии



Комментарии пациента

Комментарии, которые были вставлены в свойства пациента



Позиции PIN

для разных артикуляторов



Переводно-ротационные диаграммы



Декларация о соответствии

в соответствии со ст. XIII Регламента EU2017/745; для изготовления шин

10 Attachment Designer

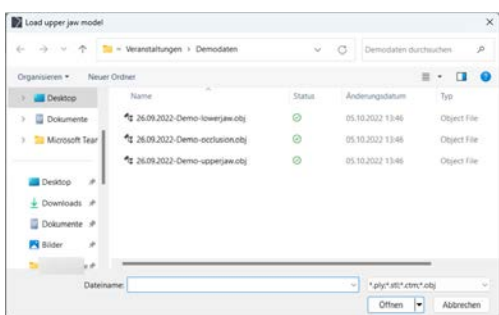
Модуль Attachment Designer позволяет разработать индивидуальную насадку для крепления датчика нижней челюсти (REF01470000) к нижней челюсти пациента. Для этого в программу импортируются отсканированные челюсти пациента. Пользователь может спроектировать насадку на основе импортированных моделей.

10.1 Процедура



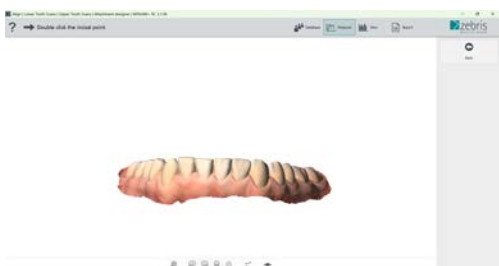
Выбор модуля

Выберите модуль в левой части экрана и нажмите на кнопку Start.



Импорт сканов

Импортируйте сканы, на основе которых будет создана индивидуальная насадка.



Определение точки реза

Определите резовую точку на импортированном скане нижней челюсти, дважды щелкнув мышью.



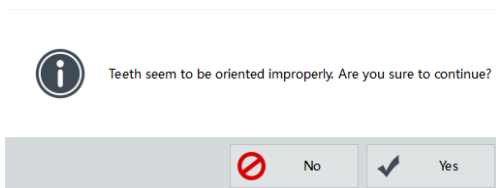
Настройка вращения

На следующем этапе вы можете настроить ориентацию импортированной нижней челюсти.



Проверка импортированных сканов

Этот шаг используется для проверки импортированных сканов. Буккальный скан служит основой для привязки нижней челюсти к скану верхней челюсти. Поэтому в конце следует проверить, соответствуют ли отображаемые сканы реальной ситуации пациента.



Информация

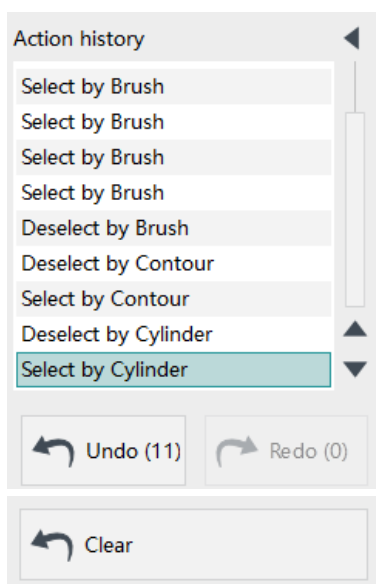
Эта информация отображается, когда может возникнуть проблема с ориентацией импортированных данных сканирования. Пожалуйста, проверьте, правильно ли они сориентированы друг относительно друга, прежде чем продолжить проектирование крепления.

10.2 Рабочий процесс проектирования



Нарисуйте аттачмен

С помощью инструментов дизайна нарисуйте на нижней челюсти пациента поверхности, на которых будет создаваться аттачмен. Используйте сочетание клавиш SHIFT + левая кнопка мыши, чтобы отметить поверхность, и сочетание клавиш CTRL + левая кнопка мыши, чтобы удалить отметки.

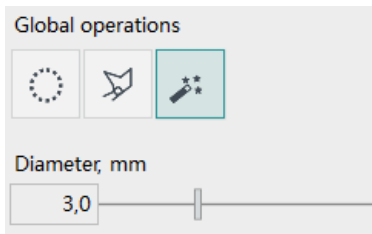


Навигация

В нижней части панели инструментов находится история выполненных вами этапов работы. Здесь вы можете увидеть, какие этапы проектирования вы уже выполнили. Вы также можете использовать кнопки "Отменить" и "Повторить" для переключения между отдельными шагами. Чтобы отменить все шаги работы, используйте кнопку "Очистить".

Инструменты дизайна

Кисть: Рисовальный инструмент для разметки области крепления. Диаметр кисти можно регулировать. Этот инструмент рисования особенно полезен для определения больших областей. Кисть можно активировать с помощью сочетания клавиш F2.



Контур: Инструмент рисования для определения краев. Инструмент рисует линию для добавления или удаления областей. Этот инструмент особенно удобен для создания детальных контуров. Инструмент "Контур" активируется с помощью сочетания клавиш F3.

Цилиндр: Этот инструмент для рисования работает так же, как и кисть. Однако отмечаются не только прямые поверхности, но и поверхности за ними. Например, если вы отмечаете лабиальные поверхности передних зубов нижней челюсти, цилиндр также отмечает язычные поверхности на стороне за ними. Эта функция полезна, если модель имеет артефакты или поверхности зубов не доступны для кисти. Этот инструмент дизайна можно активировать с помощью сочетания клавиш F4.

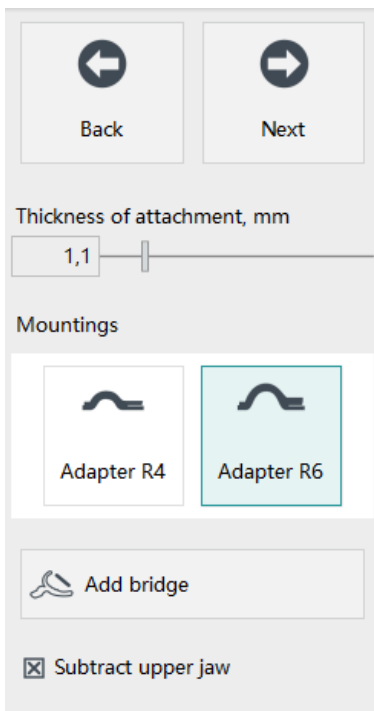
Предложение аттачмента

Теперь программное обеспечение предлагает вам предложение по параокклюзионному аттачменту на основе заданных вами параметров.

Вставляется адаптер насадки. Затем у вас есть возможность отредактировать приставку.

Расположение и выравнивание адаптера насадки можно изменить непосредственно на самом адаптере. Используйте символы стрелки для редактирования выравнивания и квадрата для редактирования размещения адаптера.





Back Next

Thickness of attachment, mm

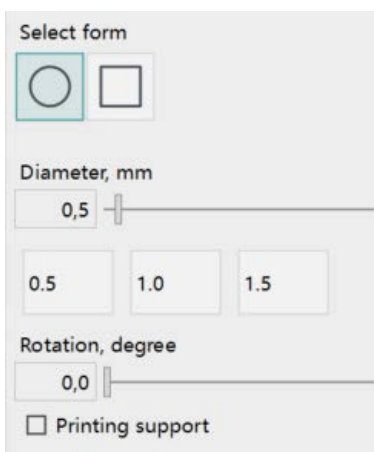
1,1

Mountings

Adapter R4 Adapter R6

Add bridge

☒ Subtract upper jaw



Select form

Diameter, mm

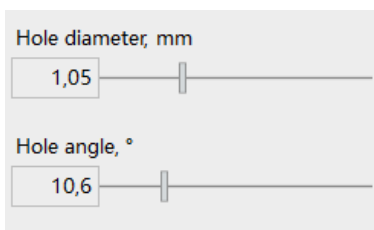
0,5

0.5 1.0 1.5

Rotation, degree

0,0

☐ Printing support

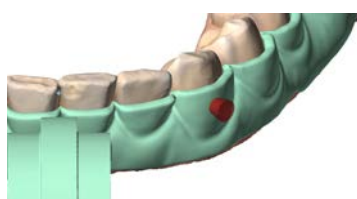


Hole diameter, mm

1,05

Hole angle, °

10,6



Редактирование приставки

Толщина прикрепления: Используйте ползунок для настройки толщины насадки. Толщина указывается в миллиметрах.

Адаптер крепления: Вы можете выбрать один из двух адаптеров крепления. Они различаются по размеру губной дуги.

Добавить мост: С помощью функции "Добавить мост" можно вставить цилиндрический мост в аттачмент. Этот мост может быть полезен для устранения промежутков между зубами или в качестве опоры для печати.

Вычистить верхнюю челюсть: Наконец, у вас есть возможность автоматически удалить все перекрытия верхней челюсти на приставке. Перекрытия выделены цветом на конструкции аттачмена.

Добавить мост

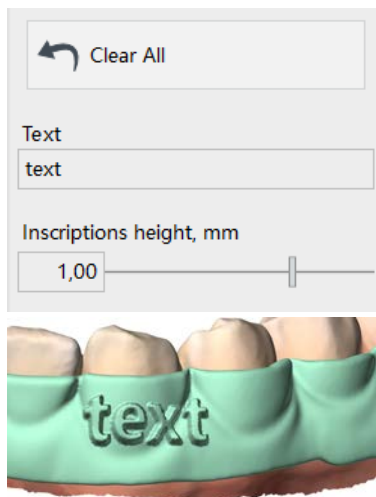
Сначала определите концы моста двойным щелчком мыши. После определения положения моста вы можете настроить его форму, диаметр и угол поворота.

Если вы хотите использовать мост в качестве опоры для печати, вы можете выбрать "Опора для печати" для вычитания модели челюсти из разработанного крепления.

Вставить отверстия

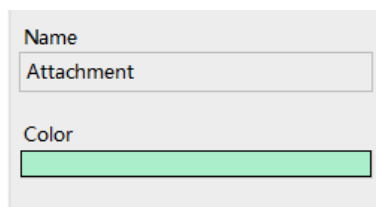
На последнем этапе проектирования в приспособление можно вставить отверстия. Они могут пригодиться при последующей установке приспособления на нижнюю челюсть, так как через них можно нанести крепежные материалы.

Используйте комбинацию клавиш SHIFT + левая кнопка мыши, чтобы вставить отверстия, и CTRL + левая кнопка мыши, чтобы снова удалить отверстия. Вы также можете выбрать диаметр и конус всех вставленных отверстий.



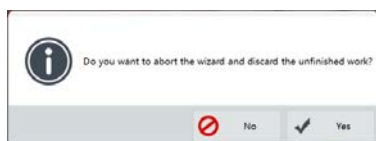
Вставка текста

Чтобы вставить текст, сначала введите нужный текст в текстовое поле. Затем с помощью ползунка определите высоту или глубину текста. Затем с помощью комбинации SHIFT + левая кнопка мыши определите позицию, в которую будет вставлен текст. Вставленные тексты можно удалять после вставки, но нельзя редактировать. Для удаления отдельных текстов используйте кнопку "Отменить", а для удаления ВСЕХ текстов - кнопку "Очистить все".



Завершение процесса оформления

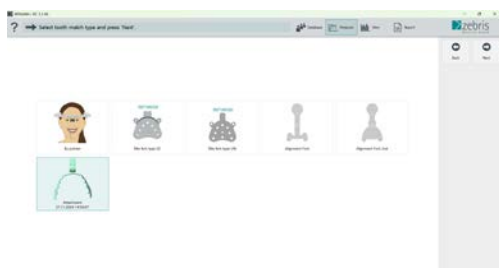
Наконец, вы можете пометить вложение и настроить цвет, если это необходимо. Четкая маркировка вложения может быть особенно важна, если вложение впоследствии будет использоваться в качестве метода сопоставления.



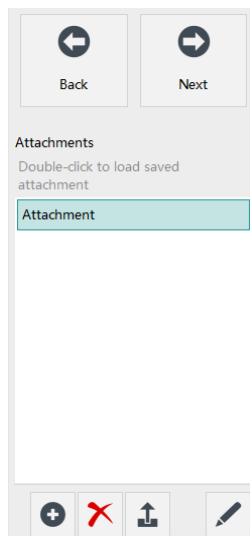
Выход из процесса проектирования

Это предупреждение появляется, когда вы собираетесь выйти из процесса проектирования. Если вы ответите "Да", все данные и настройки процесса проектирования будут потеряны. Вернуться к нему позже будет невозможно.

10.3 Прикрепление как метод подбора



Созданное вами индивидуальное вложение может быть использовано в модуле Function and Digital Occlusion и Cerec Articulator в качестве метода согласования. Использование инструментов Alignment fork (REF01960430) или Bite fork type UN (REF01960360) в этом рабочем процессе больше не требуется. Чтобы использовать приставку в качестве метода согласования, она должна быть выбрана в начале измерения.

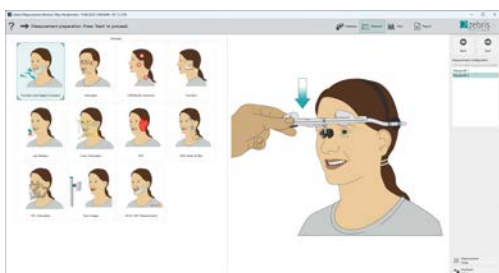


Если вы разработали несколько насадок для пациента, перед началом измерения необходимо выбрать ту насадку, которая будет использоваться в действительности. Откройте режим просмотра выбранной насадки и нажмите кнопку "Далее", чтобы выбрать насадку для последующего измерения.

11 Function and Digital Occlusion

Модуль состоит как из отдельных движений пациента, так и из оцифрованных моделей челюстей. У вас есть возможность просматривать коэффициенты контакта на окклюзионных поверхностях зубов в статике и динамике даже во время записи. Во время анализа проведите до четырех поперечных секущих плоскостей через модели и определите ранние контакты или участки, которые нагружаются особенно часто.

11.1 Выполните измерение



Выбор модуля

Выберите модуль Function and Digital Occlusion слева, а затем нажмите кнопку Старт (Запуск).

11.1.1 Настройка измерений

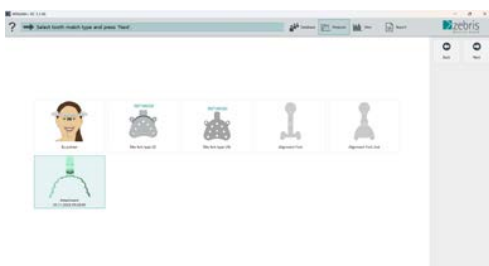
Приложение Function and Digital Occlusion поддерживает 4 способа соединения данных о поверхности с данными о перемещении.

- с указателем
- Alignment fork (REF01960430)
- Bite fork
- с индивидуальным приложением

Вариант с Bite fork существует уже много лет. Все остальные варианты являются новыми и принципиально отличаются дальнейшей обработкой данных. В отличие от рабочего процесса Bite fork, не требуется третьего сканирования (интраорального или настольного). Поэтому вы можете работать со стандартным набором данных пациента.

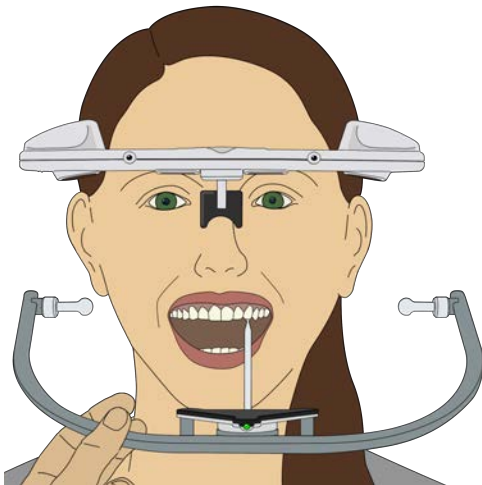
Обратите внимание, что данные сканирования должны быть доступны ДО начала измерений.

Выбор осуществляется в начале измерения с помощью модуля Function and Digital Occlusion.



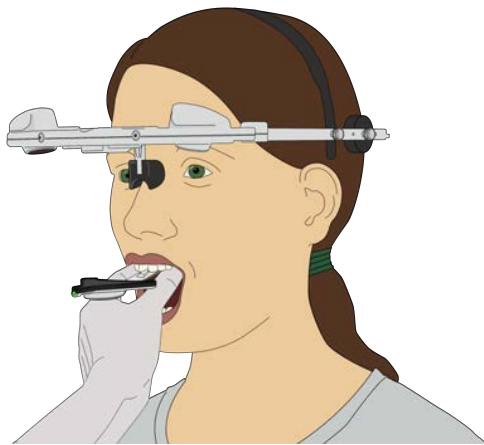
Настройка измерения

Выбор согласования данных поверхности с данными движения



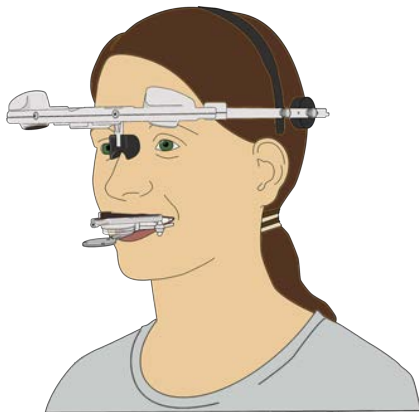
Сопоставление сканов по указателю

С помощью указателя необходимо локализовать и измерить 4 точки на зубах верхней челюсти пациента. Затем эти локализованные точки должны быть отмечены на сканере. WINJAW+.



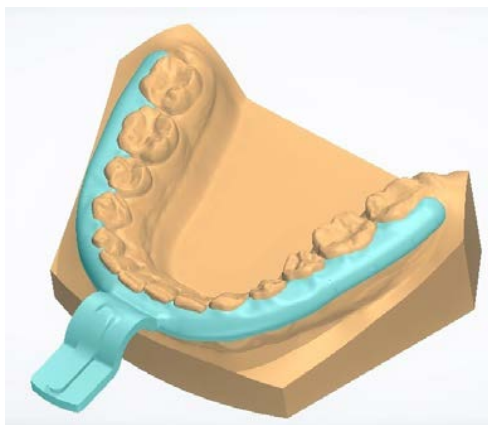
Alignment fork (REF01960430)

В этой процедуре положение верхней челюсти пациента определяется с помощью выравнивания. Необходимо зайти на сайт Alignment fork (REF01960430).



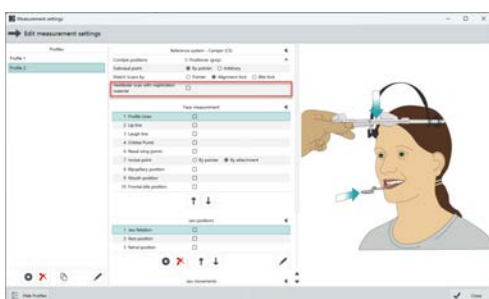
Bite fork

Эта процедура существует уже много лет и предлагает множество возможностей. Следует отметить, что необходимо третье сканирование Bite fork с верхней челюстью. В противном случае данные нельзя будет ни WINJAW+, ни объединить в exocad.



Индивидуальный аттачмент

Индивидуально напечатанные аттачменты, созданные с помощью Attachment Designer, впоследствии могут быть использованы в качестве метода подбора в модуле Function and Digital Occlusion.



Динамический режим

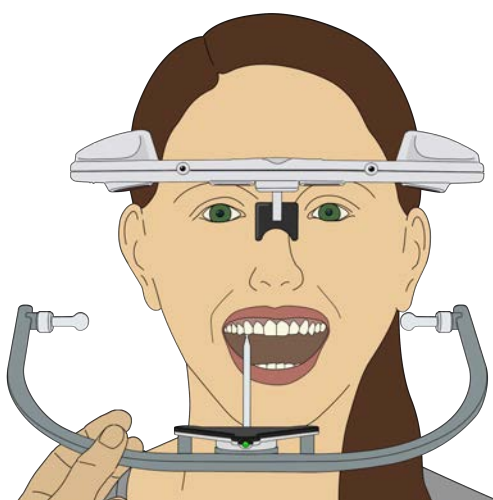
В этом режиме последовательность измерений в модуле Function and Digital Occlusion может быть индивидуализирована. Положения и движения нижней челюсти могут быть измерены в любом порядке. В этом режиме можно начинать движения из разных исходных положений.

Эта функция может быть полезна, например, для пациентов с окончательным прикусом, который невозможно четко воспроизвести, или при использовании регистраций прикуса. Это позволяет выполнять сканирование при заблокированном прикусе и при этом проводить измерения для регистрации челюсти.

Эта функция также может использоваться в качестве диагностического инструмента. Визуализируя различные исходные положения в начале движения, можно сделать выводы о стабильности и воспроизводимости окончательного прикуса.

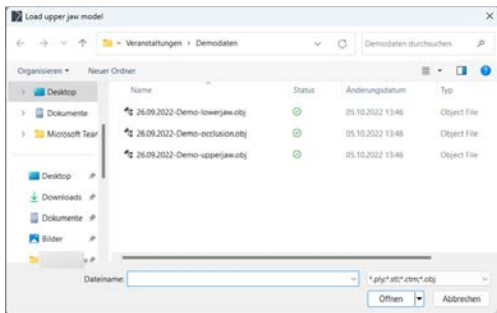
Jaw movements and positions			
1. Jaw Relation	Position	▼	☐
2. Retral position	Position	▼	☐
3. Max. intercuspitation	Position	▼	☐
4. Rest position	Position	▼	☐
5. Protrusion	Movement	▼ 2 - +	
6. Lateral left	Movement	▼ 2 - +	
7. Lateral right	Movement	▼ 2 - +	
8. Opening	Movement	▼ 1 - +	
9. Tooth guided	Movement	▼ 1 - +	
10. Posselt frontal	Movement	▼ 0 - +	
11. Posselt sagittal	Movement	▼ 0 - +	

11.1.1.1. Импорт сканов с указателем зуба



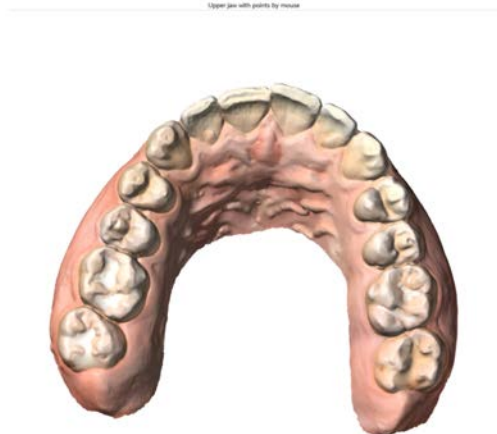
Сопоставление данных сканирования с помощью зубного указателя

Одним из способов интеграции данных внутриротового сканирования в измерения является использование зубного указателя. Сначала необходимо определить четыре опорные точки на поверхности верхней челюсти (например: клыки 13 и 23 и два в области моляров).



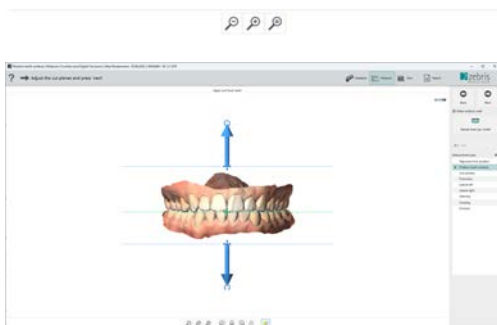
Импорт внутриротных сканов

Затем вы можете импортировать внутриротные снимки пациента.



Определение положения опорных точек

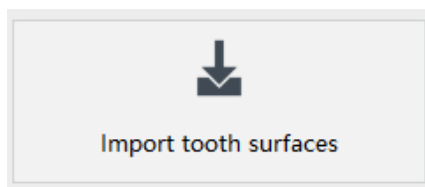
Дважды щелкнув на опорных точках, в которых вы разместили tooth pointer во время предыдущего измерения, вы определите соответствующее положение скана верхней челюсти.



Настройка плоскостей сечения

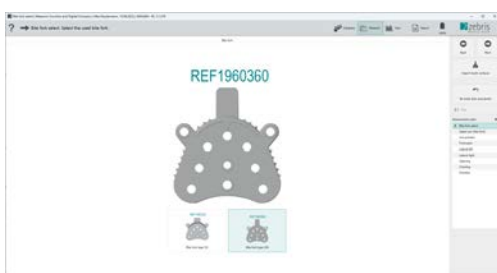
Перемещая синие стрелки, можно настроить плоскости сечения. На основе этих сканов создаются цифровые модели зубов.

11.1.1.2. Импорт сканов с помощью вилки прикуса



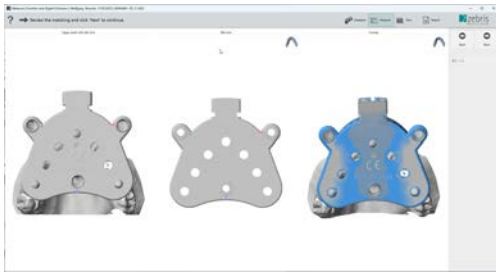
Импорт поверхностей зубов

После начала измерений с использованием вилки в качестве метода сопоставления необходимо импортировать поверхности зубов. Чтобы начать процедуру импорта, нажмите кнопку "Импорт поверхностей зубов" в правой части пользовательского интерфейса.



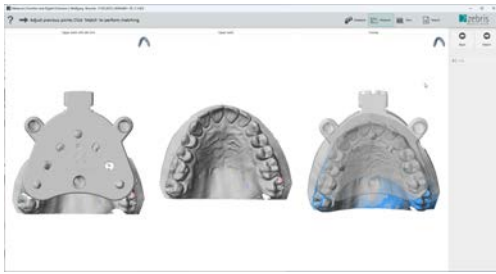
Выбор Bite fork

Сначала необходимо выбрать, какую вилку вы используете. Затем можно импортировать сканы со вставленной вилкой.



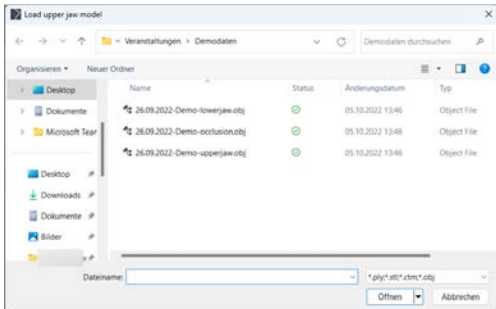
Сопоставление данных сканирования в программе

Чтобы сопоставить сканы с накусочной вилкой в программе, определите опорные точки на импортированном скане двойным щелчком мыши. После определения опорной точки выберите ту же точку на сайте Bite fork в центре. Можно также использовать опорные точки на отсканированном слепочном материале. После определения трех опорных точек скан будет совмещен. На этом этапе работы вы можете корректировать опорные точки в любое время.



