

«Утверждаю»

Генеральный директор
ООО НИИЦ «ПромЭК»



Путинцев А.А.

« 2009 г



OCULUS
KERATOGRAPH



Инструкция по эксплуатации

Указания по данной инструкции по эксплуатации

Мы благодарим Вас за доверие, которое Вы оказали нам, выбрав продукцию фирмы OCULUS. Кератограф был изготовлен и протестирован в соответствии со строжайшими критериями качества. Вы выбрали современный, соответствующий высоким требованиям сегодняшнего рынка продукт.

Только эксплуатация прибора в соответствии с установленными правилами гарантирует его надёжную функциональность. Поэтому перед началом эксплуатации тщательно изучите данную инструкцию по эксплуатации. Особое внимание уделите указаниям по технике безопасности!

Эта инструкция по эксплуатации описывает меню управления данными пациентами и запуск следующих измерений для Кератографа:

- ☐ Измерение топографии
- ☐ Измерение зоны коррекции ближнего зрения
- ☐ Измерение угла глазной щели
- ☐ Измерение визуализации
- ☐ Измерение зрачка
- ☐ Измерение обратной стороны контактной линзы

Информацию, выходящую за рамки эксплуатационной концепции, Вы можете найти в справочнике по Кератографу.

Незначительные отличия рисунков, размещённых здесь, от поставленного Вам товара могут быть обусловлены изменениями при разработке прибора.

Если у Вас есть вопросы, или Вы желали бы получить дополнительную информацию о приборе, позвоните нам или отправьте сообщение по факсу. Команда нашей сервисной службы всегда к Вашим услугам.

OCULUS Optikgeräte GmbH

Руководство фирмы и сотрудники



OCULUS сертифицирован по DIN EN ISO 9001:2000 и 13485:2003, фирма предъявляет высокие требования качества к разработке, изготовлению, контролю качества и сервисному обслуживанию всей программы поставок.

Содержание

Содержание	ii
1 Объем поставки	1
2 Меры предосторожности	2
2.1 Организационные меры предосторожности	2
2.2 Значения символов	2
2.3 Меры предосторожности по использованию кератографа....	3
3 Применение по назначению	4
4 Транспортировка и утилизация	5
4.1 Указания по транспортировке и хранению.....	5
4.2 Утилизация по истечении срока службы	5
5 Электромагнитная совместимость (EMV) / проводка	6
6 Описание прибора	7
6.1 Обзор компонентов прибора	7
6.2 Принцип работы кератографа.....	7
7 Ввод в эксплуатацию.....	8
7.1 Первый ввод в эксплуатацию.....	8
7.2 Ежедневный ввод в эксплуатацию.....	9
7.3 Выключение кератографа	9
8 Управление данными пациента	10
8.1 Запуск управления данными пациента	10
8.2 Зарегистрировать новых пациентов	11
8.3 Выбрать имеющихся пациентов	11
9 ПО кератографа	12
9.1 Запуск ПО кератографа	12
9.2 Загрузка имеющихся обследований	12
9.3 Стандартные и опциональные обследования с помощью кератографа	13
9.4 Начало топографического измерения	13
9.4.1 Размещение пациента	14
9.4.2 Грубая настройка	15
9.4.3 Юстировка / Запуск измерения	15
9.4.4 Наглядное изображение "Топография"	17
9.4.5 Завершение топографического измерения.....	17
9.5 Начало измерения зоны коррекции ближнего зрения.....	18
9.5.1 Предварительная установка (ослепление).....	18
9.5.2 Юстировка / Запуск измерения	19
9.5.3 Измерение высоты зоны коррекции ближнего зрения	20
9.6 Начало измерения угла глазной щели	22
9.6.1 Проведение углового измерения	23
9.7 Начало измерения визуализации	25

- 9.7.1 Предварительные настройки для осуществления видеосъемки / создания отдельных снимков.....25
- 9.7.2 Съёмка видео26
- 9.7.3 Отдельный снимок27
- 9.8 Начало измерения зрачка27
 - 9.8.1 Предварительные регулировки пупиллометрии.....28
 - 9.8.2 Регулировка28
 - 9.8.3 Ход измерения (автоматическая пупиллометрия)29
 - 9.8.4 Ход измерения (проведение пупиллометрии вручную).....30
 - 9.8.5 Обзорное отображение данных пупиллометрического исследования31
- 9.9 Начало измерения внутренней поверхности контактных линз32
- 10 Передача результатов измерения34
 - 10.1 Экспорт данных пациента34
 - 10.1.1 Экспорт отдельных снимков и видеозаписи35
 - 10.2 Импорт данных пациента35
- 11 Эталонное измерение36
- 12 Диагностика неисправностей37
- 13 Уход и чистка38
 - 13.1 Указания по проведению чистки38
 - 13.2 Стерилизация и дезинфекция38
 - 13.3 Чистка.....39
- 14 Условия гарантии и сервисное обслуживание39
 - 14.1 Условия гарантии39
 - 14.2 Ответственность за функциональное состояние или поломки40
 - 14.3 Адрес производителя и сервисной службы40
- 15 Декларация о соответствии41
- 16 Технические данные / Минимальные требования к ПК.....42

1 Объем поставки

Компоненты	Номер заказа
Основной блок	
■ Настольный блок питания 24 В	05150150
■ Эталонный шарик	70500 05 000
■ Пылезащитный чехол	60100 05 001
■ Инструкция по эксплуатации	G / 70670 /...
■ Держатель контактных линз	70512
■ Подвижная основа для основного блока	70517
■ Сетевой кабель	05200320
■ Соединительный кабель (Y-кабель USB) 1,75 м	70700 07 001
■ Референтный справочник	RH / 70670 /...
■ ПО кератографа	в зависимости от уровня ПО
■ Крепежная пластина короткая	70515 01 013
■ Принадлежности:	
- Опора для подбородка	70518
- Бумага к опоре для подбородка - 1 пачка	65313
В виде опции	Номер заказа
■ Соединительный кабель (Y-кабель USB) 3 м	70500 00 006
■ Соединительный кабель (Y-кабель USB) 6 м	707000 00 005
■ ПК	70519
■ Цветной принтер	70520
■ Электрический подъёмный стол для кератографа/Мини-ПК	70745
■ Мини-ПК	70546
■ Распознавание R-L OCULUS	70518 04 000
■ Стандартное распознавание R-L OCULUS	70518 05 000
■ Инструкция по установке для распознавания R-L	S/70518/...
■ Инструкция по установке и сверлильный кондуктор	70515

[Фирма оставляет за собой право на изменения объема поставки в рамках технической модернизации]

2 Меры предосторожности

2.1 Организационные меры предосторожности

Законодатель ожидает, что производитель специально проинформирует пользователя об аспектах соблюдения техники безопасности в обращении с кератографом. Настоящая глава содержит подбор важнейшей информации по данным аспектам техники безопасности.



Внимание!

Не пользуйтесь прибором, если Вы не поняли инструкцию по эксплуатации.

- ☐ Храните данную инструкцию по эксплуатации тщательно в месте, всегда доступном для обслуживающего персонала.
- ☐ Соблюдайте установленные законом правила техники безопасности.
- ☐ Кератограф является высококачественным техническим продуктом. Для обеспечения безукоризненной и надежной работы мы рекомендуем: Раз в два года отдавайте кератограф на проверку в наш сервисный отдел или уполномоченному дилеру. При возникновении неисправности, которую Вы не в состоянии исправить обозначьте кератограф как неработоспособный и уведомьте наш сервисный отдел.

2.2 Значения символов



Внимание!

Обозначает вероятно опасную ситуацию, которая может привести к легким телесным повреждениям либо материальному ущербу.



Указание

Указания пользователя, а также полезная или важная информация.



Примечание

Обозначает важную информацию о продукте или его использовании, на которую следует обратить особое внимание.

2.3 Меры предосторожности по использованию кератографа

Примечание

Перед тем как использовать кератограф впервые, нужно пройти обучение у нас или уполномоченного дилера.



Внимание!

В данный прибор нельзя вносить изменения без разрешения фирмы-производителя.



- ☐ Эксплуатировать кератограф следует только с поставленными нами оригинальными принадлежностями и в технически безупречном состоянии.
- ☐ Ни в коем случае не эксплуатируйте поврежденный кератограф. В этом случае следует связаться с поставщиком.
- ☐ Запрещено эксплуатировать приборы, входящие в объем поставки, во взрывоопасных зонах, при наличии в месте эксплуатации воспламеняющихся наркотических средств или летучих растворителей, таких как спирт, бензин или т.п.
- ☐ Не используйте кератограф во влажных помещениях и не ставьте прибор туда на хранение.
- ☐ Избегайте водяных капель, потоков воды и водяных брызг вблизи кератографа и исключите возможность попадания жидкости в кератограф. В этой связи не ставьте емкости, наполненные жидкостью, вблизи прибора или на сам прибор.
- ☐ При очистке прибора влажной салфеткой обращайте внимание на то, чтобы влага не проникла в прибор.
- ☐ Эксплуатируйте кератограф в используемых для медицинских целей помещениях только в том случае, если они оборудованы с соблюдением предписаний Союза немецких электротехников (VDE).
- ☐ Соединяйте электрические штекерные разъемы без чрезмерного усилия.
Если соединение невозможно, проверьте, подходит ли штекер к розетке.
Если Вы обнаружили повреждение штекерного разъема, сообщите об этом в наш сервисный отдел, чтобы он мог устранить повреждение.
- ☐ При разъединении электрических соединений тянуть не за кабель, а за соответствующие штекеры.
- ☐ Не закрывайте вентиляционные отверстия.

**Внимание!**

Дополнительное оборудование, подключаемое к аналоговым или цифровым интерфейсам кератографа, должно документированно удовлетворять его соответствующим спецификациям EN и IEC. Далее все конфигурации должны удовлетворять системной норме IEC 601 - 1.

**Внимание!**

Соединение кератографа с немедицинскими электрическими приборами (например, устройствами обработки данных) в медицински электрическую систему не должно привести к коэффициенту безопасности для пациентов, который будет ниже IEC 601 - 1. Если за счет соединения будут превышены допустимые значения для тока утечки, необходимо принять меры защиты, включающие устройство защитного отключения.

3 Применение по назначению

Кератограф OCULUS является измерительным прибором для обследования глаза и предназначен только для сферы применения, описанной в данной инструкции по эксплуатации.

Прибор служит для измерения топографии роговицы и предназначен для использования при подборе контактных линз.

Поэтому он может использоваться исключительно прошедшим инструктаж персоналом, который в силу своего образования, знаний и практического опыта гарантирует соответствующее обращение с прибором.

Кератограф OCULUS предназначен для использования в офтальмологических кабинетах, клиниках и мастерами по изготовлению и ремонту очков. Его следует использовать в соединении с предусмотренным для этих целей местом обследования либо на блоке обследования.

Эксплуатировать прибор следует только с поставленными нами оригинальными принадлежностями и в технически безупречном состоянии.

В качестве электроснабжения нужно использовать специальный блок питания (см. спецификацию приборов). Иные виды соединения невозможны.

Принимайте во внимание также приведенные выше меры предосторожности!

4 Транспортировка и утилизация

4.1 Указания по транспортировке и хранению

Транспортировка кератографа на другое место расположения требует осторожности и осмотрительности.

- ☐ Как при эксплуатации, так и при хранении избегайте близости к нагревательным элементам и влаге.
- ☐ После каждой транспортировки проверяйте кератограф на наличие повреждений.

Условия транспортировки и хранения по IEC 601 - 1:

Температура окружающей среды:	от -40°C до +70°C
Относительная влажность, включая конденсацию:	от 10% до 100%
Давление воздуха:	от 500 чПа до 1060 чПа

Эти данные действуют в соответствующей упаковке максимум 15 недель.

4.2 Утилизация по истечении срока службы

Соотв. Согласно директиве 2002/96/EG Европейского Парламента и Совета от 27 января 2003 г., а также закону Федеративной Республики Германия о пуске в обращение, принятии обратно и не наносящей ущерба окружающей среде утилизации электрического и электронного оборудования отслужившие электрические и электронные приборы надлежит передавать в повторное использование и нельзя утилизировать как бытовые отходы.



5 Электромагнитная совместимость (EMV)

/ проводка

Медицинские электрические приборы подлежат особым мерам предосторожности относительно электромагнитной совместимости.

Для приборов и систем OCULUS не нужно соблюдать никаких особых мер.



Внимание!

Переносные и мобильные высокочастотные устройства связи могут влиять на медицинские электрические приборы.

