

**Руководство пользователя
компьютеризированный фороптор**

COMPU-VISION

CV-5000

Вступление

Благодарим вас за покупку компьютеризированного фороптера TOPCON Compu-Vision CV-5000

Этот прибор используется для измерения оптической силы глаз и тестирования бинокулярности зрения.

Этот прибор имеет такие особенности:

- Компактный дизайн даёт вам возможность видеть лицо пациента.
- Мишень контролируется регулятором главного прибора.
- PD и центрировка передней части глаза проверяется даже в тёмной комнате.

Разделы инструкции Compu-Vision CV-5000 описывают основные операции, неполадки, обслуживание и чистку.

Перед работой с прибором, внимательно прочитайте разделы “Знаки безопасности” и “Меры предосторожности”.

Всегда держите инструкцию по эксплуатации под рукой.

”Меры предосторожности”

Основные меры предосторожности.

При передвижении прибора, будьте осторожны, не ударьте лицо пациента (пациент может травмироваться). Перемещайте прибор, используя верхние крышки сверху блока линз. Не открывайте крышки. По ремонту прибора обращайтесь к сервис-инженеру (можно травмироваться от поражения током). Выключите прибор и вытяните кабель питания из сети. Замените предохранитель на такой же.

УСЛОВИЯ РАБОТЫ

Температура: 10 °С - 40 °С

Влажность: 30% - 75% (без конденсата)

Атмосферное давление: 700 гПа – 1.060 гПа

ХРАНЕНИЕ, ПЕРИОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ДР.

1. Окружающая среда при установке.
Температура: 10 °С - 40 °С
Влажность: 30% - 75% (без конденсата)
Атмосферное давление: 700 гПа – 1.060 гПа
2. При хранении прибора соблюдайте такие требования:
 - 1) На прибор не должна попадать вода
 - 2) Храните прибор в таком месте, где разные внешние факторы не повредят ему.
 - 3) Не храните и не перевозите прибор на неровной, наклонной поверхности или в месте, где он будет неустойчив или подвержен вибрации.
 - 4) Не храните в месте, где присутствуют химикаты или вырабатывается газ.
3. Период использования.
8 лет после доставки, при условии регулярного обслуживания.

УСЛОВИЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Температура: -20 °С - 50 °С

Влажность: 10% - 95%

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обслуживание пользователем

1. Регулярно проверяйте и проводите тех обслуживание прибора
2. Перед тем как работать с прибором, который какое-то время не использовался, убедитесь, что он находится в нормальном рабочем состоянии.
3. Если окуляр грязный, почистите его силиконовой тканью из аксессуаров.
4. Если Вы не пользуетесь прибором, накройте инструмент защитным чехлом от пыли.
5. Детальная информация в разделе “ОБСЛУЖИВАНИЕ”.



ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения безопасности, правильного использования и предупреждения опасности для




оператора и других лиц или потенциального повреждения имущества, важные сообщения расположены на корпусе прибора и описаны в руководстве.

Мы предполагаем, что каждый поймёт значение знаков, иконок и текста перед прочтением «Советов по безопасности» и просмотра всех последующих пунктов.

ЗНАКИ

ЗНАК	ЗНАЧЕНИЕ
 WARNING ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Неправильное обращение, в связи с игнорированием этого знака, может привести к смерти или серьезной травме
 CAUTION ВНИМАНИЕ	Неправильное обращение, в связи с игнорированием этого знака, может привести к персональной травме или физическому повреждению
<ul style="list-style-type: none">• К травмам относятся: порезы, ушибы, ожоги, удары током и т.п., которые не нуждаются в госпитализации или продолжительном лечении.• Физическим повреждениям относятся: значительный ущерб строениям, соседнему оборудованию или окружающей мебели.	

ИКОНКИ









Иконка	Значение
	Эта иконка означает запрет действий, описанных в тексте рядом с иконкой.
	Эта иконка означает обязательное действие, описанное рядом с иконкой.
	Эта иконка предупреждает о риске. Будьте аккуратны при выполнении действий, описанных в тексте рядом с иконкой.