Сопоставление скана верхней челюсти

Чтобы сопоставить скан верхней челюсти в программе, выберите скан и определите опорные точки на скане с левой стороны. После определения опорной точки выберите такую же точку на скане посередине. После определения трех опорных точек скан будет сопоставлен. На этом этапе работы вы можете корректировать опорные точки в любое время.



Загрузка модели нижней челюсти

После успешного совмещения модели верхней челюсти загрузите модель нижней челюсти. Сканирование будет выполнено автоматически.



Настройка плоскостей сечений

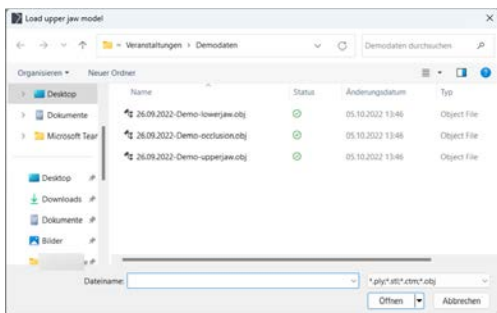
Перемещая синие стрелки, можно регулировать плоскости сечений. На основе этих сканов создаются цифровые модели зубов.

11.1.1.3. Импорт сканов с Alignment fork (REF01960430).



Сопоставление данных сканирования с помощью Alignment fork (REF01960430)

Простой способ интегрировать данные внутриворотного сканирования в измерения - это использование прибора Alignment fork (REF01960430). В идеале он располагается с указателем между 11 и 21 резцом и выравнивается по буккальным клыкам премоляров и моляров. Опираясь на него в трех точках верхней челюсти пациента, можно определить жевательную плоскость.



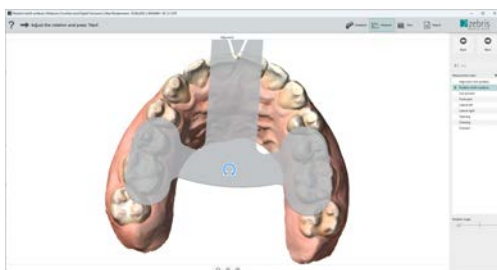
Импорт внутриротных сканов

Затем можно импортировать внутриротные снимки пациента.



Определение положения Alignment fork (REF01960430)

Дважды щелкнув на контрольной точке, в которую вы поместили Alignment fork (REF01960430) во время предыдущего измерения, вы определите соответствующее положение скана верхней челюсти.



Настройка выравнивания

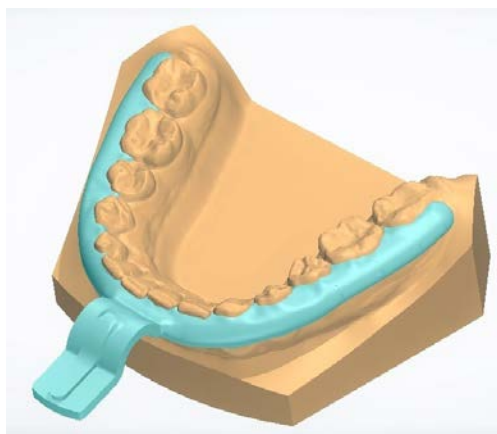
На следующем этапе необходимо отрегулировать Alignment fork (REF01960430) по буккальным клыкам премоляров и моляров.



Настройка плоскостей сечения

Перемещая синие стрелки, можно регулировать плоскости сечений. Затем на основе этих сканов создаются цифровые модели зубов.

11.1.1.4. Импорт сканов с отдельным вложением



Сопоставление данных сканирования с помощью отдельного вложения

Сначала необходимо выбрать используемое вложение в базе данных. Теперь выбранное вложение отображается в режиме просмотра. Чтобы выбрать его в качестве метода сопоставления, нажмите "Далее". Затем выбор вложения должен быть сохранен.

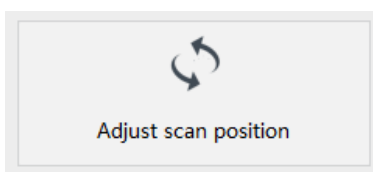


Выбор метода согласования

Если теперь запустить измерение в модуле Function and Digital Occlusion, откроется список всех доступных методов сопоставления. Под ним также должно быть видно выбранное отдельное вложение.

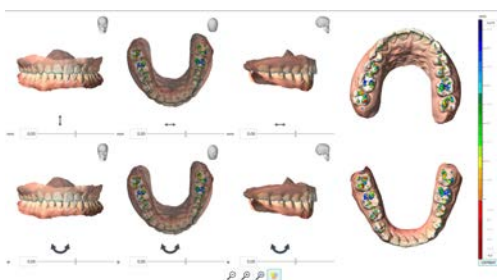
В процессе измерения дальнейшее согласование не требуется.

11.1.1.5. Оптимизатор битов

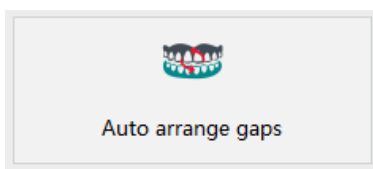


Настройка положения сканирования

Модели собираются в программе на основе вестибулярного сканирования. Если это неправильно, у вас есть возможность скорректировать вставленные модели в рабочем процессе импорта моделей. Для этого на этапе "Обзор положения скана" нажмите кнопку "Скорректировать положение скана".



Затем вы можете переместить, наклонить или повернуть положение нижней челюсти, как требуется, с помощью цифрового поля и ползунка. Исходное положение можно восстановить с помощью кнопки "Сбросить настройку".



Автоматическая расстановка зазоров

Эта функция устраняет возможные наложения и закрывает ситуации открытого прикуса.

11.1.1.6. Профили измерения

Profiles	
Advanced	
Basic	
Function	

Базовый

Базовый профиль измерений включает в себя импорт данных интраорального сканирования и измерение движений челюстей - протрузии, боковых, открывания и жевания. Все измеряемые движения относятся к плоскости оператора.

Расширенный

В дополнение к основным движениям расширенный профиль измерений включает несколько измерений лица (например, бипупиллярное положение, положение рта или фронтальное положение прикуса) и положения челюстей (например, максимальное межчелюстное расстояние, отношение челюстей, положение покоя и ретральное положение).

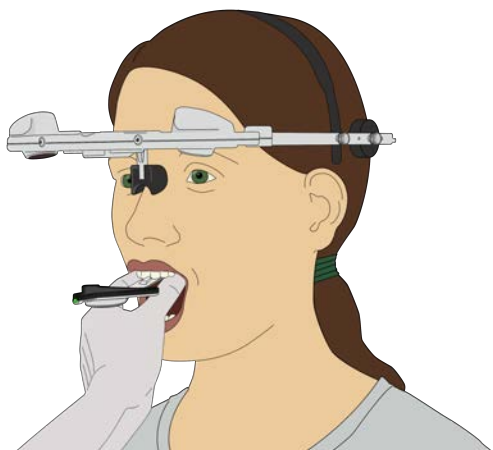
Функция .

Кроме того, профиль измерения функции включает в себя измерение всех движений челюсти.

Все измерительные профили можно настраивать, а к предустановленным профилям добавлять новые индивидуальные профили.

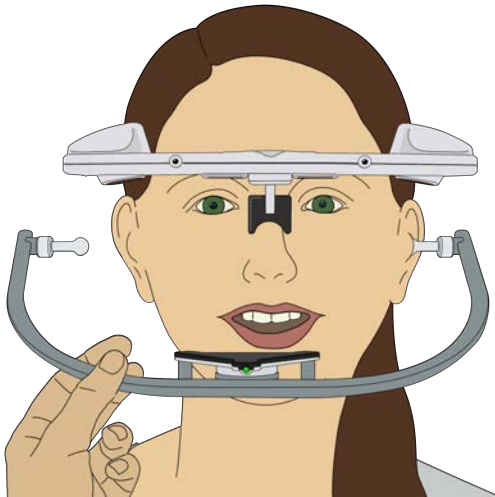
11.1.1.7. Контрольная плоскость

Данные относятся к плоскости. Если за один сеанс необходимо выполнить несколько экспозиций, каждая из последующих экспозиций может быть выполнена с уже заданной опорной плоскостью. В противном случае задается новая плоскость с помощью кнопки повторного ввода линий и точек.



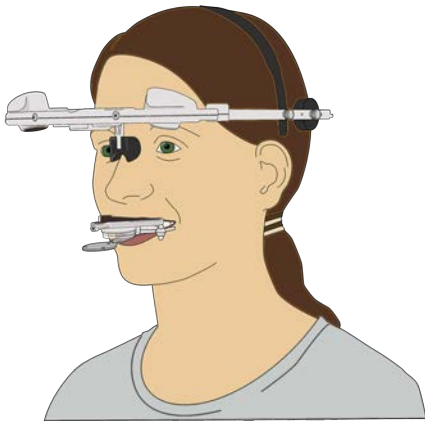
Опорная плоскость Alignment fork (REF01960430)

Опорная плоскость Alignment fork (REF01960430) - это простой способ определения положения верхней челюсти. В идеале она располагается так, чтобы указатель резца находился между 11 и 21 и был совмещен с буккальными клыками в области премоляров и моляров. Имея данные внутриротового сканирования и опору в трех точках на окклюзионной поверхности верхней челюсти, можно определить положение. Как также показано в предыдущей главе, на цифровых моделях реконструируется как реперная точка резца, так и выравнивание.



Артикулятор опорной плоскости

Возможность переноса изображений на различные системы артикуляторов делает необходимым математическую подгонку изображений к таким плоскостям, как франкфуртская горизонталь, плоскость Кампера и плоскость пациента. Это учитывается при получении снимков с помощью анатомических опорных точек.



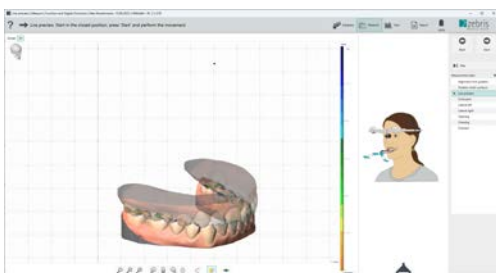
Вилка для прикуса в исходной плоскости

Сбор данных о движениях для передачи в программное обеспечение CAD/CAM, а также для передачи на механический артикулятор с помощью трансферного стола zebris требует получения верхнечелюстной позиции или координат с помощью специальной прикусной вилки и, таким образом, определения нижнечелюстной позиции в привычной окклюзии.

В ходе процедуры необходимо убедиться, что позиционирование нижней челюсти по отношению к верхней челюсти выполнено правильно для последующей обработки данных в вышеупомянутых системах.

11.1.2 Процедура

В зависимости от заданных настроек экспозиции регистрируются положения и движения. Благодаря использованию оригинальных поверхностей зубов пациентов модуль Function and Digital Occlusion предлагает широкий спектр возможностей для оценки соответствующих ситуаций с зубами или прикусом.



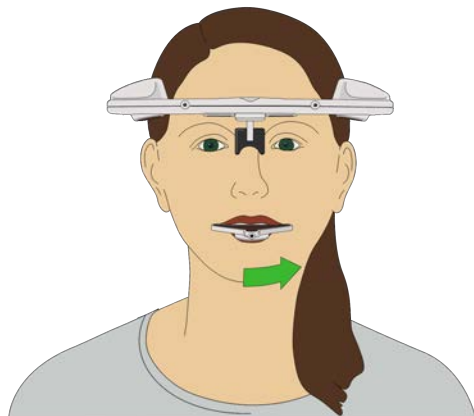
Предварительный просмотр в реальном времени

В разделе Live Preview движения могут быть показаны, проверены и проиллюстрированы пациенту без сохранения значений. Этот режим также можно использовать для отработки специальных функциональных движений с пациентом. Тестовое движение активируется кнопкой **Start** и завершается кнопкой **Stop**. Затем начинаются режимы записи выбранных движений.

11.1.3 Измерительные движения

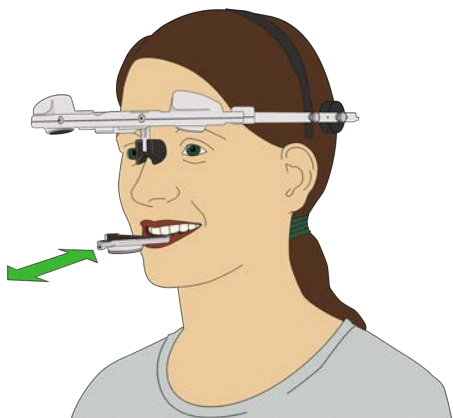
В зависимости от выбранных паттернов движений, их количества и хронологии, они выполняются с пациентом после предварительного просмотра. В целом, все последовательности записи могут быть индивидуально разработаны в конфигурации. На примере некоторых стандартных движений ниже приводится протокол воздействия.

Во время измерения можно отображать контактные отношения зубов в режиме реального времени. Также можно визуализировать частоту контактов зубов.



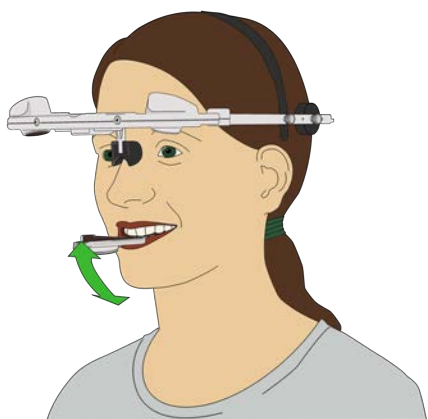
Боковое движение

Запись начинается, например, с максимального левого и правого бокового перемещения, которое должно быть достигнуто. Процесс измерения можно запустить/остановить нажатием на кнопку Start и Stop, с помощью педального переключателя, клавиши Enter и кнопки мыши. Исходным (контрольным) положением всегда является привычная окклюзия. Для завершения движения пациент возвращает челюсть в исходное положение, и процесс экспозиции завершается после возвратного движения.



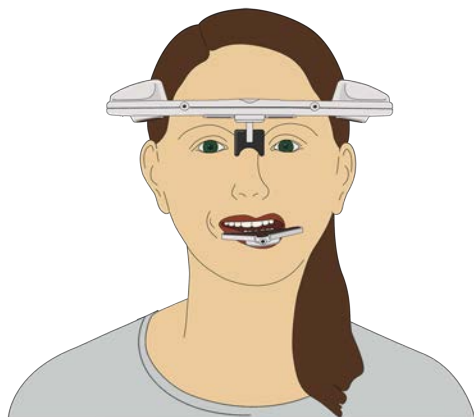
Движение протрузии

Попросите пациента занять исходное положение и выполнить максимальное протрузионное движение из этого положения. Затем пациент позволяет нижней челюсти скользить обратно в исходное положение.



Открывающее движение

Попросите пациента принять исходное положение и выполнить максимальное движение открывания из этого положения. Затем пациент позволяет нижней челюсти вернуться в исходное положение.



Жевательное движение

Попросите пациента принять исходное положение и начать жевательное движение из этого положения. Рекомендуется работать со стандартным жевательным блоком, таким как жевательные мишки.



В конце измерения появляется диалоговое окно со следующими опциями:

Отбросить запись

Измерение отбрасывается и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и повторить

Измерение сохраняется и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и закрыть

Измерение сохраняется и переходит непосредственно к просмотру заверченного измерения.

11.2 Программа просмотра

Ниже описаны функции, которые можно использовать именно с модулем Virtual Occlusion. Основы работы в режиме просмотра описаны в главе [Редактирование измерений \(режим просмотра\)](#) ⁵⁷.

11.2.1 Элементы управления

Элементы управления

Основные элементы управления расположены в правой части этого модуля. Эти элементы можно использовать для запуска отдельных действий, таких как импорт данных сетки/модели или функций анализа.

Кроме того, есть возможность переключаться между отдельными вкладками, предоставляющими подробную информацию.



Показать/скрыть модели

В этом подменю можно выполнить следующие действия.

- Отображение данных сетки
- Отображение поперечных сечений
- Расчет огибающих
- Отображение сетки в фоновом режиме
- Показать/скрыть треугольник Бонвиля
- Показать/скрыть маркеры
- Показать/скрыть/выбрать артикулятор



Отображение истинного цвета

Если данные сетки содержат информацию о цвете, отображается эта кнопка. С помощью этой кнопки можно отобразить истинные цвета.



Инструменты для дальнейшей обработки данных измерений

Различные инструменты для обработки данных находятся под значком Инструменты.

- Временные метки
- Редактировать комментарий
- Огибающая верхней челюсти
- Огибающая нижней челюсти
- Показать/скрыть сферу Монсона



Измерение углов и расстояний

Рисует линии для определения углов и расстояний в анатомической системе координат. Черная линия может быть выровнена в нужном направлении в качестве исходной линии. Зеленая линия может быть использована для определения расстояний и углов до черной линии.



Параметры импорта

Используйте кнопку Импорт для отображения различных опций.

- Зубные модели
- 2D-изображения
- 3D-сканы лица



Параметры экспорта

Используйте кнопку Экспорт для отображения различных опций.

- Стоматологические модели
- .dentalProject
- Движение челюсти
- Видео



Анализ окклюзии

Можно выбрать четыре варианта просмотра:

- Текущая статическая окклюзия
- Частые контакты окклюзии
- Обобщенные контакты окклюзии
- Разрез

Add user point here
Copy shown picture to clipboard
3D measurement

Правая кнопка мыши

Помимо элементов управления, у вас есть возможность щелкнуть правой кнопкой мыши по любой позиции на модели челюсти. Появится небольшое меню выбора:

- Добавить пользовательскую точку здесь: задать в любом месте поверхности новый трек движения
- Копировать показанное изображение в буфер обмена: сохранить текущее изображение в буфер обмена
- 3D-измерения: Для измерения расстояний в проекции

11.2.1.1. Показать/скрыть меню

В подменю "Показать/скрыть" можно выполнить следующие действия.

☒ Upper jaw
25

☒ Lower jaw
100

☐ Bite fork: Bite fork type UN

☐ Upper jaw with bite fork

☐ Grid

☒ Surface triangles

☒ Bonwill triangle

☐ Intercondylar diagram

☐ Section cut

☐ Occlusion

☐ Articulator

Показать/скрыть меню

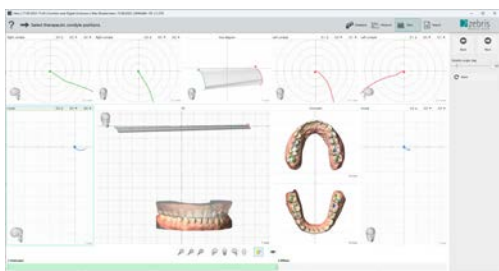
В этом подменю можно выполнить следующие действия.

- Отображение данных сетки
- Отображение поперечных сечений
- Расчет огибающих
- Отображение сетки в фоновом режиме
- Показать/скрыть треугольник Бонвиля
- Показать/скрыть маркеры
- Показать/скрыть/выбрать артикулятор
- Показать/скрыть треугольники поверхности

Прозрачность

Модели могут быть отображены полупрозрачно с помощью ползунка

11.2.1.2. Ручная терапевтическая поза



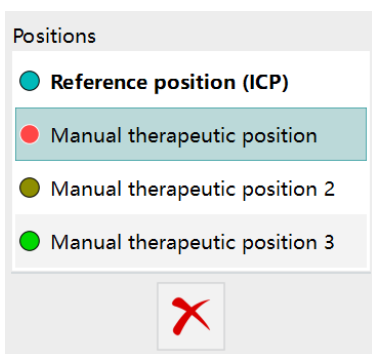
Ручная терапевтическая позиция

Функция ручной терапевтической позиции может использоваться для определения индивидуальных терапевтических позиций на основе зарегистрированных следов движения при протрузии/ретрузии, открытии/закрытии или готической дуги и сагиттальной позы.

- Position name
Manual therapeutic position
- Position color

- Rotation angle, deg
0,3 

- ☒ Distance threshold, mm
0,2 



Элементы контроля

Название/цвет позиции: Можно определить несколько мануальных терапевтических позиций. Поэтому можно давать названия позициям и обозначать их цветом.

Угол поворота: Наконец, модели могут быть повернуты в выбранные точки на траектории физиологического движения. Эта функция может быть полезна, если минимальное расстояние не может быть достигнуто только за счет позиционирования.

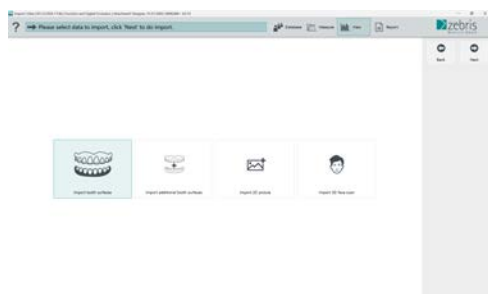
Сброс: Используйте кнопку сброса, чтобы сбросить все настройки.

Расстояние: В этом режиме можно задать расстояние. Если это расстояние не достигнуто, оно отображается на модели в цвете.

Просмотр

Заданные вручную терапевтические позиции можно снова вызвать в режиме просмотра измеренных позиций.

11.2.1.3. Импорт



Параметры импорта

Используйте кнопку Импорт для отображения различных опций.

- Модели зубов (Update existing or add additional models)
- 2D-изображения
- 3D-сканы лиц

11.2.1.4. Разрез



Текущий окклюзионный контакт

Отображает текущие контакты окклюзии

Анализ частоты

Используйте эту функцию, чтобы выяснить, какие зоны контакта подвергаются особенно частому воздействию в течение определенного периода времени.



Суммированные окклюзионные контакты

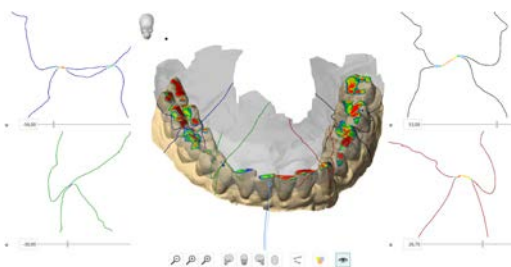
Эта функция визуализирует контактные отношения на окклюзионных поверхностях сканов челюстей в цвете, так что пользователь может увидеть контакты и приближение моделей друг к другу с помощью настраиваемого цветового фильтра.

Секционные разрезы

В модели можно задать до 4 секущих плоскостей для анализа контактов или аппроксимации зубов. Этот инструмент также можно использовать, например, для проверки точек контакта на поверхности шин.



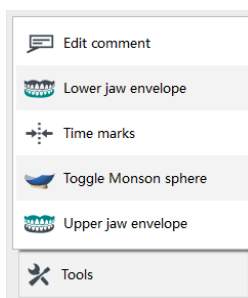
Образец с 4 секциями с шиной в положении шинирования.



Образец с 4 секциями в привычной окклюзии.

11.2.1.5. Создание FGP (конвертов)

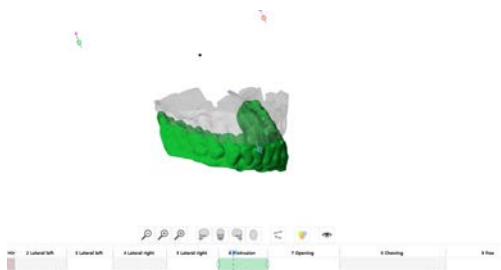
Здесь подробно описаны функции отображения и создания FGP (огибающих).



Выберите огибающую нижней челюсти в настройке инструментов



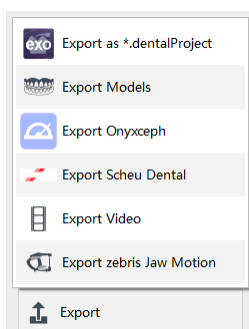
Выберите диапазон для расчета на временной шкале. По умолчанию будет взят текущий интервал (отмечен зеленым) и нажмите Next.



Кривая огибающей для нижней челюсти визуализируется зеленым цветом.

11.2.1.6. Экспорт данных

В приложении для измерений существуют различные варианты экспорта данных:

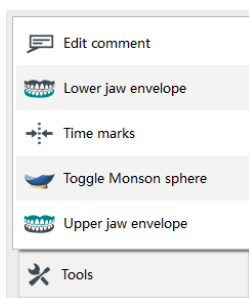


- XML - экспорт движения челюстей zebris
- STL - экспорт сетчатых/3D моделей
- dentalProject - подготовленные данные для exocad
- подготовленные данные для Onyxceph и Scheu Dental
- подготовленные данные для Baumann
- Экспорт видео

Если в настройках программы выбран путь по умолчанию, файл данных будет сохранен непосредственно по этому пути. Если это не так, после нажатия кнопки откроется окно с заданием вручную указать подходящее место хранения.

Доступность отдельных экспортов зависит от способа выполнения измерений. Например, экспорт "zebris Jaw Motion" недоступен, если положение верхней челюсти было определено с помощью Alignment fork (REF01960430).

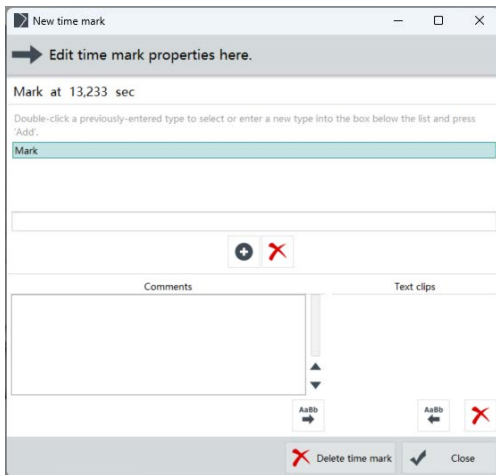
11.2.2 Инструменты



Инструменты для дальнейшей обработки данных измерений

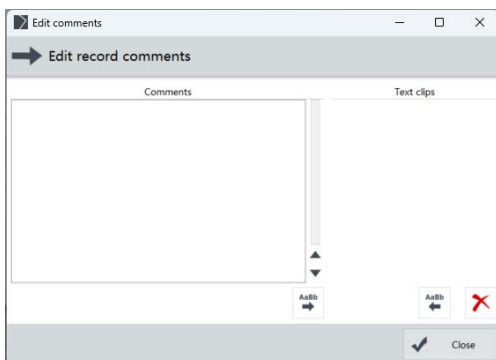
Различные инструменты для обработки данных находятся под пиктограммой Tools.