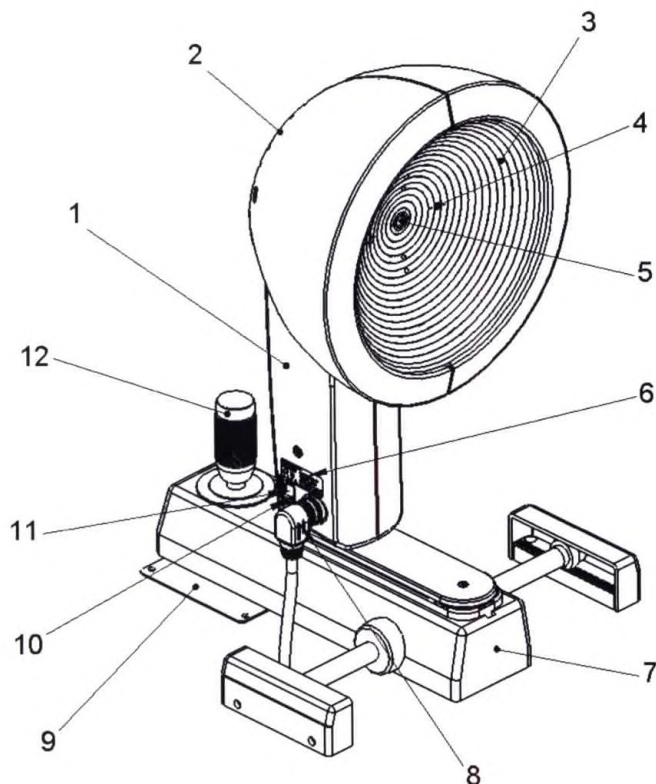
Проводка

Для соблюдения эмиссии помех и помехоустойчивости необходимо использовать следующую проводку:

05200320 или 05200210 (110 Вольт) Сетевой кабель длина 2,5 м

6 Описание прибора

6.1 Обзор компонентов прибора



- | | |
|---|--|
| 1 Кератограф | 7 Крестовый суппорт |
| 2 Вентиляционное отверстие | 8 Соединительный штекер для Y-кабеля |
| 3 Полусфера | 9 Опора скольжения для крестового суппорта |
| 4 Контрольные метки | 10 Контрольная лампа в выключателе |
| 5 Отверстие камеры и фиксационная метка | 11 Выключатель |
| 6 Фирменная табличка и серийный номер | 12 Джойстик |

Рис. 6-1: Компоненты прибора

6.2 Принцип работы кератографа

Кератограф OCULUS принадлежит к новейшему поколению точных топографических измерительных приборов. Он соединяет кератометрический способ измерения с топографическим.

Измерение наружной поверхности роговицы осуществляется с помощью отраженной на роговице кольцевой системы. Эти данные оценивает компьютер.

Технический принцип

Система освещения с помощью специального рефлектора сзади освещает прозрачную полусферу, снабженную концентрическими кругами.

Изображение этой полусферы отражается расположенным напротив глазом пациента.

Это виртуальное изображение воспринимается прецизионным объективом и смежной CCD-камерой.

Все искажения, обнаруживаемые с помощью отклоняющихся радиусов кривизны глаза пациента, таким образом могут использоваться для измерительного процесса.

Изображение, сперва возникшее в аналоговом варианте, в измерительном блоке готовится к анализу, т.е. в цифровом и сжатом виде оно предназначено для обработки на ПК.

После получения соответствующего набора данных фотограммы ПК создает из него топографическое изображение роговицы.

Он показывает результат измерения на мониторе как в виде цветного изображения, так и в виде диаграммы и объемного изображения.



Внимание!

Фирма OCULUS Optikgeräte GmbH не несет ответственности за дальнейшее использование полученных с помощью кератографа данных и результатов обработки данных в любой форме.

7 Ввод в эксплуатацию

7.1 Первый ввод в эксплуатацию



Внимание!

Перед первым использованием расстановка и подключение места обследования "OCULUS кератограф" должно быть выполнено нашим сервисным отделом или уполномоченным OCULUS специалистом.

- ☐ После транспортировки вводить кератограф в эксплуатацию следует только прим. 3-4 часа спустя. Если прибор хранился в холодном помещении или в холодное время года в транспортном средстве, от сильного перепада температуры с холодной на теплую оптические компоненты кератографа могут запотевать.

7.2 Каждодневный ввод в эксплуатацию

Если Вы перемещаете кератограф в пределах врачебного кабинета, его необходимо разместить так, чтобы прямой свет не влиял на измерение.

В целом следует обеспечить обследование без отражения. Таким образом, кератограф следует эксплуатировать в затемненном помещении.

Поскольку кератограф является оптическим прибором, за ним следует обеспечить заботливый уход. Не подвергайте его сотрясениям, ударам, загрязнениям или высоким температурам.

- ☐ Сначала включите ПК или ноутбук.
- ☐ Затем включите кератограф с помощью сетевого переключателя (позиция ON). Светодиод переключателя при этом становится зеленого цвета.

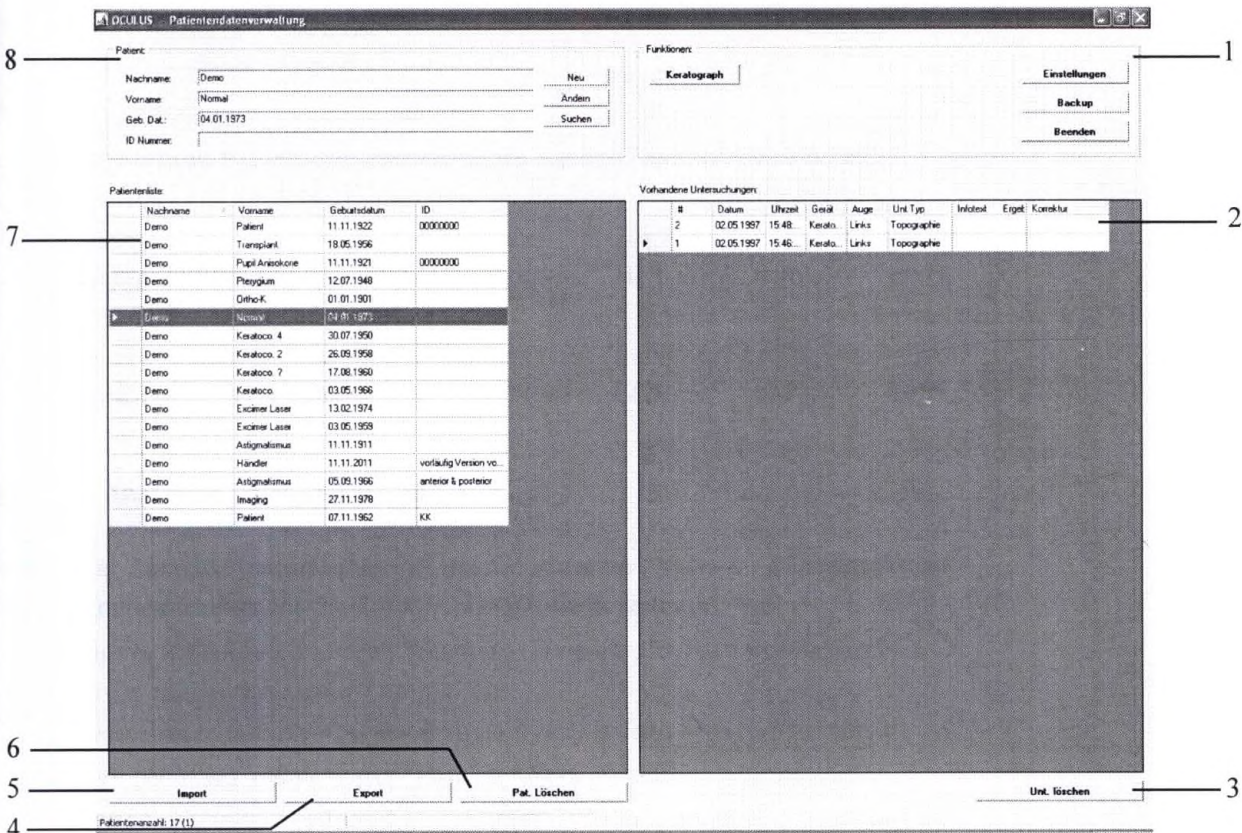
7.3 Выключение кератографа

- ☐ Закройте программу кератографа и управление данными пациента.
- ☐ Завершить работу с операционной системой Windows.
- ☐ Выключить кератограф с помощью сетевого выключателя.

8 Управление данными пациента

8.1 Запуск управления данными пациента

После включения ПК сперва загружает операционную систему. Затем появляется пользовательский интерфейс управления данными пациента.



1 Групповая рамка "Функции" 5 Командная кнопка [Import] (Импорт)
2 Список обследования 6 Командная кнопка [Pat. löschen] (Стереть пац.)
3 Командная кнопка [Unt. löschen] (Стереть обсл.) 7 Список пациентов обсл.)
4 Командная кнопка [Export] (Экспорт) 8 Групповая рамка "Пациент"

Рис. 8-1: Управление данными пациента



Указание

Чтобы попасть в программу кератографа, нужно либо ввести нового пациента в групповую рамку "Пациент" (8), либо выбрать уже имеющегося в списке (2) пациента.

8.2 Зарегистрировать новых пациентов

- ☐ Для регистрации нового пациента в управлении данными пациента нажать на командную кнопку [Neu] (Новый).
- ☐ Ввести фамилию, имя, и дату рождения полностью в окно пациента (8).

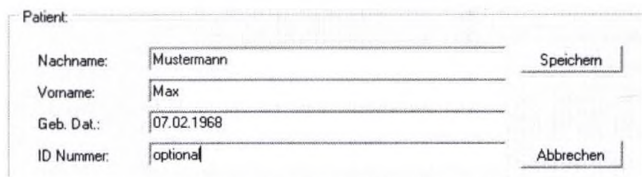


Рис. 8-2: Зарегистрировать пациента

- ☐ В виде опции Вы можете ввести также идентификационный номер пациента.
- ☐ В заключение перенять введенные Вами данные с помощью командной кнопки [Speichern] (Сохранить). Новый пациент теперь появится в списке пациентов.
- ☐ Выбрать нового пациента в списке пациентов и запустить программу кератографа (Глава 9.1, страница 12).

8.3 Выбрать имеющихся пациентов

В списке данных пациентов в левой стороне экрана в алфавитном порядке перечислены все до сих пор обследованные пациенты.

- ☐ Выбрать командную кнопку [Suchen] (Поиск), для того чтобы быстро найти в списке желаемого пациента.
- ☐ Ввести имя пациента или начальную букву имени в поле "Фамилия". Поиск работает также через "Имя" и "Дата рожд.".
- ☐ В виде опции пациента можно также искать с помощью идентификационного номера, если таковой был присвоен при первоначальной регистрации пациента.
- ☐ Щелкнуть мышью на желаемую запись списка, чтобы перенести фамилию пациента в окно пациента. Одновременно приводятся уже имеющиеся обследования пациента в окне обследований (справа внизу).

Расширенный поиск пациента: Поле [Erweitert] (Расширенный поиск)

- ☐ Выбрать поле [Erweitert] (Расширенный поиск).

Появятся дополнительные параметры поиска, которые, например, относятся к предыдущим обследованиям. Принцип аналогичен регистрации имени пациента.

Patient:

Nachname:

Vorname:

Geb. Dat.:

ID Nummer:

Unters. Datum: ☒ Erweitert

Gerät:

Auge:

Unt. Typ:

Infotext:

Ergebnis:

☐ Ergebnislste invertieren

Рис. 8-3: Расширенный поиск

9 ПО кератографа

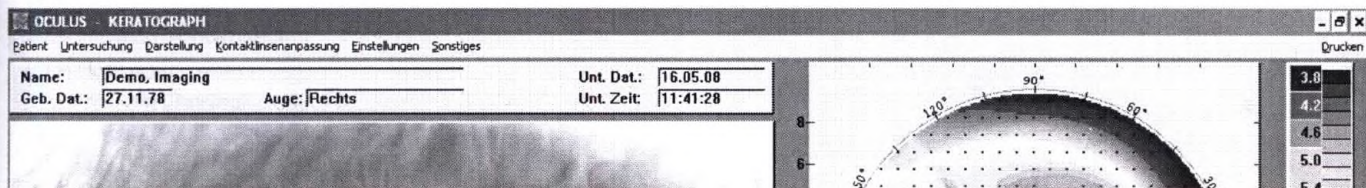


Рис. 9-1: Меню программы кератографа (верхняя область)

9.1 Запуск ПО кератографа

- ☐ После выбора пациента запустить ПО кератографа, щелкнув мышью на командную кнопку [Keratograph] (Рис. 8-1, страница 10).
- ☐ В качестве альтернативы запустить ПО кератографа, дважды щелкнув мышью на выбранное имя пациента.