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Иконка	Предупреждение
	Во избежание удара током или электрического замыкания не пытайтесь разобрать, перебрать, и/или чинить инструмент. Обратитесь к поставщику.
	Во избежание возгорания или удара током в результате электрического замыкания, монтируйте инструмент на сухих поверхностях.
	Во избежание возгорания и удара током в результате электрического замыкания, не размещайте рядом с инструментом емкостей с жидкостями
	Во избежание удара током, не вставляйте металлические детали в отверстия и щели прибора
	Во избежание возгорания и удара током, убедитесь, что источник питания имеет соответствующее заземление.
	Во избежание удара током, убедитесь, что кабель питания вытянут, перед тем как открыть крышку предохранителей. Не присоединяйте кабель питания, если крышка предохранителей не закрыта.
	Во избежание возгорания, используйте предохранители соответствующего номинала:
	Во избежание возгорания при сбое в работе прибора, немедленно его выключите и вытяните кабель питания, если увидите или почувствуете дым из прибора

CAUTION

Иконка	Меры предосторожности
	Во избежание падений и травм, не устанавливайте прибор на неровные, шаткие и наклонные поверхности.
	Во избежание удара током, не касайтесь штекера мокрыми руками.
	Во избежание повреждения прибора или удара током, перед чисткой, выключите кнопку питания и отсоедините кабель от розетки.
	Когда поворачиваете голову для теста ближней точки, располагайте прибор так, чтобы пациент об него не ударился.
	Не поворачивайте голову во время теста ближней точки, когда наклонена рейка ближней точки. Рейка может повредить прибор.
	Чтобы не защемить руку, не засовывайте её между рукояткой и прибором.
	Во избежание травмы во время контакта, не приближайте лицо близко к рейке ближней точки.
	<p>Инструмент прошел тесты на соответствие стандарту IEC60601-1-2: 2001.</p> <p>Радиочастотное изучение аппарата соответствует нормам безопасности, но может влиять на работоспособность близлежащих радио приборов.</p> <p>Если будет замечено влияние включения/выключения питания инструмента на другие приборы, попробуйте изменить местоположение аппарата, сохраняя достаточную дистанцию от других приборов, использовать другую розетку питания. При каких-либо вопросах обращайтесь к Поставщику.</p>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

CV-5000 Compu-Vision электронный прибор, используйте его соответственно с инструкцией.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения безопасности эксплуатации инструмента все работы по техническому обслуживанию (за исключением случаев, указанных в этой инструкции) должны выполняться сертифицированным сервис-инженером.

Нижеуказанные операции могут производиться оператором инструмента. См. соответствующие разделы инструкции по эксплуатации.

Замена щитков для лица/налобника

Налобник и щитки заменяются пользователем, см. раздел “Установка щитков для лица и налобника”.