- Временные метки
- Редактирование комментария
- Огибающая верхней челюсти
- Огибающая нижней челюсти
- Показать / скрыть сферу Монсона



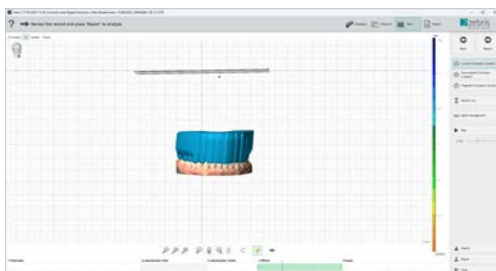
Временные метки

С помощью функции "Отметки времени" можно создавать маркеры в измеряемых движениях.



Редактировать комментарии

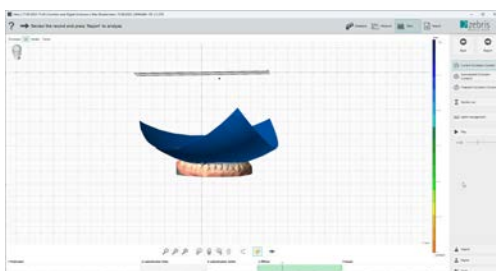
С помощью этой функции можно добавлять или редактировать комментарии к существующим записям.



Огибающая верхней челюсти/нижней челюсти

Эти функции можно использовать для расчета огибающей верхней и нижней челюсти.

Сначала выберите челюсть, для которой необходимо рассчитать огибающую. Затем задайте временной диапазон для расчета огибающей.



Показать/скрыть сферу Монсона

С помощью этой функции можно показать или скрыть сферу Монсона.

11.2.3 Специфические параметры модуля

Модуль виртуальной окклюзии предлагает различные опции для анализа записей или импортированной модели в режиме просмотра. В следующей таблице поясняются вкладки и их специальные функции, расположенные справа.



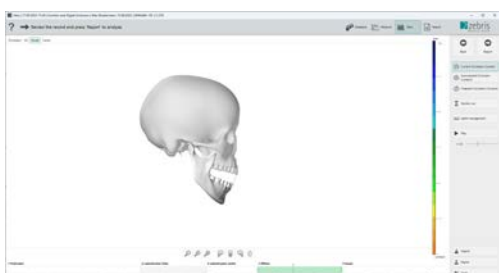
Окклюзия

Отображение моделей челюстей в отдельном, окклюзионном виде позволяет, например, визуально проверить возникновение контактов во время записанных последовательностей движений.



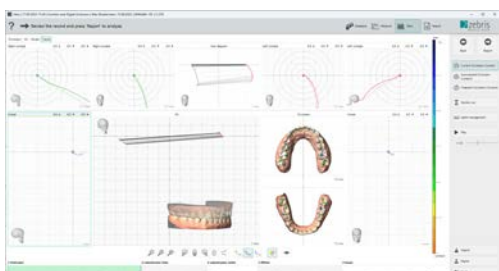
3D-дисплей

На вкладке 3D Display отображаются модели, кондиллярные траектории, а также траектория резцовой точки и треугольника Бонвилля. Вы можете отобразить записанные движения пациента с помощью моделей челюстей и, например, проанализировать условия контакта.



Модель

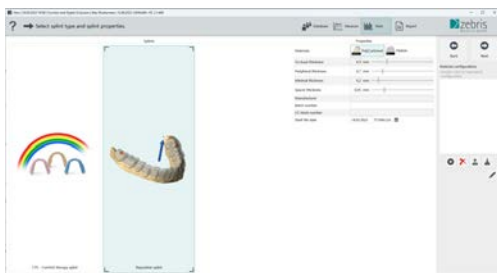
Если у вас нет отсканированных моделей, на этой вкладке можно отобразить типовой череп. В этом разделе вы также можете импортировать данные отсканированных моделей в приложение.



Следы движения

Как и в модулях Function Analysis и Articulator, здесь отображаются следы движения мышечков и резцовой точки.

11.3 Splint Designer



Выбор типа шин

Сначала у вас есть выбор между двумя различными типами шин.

С шиной PTS - Positioning therapy вы можете выбрать параметры шины по своему усмотрению. С одной стороны, вы можете свободно выбрать челюсть, а затем и положение шины.

В шине CTS - Comfort therapy splint нижняя челюсть предопределена, и у вас есть возможность создать шину на основе реального пути открытия пациента.

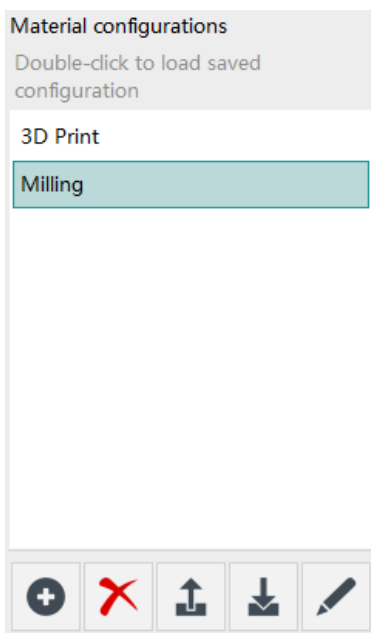
Properties	
Materials	☒ 3D Print ☐ Milling
Occlusal thickness, mm	1,4
Peripheral thickness, mm	0,7
Minimal thickness, mm	0,2
Spacer thickness, mm	0,10
Retention, mm	0,05
Take Scan position for splint design	☒
Manufacturer	
Batch number	
CE-Mark number	
Shelf life date	20.11.2024 TT.MM.JJJJ

Свойства шины

Здесь у вас есть возможность заранее указать различные свойства шины:

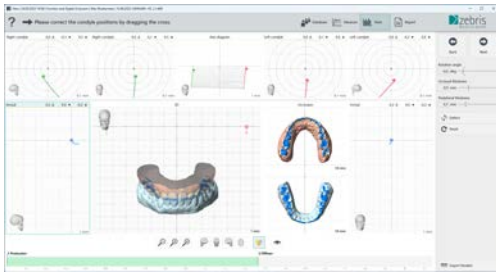
- Материал шины
- Толщина окклюзионного слоя
- Толщина периферического слоя
- Минимальная толщина слоя материала
- Толщина распорного слоя
- Производитель
- Номер партии
- Номер знака CE
- Дата срока годности

Примечание: Настройки свойств шин должны выполняться в соответствии со спецификациями производителя материалов для печати и фрезерования.



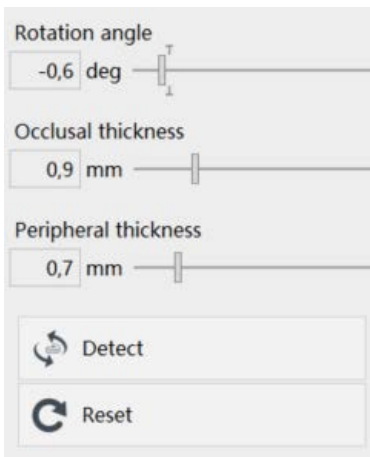
Конфигурации материалов:

Установленные свойства шин могут быть сохранены в виде конфигураций. Если, например, для изготовления шины используются различные материалы, вы можете сохранить здесь спецификации производителей для отдельных материалов. Эти конфигурации можно экспортировать и импортировать.



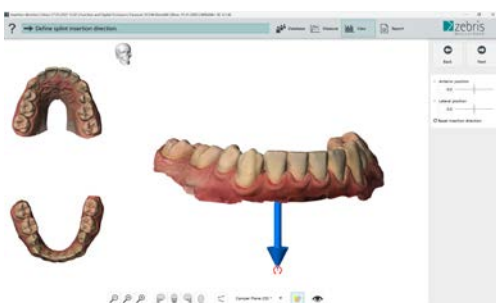
Позиционирование

В зависимости от выбранного типа шины у вас есть разные возможности для ее создания. При создании репозиционной шины у вас есть возможность создать шину на основе реальных путей открытия или протрузии. С другой стороны, шину можно сконструировать и в искусственном положении.



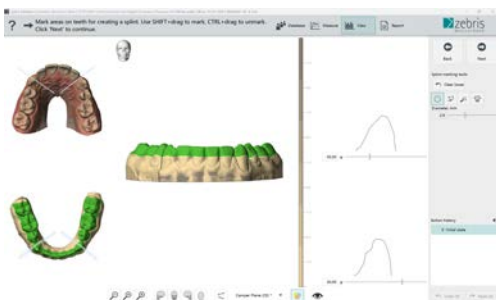
Параметры конструкции

Возможна корректировка угла поворота, толщины окклюзионного и периферического слоя.



Направление введения

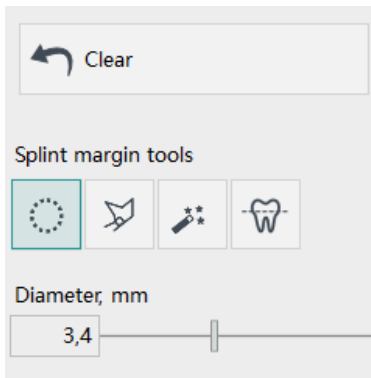
Затем вы можете вручную определить направление введения шины. Для этого можно использовать стрелку непосредственно на модели или ползунки на правой панели управления.



Разметка области шинирования

После настройки параметров шин вы получите предложение о том, какие области будут покрыты шиной. Затем они должны быть вручную скорректированы врачом.

Выравнивание моделей слева можно восстановить, щелкнув правой кнопкой мыши и выбрав "сбросить вид".

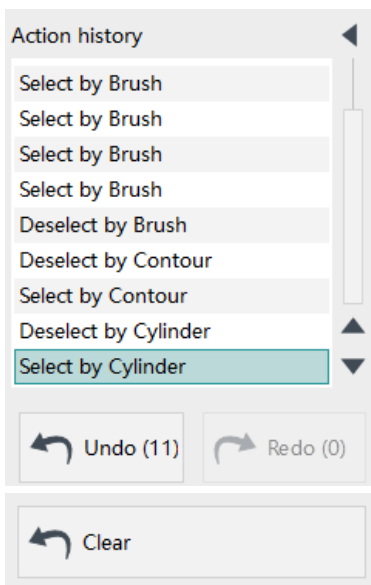


Регулировка края шины

Для корректировки края шины доступны следующие инструменты:

- Инструменты дизайна: Кисть, Контур и Цилиндр (диаметр инструмента можно регулировать).
- Ручная регулировка высоты края шипа

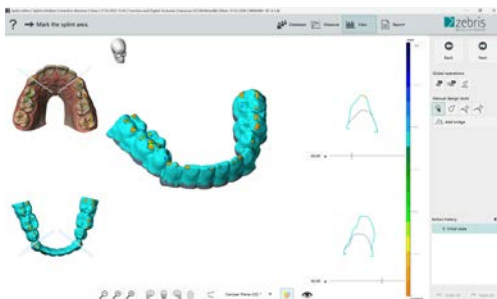
Используйте комбинацию клавиш SHIFT + левая кнопка мыши для разметки поверхности и комбинацию клавиш CTRL + левая кнопка мыши для удаления разметки.



Навигация

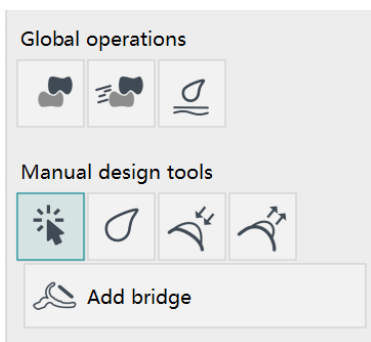
В нижней части панели инструментов находится история выполненных вами этапов работы. Здесь вы можете увидеть, какие этапы проектирования вы уже выполнили. Вы также можете использовать кнопки "Отменить" и "Повторить" для переключения между отдельными шагами.

Чтобы отменить все этапы работы, используйте кнопку "Очистить".



Регулировка поверхности шин

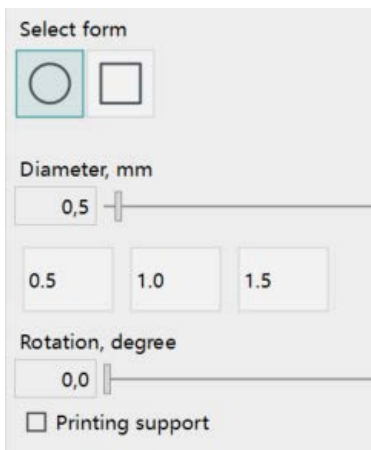
После обработки краев шин у вас также есть возможность обработать поверхность шин. Имеющиеся наложения отмечены цветом.



Инструменты для обработки поверхности шила

Для обработки поверхности шипа доступны следующие инструменты:

- **Глобальные операции:** статическое и динамическое шлифование, основанное на записанных движениях, глобальное сглаживание
- **Инструменты ручного проектирования:** Сглаживание поверхности, сужение и расширение (можно регулировать как силу, так и диаметр инструмента)
- **Добавить мост:** Чтобы вставить мост, отметьте начальную и конечную точки моста двойным щелчком мыши. Затем можно настроить форму и диаметр моста.

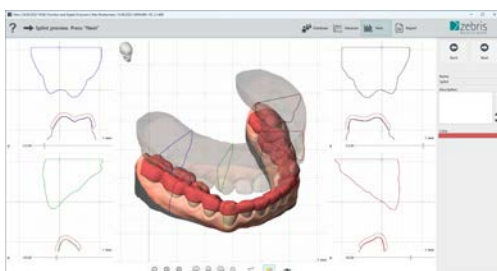


Добавить мост

Сначала определите концы моста двойным щелчком.

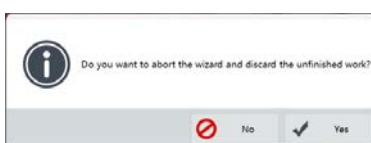
После определения положения моста вы можете настроить его форму, диаметр и угол поворота.

Если вы хотите использовать мост в качестве опоры для печати, вы можете выбрать "Опора для печати" для вычитания модели челюсти из разработанного крепления.



Предварительный просмотр мостика

Наконец, вы получаете предварительный просмотр созданной шины. После этого ее можно проверить и доработать полностью, а также просмотреть срезы секций.



Выход из процесса проектирования

Это предупреждение появляется, когда вы собираетесь выйти из процесса проектирования. Если вы ответите "Да", все данные и настройки процесса проектирования будут потеряны. Вернуться к нему позднее не удастся.

Declaration of
conformity according to
Art. XIII Regulation EU
2017/745

Декларация соответствия

Предоставление декларации о соответствии в соответствии со ст. XIII Регламента ЕС 2017/745 может быть вставлена в отчет после завершения процесса проектирования.

11.4 Отчет

В этой главе будут показаны предопределенные шаблоны отчетов модуля Function and Digital Occlusion. Отчеты можно настраивать, как описано в главе [Отчет](#)⁶¹.

Шаблоны	Содержание
Отчет AMANN GIRRBACH Artex	Параметры артикулятора, положение контактов и треки для AMANN GIRRBACH Artex
Отчет по артикулятору Cerec	Параметры артикулятора и треки для артикулятора Cerec Articulator
Отчёт EPA	Треки выступов EPA и диаграммы EPA
Отчет о функциональной окклюзии	Информация о записи, параметры, жевательные резцы, анализ жевания и треки движения
Отчет KaVo Protar	Параметры артикулятора, положения штифтов и треки для KaVo Protar
Окклюзия - Артекс - Отчет	Анализ жевания, Инцизальное жевание, Информация о записи, Параметры артикулятора, Позиции штифтов и Треки для AMANN GIRRBACH Artex
Отчет об артикуляторе Panadent	Параметры артикулятора, положение штифтов и треки для артикулятора Panadent
Отчет по артикулятору SAM	Параметры артикулятора, положения штифтов и треки для артикулятора SAM
Отчет по артикулятору Stratos	Параметры артикулятора, положения штифтов и треки для артикулятора Stratos

12 Jaw Relation Analysis

Модуль "Отношение челюстей" позволяет определить правильное соотношение нижней и верхней челюстей. Это можно сделать с помощью классической регистрации опорных штифтов, джиг, Aqualizer или ручного позиционирования. Кроме того, в режиме реального времени поддерживается нацеливание нижней челюсти в определенное положение. Это передается через регистрационный материал для диагностической оценки и установки протезов. Эта регистрация также может быть использована для определения и диагностической оценки положения височно-нижнечелюстного сустава с помощью модуля ЕРА.

12.1 Описание определения нервно-мышечных связей.

Этот модуль позволяет регулировать соотношение нижней и верхней челюстей по предварительно изготовленному джигу с помощью баллистических, быстрых закрывающих движений.

Перед определением целевых положений нейромышечной системы вставляется гиг с плато. Затем регистрируется положение привычной окклюзии без манипуляций. Затем следует расслабление жевательных мышц. Затем пациента инструктируют медленно закрывать нижнюю челюсть от максимального открытия до примерно 8-10 мм до контакта с плато. Из этого положения джиг закрывается с максимальной или баллистической скоростью. Эта процедура повторяется несколько раз. Позиции регистрируются. Количество повторений задается в настройках записи, "Измеренные параметры". На диаграммах (резцовая точка, положение мышцелка) система отображает каждое отдельное положение мишени в виде точки на мишени. Повторы можно использовать для проверки того, способен ли пациент воспроизвести нейромышечное центрирование челюсти. Если несколько целевых позиций сосредоточены в мишени, можно предположить, что пациент способен воспроизвести эту позицию. Положение может быть непосредственно закодировано с помощью регистрации прикуса во время рту.

12.2 Принципы выполнения

Позиционирование резцов

Блокировка выполняется на верхней челюсти с помощью плато, джига, аквалайзера или аналогичных приспособлений. Высота зависит от состояния окклюзии, положения прикуса, вертикального размера и лечения, которое должно быть достигнуто. В принципе, любой метод может быть осуществлен с помощью электроники при условии измерения соотношения

Привычное положение на плато

Привычное положение, обусловленное программированием мускулатуры и повторяющимся актом глотания, регистрируется на уровне плато, чтобы сохранить соотношение при последующих записях.

Ретральное положение

При активации ретральной позиции можно оценить расстояние головок височно-нижнечелюстных суставов от биламинарной зоны. Это возможно как в исходном, так и в новом положении нижней челюсти.

Целевая позиция

Целевые позиции - это баллистические движения, которые должны быть выполнены на джиге, установленном в верхней челюсти, и которые представляют собой поле для удара в усредненной точке абдукции.

Готическая дуга

График угла стрелки позволяет определить центрическое отношение (CR), отображая вершину угла стрелки. Можно проводить различные процедуры (методы) за один сеанс записи, комбинируя оба варианта записи (Target position и gothic arch).

Ручная коррекция

Точка угла стрелки, а также точка аддукции могут быть терапевтически смещены в конечное положение сразу после их записи, по отдельности или в сочетании. Эта точка, называемая усредненной целевой позицией, может быть изменена в своем положении с помощью левой кнопки мыши и одновременного сдвига.

Направленная регистрация

После того как положение определено, пациент может найти его, скользя по плато с помощью обратной связи. Визуальное сопровождение креста к целевому положению и одновременный акустический сигнал помогают пациенту сориентироваться. Чем ближе нижняя челюсть к целевой точке, тем быстрее становится звуковой интервал. Кроме того, тембр меняется на более высокий.

Контроль прикуса

В целях контроля вылеченная регистрация прикуса должна быть использована снова через оптимизацию путем коррекции. Она извлекается изо рта и в идеале обрезается или шлифуется, в зависимости от используемого регистрационного материала. При этом учитываются и удаляются веерные и мешающие участки в десневой области. Подготовленный регистрационный материал вставляется снова на том же сеансе. Пациент занимает положение, определенное регистрацией, и можно запускать контроль прикуса.

12.3 Подготовка пациента

Изготовление плато верхней челюсти

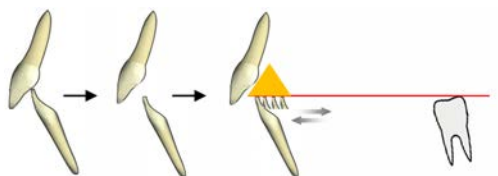
Плато сконструировано таким образом, что передние зубы нижней челюсти встречаются с плато во время закрывающих движений без контакта с боковой поверхностью, т.е. Происходит легкое блокирование. В зависимости от состояния зубов (например, отсутствие передних зубов нижней челюсти), Миниатюрный штифт может быть вставлен в нижнечелюстную опорную пластину или модифицированную промежуточную опорную пластину.



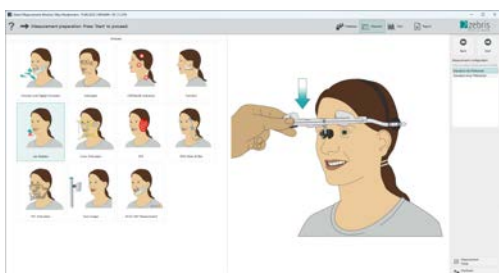
Например, плато может быть изготовлено из автополимеризата и прикреплено к верхним зубам или нёбу либо с помощью ретенционных элементов, либо с помощью временного цемента, адгезивного крема или силикона. Если состояние зубов соответствует требованиям, плато может быть включено в шаблон прикуса. Плато изготавливается параллельно жевательной плоскости. Оно подгоняется под вертикальный размер, параллельный окклюзионной плоскости, который соответствует более поздней, терапевтической высоте прикуса или максимально приближен к ней.



Для изготовления плато верхняя и нижняя модели с регистрацией прикуса помещаются в артикулятор и фиксируются на опорном штифте артикулятора. Это обеспечивает реалистичное горизонтальное и вертикальное выравнивание нижней челюсти. Промежутки между верхними и нижними зубами проверяются боковыми контрольными движениями и при необходимости корректируются. Плато устанавливается в вертикальном измерении параллельно окклюзионной плоскости, что максимально приближено к последующей терапевтической высоте. В привычной ситуации окончательного прикуса граница резцовых краев нижнечелюстных резцов отмечается нёбно в верхнем фронтальном отделе, а минимальная толщина определяется другой меткой.

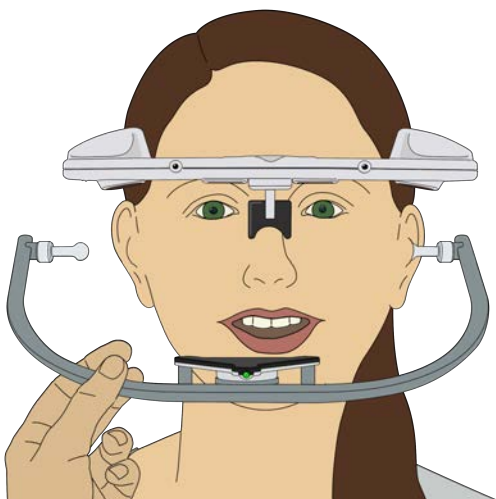


12.4 Проведение измерения



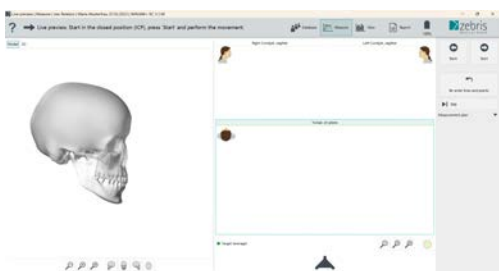
Выбор модуля

Выберите слева модуль Jaw relation и нажмите кнопку Start.



Начать запись

Анатомические точки переносятся в виртуальную среду. Это обе верхние точки Tragus в соединении с самой низкой точкой на нижнем орбитальном ободке, орбитальной точкой (орбиты). Она определяется по носовой опоре.



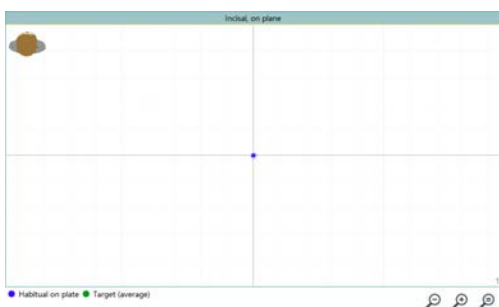
Testbewegung

В разделе Live Preview движения могут быть показаны, проверены и проиллюстрированы пациенту без сохранения значений. Этот режим также можно использовать для отработки специальных функциональных движений с пациентом. Тестовое движение активируется кнопкой **Start** и завершается кнопкой **Stop**. Затем начинаются режимы записи выбранных движений.



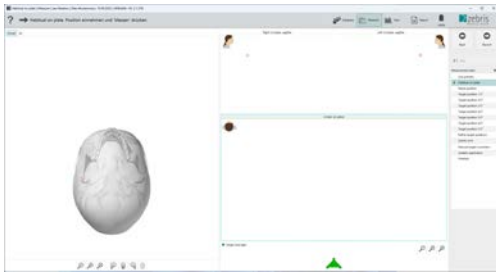
Поля параметров Кондиломы

Поля параметров правого и левого мыщелков показывают исходное положение мыщелков, а на следующих изображениях - изменение положения в сагиттальном виде.



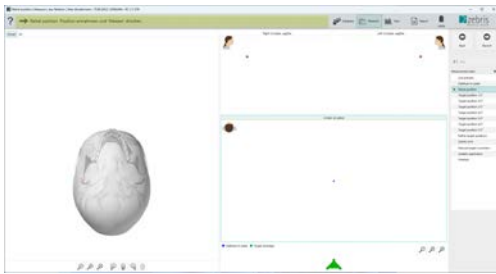
Поле параметра резцовая точка

Поле параметра incisal point позволяет рассмотреть изменение положения с краниальной точки зрения. Легенда содержит информацию о действиях, выполняемых с соответствующими точками.



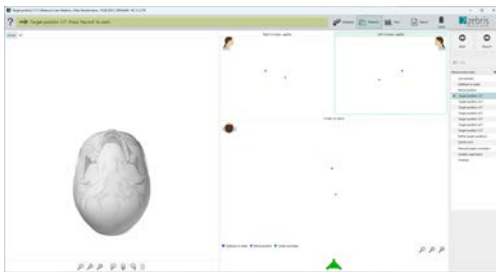
Привычки на плато

Первоначальная запись предназначена для обычного положения. Это делается с помощью инструмента, приспособления, плато или эквалайзера. Положение отображается в виде синей точки на поле.



Ретральное положение

Она регистрируется в реальном положении нижней челюсти и обозначается фиолетовой точкой.

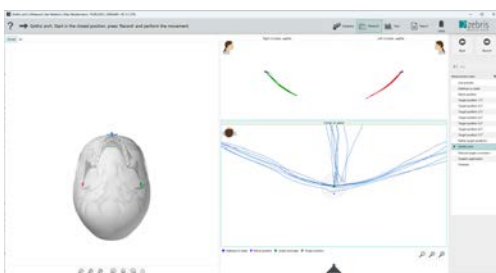


Целевые позиции

После депрограммирования мускулатуры выполняются быстрые рефлекторные закрывающие движения до уровня плато. Это измерение регистрирует баллистические закрывающие движения для нейромышечной связи.