9.2 Загрузка имеющихся обследований

- ☐ Выбрать пункт меню [Untersuchung] (Обследование) и щелкнуть мышью на [Alte Messung laden] (Загрузить старое измерение). Открывается диалоговое окно "Загрузить старое обследование".
 - ☐ Щелчком мыши выделить желаемое обследование.
 - ☐ Подтвердить нажатием командной кнопки [OK] или двойным щелчком.
- Желаемое обследование загрузится в программе кератографа.

9.3

Стандартные и опциональные обследования

с помощью кератографа

Указание

Наличие дополнительных записей в меню "Обследование" наряду с в.н. стандартной записью "Новое измерение (глаз)", зависит от того, какие опциональные модули ПО установлены для Вашего кератографа.



Стандартное топографическое измерение + опциональные

Untersuchung	Darstellung	Kontak
Neue Messung (Auge)		
Neue Messung (Nahtteilhöhe)		
Neue Messung (Lidwinkel)		
Neue Messung (Imaging)		
Pupillometer		

компоненты ПО

Рис. 9-2: Выбор обследований кератографа

9.4

Начало топографического измерения

- ☐ Запустить ПО кератографа (Глава 9.1, страница 12).
- ☐ Выбрать меню "Обследование".
- ☐ Щелкнуть мышью на "Новое измерение (глаз)".

Откроется окно измерения. Кератограф запускает освещаемую систему измерительных колец Placido.

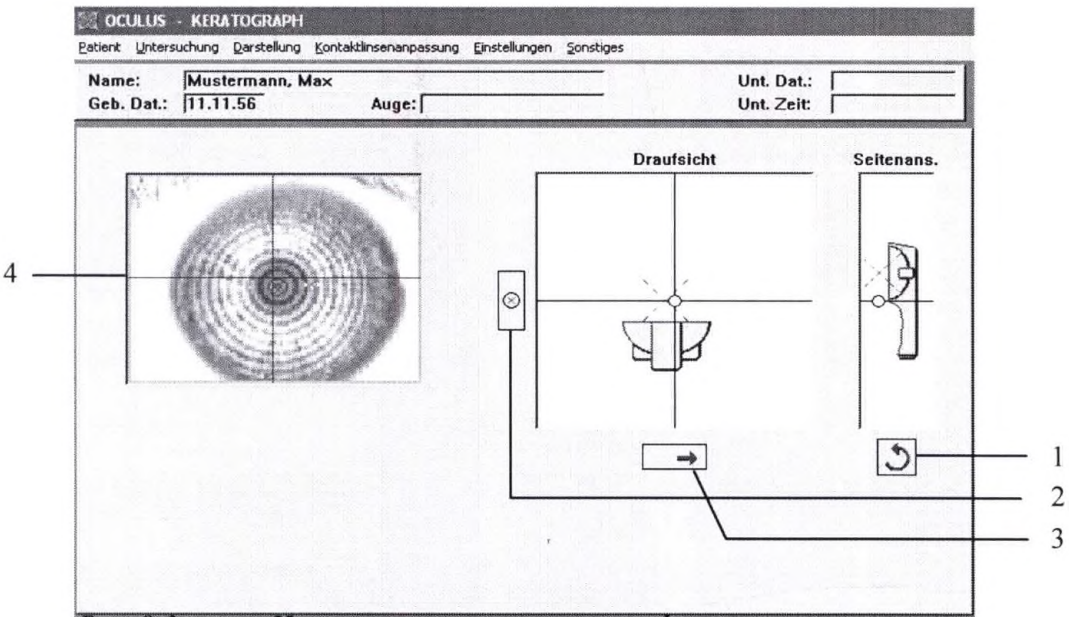


Рис. 9-3: Измерительное меню топографии
1 Боковая проекция (настройка: вверх-вниз) 2 Горизонтальная проекция (настройка: вперед-назад)
3 Горизонтальная проекция (настройка: вправо-влево) 4 Изображение камеры (грубая настройка)

9.4.1 Размещение пациента

- ☐ Отрегулировать высоту стола так, чтобы голову пациента можно было удобно зафиксировать в опоре для подбородка и лба.
- ☐ Маркировка (черное кольцо) на опоре для подбородка и лба (1) является ориентировочной точкой для необходимого уровня глаз пациента.

Инстру
кция по
эксплуа
тации
Кератог
раф
470670/
0908/de
)

- Регулировать высоту опоры для подбородка с помощью вращающейся ручки (2) до тех пор, пока уровень глаз пациента не достигнет ориентировочной точки (1).

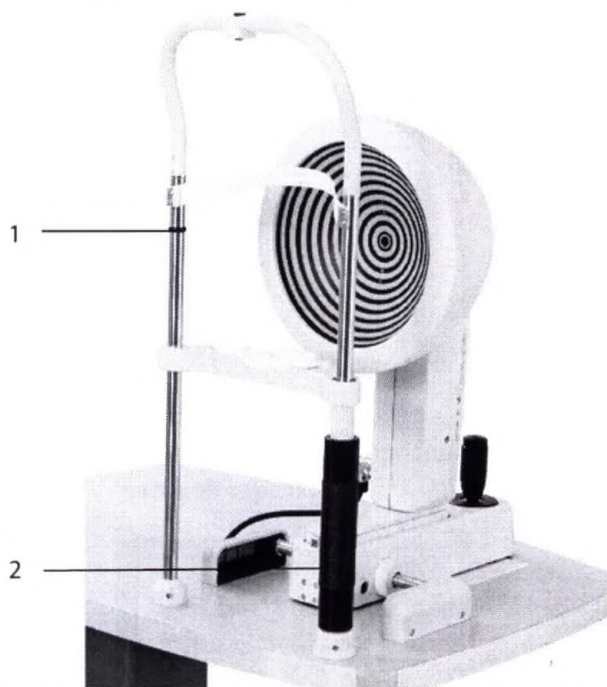


Рис. 9-4: Ориентировочные пункты для размещения пациента

- Предупредите пациента, чтобы на всем протяжении измерения он пристально смотрел на желтый свет в середине кольцевой системы.

9.4.2 Грубая настройка

- Попросите пациента широко открыть глаз и смотреть на фиксационную метку.
- Установите картограф так, чтобы обследуемый глаз пациента в изображении камеры был как можно резче.

Для этого подвиньте крестовый суппорт (Рис. 6-1, страница 7, позиция 7) к пациенту так, чтобы изображение камеры стало как можно резче.

Настройте резкость изображения, двигая джойстик в направлении кератографа или от него.

9.4.3 Юстировка / Запуск измерения

- Настройте кератограф в соответствии с указаниями стрелок в измерительном окне.

Пример горизонтальной проекции (1): Джойстик необходимо двигать вправо.

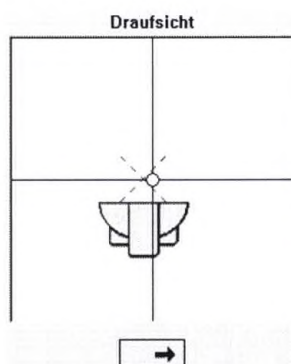


Рис. 9-5: *Настройка вправо*

Пример боковой проекции (2): Джойстик необходимо двигать против часовой стрелки.

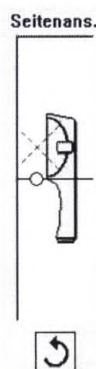


Рис. 9-6: *Настройка вниз*

При достижении позиции настройки красный крест заменяет соответствующий указатель.

В этом примере позиция настройки "вперед-назад" (3) достигнута.

Видно по красному кресту:



- ☐ При достижении всех позиций настройки кератограф автоматически запускает измерение.

Открывается наглядное изображение "Топография" (Глава 9.4.4, страница 17).



Примечание

Если измерение не запускается автоматически (это может произойти при очень сильном кератоконусе), измерение можно запустить вручную с помощью клавиши возврата. Измерение с запуском вручную при определенных обстоятельствах не воспроизводится.

9.4.4 Наглядное изображение "Топография"

После автоматического или ручного запуска измерения открывается наглядное изображение ПО кератографа:

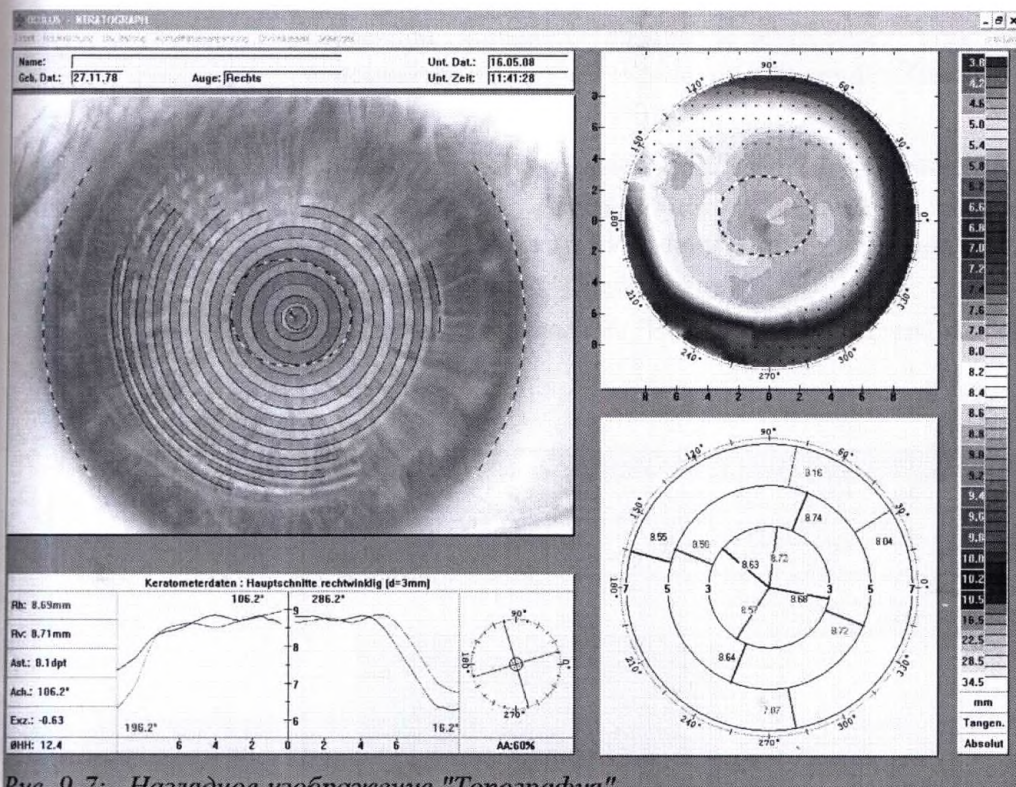


Рис. 9-7: Наглядное изображение "Топография"

Примечание

Инструкция по эксплуатации концентрируется на концепции управления кератографа. Поэтому описание функционирования ПО кератографа ограничено введением соответствующего измерения и загрузкой имеющихся обследований. Подробную информацию по оценке измерений см. референтный справочник.



9.4.5 Завершение топографического измерения

- ☐ Попросите пациента снять голову с опоры для подбородка и лба.
- ☐ При необходимости подготовьте обследование нового пациента.
- ☐ Для этого в наглядном изображении "Кератограф" выбрать меню "Пациент" и щелкнуть на [Neuer Patient/Ende] (Новый пациент/Завершить).

9.5 Начало измерения зоны коррекции ближнего зрения

Инсталляция модуля APEX® позволяет описывать измерение зоны коррекции ближнего зрения и измерение угла глазной щели. Далее описывается начало измерения зоны коррекции ближнего зрения.

- ☐ Запустите ПО кератографа (Глава 9.1, страница 12).
- ☐ Разместите обследуемого пациента как и при обычном топографическом измерении (Глава 9.4.1, страница 14).
- ☐ Выбрать меню "Обследование".
- ☐ Щелкнуть мышью на "Новое измерение (зона коррекции ближнего зрения)".