Замена предохранителей

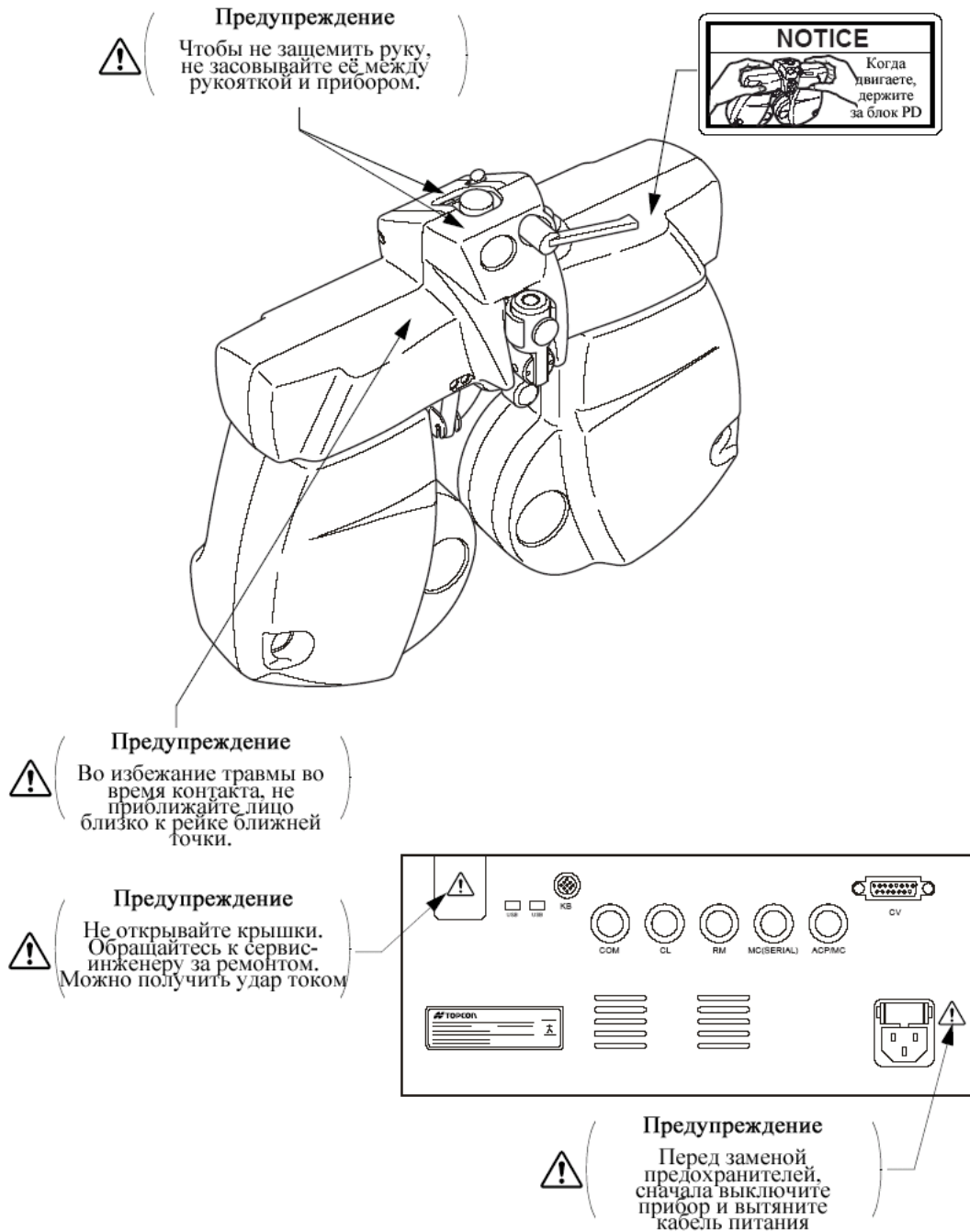
Предохранители заменяются пользователем, см. раздел “Замена предохранителей”.

Проверка прибора

Рекомендуется проверять крепление прибора к столу, т.к. со временем оно может ослабнуть, см. раздел “Проверка крепления оптометрической части прибора”.

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ

Для обеспечения безопасности эксплуатации на инструмент нанесены предупредительные метки. При работе с прибором соблюдайте инструкцию и обращайте внимание на предупредительные метки. В случае отсутствия какой-либо из этих меток на нижеуказанных местах, обратитесь к Поставщику.