Скорость попадания

Качество поля попадания оценивается по разбросу отдельных точек мишени. После выполнения определенного количества баллистических закрывающих движений автоматически вычитаются отклонения. Пересечение ближайших точек используется для определения конечной позиции цели.

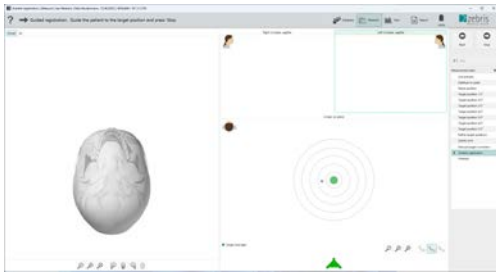


Готическая арка

В дополнение к определению положения может использоваться запись на основе готической дуги. При этом определяется положение центрального мышечка по головке стрелки и, таким образом, новое положение нижней челюсти относительно верхней.

Изменение целевого положения

Врач может скорректировать это положение и учесть его в терапевтических целях. Позиция может быть активно перемещена в нужное положение с помощью мыши.



Направленная регистрация

Пациента просят переместить целевой крест к зеленой точке на мишени. Повышающийся и понижающийся сигнальный тон дополнительно сигнализирует о близости перемещаемого крестика к целевой точке. Чем выше и быстрее тон, тем ближе к точке.

Регистрация

Регистрация прикуса производится с помощью регистрационного материала, при этом фиксируется новое положение нижней челюсти по отношению к верхней.



В конце измерения появляется диалоговое окно:

Отбросить запись

Измерение отбрасывается и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и повторить

Измерение сохраняется и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

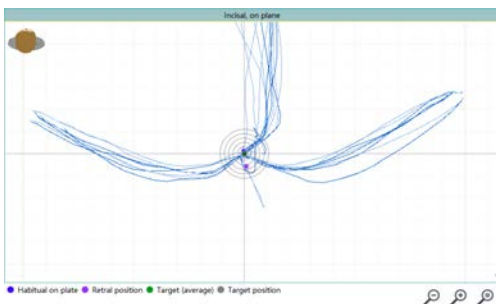
Сохранить и закрыть

Измерение сохраняется и переходит непосредственно к просмотру заверченного измерения.

12.5 Программа просмотра

Далее описаны параметры, которые можно регистрировать именно с помощью модуля челюстной связи. Основные функции просмотра описаны в главе [Просмотр \(Редактирование измерений\)](#)⁵⁷.

12.5.1 Специфические параметры модуля



Изображение резцовой точки на плато

Индивидуальные положения нижней челюсти регистрируются во время лечения и могут быть просмотрены в режиме просмотра. Помимо записанных координат, на графическом дисплее отображается картина хода движения во время лечения.

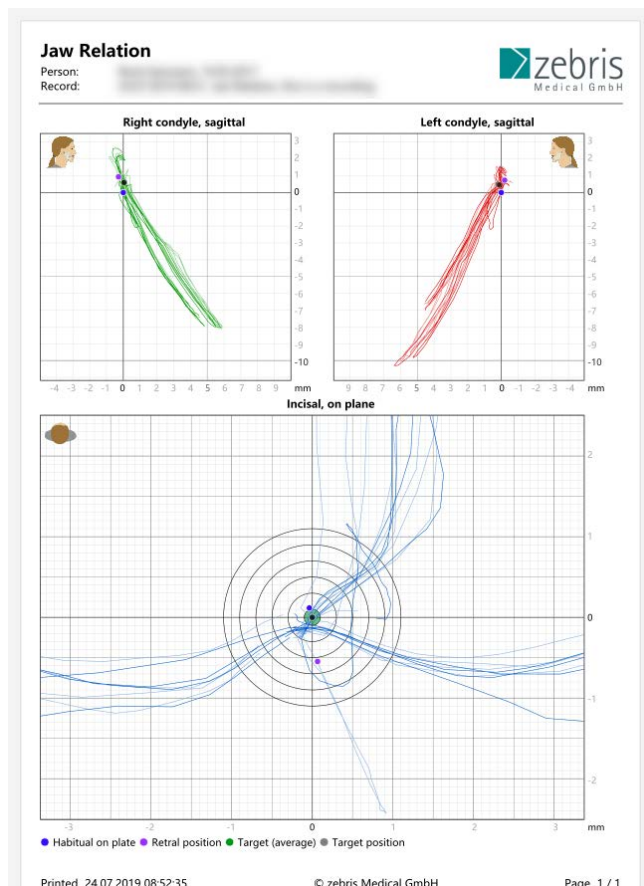


Сагитальное изображение мыщелков

Отдельные записанные положения отображаются с позиции мыщелков слева и справа. Это позволяет напрямую сравнивать различия между отдельными записанными положениями, например, ретральное положение по сравнению с привычным положением.

12.6 Отчет

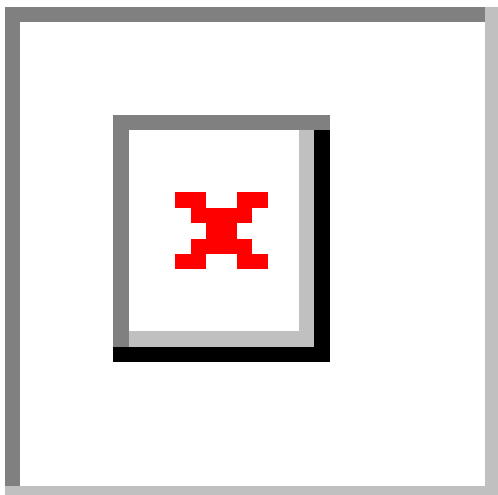
Отчет по челюстным отношениям можно запустить непосредственно после записи из режима просмотра или через базу данных. Отчет содержит графическое представление цели. Положение записанных позиций по отношению к мышелкам отображается в сагиттальном виде, отдельно для левой и правой сторон. Различные зарегистрированные позиции представлены точками с цветовой кодировкой в проекциях мишени и мышелков. Треки движения также отображаются в поле дисплея мишени. Основы работы в режиме отчета описаны в главе [Отчет](#) ⁶¹.



13 EPA

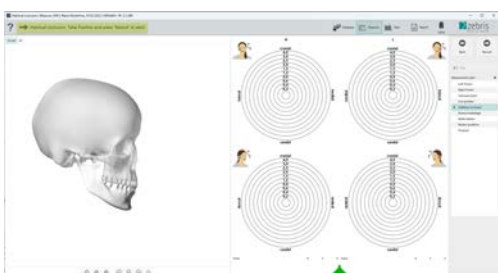
Электронный анализ положения позволяет определить положение мыщелков по отношению к верхней челюсти. Можно сравнить регистрационный материал, вставленный между зубными рядами, и проверить положение шин. Кроме того, ставятся точки относительно мыщелкового пути. Это позволяет диагностировать болевые ощущения, вызванные неправильным прикусом мыщелков.

13.1 Выполнить измерение



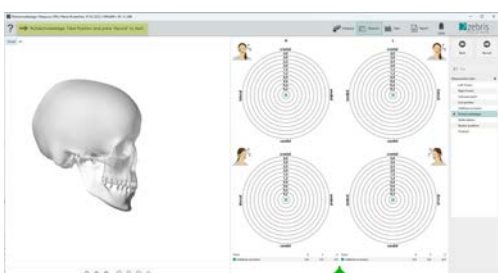
Предварительный просмотр в реальном времени

В разделе Live Preview движения могут быть показаны, проверены и проиллюстрированы пациенту без сохранения значений. Этот режим также можно использовать для отработки специальных функциональных движений с пациентом. Тестовое движение активируется кнопкой **Start** и завершается кнопкой **Stop**. Затем начинаются режимы записи выбранных движений.



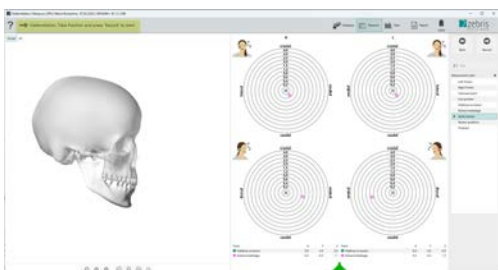
Привычная окклюзия

На первом этапе регистрируется положение в зависимости от спецификации. Это может быть, например, привычное конечное положение прикуса пациента.



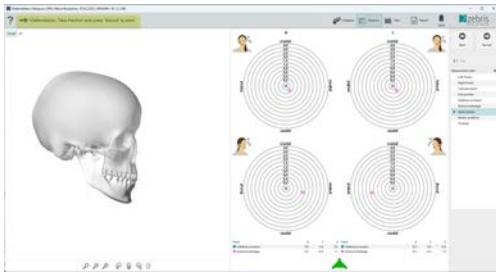
Положение покоя

Положение покоя определяет расстояния между верхней и нижней челюстью при расслабленных мышцах.



Челюстное отношение

Измерение соотношения челюстей определяет новое соотношение между верхней и нижней челюстями.



Регистрация протрузии или специфического движения

В качестве опции можно записать трек движения.



В конце измерения появляется диалоговое окно:

Отбросить запись

Измерение отбрасывается и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и повторить

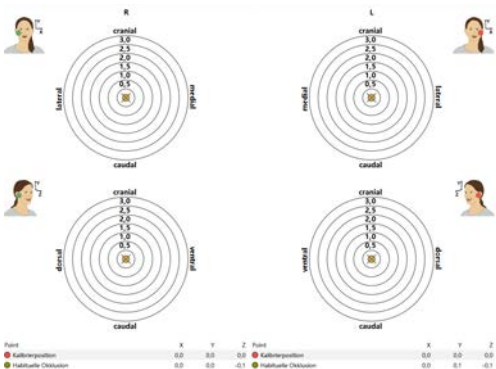
Измерение сохраняется и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и закрыть

Измерение сохраняется и переходит непосредственно к просмотру заверченного измерения.

13.2 Программа просмотра

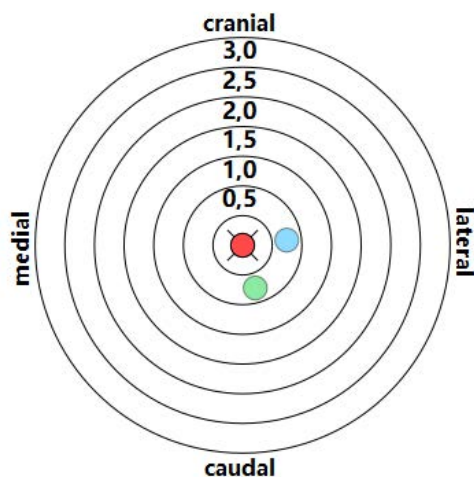
Далее будет рассказано об отображении базового положения и положения цели. Основы работы в режиме просмотра описаны в главе [Редактирование измерений \(режим просмотра\)](#)⁵⁷.



Исходное положение

На рисунках показано положение мышелков в суставном пространстве. Рассматривается фронтальный вид и с правого и левого мышелка. Определенные положения описывают точку прохождения ранее определенной оси. Это описывает, например, исходное положение мышелков в их текущем положении при окончательном прикусе.

Следы протрузии отображаются в этой точке, а также в реальном времени во время записи (синие линии).



Целевое положение

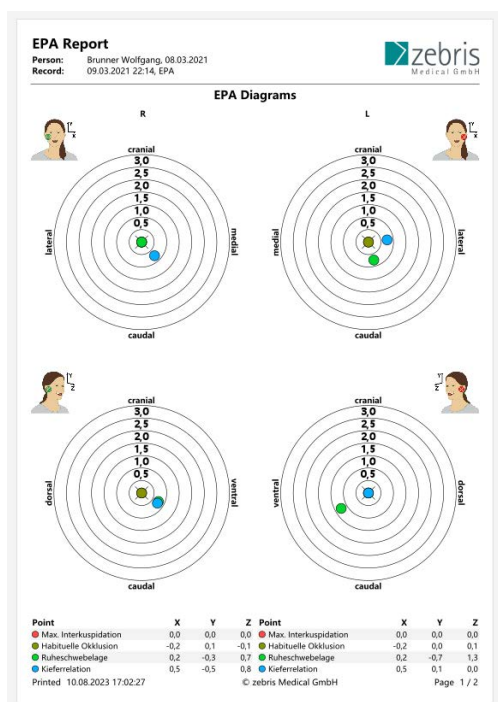
Целевое положение отображается в виде измерительных расстояний с разрешением 0,5 мм; 0,5 мм и 1,0 мм до максимального значения 3,0 мм в радиусе. Таким образом, целевое положение мыщелков определяется по отношению к эталонному положению.

Point	X	Y	Z	Point	X	Y	Z
Max. Interkondylar	0,0	0,0	0,0	Max. Interkondylar	0,0	0,0	0,0
Habituelle Okklusion	-0,2	-0,1	-0,1	Habituelle Okklusion	-0,2	0,0	0,1
Ruheabweichung	0,2	-0,3	0,7	Ruheabweichung	0,2	-0,7	1,3
Kieferrelation	0,5	-0,5	0,8	Kieferrelation	0,5	0,1	0,0

Под целевыми полями также имеется легенда с точным описанием зарегистрированных точек.

13.3 Отчет

Основы работы в режиме отчета описаны в главе [Отчет](#) ⁶¹.

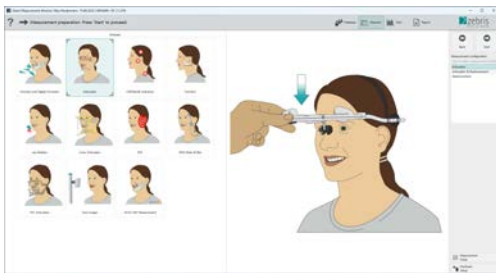


Набор данных EPA вызывается непосредственно после записи или выбирается через базу данных. Отчеты содержат графическое изображение мишеней во фронтальном и сагиттальном ракурсах. Записи различных положений представлены на мишенях точками, выделенными цветом. Кроме того, в нижней части отчета указаны координаты. К мишеням прилагается поле измерений для траекторий.

14 Articulator

Этот модуль состоит из движений протрузии, латеротрузии влево и латеротрузии вправо. Результаты записи должны рассматриваться дифференцированно в зависимости от процесса движения пациента. Показатели артикулятора обычно выполняются при контакте зубов. Это позволяет системе определить значение для установки индивидуальной передней направляющей пластинки. То же самое относится и к боковым движениям, которые затем проводятся по боковым зубам или клыкам. Следует отметить, что значения для настройки артикулятора генерируются на основе холостых движений. Для сравнения, дополнительные движения, направляемые врачом на пациента, могут повлиять на значение границ окклюзионных движений. Мы рекомендуем, чтобы протезы, созданные с помощью значений zebbris, были проверены на функциональность в полости рта пациента и при необходимости скорректированы.

14.1 Измерение



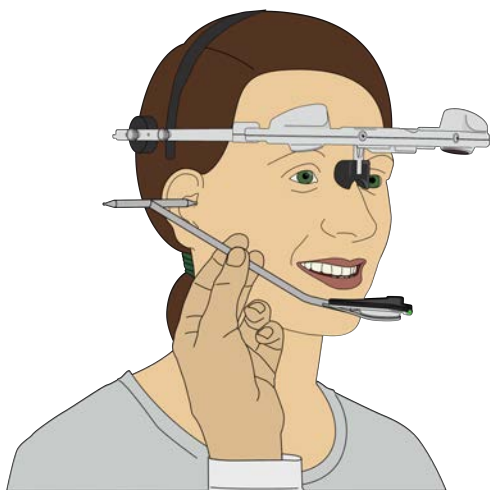
Выбор модуля

Выберите модуль Articulator слева и нажмите кнопку Старт.

14.1.1 Базовая плоскость

Данные относятся к плоскости. Если за один сеанс необходимо выполнить несколько экспозиций, каждая из последующих экспозиций может быть выполнена с уже заданной опорной плоскостью. В противном случае задается новая плоскость с помощью кнопки **Определить новую опорную плоскость**.

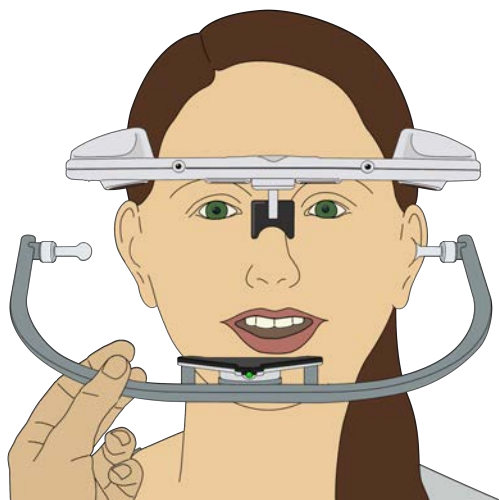
Определение артикулятора опорной плоскости с Т-образным указателем



T-pointer

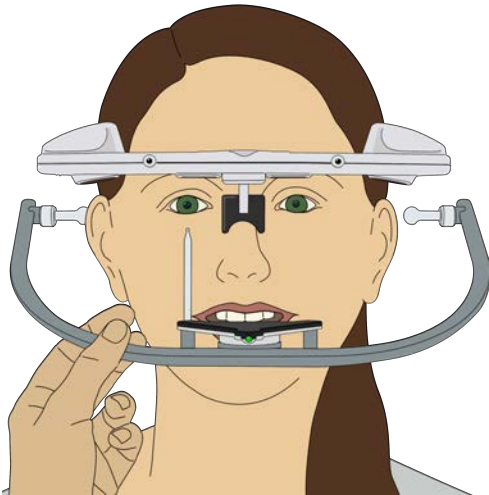
Возможность переноса на различные системы артикуляторов приводит к необходимости расчетной настройки экспозиций в таких плоскостях, как франкфуртская горизонталь, плоскость Кампера и плоскость пациента. Это учитывается во время съемки с помощью анатомических опорных точек.

Определение опорной плоскости с помощью C-Positioner

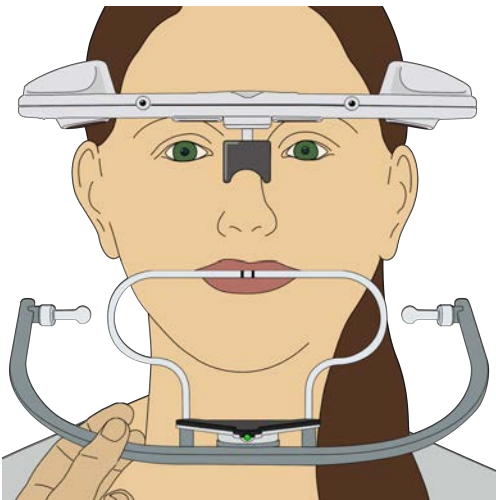


C-Positioner

Еще одним вариантом определения опорной плоскости на пациенте является C-Positioner. Особенность C-Positioner заключается в том, что инфраорбитальная точка и резцовая точка также могут быть прощупаны.

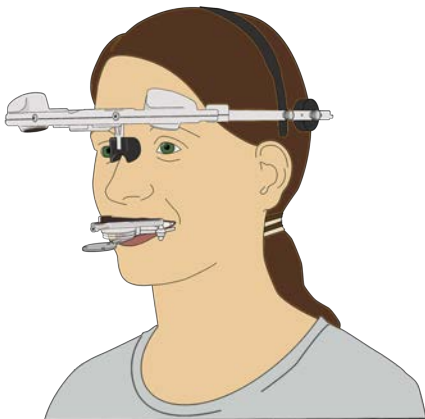


Определение инфраорбитальной точки с помощью указки. Указку можно использовать и для регистрации других параметров лица, например, субназальной точки, линий профиля или улыбки.



Кроме того, с помощью сайта C-Positioner можно фиксировать другие параметры лица, например линию рта или бипупиллярную линию.

Контрольная плоскость Bite fork



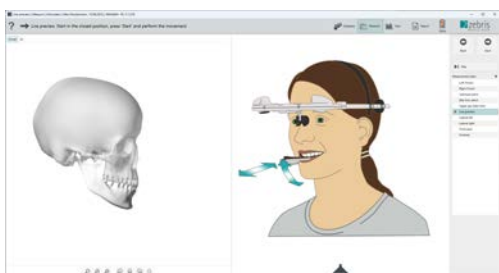
Контрольная плоскость Bite fork

Сбор данных о движениях для передачи в CAD/CAM-программу, а также для передачи в механический артикулятор с помощью Digital model transfer, требует получения положения верхней челюсти, или координат, с помощью специального Bite fork (например, Bite fork type UN (REF01960360)), и, таким образом, определения положения нижней челюсти в привычной окклюзии.

В ходе процедуры необходимо убедиться, что позиционирование нижней челюсти по отношению к верхней челюсти выполнено правильно для последующей обработки данных в вышеупомянутых системах.

14.1.2 Процедура измерения

При этом измерении пациент получает инструкцию по выполнению всех движений с контактом с зубами. Пациент выполняет их под контролем стоматолога. Не только отработка паттернов движений, но и контролируемое стандартизированное выполнение сбора данных обеспечивает более высокую безопасность и точность данных.

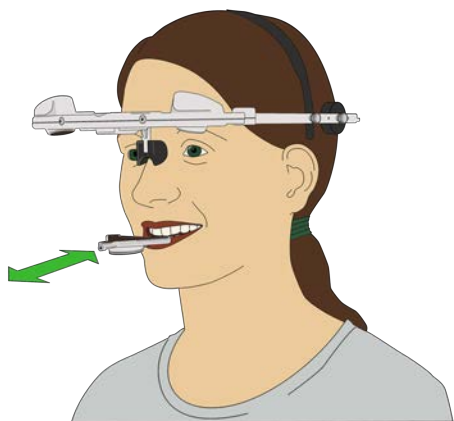


Предварительный просмотр в реальном времени

В разделе Live Preview движения могут быть показаны, проверены и проиллюстрированы пациенту без сохранения значений. Этот режим также можно использовать для отработки специальных функциональных движений с пациентом. Активируйте его с помощью кнопки Start. Режим тестирования переключается в последующий режим измерения с помощью кнопки Стоп, с помощью которой выполняется измерение. Эту функцию можно отключить в разделе Настройки измерений.

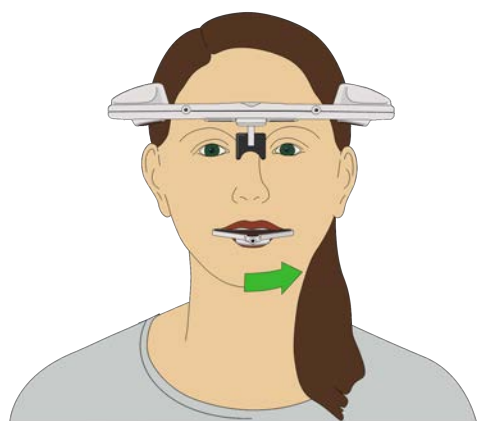
14.1.3 Измерительные движения

В зависимости от выбранных моделей движений, их количества и хронологии, они выполняются с пациентом после предварительного просмотра. В принципе, все последовательности измерений могут быть индивидуально разработаны в конфигурации. На примере некоторых стандартных движений ниже приводится протокол записи.



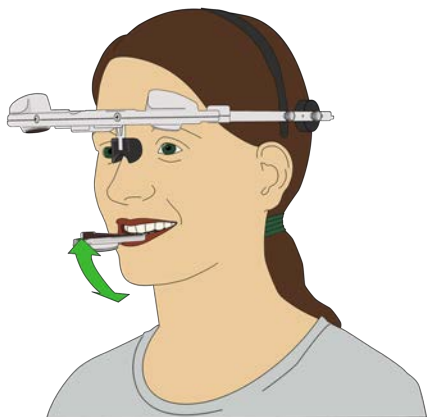
Движение протрузии

Запись начинается, например, с максимального движения протрузии, которое должно быть достигнуто. Процесс измерения можно запустить/остановить, нажав на кнопку "Пуск" и "Стоп" с помощью педального переключателя, клавиши Enter и кнопки мыши. Исходным (контрольным) положением всегда является привычная окклюзия. Чтобы завершить движение, пациент возвращает челюсть в исходное положение, и процесс экспозиции завершается после возвратного движения.



Латеральное движение

Попросите пациента занять исходное положение и выполнить максимальное боковое движение влево и вправо из этого положения. Затем пациент позволяет нижней челюсти вернуться в исходное положение.



Открывающее движение

Попросите пациента принять исходное положение и выполнить максимальное движение открывания из этого положения. Затем пациент позволяет нижней челюсти вернуться в исходное положение.



В конце измерения появится диалоговое окно со следующими опциями:

Отбросить запись

Измерение отбрасывается и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и повторить

Измерение сохраняется и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и закрыть

Измерение сохраняется и переходит непосредственно к просмотру заверченного измерения.

14.2 Программа просмотра

Ниже описаны параметры, которые необходимо регистрировать именно с помощью модуля Articulator. Основы работы в режиме просмотра описаны в главе [Редактирование измерений \(режим просмотра\)](#) ⁵⁷

Измерения в режиме артикулятора (без положения верхней челюсти, без экспорта)

Во время измерений в режиме артикулятора в видовых окнах в режиме просмотра отображаются только данные, относящиеся к артикулятору. Сюда входят вкладки "Модель", "3D", "Трассировка движения" и "Параметры". А также отображение параметров кондиллярной траектории в блоке "Параметры".

Измерения в режиме артикулятора и реального движения

В режиме просмотра воспроизводятся те же данные, что и при экспозиции в режиме артикулятора. Кроме того, на вкладке 3D отображаются видимые положения прикусной вилки. Данные в формате XML могут быть переданы в соответствующие CAD/CAM-системы с помощью кнопки zebris jaw motion Export.

Измерения только в режиме реального движения

В режиме "Реальное движение" отображение движения осуществляется через назначение опорной плоскости соединительного ковша, через положение накусочной вилки. Данные могут быть переданы в интерфейс CAD/CAM-системы с помощью кнопки экспорта движения челюсти zebris.

14.2.1 Экспорт данных в CAD/CAM интерфейс



Чтобы перенести данные режимов сбора "Артикулятор и экспорт данных" и "Только реальное движение" в интерфейс CAD/CAM, нажмите на кнопку экспорта движения челюсти zebris.

Если в настройках программы выбран путь по умолчанию, файл данных будет сохранен непосредственно по этому пути. Если это не так, после нажатия кнопки откроется окно с заданием вручную указать подходящее место хранения.