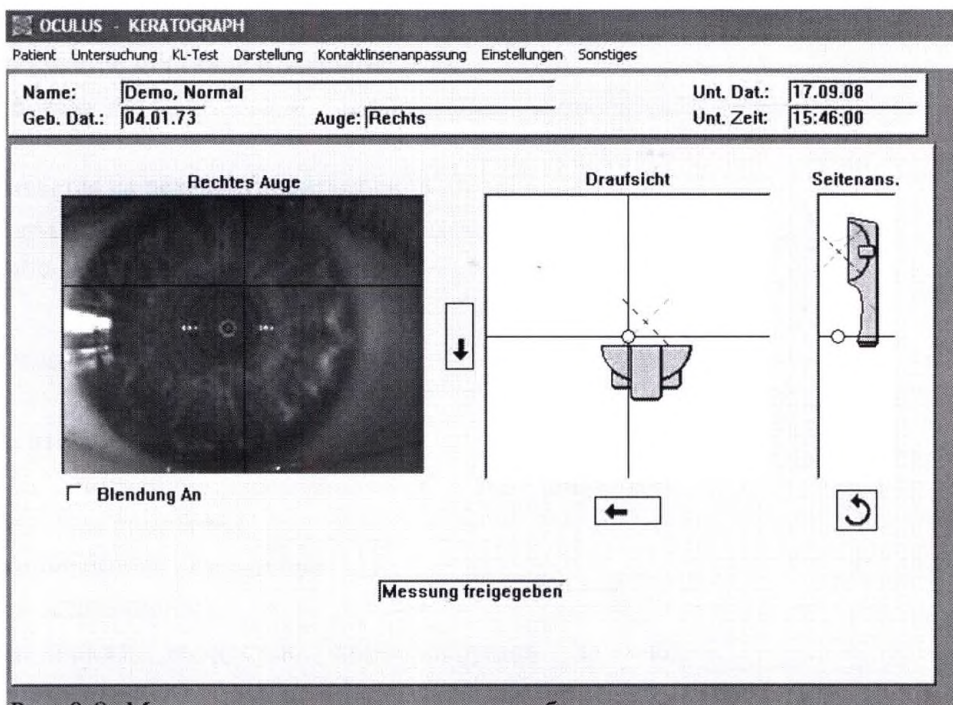


Рис. 9-8: Меню измерения зоны коррекции ближнего зрения

9.5.1 Предварительная установка (ослепление)

- ☐ Выберите правый или левый глаз.
- ☐ Выберите метод обследования: с или без ослепления.

Поставив отметку напротив "Blendung An" (включить ослепление), Вы активизируете измерительное освещение. Это приведёт к ослеплению обследуемого глаза.

Посредством ослепления можно добиться минимально возможного диаметра зрачка.

Примечание

По умолчанию ослепление выключено, поскольку это приводит к естественному среднему диаметру зрачка.



☒ **Blendung An** Ослепление активировано.

Преимущества при "Ослепление включено":

При ярком освещении можно хорошо видеть и настроить резкость изображения глаза и края века.

Недостатки при "Ослепление включено":

Ослепление вызывает частое моргание и закрытие глаз.

При известных условиях измерительное изображение становится слишком светлым.

Это негативно сказывается на результатах измерения.

При измерении высоты ближней части глазная щель может слегка сузиться по сравнению с состоянием расслабления.

☐ **Blendung An** Ослепление отключено.

Преимущества при отключенном ослеплении:

Глаз находится в состоянии расслабления. Это позитивно сказывается на результатах измерения.

Недостатки при отключенном ослеплении:

Регулировка немного затрудняется.

Впрочем, это практически полностью компенсируется за счёт вспом. средств позиционирования.

Мы рекомендуем отключать ослепление и стараться как можно лучше освещать помещение (приёмную).



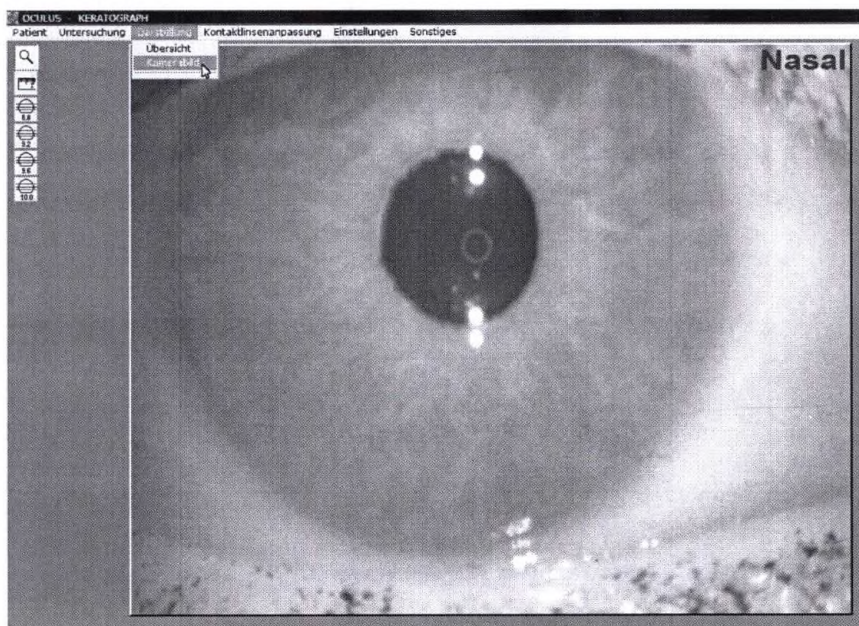
9.5.2 Юстировка / Запуск измерения

- ☐ Выполните грубую юстировку (Глава 9.4.2, страница 15), или юстировку / запуск измерения (Глава 9.4.3, страница 15) аналогично процедуре стандартного топографического измерения.

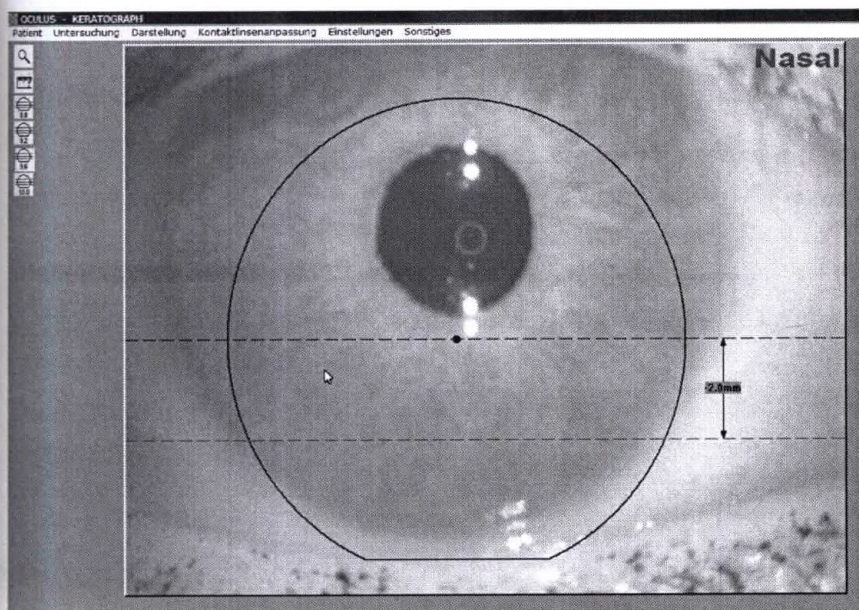
9.5.3 Измерение высоты зоны коррекции ближнего зрения

- ☐ Выберите меню "Изображение" и кликните на "Изображение камеры".

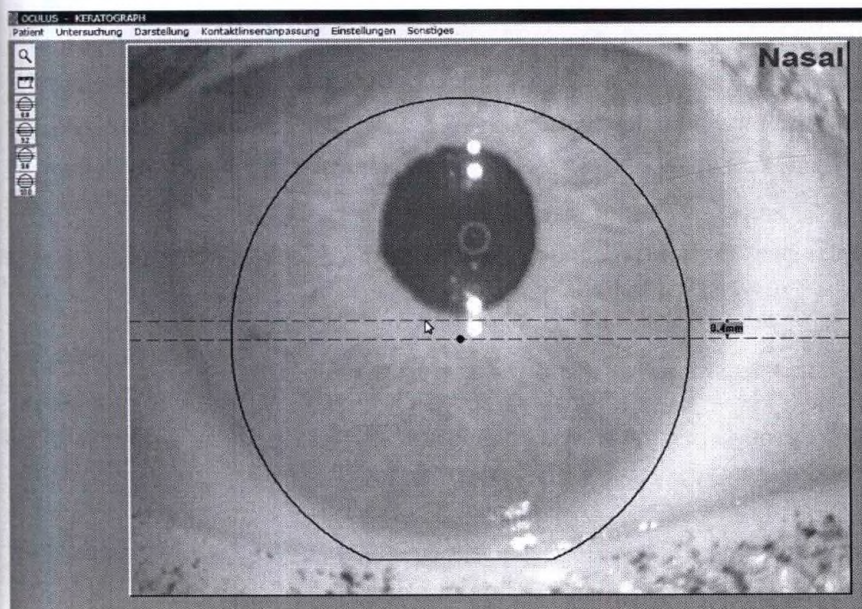
Появится окно следующего вида:



- ☐ Выберите функцию измерения высоты разделительной линии из списка функций, расположенного по левому краю экрана (в следующем примере выбран диаметр линзы 9,6 мм).
- ☐ Кликните в поле синего контура линзы и удерживайте кнопку мыши нажатой.
- ☐ Перемещайте линзу вниз, пока середина опорного канта не "коснётся" расположенного внизу края века.



- ☐ Переместите указательную стрелку на красную пунктирную линию, чтобы появилась вертикальная двойная стрелка.
- ☐ Удерживайте кнопку мыши нажатой и перемещайте красную линию вверх до тех пор, пока она не окажется под нижним краем зрачка.
- ☐ Отпустите клавишу.
- ☐ Подходящую позицию разделительной линии (относительно геометрической медианы линзы и желаемого диаметра линзы) можно рассчитать при помощи относящихся к ней символов (+ или -).



9.6 Начало измерения угла глазной щели

Эта функция используется для подгонки и точного расчёта торических мягких линз (н-р линза Harmony-T фирмы Hecht).

- ☐ Запустите программу кератографа (Глава 9.1, страница 12).
- ☐ Разместите обследуемого пациента как и при обычном топографическом измерении (Глава 9.4.1, страница 14).
- ☐ Выберите меню "Обследование".
- ☐ Кликните на "Новое измерение (угол глазной щели)".

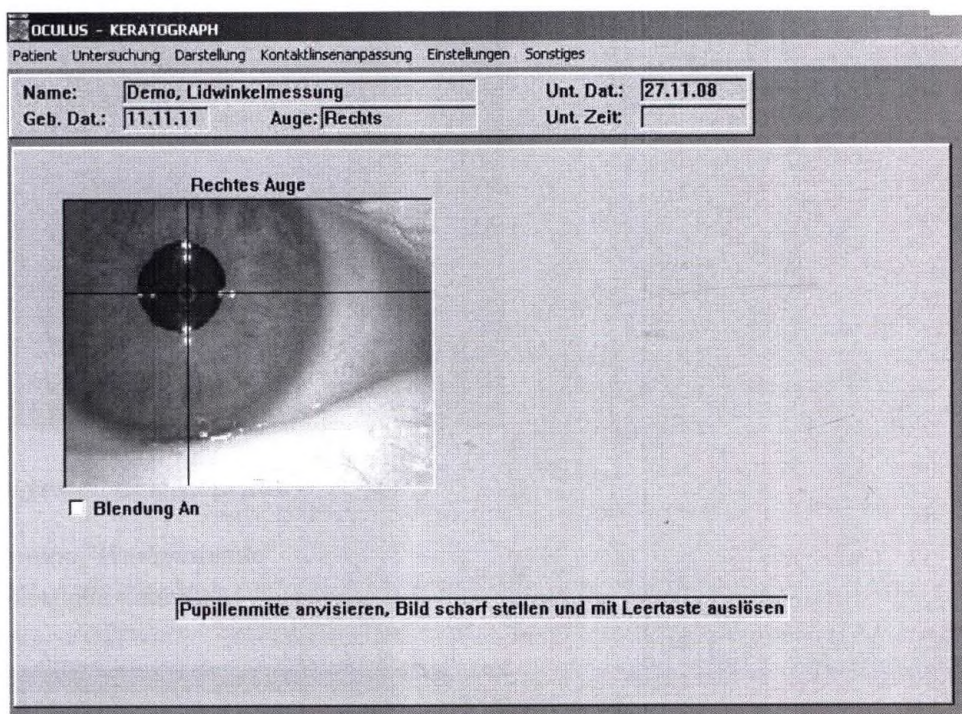


Рис. 9-9: Меню измерения угла глазной щели

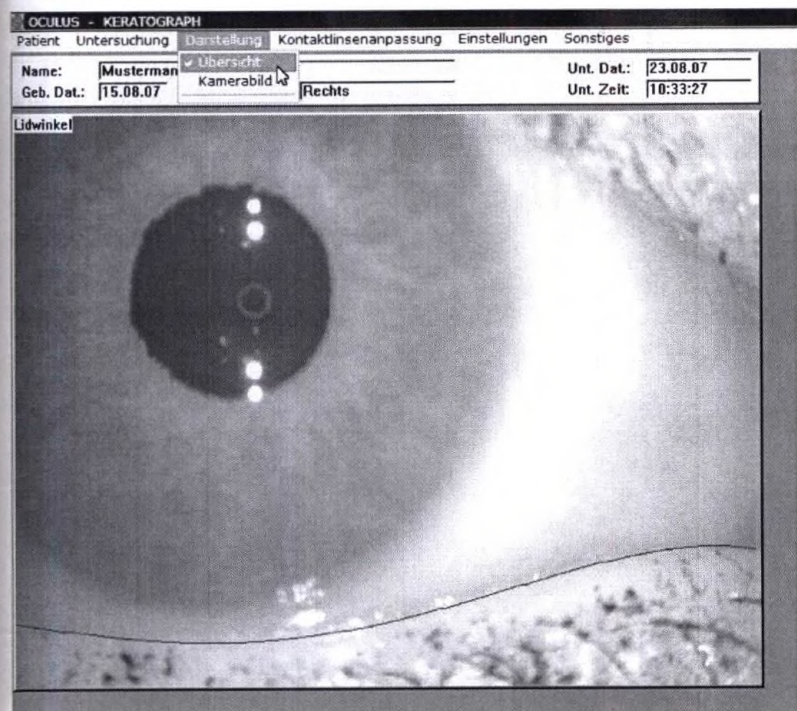
- ☐ Выберите правый или левый глаз.
- ☐ Попросите обследуемого зафиксировать жёлтую лампочку в середине измерительной головки.