14.3 Отчет

В зависимости от типа артикулятора различают франкфуртскую горизонталь (SAM S3), уровень Кампера (KaVo Protar) и плоскость пациента (Amann Girschbach Artex). Значения шкалы корпуса сустава и передних направляющих пластин (индивидуальные) адаптированы к этому уровню. Вставки (пример SAM) для наклона суставного пути или движения Беннета учтены в отчете и выделены жирным шрифтом. Нарисованные кривые на второй странице используются для оценки того, были ли измерения выполнены с правильными движениями. В "Отчете" также приведены данные, полученные при передаче цифровой модели с помощью Artex, а также артикуляционного стола Stratos.

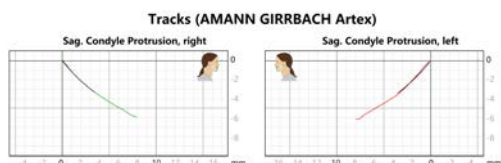
14.3.1 Параметры конкретного модуля

Отчет состоит из элементов, описанных ниже. В зависимости от настроек экспозиции из отчета могут быть прочитаны определенные утверждения. Отображаются специфические для пациента параметры настройки соответствующего выбранного артикулятора. В этом случае полосы зеленого/красного/синего цветов описывают индивидуальные данные пациента.

14.3.2 Пояснения к содержанию отчета

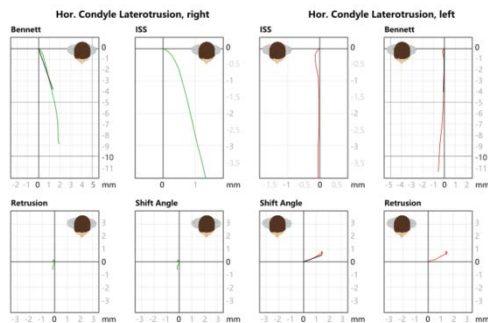
Дорожки движения

Отображаемые траектории движения формируются на основе различных спецификаций движения относительно обоих суставов и резцовой точки. В зависимости от выбранного положения оси и плоскости отсчета, траектории движения мышечков могут отображаться по-разному в зависимости от их направления и угла наклона.



Сагиттальные кондиллярные траектории

Сагиттальный наклон кондиллярной траектории рассчитывается таким образом, чтобы добиться наилучшего покрытия записанных кривых кривизной артикулятора, особенно в начальной области. На диаграммах показан наклон кондиллярной траектории при протрузии и открывающих движениях.

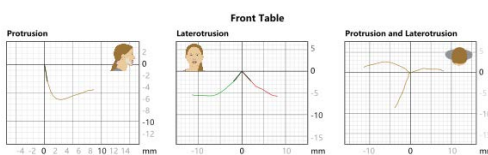


Горизонтальные отображения кондиллярного пути

Угол Беннета и мгновенный боковой сдвиг рассчитываются исходя из возможностей движения медиотрузионного мышелка или поворотного мышелка, то есть мышелка нерабочей стороны. Линии, нарисованные черным цветом, соответствуют усредненной кривой вставки Беннетта артикулятора. Цветные линии (красная и зеленая) соответствуют записанным следам движений.

Ретрузия рассчитывается по сагиттальному движению латеротрузивного мышелка или мышелка покоя ретрокранияльно.

Угол смещения контролирует движение мышелка от чистого латеротрузионного движения "0°" непрерывно между максимальной латеротрузией "-20°" и латеротрузией "+20°".



Передние направляющие пластины

Здесь показаны углы для направления передней пластины. Передняя пластина регулируется в соответствии с показанными кривыми. В артикуляторе отображаются сагиттальный, лево- и правосторонний наклон передней пластины и наклон во фронтальной проекции.

Передача модели через Digital model transfer

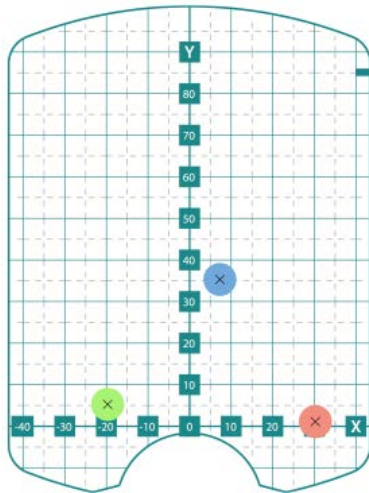
В этом разделе описаны данные о положении и высоте установки позиционирующих винтов. Это позволяет артикулировать модели на основе позиционно правильного положения верхней челюсти. zebris Medical GmbH предложения Digital model transfer.

- Adesso Multisplit (REF01560050)
- Amann Girrbach Artex (REF01560052)
- KaVo Protar (REF01560054)
- SAM (REF01560055)
- Panadent (REF01560056)



Справочное изображение

Графическое изображение показывает ориентацию прикусной вилки на трансферном столе, а также наглядное представление того, как измеряется длина винта.



Values transfer table

X	8	31	-19
Y	35	0	5
Pin length	24	12	15

Позиционирование прикусной вилки

На графике показано выравнивание позиционирующих винтов на позиционирующей пленке в плане. Для этого позиционирующие винты должны быть ввинчены в прикусную вилку соответствующего типа (например, Bite fork type UN (REF01960360)) на правильную длину.

Параметры прикусной вилки

Таблица используется для определения ориентации трех позиционирующих винтов на фольге, а также длины винтов, которую необходимо установить. С помощью этих параметров верхняя челюсть может быть артикулирована в правильном положении в артикуляторе.

15 Cerec Articulator

Измерение состоит из движений протрузии, латеротрузии влево и вправо, а также движения открытия. Результаты записи должны рассматриваться дифференцированно в зависимости от процесса движения пациента. С помощью окклюзионной насадки записываются движения пациента для определения настроек цифрового артикулятора Cerec.

15.1 Выполнить измерение

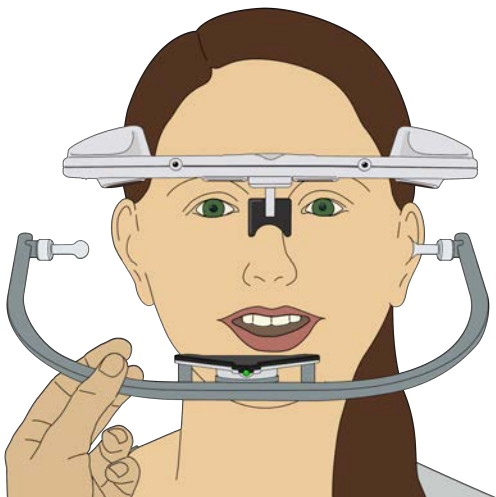


Выбор модуля

Выберите модуль артикулятора Cerec слева и нажмите кнопку Start.

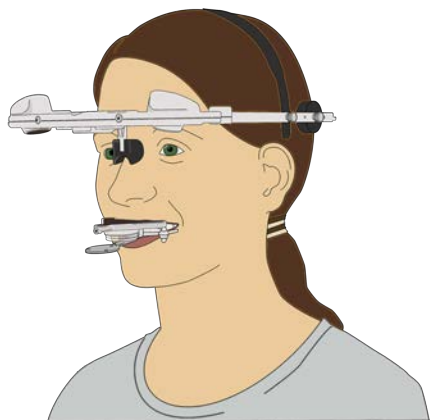
15.1.1 Контрольная плоскость

При переходе на цифровой артикулятор Cerec необходимо математически скорректировать измерения в соответствии с используемым Bite fork, а также с расстоянием между мышечками, длиной ноги и углом Балквилла.



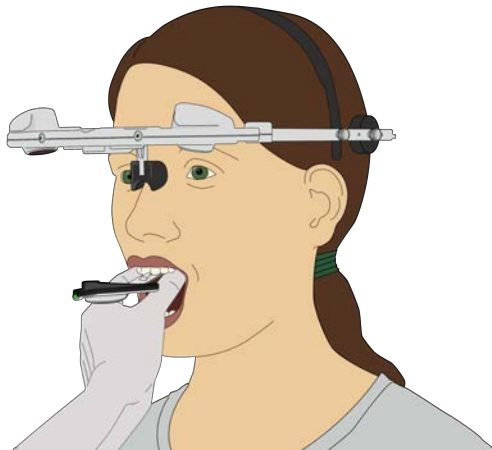
C-Positioner

C-Positioner - это один из вариантов определения опорной плоскости на пациенте. Особенностью модели C-Positioner является то, что инфраорбитальная точка и резцовая точка также могут быть прощупаны.



Референтная плоскость Bite fork/ прикрепление

Сбор данных о движениях для передачи в программное обеспечение CAD/CAM требует регистрации положения верхней челюсти или координат, например, с помощью Bite fork.



Опорная плоскость Alignment fork (REF01960430)

Опорная плоскость Alignment fork (REF01960430) - это простой способ определения положения верхней челюсти. В идеале она располагается так, чтобы указатель резца находился между 11 и 21 и был совмещен с буккальными клыками в области премоляров и моляров. При наличии данных интраорального сканирования и опоры в трех точках на окклюзионной поверхности верхней челюсти можно определить положение.

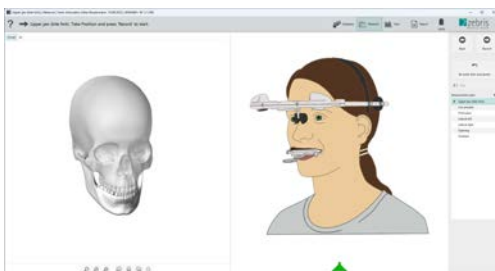
15.1.2 Процедура измерения

В зависимости от выбранных паттернов движений, их количества и хронологии, они выполняются с пациентом после предварительного просмотра. В принципе, все последовательности измерений могут быть индивидуально разработаны в конфигурации. На примере некоторых стандартных движений вы сможете ознакомиться с приведенным ниже протоколом измерений.

Несколько измененный, как в [Functional analysis](#)^[121], пациент получает инструкции по этому специфическому измерению, поскольку все движения должны выполняться с контактом зубов. Пациент выполняет их под контролем врача. Не только отработка паттернов движений, но и контролируемое стандартизированное выполнение сбора данных повышает их надежность и точность.

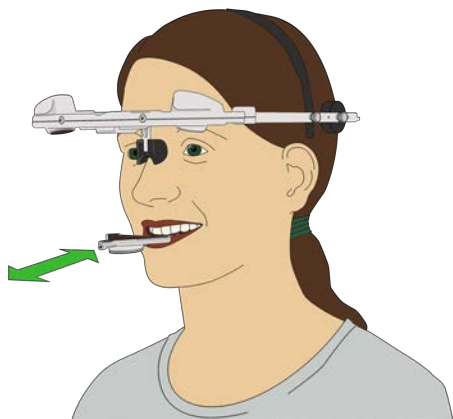
Тестовое движение

В разделе "Тестовое движение" движения могут быть показаны, проверены и проиллюстрированы пациенту без сохранения значений. Этот режим также можно использовать для отработки специальных функциональных движений с пациентом. Активируйте его с помощью функции Start preview. Режим тестирования переключается в последующий режим измерения с помощью кнопки Stop, с помощью которой выполняется измерение. Эту функцию можно отключить в разделе Настройки измерений.



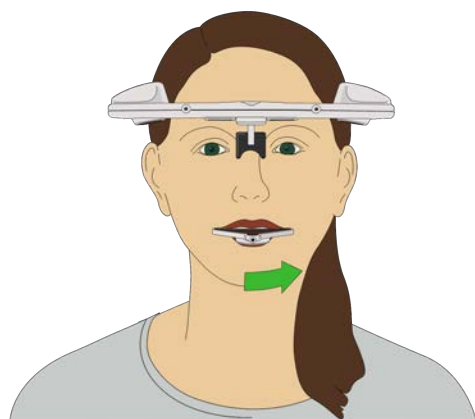
Положение верхней челюсти

Сначала регистрируется положение верхней челюсти. Нажатие кнопки Measure также подтверждает положение измерительной системы на голове пациента. С этого момента измерительную систему больше нельзя перемещать.



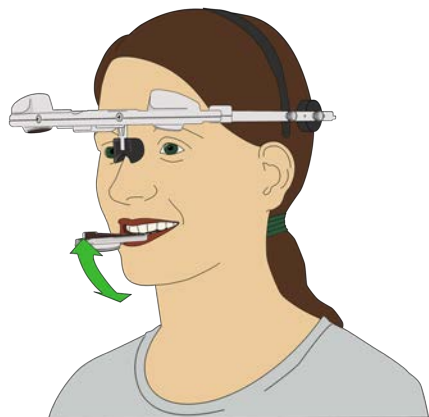
Движение протрузии

Измерение Cerec Articulator начинается, например, с максимального движения протрузии, которое должно быть достигнуто. Процесс измерения можно запустить, нажав на кнопку Start с помощью педали, клавиши Enter и кнопки мыши. Исходным положением всегда является привычное конечное положение прикуса. Чтобы завершить движение, пациент возвращает челюсть в исходное положение, и процесс измерения завершается после возврата.



Боковое движение

Попросите пациента занять исходное положение и выполнить максимальное боковое движение влево и вправо из этого положения. Затем пациент позволяет нижней челюсти скользить обратно в исходное положение.



Открывающее движение

Попросите пациента занять исходное положение и выполнить максимальное открывающее движение из этого положения. Затем пациент позволяет нижней челюсти вернуться в исходное положение.



В конце измерения появится диалоговое окно со следующими опциями:

Отбросить запись

Измерение отбрасывается и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и повторить

Измерение сохраняется и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и закрыть

Измерение сохраняется и переходит непосредственно к просмотру завершеного измерения.

15.2 Программа просмотра

Основные операции в режиме просмотра описаны в главе [Редактирование измерений \(режим просмотра\)](#) ⁵⁷.

15.3 Отчет

В режиме Report отображаются и оцениваются параметры, заданные ранее в разделе View. Основы работы описаны в главе [Отчет](#) ⁶¹.

15.3.1 Параметры конкретного модуля

В зависимости от спецификаций в настройках экспозиции, из отчета можно прочитать определенные показания. Отображаются параметры настройки цифрового артикулятора Cerec для конкретного пациента. Полосы зеленого/красного/синего цветов описывают индивидуальные данные пациента.

15.3.2 Пояснения к содержанию отчета

Measurement profile	
Condyles defined by Measurement mode	From attachment Cerec Articulator

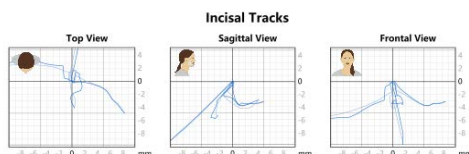
Профиль измерения

Отображается информация об определении кондюков и используемом режиме измерения. В этом месте также отображаются комментарии, созданные в представлении.

Sagittal Condyle Incl., °	L	6.6	20	80
	R	18.5		
Bennett Angle, °	L	23.0	5	35
	R	0.4		
ISS, mm	L	0.0	10	
	R	0.0		
Balkwill-Angle, °		23.0		
Basal (Condyle distance), mm		110.0	11	
Leg length, mm		100.0		

Параметры артикулятора

Здесь отображаются расчетные параметры, необходимые для настройки цифрового артикулятора Cerec articulator в соответствии с индивидуальными параметрами пациента. Отображаются сагиттальный наклон мыщелкового отростка, угол Беннета и непосредственное боковое смещение. Параметры угла Балквилла, кондиллярного расстояния и длины ноги предопределены.



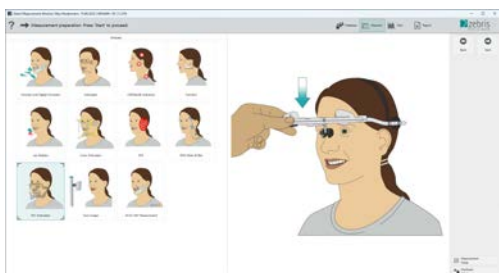
Следы движения резцовой точки

Следы движения резцовой точки отображаются в окклюзионном, сагиттальном и фронтальном направлениях.

16 PlaneFinder PS1

Запись состоит из движений протрузии, латеротрузии слева и латеротрузии справа. Результаты записи следует рассматривать дифференцированно в зависимости от процесса движения пациента. Показатели артикулятора обычно выполняются при контакте зубов. Это позволяет системе определить значение для установки индивидуальной передней направляющей пластинки. То же самое относится и к боковым движениям, которые затем проводятся по боковым зубам или клыкам. Это приложение поддерживает 3D-артикулятор Zirkonzahn PS1.

16.1 Выполнить измерение



Выбор модуля

Выберите модуль PlaneFinder PS1 слева и нажмите кнопку Start.

16.1.1 Опорная плоскость

Данные относятся к плоскости. Для получения данных для системы PlaneFinder PS1 опорная плоскость должна быть установлена иначе, чем для других изображений.



Опорная плоскость PlaneFinder

Возможность переноса на артикуляторную систему PlaneFinder PS1-3D делает необходимым определение специфической для пациента информации, такой как естественное положение головы (NHP), для точного расчета окклюзионной плоскости.

Такие опорные точки, как положение резцовой точки и положение первых верхнечелюстных моляров, определяются с помощью прикусной вилки PS1. Это позволяет точно определить положение верхней челюсти.

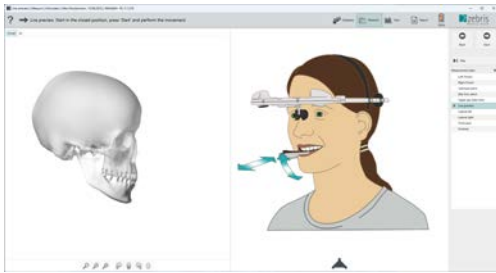
Контрольная плоскость Bite fork

Сбор данных для передачи данных пациента в CAD/CAM-интерфейс PlaneSystem Software Tool требует определения положения верхней челюсти с помощью прикусной вилки, а также определения положения нижней челюсти с помощью регистрации прикуса в привычной окклюзии.

Эта процедура получения данных является единственным способом обеспечить правильное воспроизведение положения нижней челюсти по отношению к верхней челюсти при последующей обработке данных в CAD/CAM-системе.

16.1.2 Процедура измерения

Несколько видеоизмененная, как при 3D-анализе, процедура воздействия инструктирует пациента, поскольку все движения выполняются при контакте с зубами. Пациент выполняет их под контролем стоматолога. Отработка паттернов движений, а также контролируемое стандартизированное выполнение сбора данных повышает их достоверность.

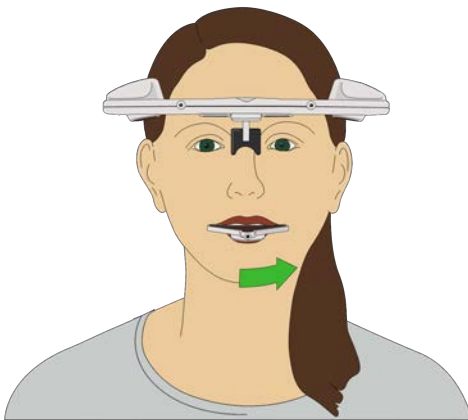


Предварительный просмотр в реальном времени

В разделе Live Preview движения могут быть показаны, проверены и проиллюстрированы пациенту без их сохранения. Этот режим также можно использовать для отработки специальных функциональных движений с пациентом. Режим тестирования включается раньше, чем режим сбора данных.

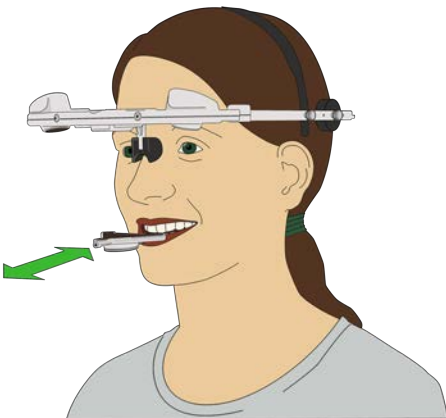
16.1.3 Измерение перемещения

В принципе, все измерительные процедуры могут быть индивидуально разработаны в конфигурации. Приведенный ниже пример некоторых стандартных движений поможет вам разобраться с процедурой измерения.



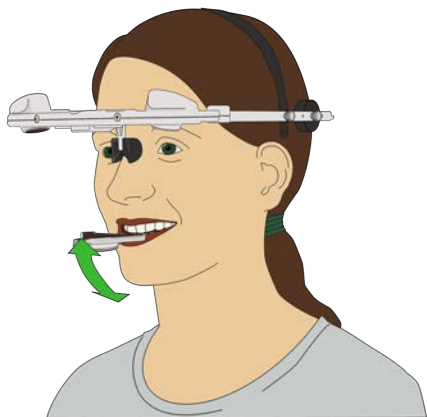
Боковое движение влево/вправо

Анализ гипсового артикулятора начинается с бокового движения влево и вправо. Процедура измерения может быть запущена/остановлена ножным переключателем, клавишей Enter, а также нажатием на кнопку "Запись". Исходным положением всегда является привычное положение прикуса. Для завершения движения пациент возвращает челюсть в исходное положение.



Движение протрузии

Попросите пациента занять исходное положение и выполнить максимальное протрузионное движение из этого положения. Затем пациент позволяет нижней челюсти вернуться в исходное положение.



Открывающее движение

Пациент принимает исходное положение и выполняет максимальное открывающее движение. Затем пациент позволяет нижней челюсти вернуться в исходное положение.



В конце измерения появляется диалоговое окно.

Отбросить запись

Измерение отбрасывается и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и повторить

Измерение сохраняется и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и закрыть

Измерение сохраняется и переходит непосредственно к просмотру заверченного измерения.

16.2 Программа просмотра

Далее описываются параметры, которые можно регистрировать, в частности, с помощью функционального блока. Основы работы в режиме просмотра описаны в главе [Редактирование измерений \(режим просмотра\)](#) ⁵⁷.

Измерения в режиме PlaneFinder PS1

Во время экспозиции в режиме PlaneFinder PS1 в окнах просмотра в режиме просмотра отображаются только данные, относящиеся к артикулятору. Сюда входят вкладки Модель, 3D, Точка резца и Параметры. А также воспроизведение параметров кондиллярной траектории в блоке Parameters.

16.3 Отчет

В режиме Report оцениваются и отображаются параметры, заданные ранее в режиме View. Основы использования режима Отчет описаны в главе [Отчет](#) ⁶¹.

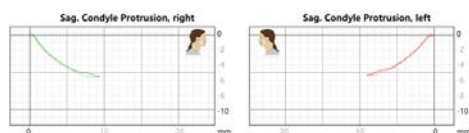
16.3.1 Параметры конкретного модуля

Отчет состоит из элементов, описанных ниже. В зависимости от настроек экспозиции из отчета можно прочитать определенные утверждения. Отображаются параметры настройки 3D-артикулятора PS1 для конкретного пациента. В этом случае полосы зеленого/красного/синего цветов описывают индивидуальные данные пациента.

16.3.2 Пояснения к содержанию отчета

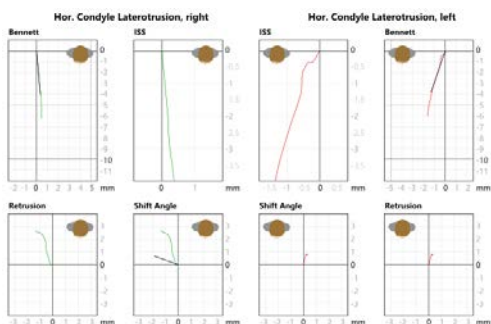
Дорожки движения

Отображаемые траектории движения формируются на основе различных спецификаций движения относительно обоих суставов и режцовых точки. В зависимости от выбранного положения оси и плоскости отсчета мышечковые тракты могут отображаться с разным направлением и углом.



Сагиттальная визуализация мышечкового тракта

Сагиттальный наклон мышечкового тракта рассчитывается таким образом, чтобы добиться наилучшего соответствия построенных кривых с кривизной артикулятора, особенно в начальной области. На диаграммах показан наклон кондиллярной траектории при протрузии и открывающих движениях.

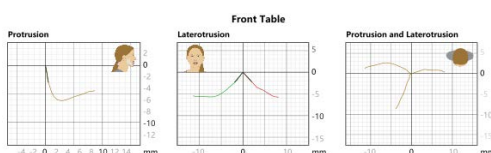


Горизонтальные диаграммы кондиллярного пути

Угол Беннета и мгновенный боковой сдвиг рассчитываются исходя из возможностей движения медиотрузионного или осциллирующего мышечка, т.е. мышечка нерабочей стороны. Линии, нарисованные черным цветом, соответствуют усредненной кривизне вставки Беннета артикулятора. Цветные линии (красная и зеленая) соответствуют измеренным следам движения.

Ретракция рассчитывается по сагиттальному движению латеротрузионного мышечка или мышечка покоя ретрокраниально.

Угол смещения контролирует движение мышечка от чистого латеротрузионного движения "0°" непрерывно между максимальной латеротрузией "-20°" и латеротрузией "+20°".



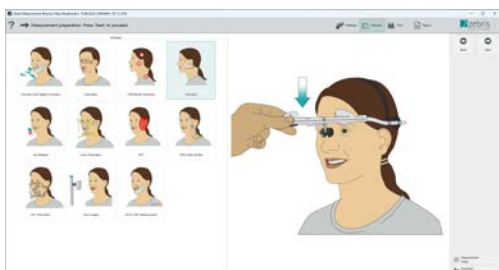
Передние направляющие стола

На этом этапе отображаются углы для переднего ведения. Передняя пластина регулируется в соответствии с отображаемыми кривыми. В 3D-артикуляторе PS1 сагиттальный наклон передней пластины и наклон влево и вправо отображаются во фронтальной проекции.

17 Function Analysis

Здесь описаны отдельные этапы 3D-анализа с использованием стандартных настроек. Другие модели движения, их последовательность и количество могут быть настроены в настройках получения.

17.1 Выполнить измерение

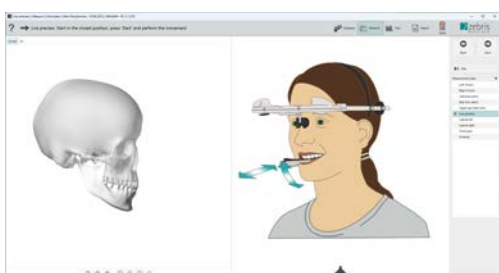


Выбор приложения

В меню выбора модулей активируется соответствующий метод записи, а затем процесс записи запускается через "Start".

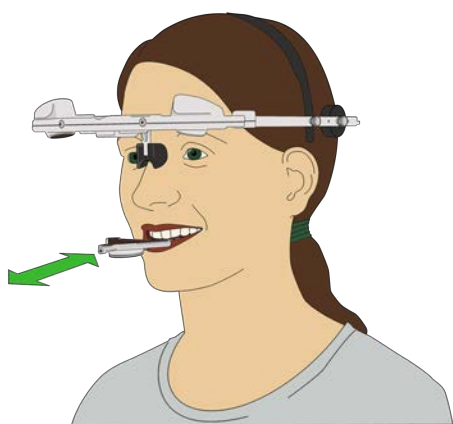
17.1.1 Измерительные движения

В зависимости от выбранных моделей движений, их количества и хронологии, они выполняются с пациентом после предварительного просмотра. В принципе, все последовательности воздействия могут быть индивидуально разработаны в конфигурации. На примере некоторых стандартных движений ниже приводится протокол воздействия.



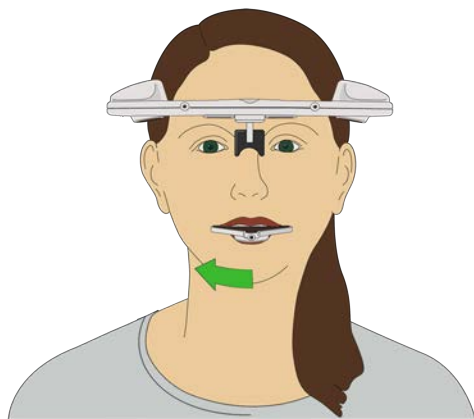
Предварительный просмотр в реальном времени

В разделе "Живой просмотр" движения могут быть показаны, проверены и проиллюстрированы пациенту без сохранения значений. Этот режим также можно использовать для отработки специальных функциональных движений с пациентом. Тестовое движение активируется кнопкой **Start** и завершается кнопкой **Stop**. Затем начинаются режимы записи выбранных движений.



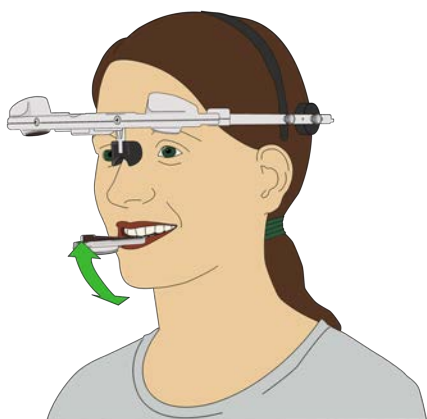
Движение протрузии

Запись начинается, например, с максимального протрузионного движения, которое должно быть достигнуто. Процесс измерения можно запустить/остановить нажатием на кнопку "Пуск" и "Стоп" с помощью педального переключателя, клавиши Enter и кнопки мыши. Исходным (контрольным) положением всегда является привычная окклюзия. Для завершения движения пациент возвращает челюсть в исходное положение, и процесс экспозиции завершается после возвратного движения.



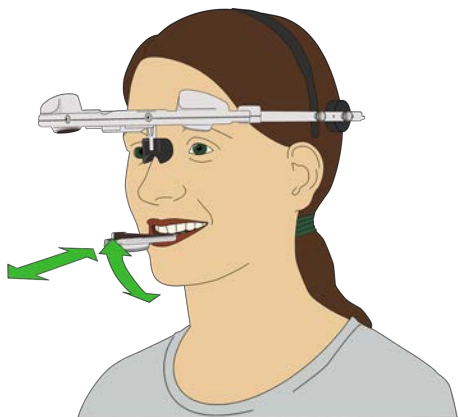
Латеральное движение

Пусть пациент примет исходное положение и выполнит максимальное боковое движение влево и вправо из этого положения. Затем пациент позволяет нижней челюсти скользить обратно в исходное положение.



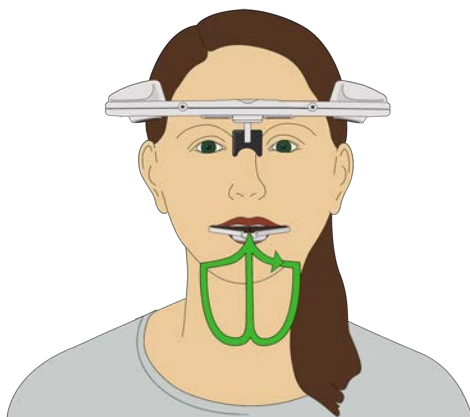
Открывающее движение

Пусть пациент примет исходное положение и выполнит максимальное открывающее движение из этого положения. Затем пациент позволяет нижней челюсти вернуться в исходное положение.



Жевательное движение

Пусть пациент примет исходное положение и выполнит движение во всех направлениях под контактами зубов. Затем пациент позволяет нижней челюсти скользить обратно в исходное положение.



Фронтальная, сагиттальная и пользовательская модели движения по Посселту

Дополнительные опциональные движения выполняются аналогично предыдущим описанным движениям.



В конце измерения появляется диалоговое окно со следующими опциями:

Отбросить запись

Измерение отбрасывается и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и повторить

Измерение сохраняется и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и закрыть

Измерение сохраняется и переходит непосредственно к просмотру заверченного измерения.

17.2 Программа просмотра

Далее описаны параметры, которые можно регистрировать, в частности, с помощью функционального блока. Основы работы в режиме просмотра описаны в главе [Редактирование измерений \(режим просмотра\)](#) ⁵⁷.

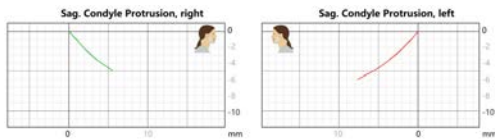
17.3 Отчет

Отчет состоит из элементов, описанных ниже. В зависимости от спецификаций в настройках допуска в отчете могут быть прочитаны определенные утверждения. Данные о движении во всех пространственных направлениях запрашиваются и отображаются в контексте научно обоснованных средних значений. В этом случае столбики зеленого/красного/синего цветов описывают индивидуальные данные измеряемого пациента, которые можно сразу же сравнить со средними значениями (зеленый пастельный оттенок). Это помогает пользователю сделать базовое заключение о наличии функциональных нарушений или ограничений. Основные функции отчета описаны в главе [Отчет](#) ⁶¹.

17.3.1 Пояснения к содержанию отчета

Регистрация движений

Отображаемые траектории движения формируются на основе различных спецификаций движения по отношению к обоим суставам и резцовой точке. В зависимости от выбранного положения оси, а также от плоскости отсчета, кондиллярные траектории могут отображаться по-разному по направлению и углу наклона.



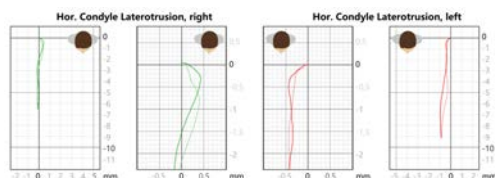
Кондиллярные пути при открывании челюсти, сагиттальный вид

На рисунках показано движение мыщелкового отростка во время регистрации движения открывания.



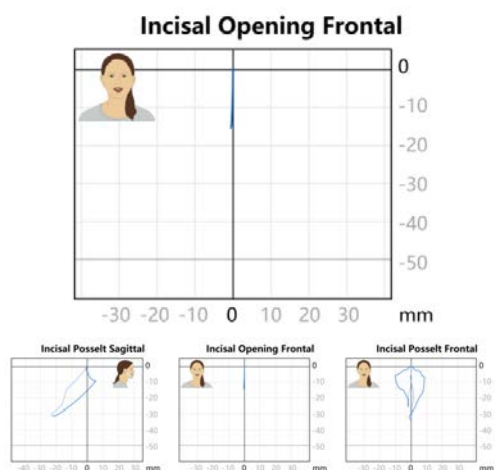
Кондиллярные пути при протрузии, вид в сагиттальной плоскости

На диаграммах показано движение мыщелков во время регистрации протрузионного движения.



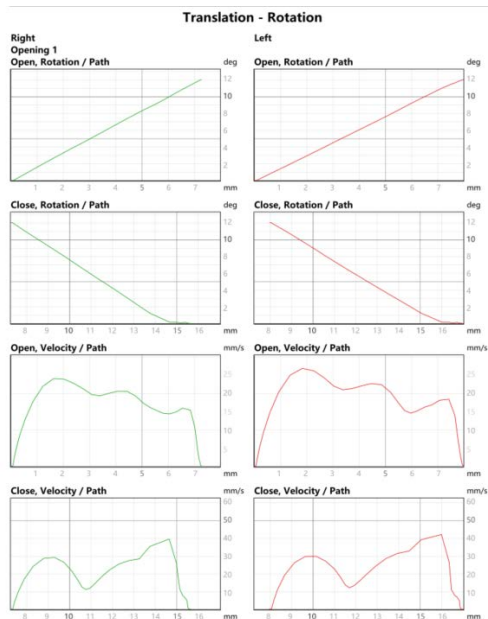
Горизонтальные кондиллярные треки, краниальный вид

На рисунках показано движение мыщелкового отростка во время регистрации латеротрузионного движения.



Резцы при открывании челюсти, фронтальный/сагиттальный вид

На диаграммах в каждом случае показан ход резцовой точки во время регистрации движения открывания.



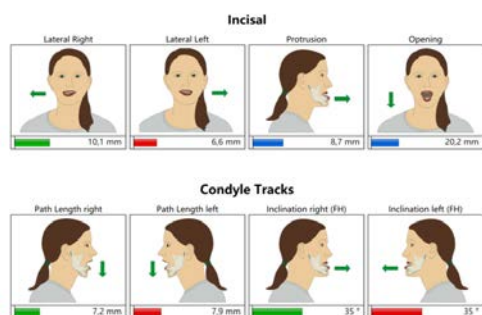
Перевод - Вращение

"Открытие, вращение" (градусы) / "Заккрытие, вращение" (градусы)

На диаграммах показан угол открытия рта или поворота челюсти в зависимости от скорости движения. По типу хода линии можно сделать вывод о беспроблемном движении челюстей. В случае однородного движения диаграмма показывает в основном плавную и восходящую кривую.

"Открытие, скорость" (мм/с) / "Заккрытие, скорость" (мм/с)

Сплошная зеленая линия представляет собой кривую скорость с правой стороны во время открытия и закрытия рта. Красная кривая показывает левую сторону. При ненарушенном движении межкондилярной оси кривые имеют форму колокола.

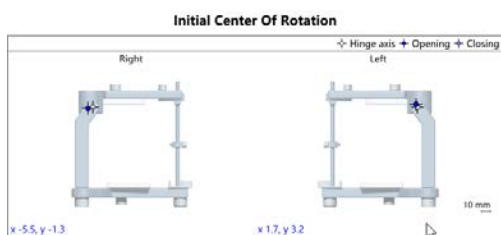


Резцовая точка

На гистограммах показана амплитуда движения от резцовой точки во фронтальной и сагиттальной проекциях, при левой и правой латеротрузии, а также при протрузии и открывании рта.

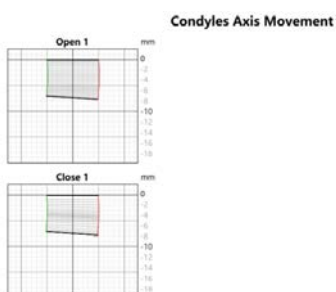
Пути движения мышечков

На гистограммах показаны длина пути и наклон пути двух мышечков во время протрузионного движения.



Начальный центр вращения

На вкладке "Начальный центр вращения" показано положение оси вращения во время открывания и закрывания по отношению к среднему значению оси вращения во время открывания.



Движение оси кондилара

На рисунках представлены фазовые изображения межкондилярной оси при движении открытия и закрытия.

18 CMDfact® Interactor

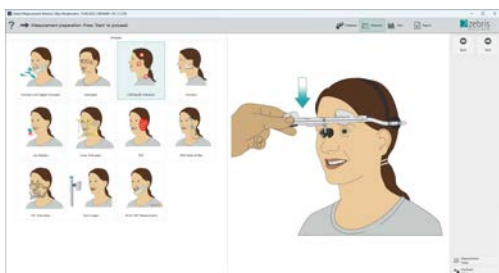
Модуль "CMDfact® Interactor" позволяет регистрировать и оценивать функциональное пространство движений (двигательную способность) и координацию движений нижней челюсти.

Можно получить представление о координации выполнения движений по скорости движения мышелков в процессе движения. Для этого специально обрабатывается информация о движении при открытии и закрытии.

Как правило, скорость (ускорение) увеличивается во время движения открытия, затем скорость снижается, когда достигается максимальное положение открытия. При закрытии движения все повторяется, причем сначала регистрируется увеличение, а затем уменьшение ускорения. Физиологическая кривая скорости характеризуется в основном одновершинным ходом кривой скорости во время открывания и закрывания челюстей.

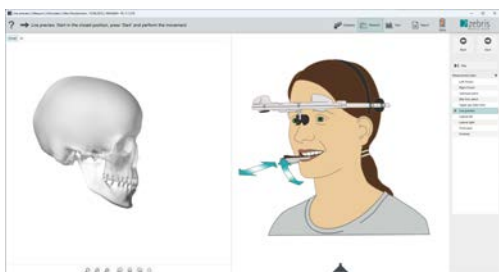
В отличие от этого, поведение кондиллярной скорости может характеризоваться двух- или многопиковыми профилями, соответственно, связанными с открытием или закрытием челюсти. Двух- и многопиковые профили скорости указывают на временные потери скорости из-за артрогенных, а иногда и миогенных проблем. Потери скорости во время движения, связанные с правым и/или левым височно-нижнечелюстным суставом, могут быть интерпретированы как признаки дисфункции, если они повторяются.

18.1 Выполнить измерение



Выбор модуля

Выберите модуль CMDfact® Interactor слева, а затем нажмите кнопку Start.

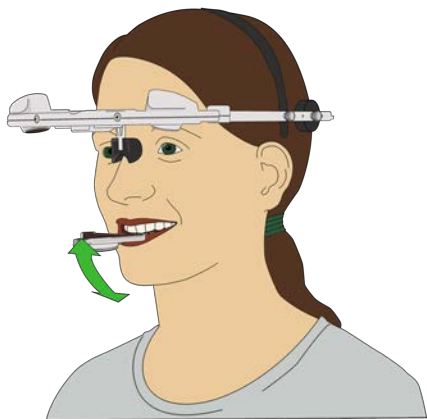


Предварительный просмотр в реальном времени

В разделе Live Preview движения могут быть показаны, проверены и проиллюстрированы пациенту без сохранения значений. Этот режим также можно использовать для отработки специальных функциональных движений с пациентом. Тестовое движение активируется кнопкой **Start** и завершается кнопкой **Stop**. Затем начинаются режимы записи выбранных движений.

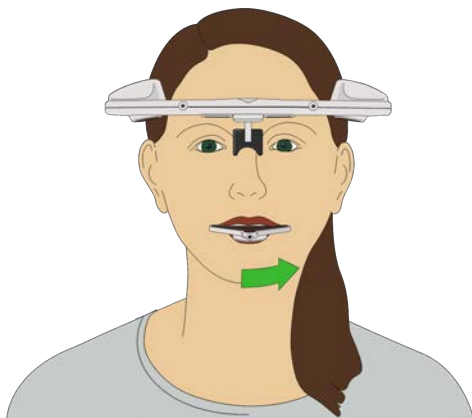
18.1.1 Измерение перемещений

В зависимости от выбранных моделей движений, их количества и хронологии, они выполняются вместе с пациентом после предварительного просмотра. В принципе, все последовательности воздействия могут быть индивидуально разработаны в конфигурации. На примере некоторых стандартных движений ниже приводится протокол экспозиции.



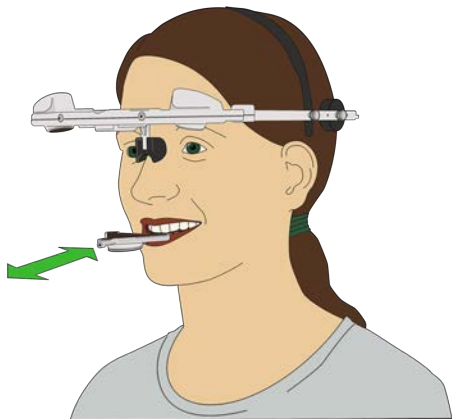
Движение открытия

Измерение CMDfact® Interactor начинается, например, с максимального движения открывания, которое должно быть достигнуто. Процесс регистрации можно запустить, нажав на кнопку Start с помощью педали, клавиши Enter и кнопки мыши. Пусть пациент примет исходное положение и выполнит максимальное движение открывания из этого положения. Затем пациент позволяет нижней челюсти вернуться в исходное положение.



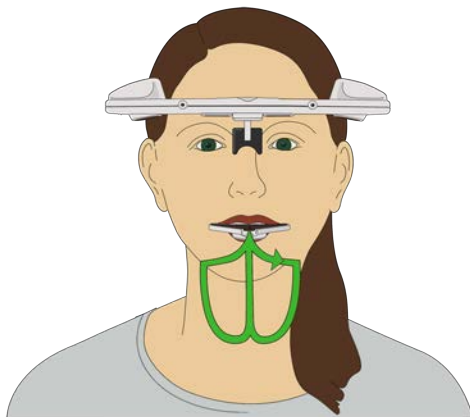
Латеральное движение

Запись левого и правого латерального движения. Исходным положением всегда является привычное конечное положение прикуса. Чтобы завершить движение, пациент возвращает челюсть в исходное положение, завершая процесс освоения после возвратного движения.



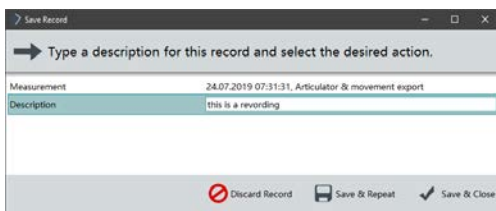
Протрузионное движение

Попросите пациента занять исходное положение и выполнить максимальное протрузионное движение из этого положения. Затем пациент позволяет нижней челюсти вернуться в исходное положение.



Жевательные, фронтальные, сагиттальные и заданные пользователем движения

Другие дополнительные модели движений выполняются так же, как и описанные выше.



В конце измерения появляется диалоговое окно со следующими опциями:

Отбросить запись

Измерение отбрасывается и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и повторить

Измерение сохраняется и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

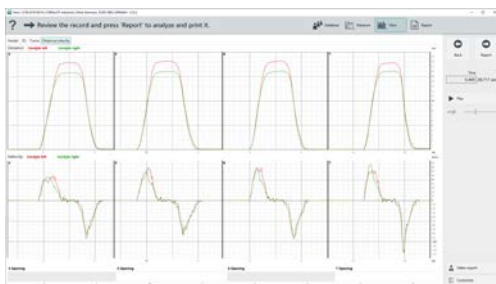
Сохранить и закрыть

Измерение сохраняется и переходит непосредственно к просмотру заверченного измерения.

18.2 Программа просмотра

Далее описываются параметры, которые можно записывать, в частности, с помощью модуля interactor. Основы работы в режиме просмотра описаны в главе [Редактирование измерений \(режим просмотра\)](#) ⁵⁷

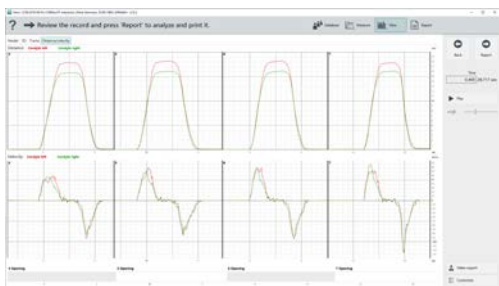
18.2.1 Параметры конкретного модуля



Путь / Скорость

На вкладке Path/Speed отображается ход мышелка во время открытия движений и закрытия. Независимо от других записанных движений, на этой вкладке оцениваются только данные движения открытия и закрытия.

Пример однопиковой кривой скорости показан слева.



Если за одно измерение регистрируется несколько движений открытия, они отображаются последовательно.

Более подробную информацию об этой диаграмме можно найти в следующей публикации: "Анализ движений нижней челюсти": Руководство по стандартизированному анализу компьютерной записи движений мышечков" (International Journal of Computerized Dentistry 2015;18(3); 201-223.

18.3 Отчет

В режиме Report оцениваются и отображаются те результаты CMDfact® Interactor измерений, которые ранее были определены в режиме View. Основы работы в режиме Report описаны в главе [Report](#)⁶¹.

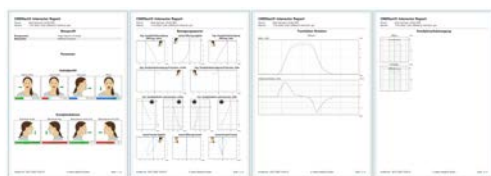
18.3.1 Параметры конкретного модуля

Отчет состоит из элементов, описанных ниже. В зависимости от настроек экспозиции из отчета могут быть прочитаны определенные утверждения. Данные о движении во всех пространственных направлениях запрашиваются и отображаются в каждом случае в контексте научно обоснованных средних значений. В этом случае столбики зеленого/красного/синего цветов описывают индивидуальные данные измеряемого пациента, которые можно сразу же сравнить со средними значениями (зеленый пастельный оттенок). Это помогает пользователю сделать базовое заключение о наличии функционального расстройства или ограничения.

18.3.2 Пояснения к содержанию отчета

Регистрация движений

Отображаемые траектории движения формируются на основе различных спецификаций движения по отношению к обоим суставам и резцовой точке. В зависимости от выбранного положения оси, а также опорной плоскости, траектории движения мышечков могут отображаться с разным направлением и углом.



Структура отчета

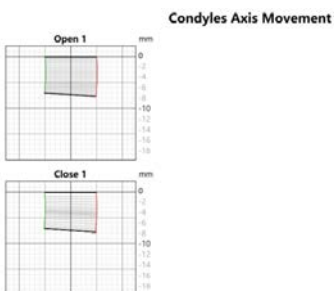
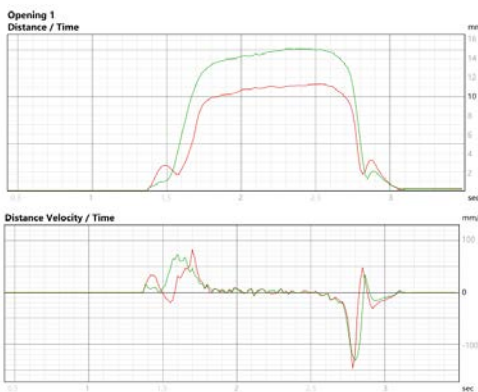
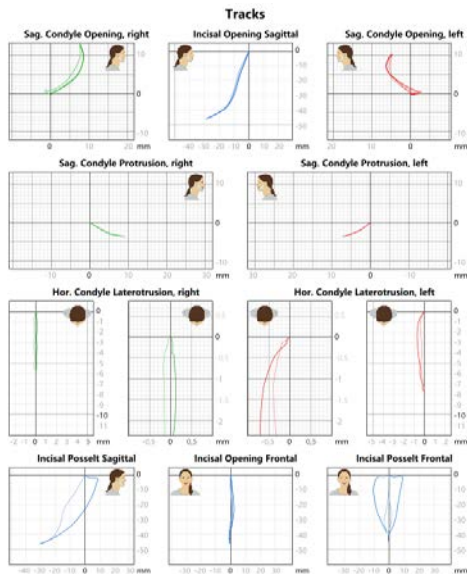
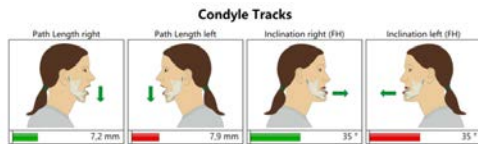
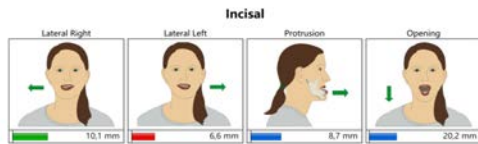
Отчет CMDfact® Interactor основан на структуре CMDtrace. Шаблон отчета разделен на пять разделов:

- Профиль измерения
- Параметры
- Трассы движения
- Диаграммы перевода - вращения
- Диаграммы кондиллярной оси

Measurement profile	
Condyles defined by	Hinge axis
Measurement mode	Articulator & movement export
Comments	Testpatient
	Schmerz
	CMD

Профиль измерения

В разделе Профиль измерения показан метод, используемый для определения базовой плоскости, и модуль, используемый для выполнения измерения.



Точка резца

На гистограммах показана амплитуда движения от резцовой точки во фронтальной и сагиттальной проекциях, при левой и правой латеротрузии, а также при протрузии и открывании рта.

Траектории движения кондиларов

На гистограммах показаны длина и наклон траектории движения двух мыщелков во время протрузии.

Траектория движения мыщелков во время протрузии, сагиттальный вид

На диаграммах показано движение мыщелков во время регистрации протрузионного движения.

Горизонтальная траектория движения мыщелков, краниальный вид

На диаграммах показано движение мыщелкового отростка во время регистрации латеротрузионного движения.

Резцы при открывании челюсти, фронтальный/сагиттальный вид

На диаграммах в каждом случае показан ход резцовой точки во время регистрации движения открывания.

Перевод - поворот

На диаграммах показан угол открытия рта или поворота челюсти в зависимости от скорости движения. Благодаря тому, как нарисованы линии, можно сделать вывод о плавности движения челюсти. В случае однородного движения диаграмма показывает одновершинную кривую скорости.

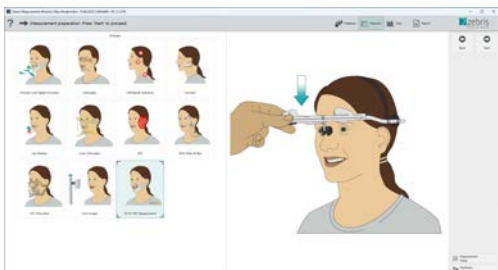
Здесь показан ход мыщелков во время открывающего и закрывающего движения. Независимо от других зарегистрированных движений, на этой диаграмме оцениваются только данные движения открывания и закрывания.

Движение кондиллярной оси

На диаграммах показаны фазовые представления межкондиллярной оси движений открытия и закрытия.