Регулировка резкости изображения

- ☐ С помощью крестового суппорта (Рис. 6-1, страница 7, поз. 7) и джойстика (Рис. 6-1, страница 7, поз. 12) наведите прибор на середину зрачка.
- ☐ Настройте резкость изображения зрачка, двигая кресовой суппорт или джойстик в направлении кератографа или от него.
- ☐ Запустите измерение вручную, нажав клавишу пробела.

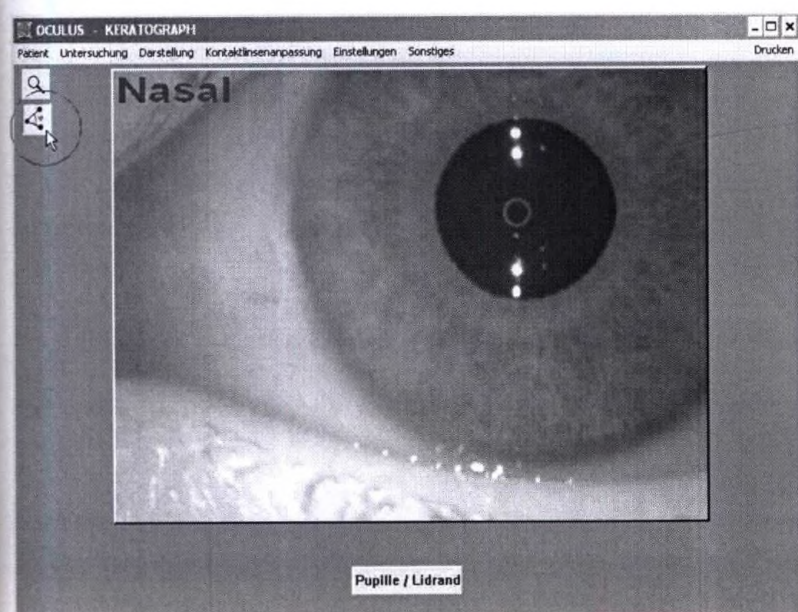
Измерительная головка при этом слегка смещается к переносице и вниз (также если пациент затем перестанет полностью видеть жёлтую лампочку).

После того как измерение закончено, появится следующее обзорное изображение:



9.6.1 Проведение углового измерения

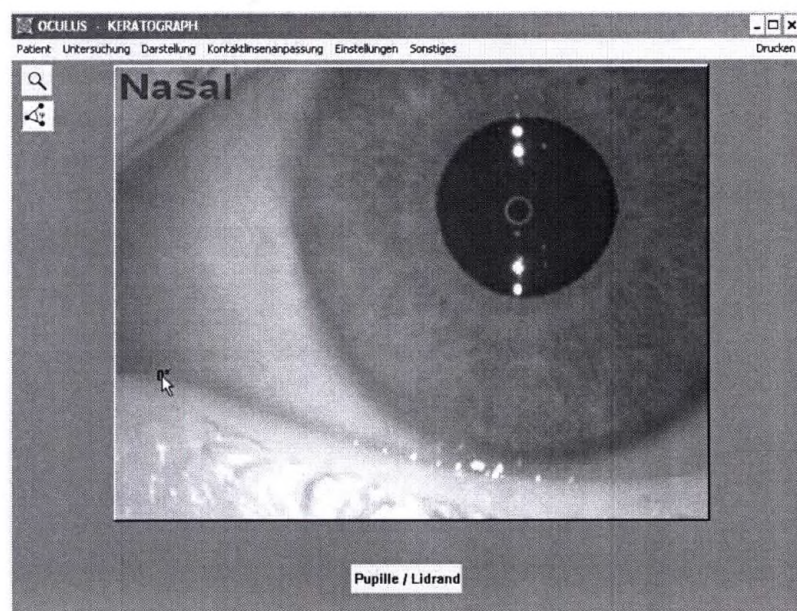
- ☐ Выберите в меню опцию "Изображение"
- ☐ Кликните на "Изображение камеры".



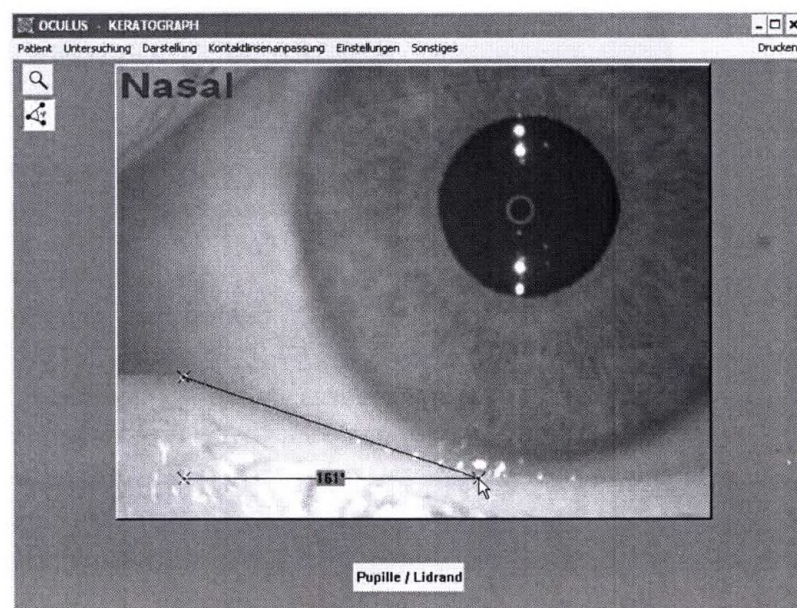
В левом углу экрана находится меню выбора измерительных функций

Носовая часть глаза красного цвета, обозначена как "назальная".

- ☐ Кликните на надпись "функция углового измерения" (на экране отмечена красным цветом), чтобы измерить угол глазной щели.
- ☐ Перемещайте курсор в место, где расположена слёзная точка (примерно - самая высокая назальная часть века)
- ☐ Кликните левой клавишей мыши.



- ☐ Перемещайте курсор вниз, пока линия не совместится с контуром нижнего века.
- ☐ Кликните на левую клавишу мыши - появится значение измеряемой величины.



- ☐ В данном примере значение измеряемой величины составляет 161°

9.7 Начало измерения визуализации

При помощи программы визуализации зафиксируйте видео и изображение данных контактной линзы на глазу.

- ☐ Запустите программу кератографа (Глава 9.1, страница 12).
- ☐ Разместите обследуемого пациента как и при обычном топографическом измерении (Глава 9.4.1, страница 14).
- ☐ Выберите меню "Обследование".
- ☐ Щелкните на "Новое измерение (визуализация)".

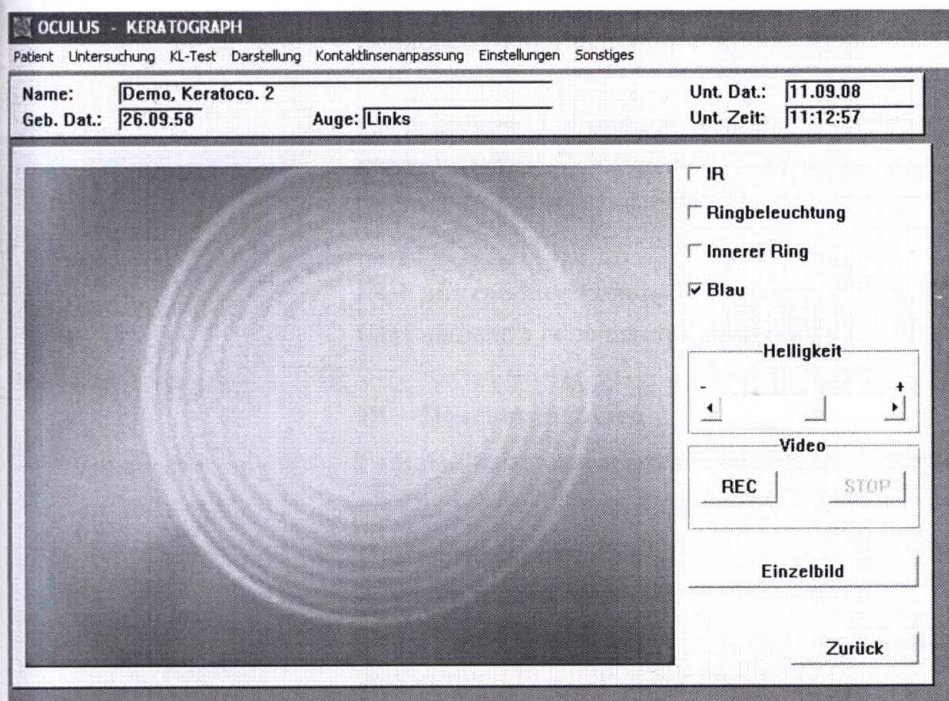


Рис. 9-10: Меню измерений визуализации

9.7.1 Предварительные настройки для осуществления видеосъемки / создания отдельных снимков

- ☐ Синий (стандартная установка):
Синий свет служит для активации флуоресцеина для создания свечения.
Опция "Синий" должна быть активирована, когда Вы просматриваете или хотите снять флуо-видео или изображение.
Все остальные опции должны быть неактивны. Помещение следует затемнить.

**Примечание**

Не применяйте слишком большое количество флуоресцеина. Чрезмерная концентрация флуоресцеина ограничивает флуоресцирующее действие. Если изображение слишком тёмное, уменьшите концентрацию флуоресцеина в глазу, добавив каплю раствора поваренной соли.

☐ **IR:**

Активна только опция "IR" (в затемнённом помещении):

Положение контактной линзы можно определить, когда зрачок расширен (например, при подгонке мультифокальных линз).

- ☐ Посредством активации опций "Внутреннее кольцо" и "Подсветка колец" можно вычислить положение контактной линзы при различных размерах зрачка.

IR + внутреннее кольцо

Глаз пациента ослепляется минимально.

IR + Подсветка колец

Глаз пациента освещается ярко. Зрачок сужается до минимума.

☐ **Подсветка колец**

Активна только опция "Подсветка колец":

Отражённое изображение системы Placido на роговице можно рассматривать и снимать вживую.

Вы можете, например, пояснить пациенту нерегулярности роговицы.

☐ **Яркость**

При помощи полосы прокрутки регулируется яркость

9.7.2 Съёмка видео

- ☐ Начните либо завершите съёмку нажатием кнопок [REC] или [STOP].
- ☐ Ограничьте продолжительность съёмки не более чем одной минутой.
В противном случае объём данных на Вашем ПК окажется чрезмерно большим.

9.7.3 Отдельный снимок

- Нажав [Einzelbild] (отдельный снимок), Вы можете, к примеру, снять статическое флуо-изображение.