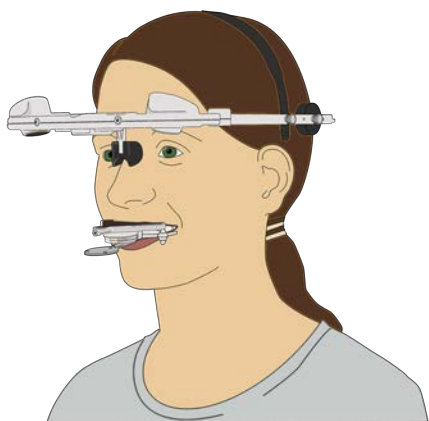
19 SICAT JMT MEASUREMENT

19.1 Выполнить измерение



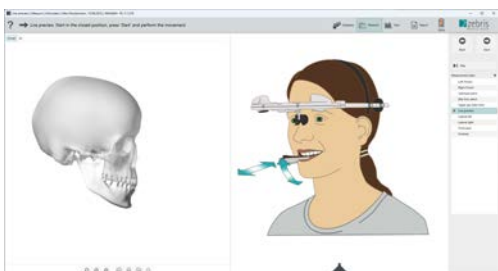
Выбор модуля

Выберите модуль SICAT JMT MEASUREMENT слева, а затем нажмите кнопку Start.



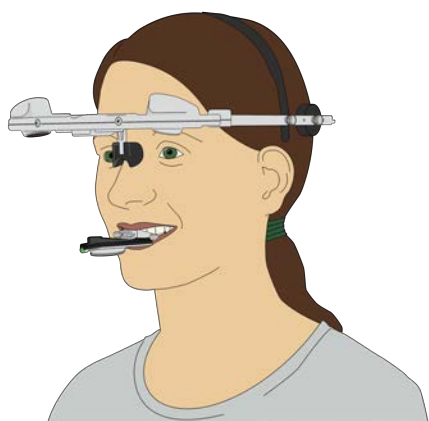
Запись положения верхней челюсти

Перед записью данных о движении нижней челюсти необходимо определить положение верхней челюсти с помощью специальной прикусной вилки.



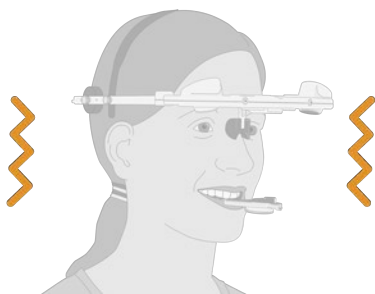
Предварительный просмотр в реальном времени

В разделе Live Preview движения могут быть показаны, проверены и проиллюстрированы пациенту без сохранения значений. Этот режим также можно использовать для отработки специальных функциональных движений с пациентом. Тестовое движение активируется кнопкой **Start** и завершается кнопкой **Stop**. Затем начинаются режимы записи выбранных движений.



Положение нижнечелюстной прикусной вилки

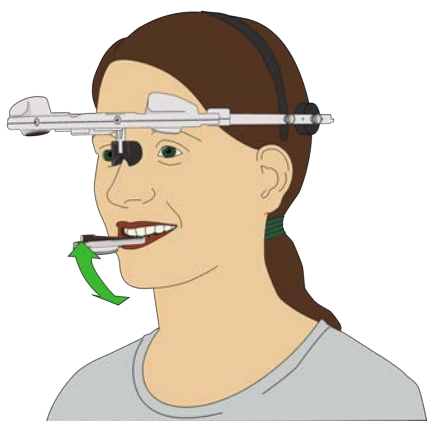
После определения положения верхней челюсти проводится дополнительное измерение с помощью вилки для прикуса верхней и нижней челюстей одновременно. Для этого вилку оставляют в верхней челюсти и дополнительно вставляют вилку для прикуса нижней челюсти. Это измерение необходимо для последующей проверки управляемости. Здесь пользователь имеет возможность проверить, не сместилась ли головка или насадка во время измерения.



Проверка манипуляций

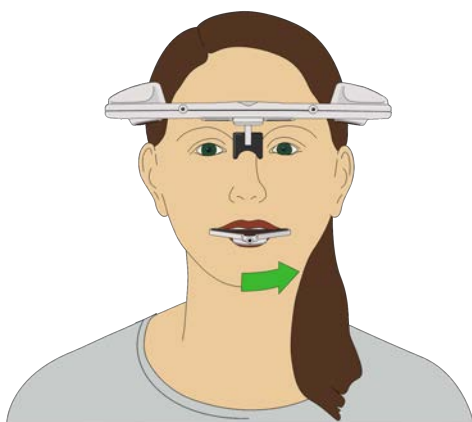
При проверке несоответствия оба измерения (верхней и нижней челюсти) повторяются после измерения данных о движении. Если есть отклонения, пользователю предлагается повторить измерения. Допуск на отклонения можно изменить в настройках измерений.

19.1.1 Измерительные движения JMT



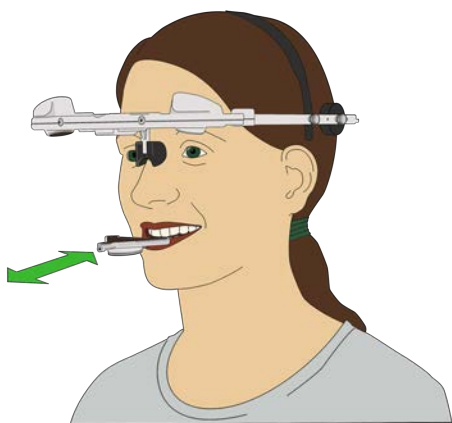
Движение открывания

На сайте SICAT JMT MEASUREMENT начинается запись, например, максимального движения открывания, которое должно быть достигнуто. Процесс записи можно запустить, нажав на кнопку "Пуск" с помощью ножного переключателя, клавиши ввода и кнопки мыши. Пусть пациент примет исходное положение и выполнит максимальное открывающее движение из этого положения. После этого пациент позволяет нижней челюсти опуститься обратно в исходное положение.



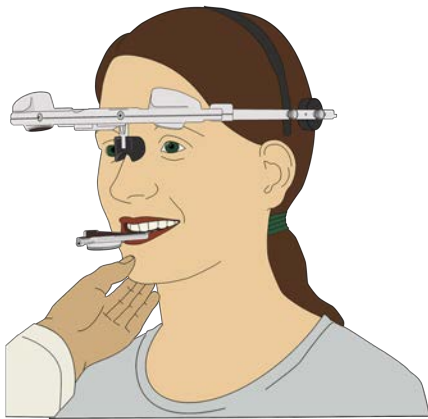
Латеральное движение

Запись движения левой и правой боковой границы. Исходным положением всегда является привычное конечное положение прикуса. Чтобы завершить движение, пациент возвращает челюсть в исходное положение, заканчивая запись после возвращения.



Движение протрузии

Попросите пациента занять исходное положение и выполнить максимальное протрузионное движение из этого положения. Затем пациент позволяет нижней челюсти скользить обратно в исходное положение.



Направленное открывание

Направленное движение открывания необходимо для расчета оси шарнира в наборе функций sicat. С помощью движения открытия и закрытия на 10-18 мм пациент выполняет чисто вращательное движение в положении конечного мыщелка.



По окончании измерения появляется диалоговое окно со следующими опциями:

Отбросить запись

Измерение отбрасывается и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и повторить

Измерение сохраняется и возвращается в режим предварительного просмотра для выполнения нового измерения.

Сохранить и закрыть

Измерение сохраняется и переходит непосредственно к просмотру заверченного измерения.

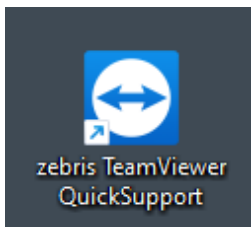
19.2 Программа просмотра

Далее описаны параметры, которые можно регистрировать, в частности, с помощью SICAT JMT MEASUREMENT. Основы работы в режиме просмотра описаны в главе [Редактирование измерений \(режим просмотра\)](#)⁵⁷.

20 Устранение неполадок

В этом разделе приведены сообщения о возникающих ошибках и соответствующие предложения по их устранению. Если возникает сообщение об ошибке, приведенные предложения по решению проблемы будут полезны. Если это не приведет к желаемому решению проблемы, обратитесь в службу поддержки.

20.1 zebris TeamViewer QuickSupport



zebris TeamViewer QuickSupport устанавливается вместе с программой установки и создает ярлык на рабочем столе.

20.2 Общие сведения

"3D-вид не может быть создан (OpenGL x.y)"; или: "Код ошибки OpenGL - 1285".

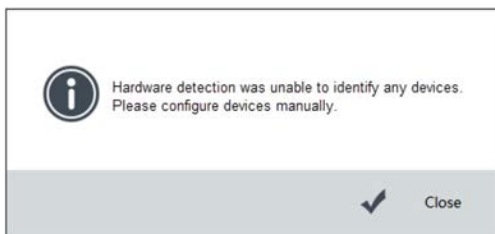
Возможная причина	Решение
OpenGL 4.6 не поддерживается	Во время установки программы проверяется, поддерживает ли ваше графическое оборудование OpenGL 4.6, что необходимо для корректной работы программы.
Графический драйвер был изменен	Если вы получили это сообщение об ошибке после установки, возможно, у вас два графических чипа или ваш графический драйвер был изменен за прошедшее время. В системах с двумя графическими чипами обычно предусмотрена возможность переключения. В случае смены драйвера обновите графические драйверы.
Минимальные требования/спецификации не соблюдены	Вы должны определить, соответствует ли ваш компьютер минимальным требованиям к аппаратному обеспечению. Эту информацию можно найти в разделе Системные требования ¹⁸ данного руководства.

"Таймаут чтения с USB".

Возможная причина	Решение
Кабель USB не подключен	Подключите USB-кабель устройства к компьютеру.
Устройство не включено	Включите устройство с помощью соответствующего переключателя или подайте питание через блок питания. Подробности см. в руководстве пользователя оборудования.

Возможная причина

Решение

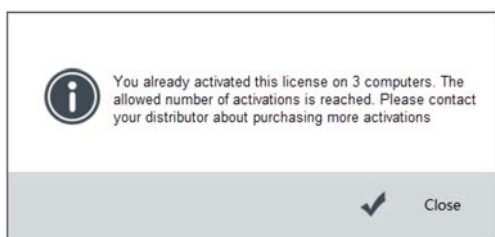


Не удается обнаружить устройство

Не удалось обнаружить ни одного устройства. Если вы уже подключили устройства, проверьте питание и включите подключенные устройства.

Вы можете вручную добавить устройства в профиль, нажав кнопку Заккрыть.

"Дальнейшая активация невозможна".



Стандартная лицензия может быть бесплатно активирована максимум на трех разных ПК. Клиент хочет активировать ее на четвертом ПК.

Для дополнительной активации можно приобрести расширение лицензии.

"Неизвестный формат данных [...].object".



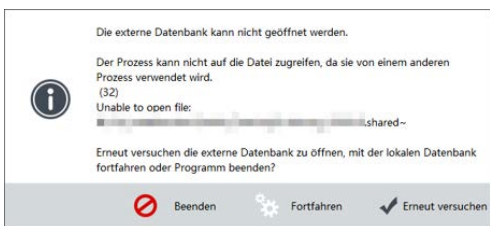
База данных повреждена, необходимо создать резервную копию.

Чтобы решить проблему, сначала создайте резервную копию базы данных пациентов.

- Удалите WINJAW+
- Каталог должен быть переименован: "C:\ProgramData\zebris\WINJAW+_damaged".
- Переустановите программное обеспечение WINJAW+.

"Внешняя база данных не может быть открыта".

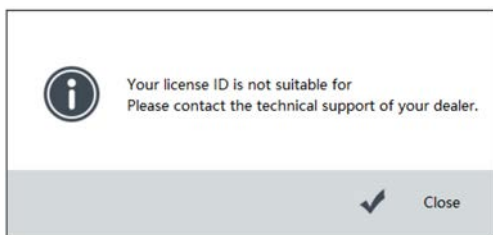
При запуске программы появляется следующее сообщение об ошибке:



Внешняя база данных уже запущена на другом компьютере

- Закройте WINJAW+ на всех других ПК и перезапустите программу WINJAW+ на своем ПК.
- Сначала поработайте локально на своем ПК, а затем объедините данные с внешней базой данных с помощью функции "Резервное копирование/восстановление".

"Идентификатор лицензии не совместим с версией программного обеспечения".



Каждый лицензионный код связан с определенным программным обеспечением OEM-производителя. Это сообщение указывает на то, что отправленный программный ключ не соответствует поставляемой версии программного обеспечения.

Обратитесь в службу поддержки вашего дилера для решения проблем.

"Не удалось проверить наличие обновлений программного обеспечения".

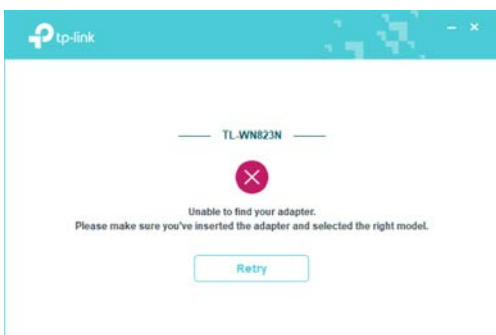


Чтобы проверить наличие обновлений программного обеспечения, убедитесь, что ваш компьютер имеет активное подключение к Интернету.

Проверьте беспроводные соединения или подключения к локальной сети, если применимо, и повторите попытку обновления.

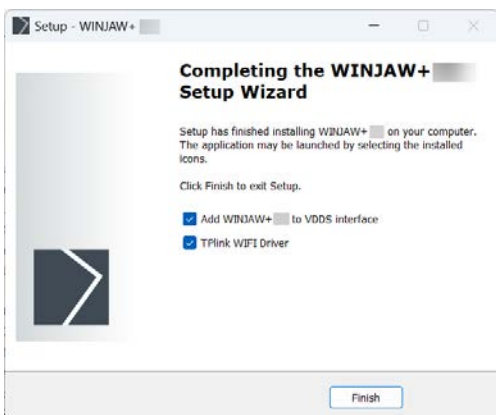
20.3 Установка

"Адаптер не найден".



Во время установки появляется следующее диалоговое окно.

Убедитесь, что поставляемый адаптер WLAN подключен к компьютеру.



Если вы не хотите устанавливать драйверы для WLAN-адаптера, вы можете выбрать во время установки, чтобы этот шаг был пропущен.

"Ошибка во время установки".

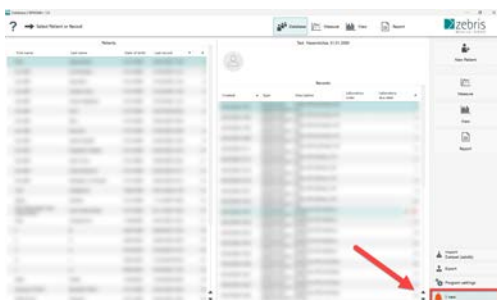


Во время установки появляется следующее диалоговое окно.

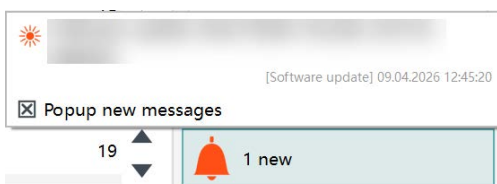
Программное обеспечение WINJAW+ может быть установлено только на системы с версиями Windows, поддерживающими 64-разрядную архитектуру.

Вы должны определить, соответствует ли ваш компьютер минимальным аппаратным характеристикам (см. раздел ["Системные требования"](#))¹².

20.4 Центр нотификации



Центр уведомлений расположен в правом нижнем углу сайта WINJAW+.



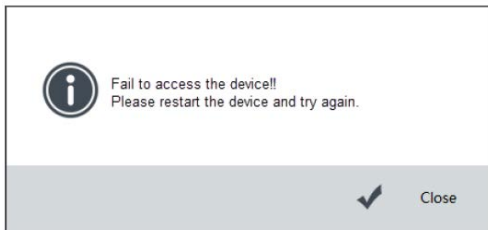
Двойной щелчок по уведомлению открывает полный текст уведомления, а также примечания к выпуску, если уведомление является обновлением. (Более подробную информацию об установке обновлений можно найти в главе Установка Update)

Возможные уведомления могут содержать:

- Информация или предупреждения об обновлениях (Проверка обновления программного обеспечения не удалась, обновление доступно, загрузка готова, обновление не удалось)
- Предупреждения о несовместимых форматах наборов данных (например, в модуле Attachment Designer).
- Предупреждения о несовместимых данных (например, модели сканирования)

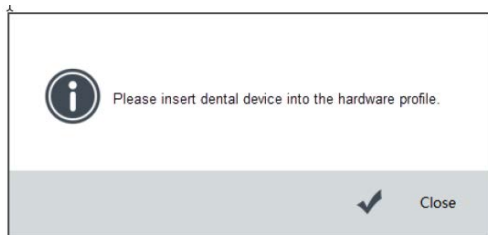
20.5 Выполнение измерений

"Ошибка доступа к устройству".



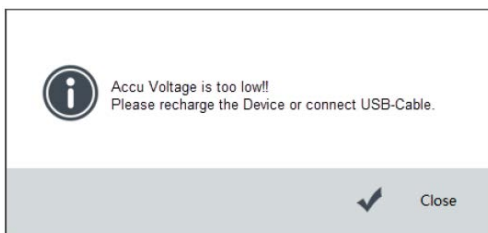
При запуске измерения появляется это диалоговое окно. Убедитесь, что система подключена и включена. Добавьте систему через диспетчер устройств и перезапустите процесс сбора данных.

"Добавить устройство в настройках устройства".



При выборе настроек измерения появится это диалоговое окно. Убедитесь, что вы включили систему, проверьте настройки устройства и снова выберите систему, чтобы добавить ее в текущую сессию.

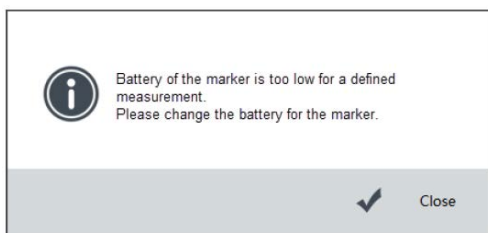
"Заряд батареи слишком мал!"



При запуске измерения появляется это диалоговое окно. Убедитесь, что система имеет достаточно заряженные батареи. Чтобы выполнить измерение, поместите систему в зарядную станцию или подключите ее к компьютеру через USB-кабель.

- Измерение продолжительности 40 мин
- Среднее время измерения 1 мин
- Возможно 40 измерений без зарядки

"Аккумулятор нижнечелюстного датчика слишком разряжен для измерения".



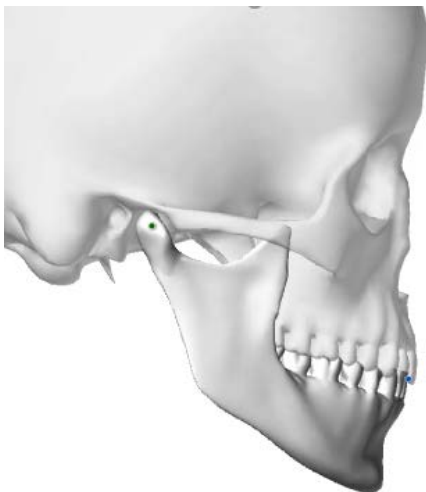
Это диалоговое окно появляется при запуске измерения. Откройте батарейный отсек с помощью прилагаемого инструмента (TORX T6) и вставьте новую пуговичную батарею (тип CR1632).

Снова запустите измерение.

- 50 ч непрерывного измерения
- Среднее время измерения 1 мин
- 3000 измерений без замены батарейки

"Нижняя челюсть 3D-черепа перемещается вверх".

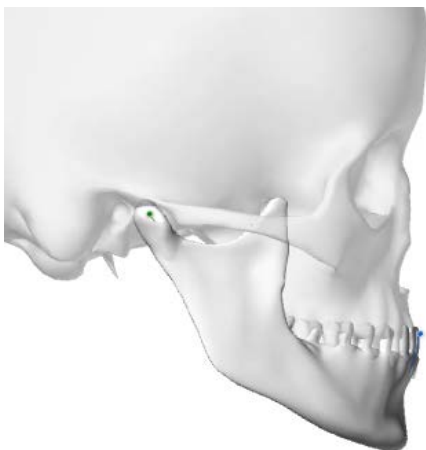
Состояние перед движением



При привязке к системе отсчета были перепутаны "левый" и "правый".

Повторите измерение и внимательно следите за инструкциями программного обеспечения WINJAW+.

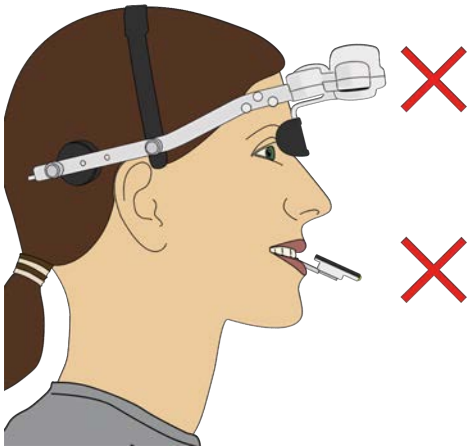
Состояние во время движения при открывании:



20.6 Выходные значения

"Выходные значения не верны или не отображаются в отчете".

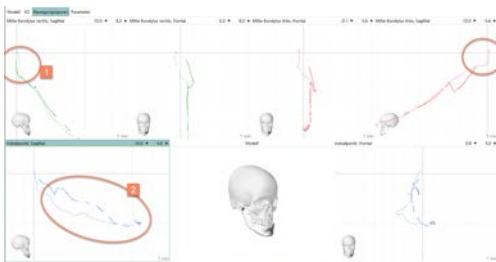
Если выходные значения не отображаются корректно в режиме просмотра или в отчете, это может быть вызвано различными причинами.



- Измерительная система не была установлена на голове пациента в соответствии с рекомендациями
- Головной лук расположен слишком низко или слишком высоко на голове пациента.
- Параокклюзионное крепление не было расположено параллельно окклюзионной плоскости.

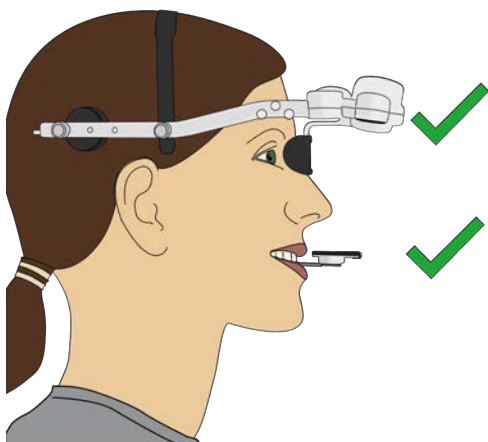


Нарушение работы системы во время измерений из-за попадания прямых солнечных лучей на лечебный центр.

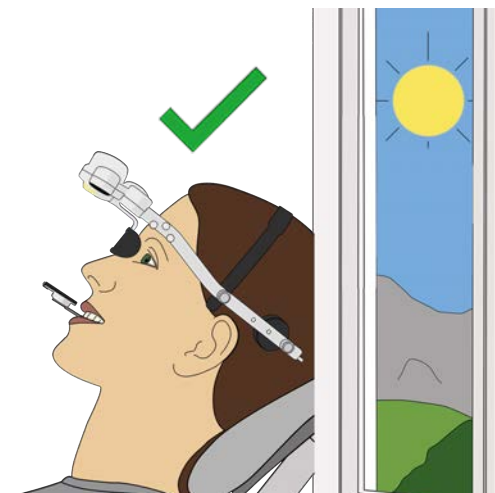


В результате возникают нефизиологичные краниальные движения виртуальных мышечков (1), а также прерывания и скачки (2) в траекториях движения.

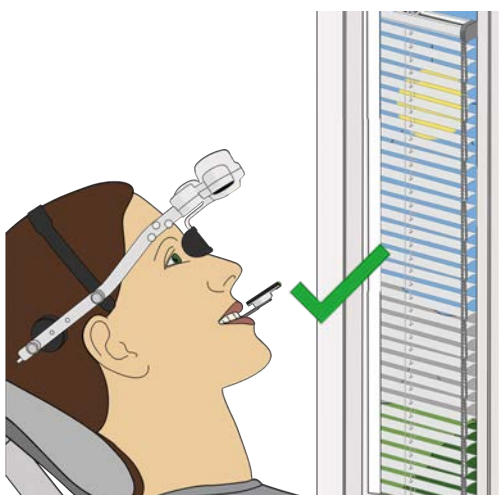
Эти проблемы можно решить с помощью следующих мер:



- Правильно расположить измерительную систему на пациенте.
- Переделайте параокклюзионную насадку, убедитесь, что она выровнена параллельно окклюзионной плоскости, и повторите измерение.



Измените положение пациента или обеспечьте отсутствие прямого солнечного света на область лечения.



20.7 WiFi соединение не работает

Определите тип беспроводного соединения. Устройство WINJAW+ поддерживает 2 типа беспроводного соединения между JMA-Optic и ПК.

- Соединение JMA-Optic и Wireless Link Adapter (REF01870100)
- Подключение JMA-Optic и WLAN USB-адаптер TP-Link WN823N (REF21030010)

Начиная с версии программного обеспечения 5.0 поставляется в стандартной комплектации при покупке Wireless Link Adapter (REF01870100). Системы, приобретенные до августа 2023 года, имеют в комплекте поставки WLAN USB-адаптер TP-Link.

WLAN USB-адаптер TP-Link WN823N
(REF21030010)



Wireless Link Adapter (REF01870100)



Подключение WiFi будет работать только при использовании прилагаемого WiFi-накопителя.

В случае использования WLAN USB-адаптера TP-Link WN823N (REF21030010):

1. Перед загрузкой компьютера убедитесь, что флешка WLAN подключена через USB.
2. Если при запуске компьютера флэш-накопитель WLAN не подключен, необходимо перезагрузить компьютер с подключенным адаптером WLAN.
3. Если при открытии настроек устройства появляется сообщение "Служба не запущена, подключение к WLAN невозможно", это можно устранить, перезагрузив компьютер. При необходимости следует переустановить программное обеспечение драйвера, поставляемое с WLAN-накопителем.

В случае Wireless Link Adapter (REF01870100):

1. Убедитесь, что адаптер подключен правильно и горит зеленый индикатор.
2. Запустите программу zebris Hardware setup, удалите устройство с левой стороны, выберите USB-устройство и повторите сопряжение устройств, как описано в разделе [Подключение через адаптер беспроводной связи](#).^[46]

20.8 JMAlyser - Измерение не начинается

1

2

3

4

Один светодиодный индикатор состояния горит красным цветом

Неисправен маркер, и система должна быть отправлена дилеру для ремонта.



Два соседних светодиодных индикатора состояния горят красным цветом

Микрофон или сегмент микрофона неисправен, и система должна быть отправлена дилеру для ремонта.



Все четыре светодиодных индикатора состояния горят красным цветом

Возможными причинами могут быть

- Нижнечелюстной датчик не подключен.
- Ультразвуковые маркеры датчика закрыты
- обрыв кабеля

В любом случае необходимо обратиться к дилеру.

21 Интерфейсы импорта данных

WINJAW+ предоставляет некоторые интерфейсы для обмена данными с другими программными пакетами, например, с программным обеспечением для управления практикой. Чтобы узнать, поддерживает ли ваше программное обеспечение один из этих интерфейсов, обратитесь к информации производителя.



Обязательные данные для базы данных пациентов в WINJAW+ - программное обеспечение, имя, фамилия и, начиная с версии 1.10, дата рождения пациента. Если изображения переносятся из более старых программных пакетов, не содержащих дату рождения, поле первоначально остается пустым. Однако если для выполнения какого-либо действия требуется указать дату рождения, вы получите соответствующее сообщение.



В каждом случае ниже описана настройка интерфейса, а также доступная область применения. Если интерфейс предоставляется несколькими поставщиками, программное обеспечение вашего стороннего поставщика упоминается ниже как **программное обеспечение стороннего поставщика**.

21.1 vdds media

Интерфейс VDDS media 1.4 официально поддерживается. Дополнительную информацию об этом интерфейсе можно найти непосредственно на сайте VDDS (https://www.vdds.de/wp-content/uploads/vdds_media_1_4_monitor.pdf).

Система управления пациентами (PVS) всегда является ведущей системой. Вы ведете пациентов исключительно в PVS. При запуске WINJAW+ из системы PVS могут возникать следующие сообщения.

Patienteninformationen wurden aktualisiert.

	Bestand WINJAW+	Änderung durch PVS
Code	1_0	1_0
Vorname	Peter	Peter
Nachname	Beispiel	Beispiel
Geburtsdatum	03.09.1950	03.09.1950

☒ Ok

В системе PVS изменилась фамилия. WINJAW+ проверяет поля фамилии и выводит сообщение о том, что фамилия пациента в системе WINJAW+ также обновлена.

Patienteninformationen wurden aktualisiert.

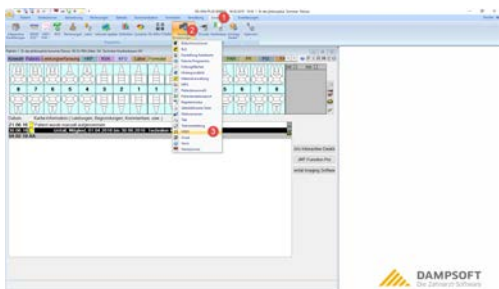
	Bestand WINJAW+	Änderung durch PVS
Code	1_0	1_0
Vorname	Peter	Peter
Nachname	Beispiel	Beispiel
Geburtsdatum	05.09.1950	03.09.1950

☒ Ok

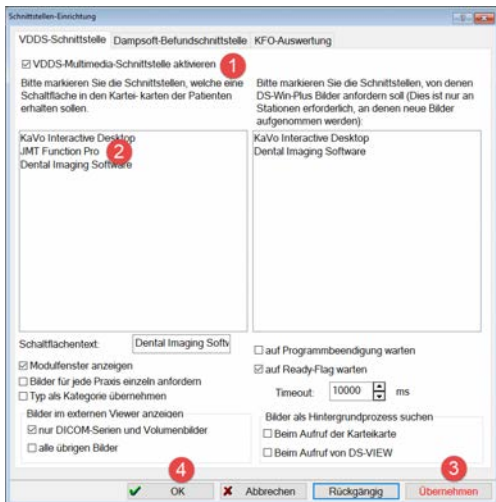
В системе PVS изменилась дата рождения. WINJAW+ проверяет дату рождения и выдает сообщение о том, что дата в поле WINJAW+ также будет обновлена.

21.1.1 Настроить VDDS

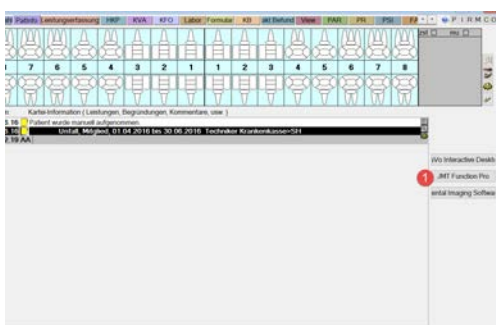
Конфигурация интерфейса VDDS 1.4 на примере Dampsoft



1. Откройте вкладку Настройки
2. Выберите другие настройки
3. Выберите VDDS



1. Aktivieren VDD-S
2. WINJAW+ wählen
3. Anwenden Einstellungen
4. Bestätigen durch Klicken der Taste "OK".



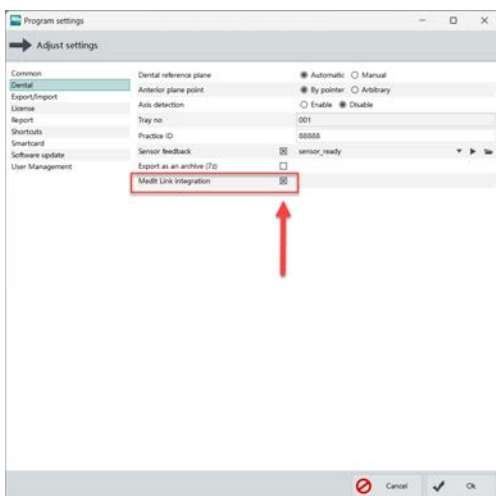
Übernehmen Sie die Kontrolle des Patienten, indem Sie auf die WINJAW+-Taste klicken.

21.2 Interface MEDIT

Es gibt zwei Varianten der Verbindung des WINJAW+-Softwarepakets mit dem MEDIT-Link-Softwarepaket.

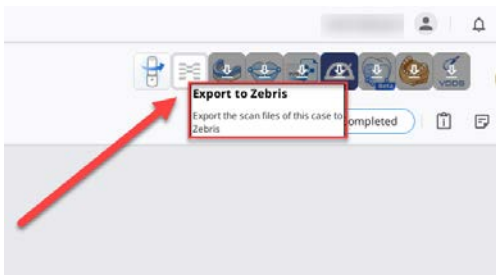
Beide Arbeitsabläufe hängen von der Verfügbarkeit der Scandaten ab. Die Scandaten müssen für den Export aus MEDIT verfügbar sein.

21.2.1 Export aus MEDIT



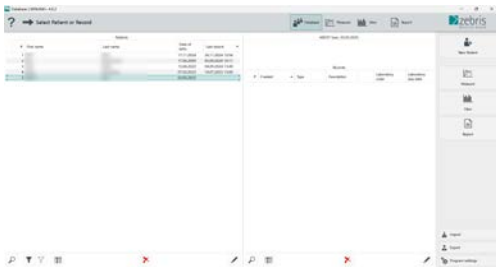
Die Aktivierung des Interfaces in den Programmeinstellungen von WINJAW+:

- Datenbank → Programmeinstellungen → Konfiguration des Zahnmedizinischen Programms → Integration MEDIT Link



Откройте данные сканирования в программе MEDIT-Software →

Нажмите на кнопку Экспорт в zebris



➤ WINJAW+ открывается

➤ Информация о пациенте и сканы импортируются

➤ Сканы уже сохранены, когда начинается измерение

21.2.2 Импорт в WINJAW+



MEDIT-Software запускается с сайта WINJAW+:

➤ База данных →

Импорт →

Получить поверхность зуба MEDITlink →

Открывается программа MEDIT-Software

New Case Information

Patient Name*

Case Name*

Creating patient information involves consent from the patient.
Patient information can be shared with 3rd parties while placing an order.

Tags

You can add the entered tag with Enter or Spacebar.

You can add up to 10 tags of 100 characters or less.

[Terms & Conditions](#)

Cancel Register Register & Scan

Можно начать новый случай:

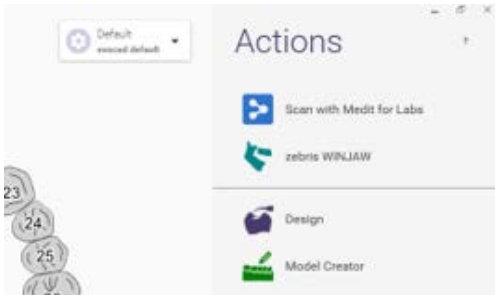
➤ Импорт данных пациента с сайта WINJAW+ →

Запись сканов →

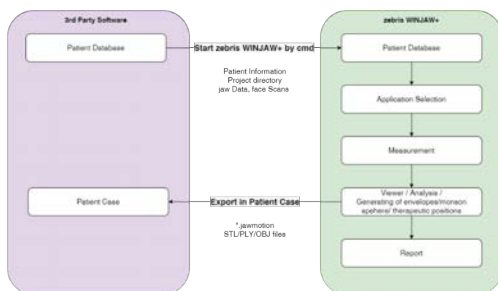
Экспорт данных сканирования на WINJAW+

21.3 exocad

Функция запуска WINJAW+ из базы данных exocad. Пациент будет автоматически импортирован, а все экспортные данные будут назначены выбранному случаю exocad.



Если на измерительном компьютере установлено программное обеспечение exocad, в разделе "Действия" отображается значок zebris.



Если запустить программу WINJAW+ из exocad, пациент будет перенесен в программу WINJAW+, чтобы не вводить его дважды.

Если в рамках сеанса выполняется экспорт, все экспортированные данные автоматически попадают в exocad для соответствующего пациента.

22 Интерфейсы экспорта данных

WINJAW+ предоставляет интерфейс для дальнейшей обработки и оценки записанных данных с помощью CAD/CAM-программ.



Обязательные данные для базы данных пациентов указаны в программном обеспечении WINJAW+- это имя, фамилия и дата рождения пациента.

22.1 <%COMPANY_SHORT%> - собственные форматы

Для zebbris Medical GmbH - собственных форматов, именование предлагается следующим образом:

[дата рождения ГГГГММДД][первая буква имени][первая буква фамилии]_[дата записи ГГГГММДД]-[время записи ЧЧММСС]_[имя модуля]_[имя экспорта (необязательно)]-[тип (необязательно)]-[подтип (необязательно)]_[нумерация, если файлы с таким именем уже существуют в месте назначения (необязательно)].[расширение файла].

Если в настройках программы выбран путь по умолчанию, файл данных будет сохранен непосредственно по этому пути. Если это не так, после нажатия кнопки откроется окно с заданием вручную указать подходящее место хранения.

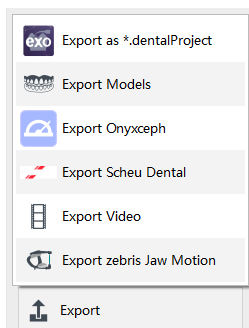
Всего в приложении для измерений существует 6 различных вариантов экспорта

- XML - экспорт движения челюстей zebbris
- CSV-экспорт из отчета
- CSV-экспорт (необработанные данные) из базы данных
- Экспорт видео
- STL - экспорт сетки/3D-моделей
- dentalProject - подготовленные данные для exocad

22.1.1 XML - экспорт движения челюсти

Формат данных XML предназначен для дальнейшей обработки программными пакетами с функцией парсера XML, согласованными с zebbris.

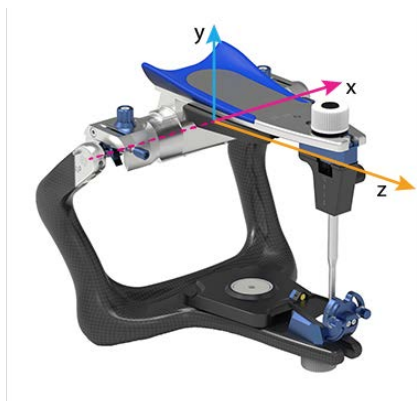
Экспорт настроек виртуального артикулятора



Этот экспорт доступен, если в настройках измерений был выбран режим сбора данных "Артикулятор и реальное движение" или "Function and Digital Occlusion".

Созданный файл экспорта содержит положение верхней челюсти в артикуляторе, траектории движения для конкретного пациента, значения настроек артикулятора и параметры диапазона движения для латеротрузии, протрузии и движения открытия.

Обратите внимание, что экспорт движения челюсти доступен только в том случае, если при измерении использовался Bite fork.



Описание системы координат XML-файла на основе артикулятора Amann Girschbach Artex.

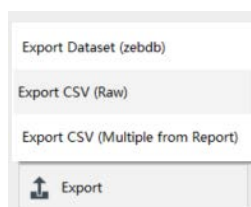
22.1.2 Экспорт CSV из отчета

Этот интерфейс экспорта доступен в режиме базы данных.

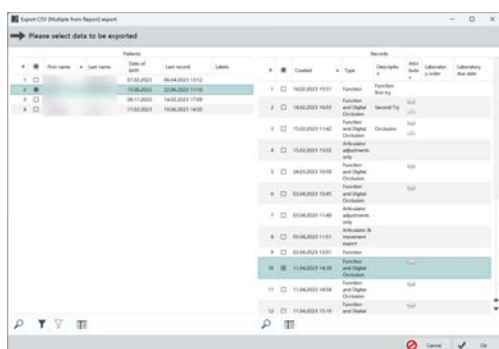
Все кривые, видимые в отчете, выводятся в один файл CSV (значения, разделенные запятыми). Формат CSV-файла может быть выбран. Отдельные CSV-файлы создаются также для параметров и информации о пациенте или измерениях. Этот файл можно открыть и отредактировать простым способом, например, в Excel в виде таблицы.

Первая строка содержит все обозначения, начиная с информации о пациенте и приеме. Стандартное отклонение параметров отображается в виде дополнительного столбца с названием параметра и добавлением "SD" (standard deviation).

Разделители текста - кавычки (""), разделитель - точка с запятой (;), значение по умолчанию взято из настроек вашей операционной системы, при необходимости вы можете выбрать другой разделитель при экспорте.



На первом этапе откройте базу данных и нажмите кнопку Экспорт. Нажмите кнопку Экспорт CSV (несколько из отчета).



Выберите пациента или запись для экспорта.

Здесь у вас есть дополнительная возможность поиска пациента, кода или типа измерения и описания измерения с помощью быстрого поиска.

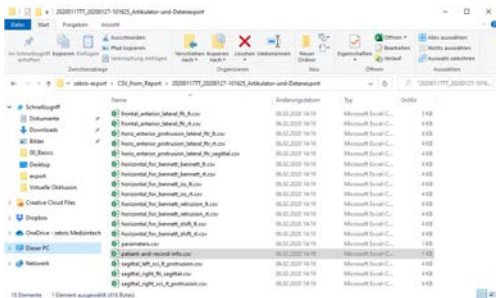
Подтвердите выбор кнопкой ОК.



На следующем этапе необходимо задать выходной каталог, разделитель и десятичный разделитель. Настройки по умолчанию взяты из настроек по умолчанию вашей операционной системы. Подтвердите выбор нажатием кнопки "OK".



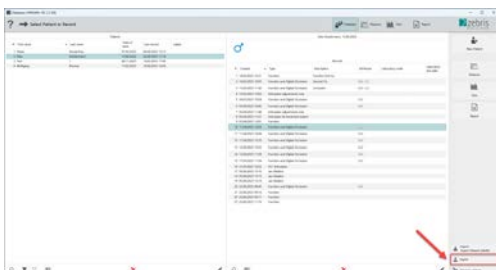
В каталоге экспорта для каждого измерения создается отдельная директория. В этой директории содержатся файлы CSV для данного отчета.



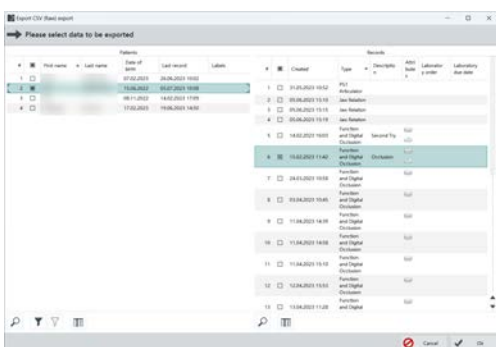
22.1.3 Экспорт CSV (необработанные данные) из базы данных

Этот интерфейс экспорта доступен в базе данных.

С помощью этого экспорта можно получить необработанные данные измерений в формате CSV. Необработанные данные означают, что любая определенная точка, например, мышцелковая, резцовая или даже анатомическая точка, может быть выбрана и экспортирована в диалоговом окне экспорта. В качестве разделителя текста используются кавычки (""), разделитель - точка с запятой (;), значение по умолчанию взято из настроек вашей операционной системы, при необходимости вы можете выбрать другой разделитель при экспорте. Данные будут экспортированы в зарегистрированной системе координат.



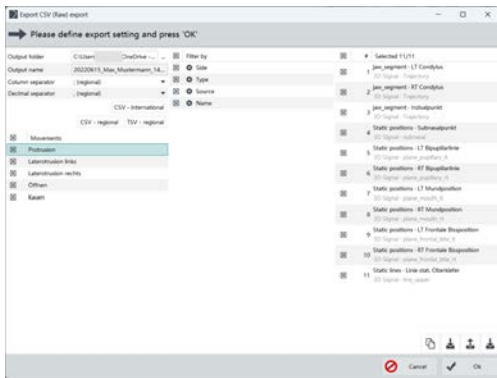
Начните экспорт необработанных данных в формате CSV в базе данных, нажав на кнопку Экспорт. Нажмите Экспорт CSV (необработанные данные).



Выберите пациента или запись для экспорта.

Здесь у вас есть дополнительная возможность поиска пациента, кода или типа измерения и описания измерения с помощью быстрого поиска.

Подтвердите выбор кнопкой ОК.



Диалог настроек экспорта разделен на три колонки.

Колонка 1:

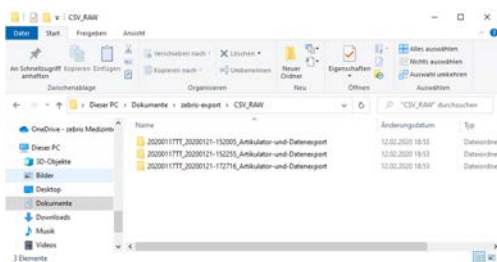
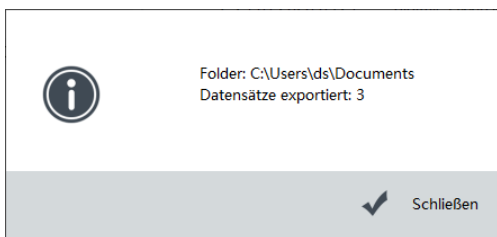
- Определение выходной директории и разделителя
- Выбор, экспортировать ли движения и какие движения должны быть экспортированы
- Выбор, если позиции и какие позиции должны быть экспортированы

Колонка 2:

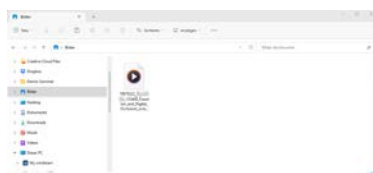
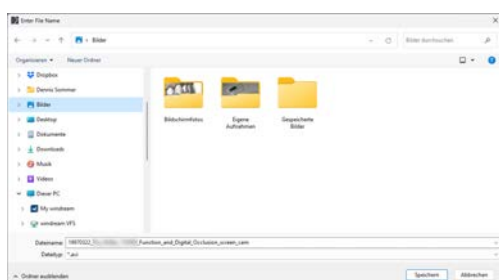
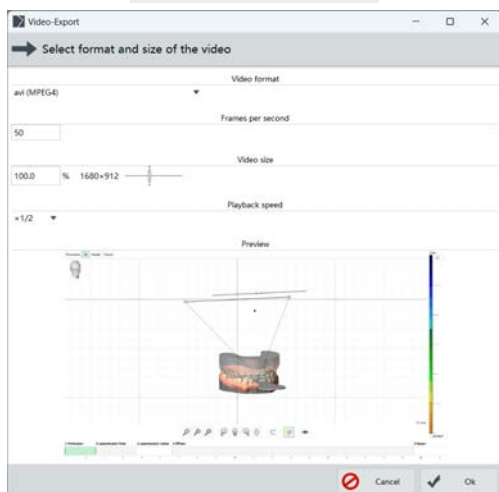
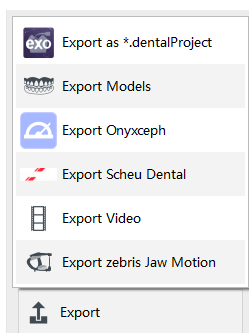
- Этот фильтр можно использовать для настройки экспортируемых элементов

Колонка 3:

- Отображение отфильтрованных точек
- Окончательный выбор экспортируемых сигналов



22.1.4 Экспорт видео



Эта функция позволяет создать видеоролик из отображаемого изображения в режиме просмотра.

В видеоролике все кнопки убраны, а элементы отображения показаны в соответствии с вашими настройками. При вызове функции вы увидите изображение предварительного просмотра видеоролика и сможете задать настройки, влияющие на созданный ролик.

Формат видео Если у вашего видеоплеера возникли проблемы с воспроизведением видео, здесь можно выбрать другой формат файла. Обратите внимание, что размер результирующего файла может отличаться из-за разного сжатия форматов.

Размеры (разрешение) Здесь вы можете изменить размер изображения видео, по умолчанию установлен размер, доступный на вашем мониторе (100%).

Скорость воспроизведения Установите здесь скорость воспроизведения. Имейте в виду, что экспорт измерений с меньшей скоростью займет больше времени, так как будет создано больше промежуточных кадров.

На втором шаге вы выбираете местоположение и имя для видео.

После подтверждения местоположения экспорт видео будет выполняться в режиме реального времени. После щелчка на изображении вам будет задан вопрос, хотите ли вы, чтобы видео закончилось в этой точке. Скорость отображения может варьироваться в зависимости от вычислительной мощности вашего компьютера, но видео всегда будет создаваться с указанной вами скоростью воспроизведения.

Готовое видео можно воспроизвести с помощью любого видеоплеера, поддерживающего созданный формат.

Если во время воспроизведения возникают ошибки или воспроизведение невозможно, попробуйте сгенерировать видео в другом формате или обратитесь к производителю вашего видеоплеера.

22.1.5 Экспорт сетки

Экспорт данных модели / сетки

Данные модели / сетки могут быть расположены в 3 различных системах координат.

1. Осево-орбитальная система:

Если во время измерения вы определили систему отсчета на черепе субъекта.

2. Occlusion Plane:

При экспорте рельсов в CAM мы рекомендуем этот формат, поскольку начало координат находится в геометрическом центре объекта. Это облегчает его размещение в пространстве конструкции или в заготовке.

- Coordinate system
zebris ▼
- File format
STL ▼
- Models
 - ☒ Upper jaw scan
 - ☒ Lower jaw scan
 - ☒ Calibration
 - ☒ Reference position (ICP)
 - ☒ Manual therapeutic position
 - ☒ Manual therapeutic position 2
 - ☒ Manual therapeutic position 3
 - ☐ Upper jaw with bite fork
 - ☐ Bite fork

Для экспорта данных модели/меша сначала необходимо выбрать нужные модели.

Максимальной конфигурацией здесь будут:

- Верхняя челюсть
- Нижняя челюсть
- Bite fork/верхняя челюсть
- Вилка прикуса
- Охватывает верхнюю челюсть
- Конверт нижней челюсти

- Coordinate system

zebris ▼

-  zebris 
-  exocad
-  3shape
-  sirona
-  milling

☒ Manual therapeutic position 3

☐ Upper jaw with bite fork

☐ Bite fork

Выбор системы координат для экспорта сетки. В дополнение к системе координат, маркировка файла адаптируется к exocad или 3shape.

В настоящее время поддерживаются системы координат следующих компаний:

- zebris
- exocad
- 3shape
- sirona
- фрезеровка

Модели экспортируются в вашей текущей ситуации и положении. Это означает, что вы можете, например, определить терапевтическую ситуацию и экспортировать ее для дальнейшей обработки в сторонней программе.

- Coordinate system

zebris ▼

- File format

STL ▼

- PLY

OBJ

STL

position

- ☒ Manual therapeutic position 2
- ☒ Manual therapeutic position 3

☐ Upper jaw with bite fork

☐ Bite fork

Mesh можно экспортировать в следующих форматах:

- PLY
- OBJ
- STL

22.2 экспорт dentalProject

Экспорт dentalProject создает новый тип обмена данными между стоматологом и зубным техником. Стоматолог определяет, какие данные и какой артикулятор будут использоваться для терапевтической реставрации. После экспорта стоматолог предоставляет технику весь проект, который тот может импортировать в свой DentalCAD через интерфейс импорта.

Данные об артикуляторе и согласовании движений уже выполнены. Данные рассчитываются по осям в артикуляторе.



Если после импорта в Exocad артикулятор будет изменен, то выравнивание 3D-данных будет неверным. Данные экспортируются в правильном положении для выбранного врачом артикулятора.

Процедура

- Patient ID
- Articulator
Artex CR ▼
- Models
 - ☒ Upper jaw scan
 - ☒ Lower jaw scan
 - ☒ Calibration
 - ☒ Reference position (ICP)
 - ☒ Manual therapeutic position
 - ☒ Manual therapeutic position 2
 - ☒ Manual therapeutic position 3
 - ☐ Upper jaw with bite fork
 - ☐ Bite fork
- Comment

▲▼

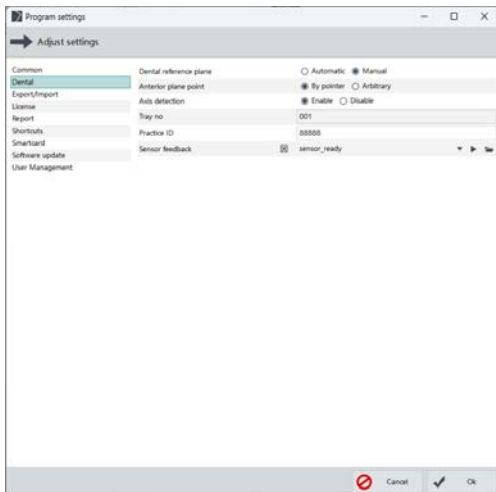
Для экспорта данных модели/мешей сначала необходимо выбрать нужные модели.

Максимальной конфигурацией здесь может быть:

- сканирование верхней челюсти
- Сканирование нижней челюсти
- Сохраненные позиции
- Bite fork/верхняя челюсть
- Вилка прикуса
- Охватить верхнюю челюсть
- Конверт нижней челюсти

Для dentalProject-экспорта необходимо задать идентификатор пациента и выбрать артикулятор.

Наконец, вы можете вставить комментарий к экспорту.



Tray no

определяет номер лотка для экспорта dentalProject.

Идентификатор практики

определяет идентификатор практики для экспорта dentalProject.

Эти параметры должны быть определены в настройках программы WINJAW+.