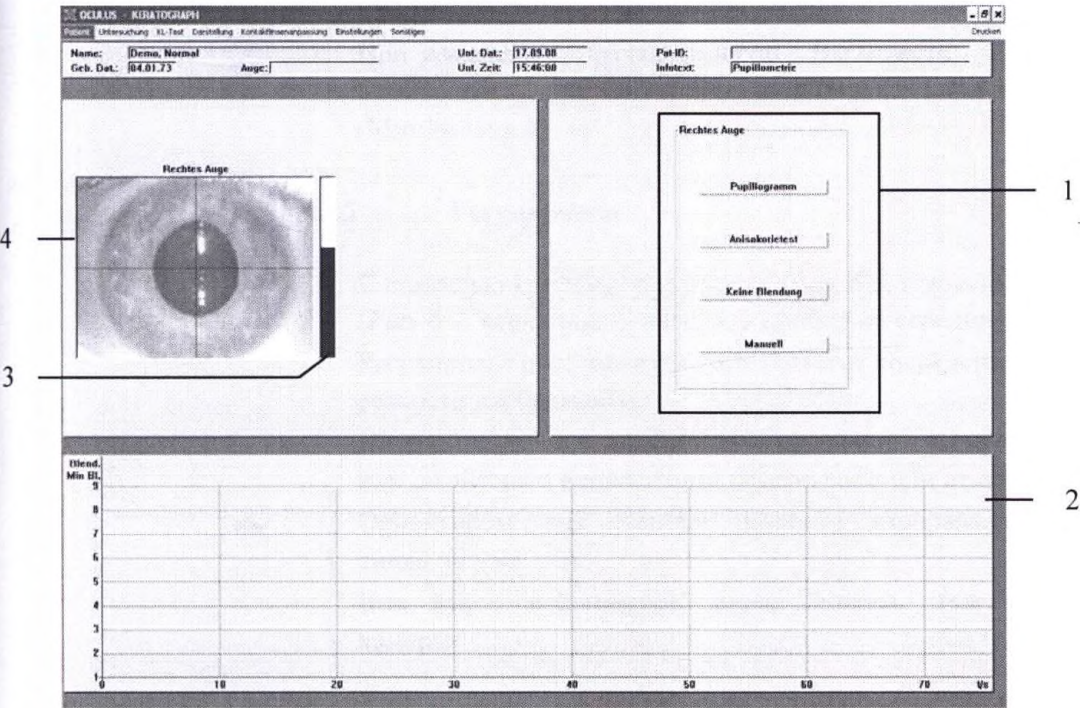
Примечание

Снятое видео и отдельные снимки сохраняются автоматически.



9.8 Начало измерения зрачка

- Запустите программу кератографа (Глава 9.1, страница 12).
- Разместите обследуемого пациента как и при обычном топографическом измерении (Глава 9.4.1, страница 14).
- Выберите меню "Обследование".
- Кликните на "Pupillometer" (пупиллометр).



- 1 Групповая рамка "Программы пупиллометра"
- 2 Диаграмма измерений
- 3 Изображение степени резкости на камере
- 4 Изображение зрачка

Рис. 9-11: Меню измерений зрачков

9.8.1 Предварительные регулировки пупиллометрии

При помощи команд сектора "Программы пупиллометра" (1) запускается программа измерения.

☐ **[Pupillogramm]**

Автоматическая стандартная программа пупиллометрии.

0.2с - ослепление, затем 9.8с пауза (5 раз).

☐ **[Anisokorietest] (Проверка анизокории)**

Автоматическая программа пупиллометрии для определения анизокории.

5с - ослепление, затем 15с пауза (3 раза).

☐ **[Keine Blendung] (Без ослепления)**

☐ **[Manuell] (Вручную)**

Состояния ослепления устанавливаются вручную.

☐ Измерения отображаются в виде диаграммы (2).

Строка "Ослепление" указывает статус подсветки колец (системы Placido).

Красные отметки означают "Ослепление включено", серые отметки - "Ослепление выключено".

Строка "Мин. ослепл." указывает статус внутреннего кольца. Степень ослепления значительно ниже.

☐ При измерении зрачка вручную Вы можете регулировать степень ослепления при помощи кнопок [Blend] (Ослепл.) и [Min.B] (Мин.ослепл.).

9.8.2 Регулировка

☐ С помощью крестового суппорта (*Рис. 6-1, страница 7*) и джойстика (*Рис. 6-1, страница 7*) наведите прибор на середину зрачка.

☐ Регулировка расстояния осуществляется посредством регулировки резкости изображения.

Настройте резкость изображения зрачка, двигая крестовой суппорт или джойстик в направлении кератографа или от него.

☐ Ориентиром для степени резкости изображения камеры служит синяя полоса.

Чем выше подымается синяя полоса, тем резче изображение камеры.

9.8.3 Ход измерения (автоматическая пупиллометрия)

- Кликните в меню (Рис. 9-11, страница 27) на нужную автоматическую программу пупиллометра.

Запустится программа измерения:

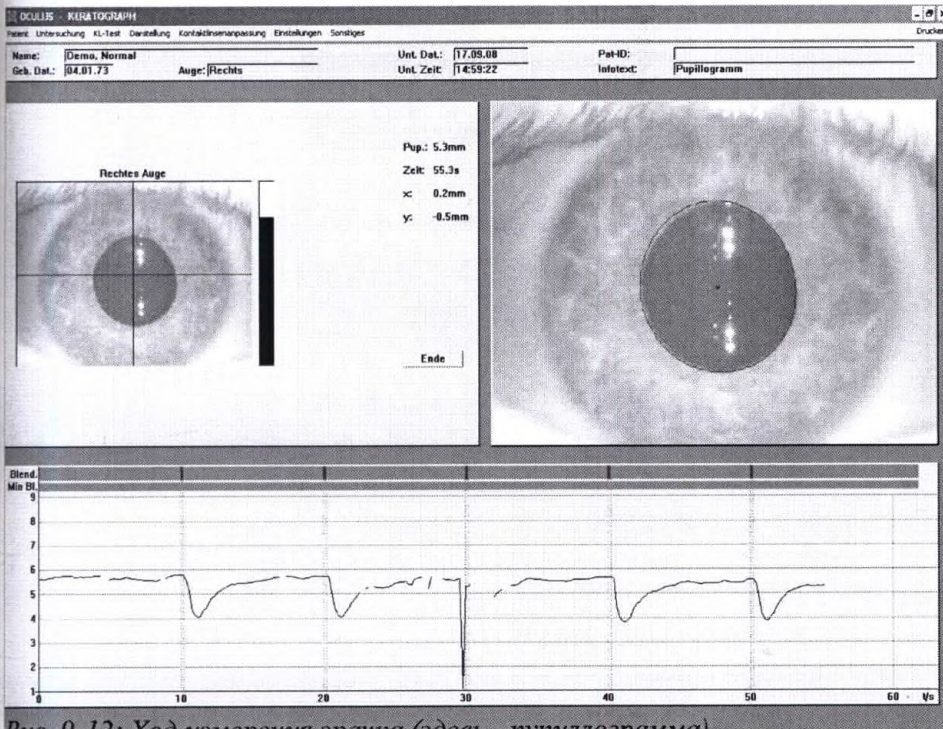


Рис. 9-12: Ход измерения зрачка (здесь - пупиллограмма)

- Измерение завершается автоматически, когда достигается правый край диаграммы.
- Измерение можно также завершить вручную при помощи специальной командной кнопки **Ende**.
- Когда измерение завершено, автоматически открывается обзорное изображение (Глава 9.8.5, страница 31).

9.8.4 Ход измерения (проведение пупиллометрии вручную)

- ☐ Кликните в меню (Рис. 9-11, страница 27) на программу пупиллометра [управление вручную].

Запустится программа измерения:

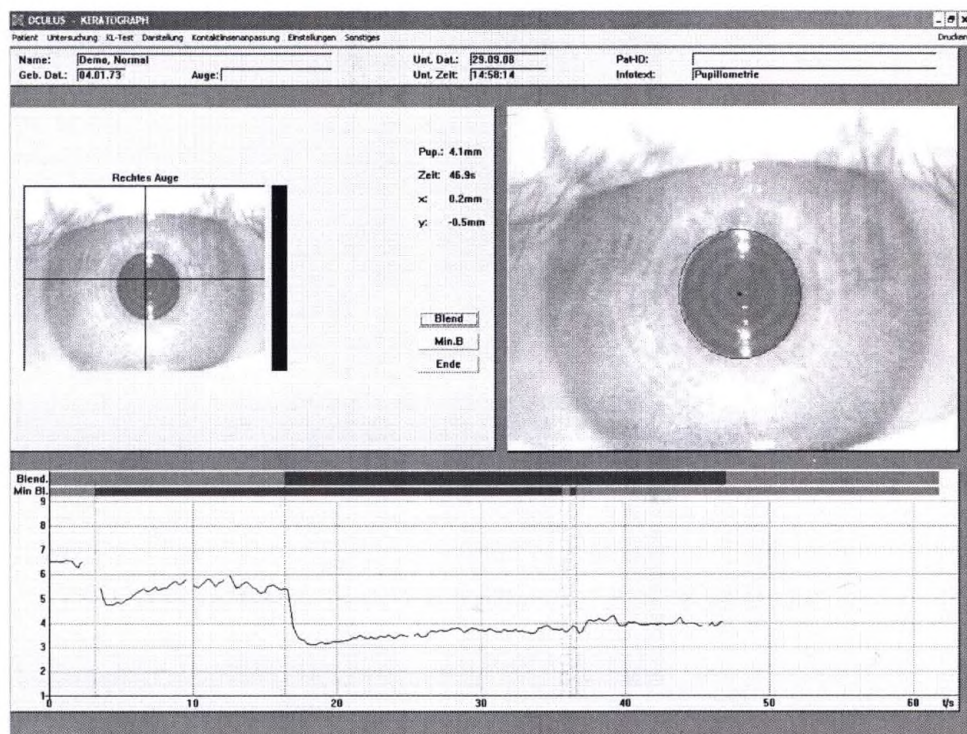


Рис. 9-13: Ход измерения при проведении пупиллометрии вручную

- ☐ Установите в этой программе ослепление вручную (в отличие от автоматических программ).
- ☐ Нажатием **Blend** включите / выключите всю циклическую систему.
- ☐ Нажатием **Min.B** включите / выключите внутреннее кольцо системы колец.
- Сила раздражения при [Min. B.] (Мин. ослепл.) значительно слабее, чем аналогичная сила при [Blend] (Ослепление).
- ☐ Измерение завершается автоматически, когда достигается правый край диаграммы.
- ☐ Измерение можно также завершить вручную при помощи специальной командной кнопки. **Ende**.
- ☐ Когда измерение завершено, автоматически открывается обзорное изображение (Глава 9.8.5, страница 31).

9.8.5 Обзорное отображение данных пупиллометрического исследования

После автоматического или ручного запуска измерения откроется обзорное изображение:

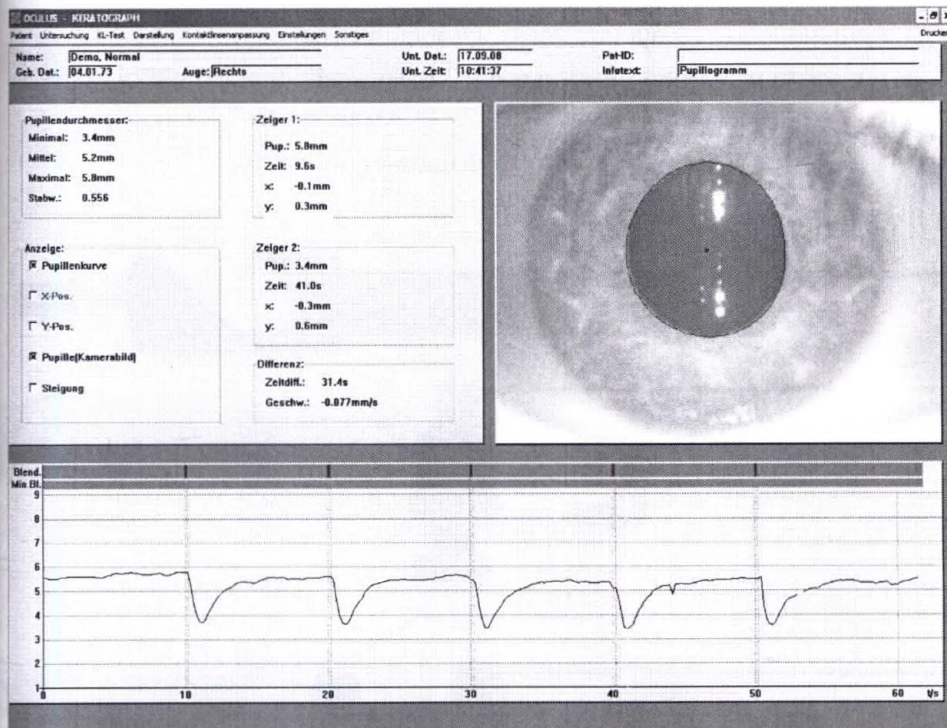


Рис. 9-14: Обзорное изображение пупиллометрии

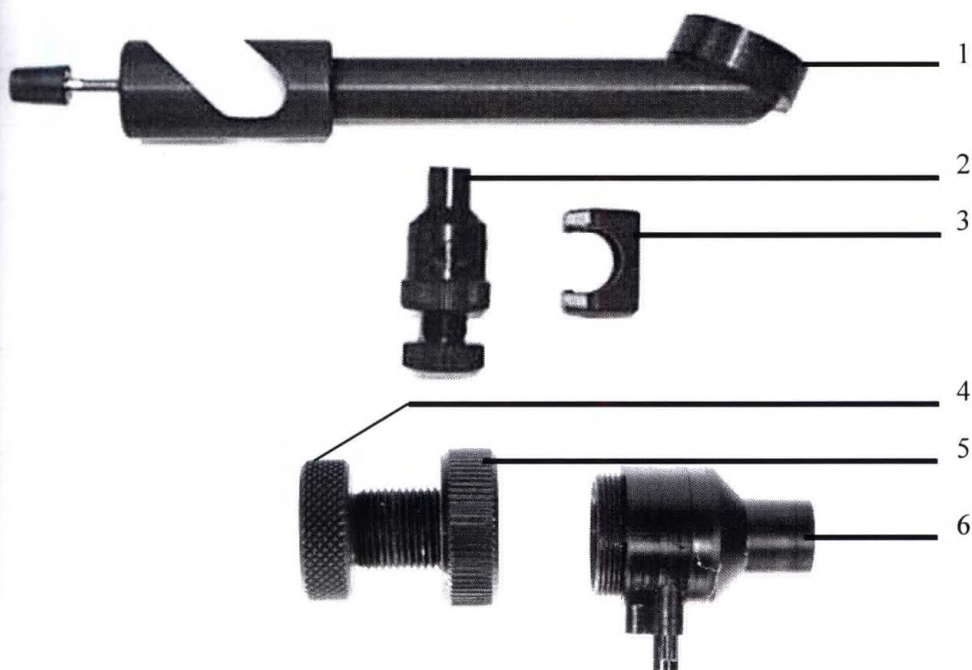
☐ Результаты измерения могут быть подвергнуты анализу.

9.9 Начало измерения внутренней поверхности контактных линз

Измерение внутренней поверхности контактной линзы осуществляется аналогично измерению роговицы. Перед началом измерения следует зафиксировать линзу при помощи специального держателя.

Держатель контактной линзы можно затем закрепить при помощи зажима.

Сборочные детали:



1 Держатель эталонного шарика

3 Фиксирующий зажим

5 увеличенное изображение
держателя КЛ
(накидная гайка)

2 Держатель контактной линзы

4 увеличенное изображение держателя КЛ
(регулировочный винт)

6 увеличенное изображение держателя КЛ
(верхняя часть)

Рис. 9-15: Изображение сборочных деталей для измерения обратной стороны контактной линзы

- ☐ Сначала наполните держатель контактной линзы водой:
- ☐ Для этого откройте держатель контактной линзы, отвинтив накидную гайку.
- ☐ Залейте воду и закройте держатель, завинтив накидную гайку. Следите за тем, чтобы при закрытии держателя в нём осталось как можно меньше воздуха.
- ☐ Переверните и подержите держатель контактной линзы с регулировочным винтом вверх дном.
- ☐ Завинтите регулировочный винт поплотнее таким образом, чтобы верхняя часть держателя контактной линзы полностью увлажнилась.
- ☐ Затем снова отвинтите регулировочный винт, чтобы поверхность воды стала слегка вогнутой.

Инстру
кция по

эксплуатации Кератограф 470670/0908/de)

- ☐ Обратная поверхность контактной линзы измеряется в сухом состоянии:
- ☐ Почистите и просушите измеряемую контактную линзу мягкой салфеткой
- ☐ В особенности на вогнутой внутренней поверхности не должно остаться влаги, следов пыли и отпечатков пальцев.
- ☐ **Фиксация контактной линзы:**
- ☐ Возьмите контактную линзу большим и указательным пальцем и осторожно положите её на поверхность воды в держатель контактной линзы.
- ☐ Вывинтите регулировочный винт держателя контактной линзы таким образом, чтобы контактная линза была надёжно зафиксирована в держателе.
При этом не должно образовываться пузырей воздуха, а уровень воды не должен достигать измеряемой обратной поверхности.
- ☐ **Фиксация устанавливаемого держателя контактной линзы:**
- ☐ Навинтите держатель эталонного шарика на подбородник
- ☐ Прикрепите держатель контактной линзы к зажиму.
- ☐ Установите фиксаторный рычаг таким образом, чтобы оптические оси контактной линзы и кератографа приблизительно совпадали.

Полностью смонтированный держатель контактной линзы:

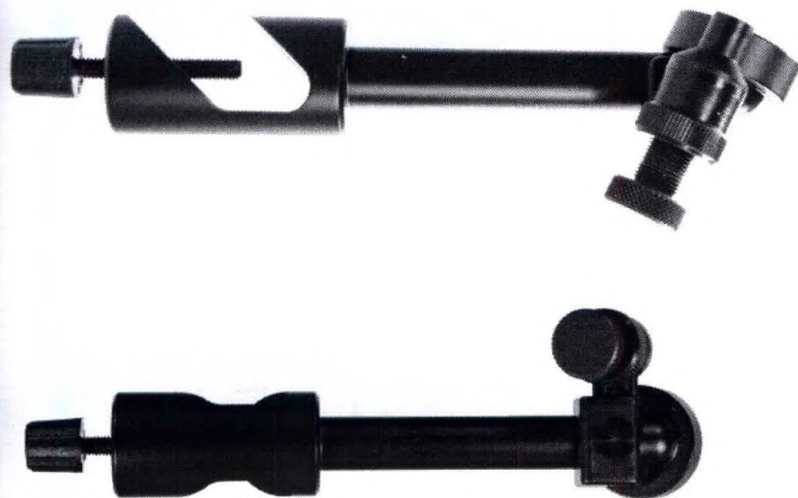


Рис. 9-16: Смонтированный держатель контактной линзы

- ☐ **Измерение с помощью программы кератографа:**
- ☐ Запустите программу кератографа (Глава 9.1, страница 12).
- ☐ Выберите меню "Настройки".
- ☐ Кликните в поле "Измерение обратной стороны." на "Вкл".
- ☐ Подтвердите нажатием командной клавиши [Speichern] (Сохранить).

- ☐ В списке меню появится пункт "Проверка КЛ".
- ☐ Кликните на пункт меню "Проверка КЛ".
- ☐ Измерение проходит аналогично процедуре измерения топографии. (Глава 9.4, страница 13).

10 Передача результатов измерения



Примечание

- ☐ Сохранение данных исследования и пациента в другом каталоге.
- ☐ Перенос данных измерения на другой носитель (например, USB-накопитель).
- ☐ Отправка сохранённых данных по электронной почте.

10.1 Экспорт данных пациента

- ☐ В меню управления данными отметьте (Рис. 8-1, страница 10) нужного пациента.
Вы можете выбрать корневую папку с данными пациента или отдельно отметить папку с данными измерения.
- ☐ Кликните на командную клавишу [Export] (Экспорт).
Откроется следующее диалоговое окно:

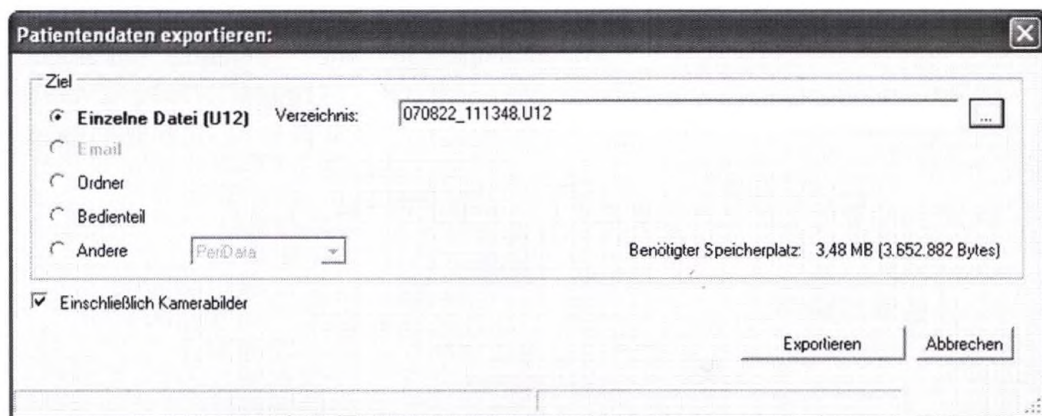


Рис. 10-1: Экспорт данных пациента

- ☐ Выберите опцию "Отдельный файл (U12)".
- ☐ Чтобы открыть "Каталог", кликните на кнопку .
- ☐ Укажите имя файла и место сохранения.
- ☐ Следите за тем, чтобы была выделена опция [Einschließlich Kamerabilder] (Вкл. изображения с камеры).
- ☐ Кликните на командную клавишу [Exportieren] (Экспорт).
Данные пациента и его обследования будут сохранены в заданном месте.
Сохранённые на жёстком диске данные могут быть в виде прикрепленного файла отправлены по электронной почте.

10.1.1 Экспорт отдельных снимков и видеозаписи

Если Вы хотите экспортировать изображения или видео из опции "Визуализация":

- ☐ Действуйте, как описано в Глава 10.1, страница 34.
- ☐ Вместо опции "Отдельный файл (U12)" выберите опцию "Папка".
- ☐ Видео экспортируется в виде файлов формата AVI.
- ☐ Отдельные снимки экспортируются в формате BMP.

Видео и отдельные снимки будут сохранены в заданном месте.

Сохранённые на жёстком диске видео и отдельные снимки могут быть в виде прикрепленного файла отправлены по электронной почте.

Примечание

Условие для передачи данных на внешний ПК:

- ☐ Приобретённая у Вашего авторизованного продавца лицензия на ПО. Лицензия включает указания по установке и лицензионный ключ.



10.2 Импорт данных пациента

Импортируйте полученные данные пациента и его обследования в Вашу программу кератографа.

- ☐ В меню управления данными пациента (Рис. 8-1, страница 10) нажмите командную клавишу [Import] (Импорт)

Откроется следующее диалоговое окно:

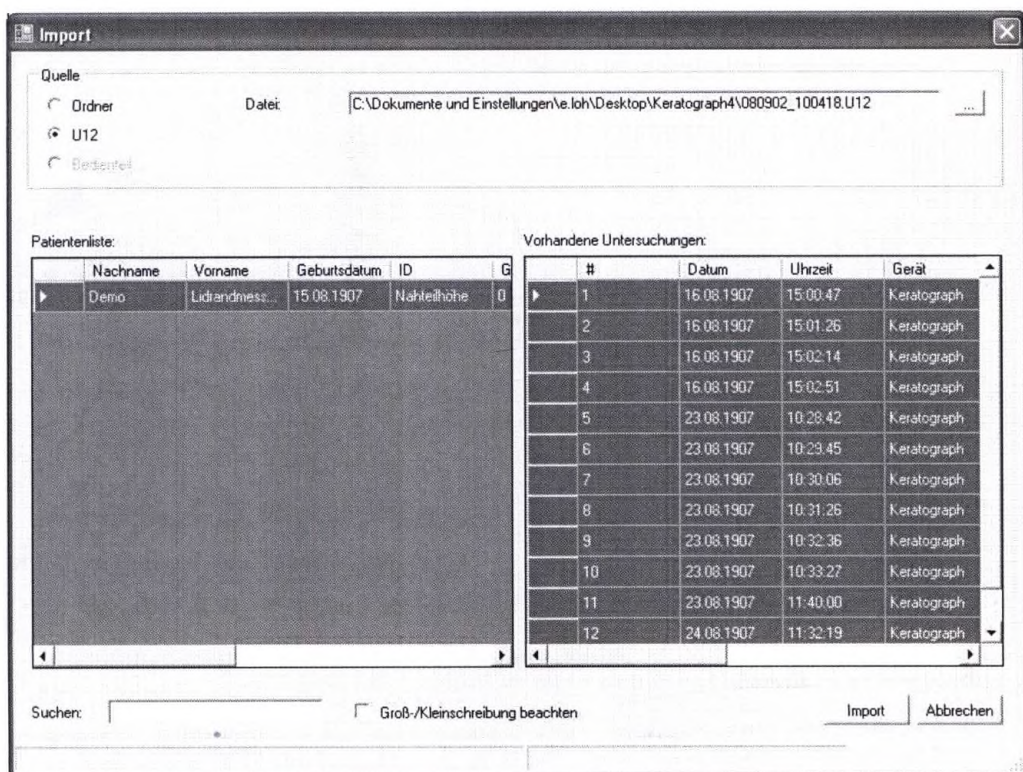


Рис. 10-2: Импорт

- ☐ Выберите опцию "U12".
- ☐ Кликните в области под надписью "Файл" на кнопку .
- ☐ Найдите экспортированный файл в выбранном каталоге.
- ☐ Откройте экспортированный файл.
- ☐ Кликните на [Import] (Импорт).

Импортированные файлы отмечены в меню управления данными пациента.

11 Эталонное измерение

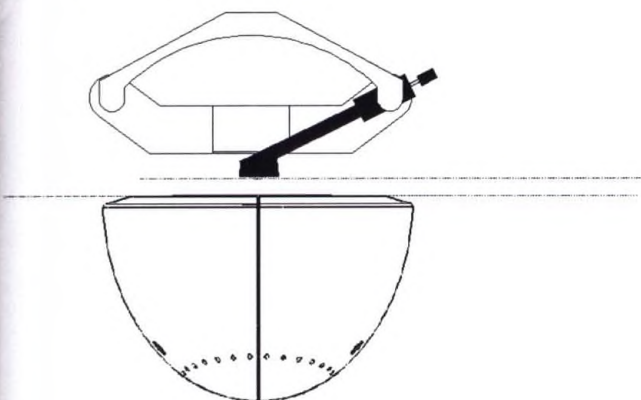
Для достижения более высокой точности измерения, кератограф **нужно настроить перед проведением первого обследования пациента.**

Такая настройка (сохранение эталонных значений) для поддержания точности функционирования прибора **должна производиться примерно раз в месяц** (рекомендация изготовителя).

Проведение этой процедуры не требует специфических навыков и значительных затрат времени, она осуществляется с помощью входящего в комплект поставки эталонного шарика ($r=8,000$ мм).

- ☐ Перед проведением эталонного измерения кератограф следует включить примерно на 15 минут.

- ☐ Установите прилагаемый эталонный шарик таким образом, как показано на рисунке:



Выровняйте эталонный шарик параллельно.

- ☐ Перед измерением эталонный шарик нужно почистить (например, спиртом).
- ☐ Зафиксируйте шариковый держатель на подставке для лба и подбородка.
- ☐ Проведите измерение с использованием эталонного шарика (Глава 9.4, страница 13).
- ☐ После проведения измерения выберите меню "Прочее".
- ☐ Кликните на "Сохранить таблицу эталонных значений".
- ☐ Подтвердите запрос "Сохранить таблицу эталонных значений?" нажатием клавиши [OK].
- ☐ Теперь система настроена заново.

Примечание

Если появится сообщение об ошибке "Referenzkugel wurde nicht vollstndig gemessen!" ("Эталонный шарик был измерен не полностью!"), необходимо ещё раз почистить шарик и провести измерение повторно.



12 Диагностика неисправностей

Внимание!

В случае возникновения неполадки, которую Вы не можете устранить, руководствуясь приведёнными ниже указаниями, отметьте прибор как нефункциональный и уведомите об этом нашу сервисную службу или



Вашего авторизованного специализированного продавца.

Ошибка: После запуска программы кератографа (Глава 9.1, страница 12) откроется следующее диалоговое окно: "Keine Kommunikation mit dem Keratograph!" ("Подключение к кератографу отсутствует!").

Устранение неисправности:

- ☐ Проверьте, горит ли контрольная лампочка блока питания. Если нет, то включите блок питания в сеть.
- ☐ Проверьте, правильно ли вставлен сетевой кабель в кератограф.
- ☐ Проверьте, правильно ли подключен штекер USB.
- ☐ Выключите кератограф, заново запустите компьютер. Когда активизируется меню управления данными пациентов, включите кератограф. При запуске программы кератографа на экране должно появиться сообщение "Load Bootloader" (производится загрузка).
- ☐ Свяжитесь с нашей сервисной службой или с Вашим авторизованным специализированным продавцом.

13 Уход и чистка

13.1 Указания по проведению чистки



Внимание!

Перед каждой чисткой обесточить прибор!

- ☐ Не применяйте агрессивные, хлоро- или растворителесодержащие, шлифующие или едкие чистящие средства!

13.2 Стерилизация и дезинфекция



Примечание

Стерилизация или дезинфекция не требуется.

13.3 Чистка

- Чистку поверхностей корпуса лучше всего производить сухой тканью с антистатическим чистящим средством. В остальном проводится влажная уборка поверхностей.
- Возможные загрязнения следует удалять при помощи смеси равных частей спирта и дистиллированной воды, а также небольшого количества обычного моющего средства.
- **Полусфера с кольцами:**
Полусфера с кольцами является высокоточной, чувствительной к давлению деталью. Их поверхность чувствительна к царапинам.
- Производите чистку полусферы с кольцами особенно осторожно. Используйте неворсистую сухую ткань.
- Следите за тем, чтобы пыль не проникала в мелкие отверстия. При необходимости Вы можете аккуратно почистить полусферу с кольцами, используя слегка влажную салфетку.

14 Условия гарантии и сервисное обслуживание

14.1 Условия гарантии

Выбрав Кератограф, Вы приобретаете высококачественный продукт фирмы OCULUS. Кератограф произведён из высококачественных материалов с использованием современных производственных техник при соблюдении всех необходимых технических норм. Поскольку программное обеспечение входит в комплект поставки, оно было протестировано нами и соответствует техническим стандартам. Важным моментом является соблюдение инструкции по эксплуатации и указаний по безопасности как перед так и во время применения нашего продукта.

По законодательству Вы имеете право на гарантийное обслуживание Кератографа.

При вмешательстве в конструкцию Кератографа неавторизованных лиц все права пользователя на гарантию производителя теряют силу. Следствием неквалифицированных изменений и ремонта может стать угроза здоровью пользователя и пациента.

Права на возмещение по гарантии теряются также в случае вмешательства неавторизованных лиц в поставляемое в комплекте компьютерное программное и аппаратное обеспечение.

О повреждениях при транспортировке просим заявлять транспортному предприятию непосредственно при доставке товара либо после нее; ущерб должен быть заведен в накладной для надлежащего дальнейшего расследования аварийного случая.

В целом действуют наши общие условия сделки и поставки, установленные на момент покупки.

14.2 Ответственность за функциональное состояние или поломки

OCULUS несёт ответственность за безопасность, надёжность и пригодность к использованию Кератографа лишь в случае, если эксплуатация прибора осуществляется в соответствии с данной инструкцией по эксплуатации.

В составе Кератографа нет деталей, обслуживание и ремонт которых пользователь должен осуществлять самостоятельно.

В случае, если монтажные работы, дополнения, регулировка, ремонт и другие изменения осуществляются неавторизованными лицами, либо Кератограф обслуживается и используется неквалифицированно, с фирмы OCULUS снимается любая гарантийная ответственность.

Если вышеперечисленные работы осуществляются уполномоченными специалистами, таковые должны предоставить квитанцию о виде и объёме ремонтных работ, при необходимости - с указанием изменений номинальных технических характеристик или рабочей области. В квитанции должны быть указаны дата и наименование выполненных работ, а также данные фирмы с подписью.

По желанию OCULUS для этих целей предоставляет уполномоченным лицам каталог запасных частей и дополнительные описания.

Для ремонта следует применять только оригинальные запчасти OCULUS.

14.3 Адрес производителя и сервисной службы

Дополнительную информацию Вы сможете получить в нашем центре сервисной службы или наших авторизованных представительствах.

Адрес производителя и сервисной службы

OCULUS Optikgerdte GmbH
Munchholzduser StraЯe 29
D-35582 Wetzlar (Вецлар, Германия)
Тел.: 0641/2005-0
Факс: 0641/2005-255
E-Mail: sales@oculus.de
www.oculus.de



15 Декларация о соответствии



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG /
DECLARATION DE CONFORMITE /
DECLARATION OF CONFORMITY /
DICLARATION DE CONFORMITA /
DECLARATION DE CONFORMITA

OCULUS Optikgeräte GmbH
Münchholzhäuser Str.29
D-35582 Wetzlar

Tel: ++49 641 / 20 05 - 0
Fax: ++49 641 / 20 05 - 255

Wir / Nous / We / Noi / Nosotros

OCULUS Optikgeräte GmbH

Erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Medizinprodukt
déclarons sous notre propre responsabilité que le dispositif médical
declare on our own responsibility that the medical device
dichiariamo sotto propria responsabilità che il dispositivo medico
declaramos en sola responsabilidad que el producto medicina

Name / nom / name / nome / nombre

Keratograph

Typ / type ou modèle / type or model /
tipo o modello / Tipo y modelo

70500, 70510, 70515, 70516, 70600, 70601, 70610,
70611, 70661, 70670

allen Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG entspricht.
remplit toutes les exigences de la 93/42/CEE qui le concernait.
meets all the provisions of the Directive 93/42/EEC which apply to him.
addepiene a tutte le esigenze della Direttiva 93/42/CEE che lo riguardano.
reuna todos los requisitos de la norma 93/42/CEE

Einstufung: (Richtlinie 93/42/EWG, Anhang IX)

Classification: (MDD 93/42/EEC, annex IX)
Classification: (MDD 93/42/EEC, annex IX)
Classification: (MDD 93/42/EEC, annex IX)
Clasificación: (MDD 93/42/EEC, annex IX)

Ila

Konformitätsbewertung nach: Richtlinie 93/42/EWG, Anhang VII

Conformity according: MDD 93/42/EEC, annex VII
Conformité en: MDD 93/42/EEC, annex VII
Conformita a: MDD 93/42/EEC, annex VII
Conformidad para : MDD 93/42/EEC, annex VII

Angewandte harmonisierte Normen:

Normes harmonisées appliquées:
Applied harmonized standards:
Norme armonizzate applicate
Norma armonizaci3nada

DIN EN 60601-1 DIN EN 14971
DIN EN 60601-1-2
DIN EN ISO 15004

Benannte Stelle:

Notified body:

TÜV Product Service
CE0123

Ort, Datum /

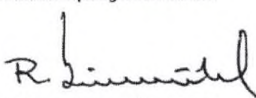
lieu, date / place, date / luogo, data / lugar, fecha

Name und Funktion /

nom et fonction / name and function /
nome e funzione / nombre y function

Geschäftsführer / Managing Director
OCULUS Optikgeräte GmbH

Wetzlar, 04.03.2008


Dipl.-Ing. Rainer Kirchhübel

16 Технические данные / Минимальные требования к ПК

Измерительная часть

Диапазон измерения	от 3 до 38 мм от 9 до 99 дптр
Точность	± 0,1 дптр
Воспроизводимость	± 0,1 дптр
Количество колец	22
Рабочее расстояние	80 мм
Количество представленных в цифровой форме пунктов данных	22000
Меры Н x В x Т	420 x 260 x 170 мм
Веса	2,5 кг (только измерительная часть) 5,3 кг (со столиком X-Y)
Источник питания	24 В постоянный ток, 0,8 А
Переходное устройство	USB

Блок питания

Гнездо подключения к сети	90 - 264 В переменный ток, 47- 63 Гц
Напряжение на выходе	24 В постоянный ток
Макс. выходная мощность	50 Вт
Потребляемая мощность макс. 230 В переменный ток	85 Вт
Потребляемая мощность (при эксплуатации с Кератографом)	25 Вт

Классификация по МЭК 60601 - 1

Тип защиты от электрошока	Класс защиты 1
Степень защиты от электрошока	Тип В
Степень защиты от повреждений в результате проникновения воды	IP20

Условия эксплуатации

Температура	от +10°C до +40°C
Влажность воздуха	от 30% до 75%
Атмосферное давление	от 700 гПа до 1060 гПа

Условия транспортировки и хранения (по IEC 601 - 1)

Температура окружающей среды	от -40°C до +70°C
Относительная влажность, включая конденсацию:	от 10% до 100%
Атмосферное давление	от 500 гПа до 1060 гПа

Минимальные требования к ПК

ЦПУ	Pentium 500
Операционная система	Windows 98 SE, ME, NT, 2000, XP
Оперативная память	256 MB RAM
Видеокарта	Видеокарта 1 MB (800*600 Pixel)
Переходное устройство	USB