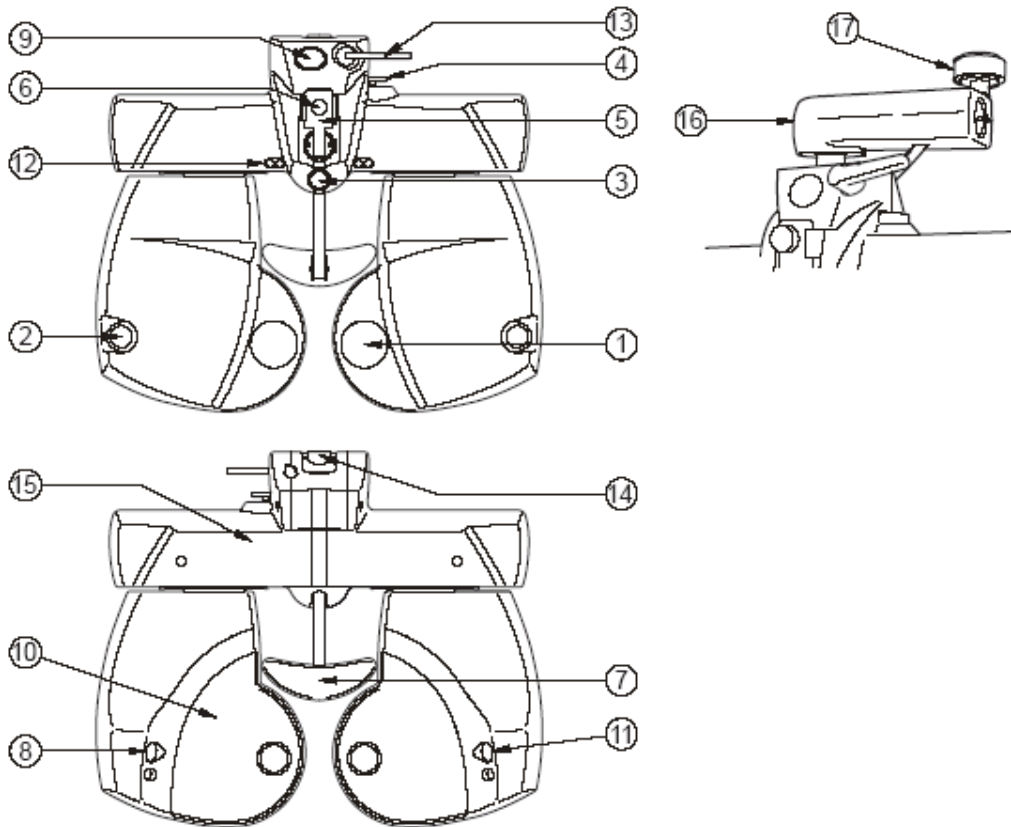


СОДЕРЖАНИЕ	
ВСТУПЛЕНИЕ	
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	
УСЛОВИЯ РАБОТЫ	
ХРАНЕНИЕ, ПЕРИОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ДР.	
УСЛОВИЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ	
ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ	
СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ	
НАЗВАНИЯ И ФУНКЦИИ ДЕТАЛЕЙ	
ОСНОВНОЙ ПРИБОР	
СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	
СОСТАВ ДЕТАЛЕЙ КОНТАКТИРУЮЩИХ С ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ ТЕЛОМ	
СТАНДАРТНЫЕ АКСЕССУАРЫ	
ОПЦИОНАЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ	
КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ	
ПОДГОТОВКА	
СБОРКА/УСТАНОВКА РЕЙКИ И КАРТОЧКИ БЛИЖНЕЙ ТОЧКИ	
УСТАНОВКА ЩИТКОВ ДЛЯ ЛИЦА И НАЛОБНИКА	
РЕГУЛИРОВКА УРОВНЯ	
ФИКСАЦИЯ НАКЛОННОЙ ГОЛОВЫ	
КАРТОЧКА БЛИЖНЕЙ ТОЧКИ	
УПРАВЛЕНИЕ ПРИБОРОМ	
ЭКРАН ИЗМЕРЕНИЯ (ПРИМЕР: КВ-50)	
ВЫХОД ПРИНТЕРА	
ОПТОМЕТРИЯ	
ОПТОМЕТРИЯ МЕТОДОМ ЗАТУМАНИВАНИЯ	
ТОЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ОСИ АСТИГМАТИЗМА И АСТИГМАТИЗМА	
УВЕЛИЧЕНИЕ (ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КРОСС ЦИЛИНДРА)	
ТОЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ СФЕРИЧЕСКОГО УВЕЛИЧЕНИЯ (ТЕСТ КРАСНОЕ-ЧЁРНОЕ)	
ТЕСТ БИНОКУЛЯРНОГО БАЛАНСА	
ИЗМЕРЕНИЕ ФОРИИ (ДАЛЬНЯЯ ТОЧКА)	
СУММИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ	
ИЗМЕРЕНИЕ ПРЕСБИОПИИ	
ДРУГИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ УВЕЛИЧЕНИЯ	
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	
РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	
СПЕЦИФИКАЦИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	
РАЗМЕРЫ И ВЕС	

НАЗНАЧЕНИЕ	
ПРИНЦИП РАБОТЫ	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	
КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ	
ССЫЛКИ	
УСТРОЙСТВО ЦЕНТРИРОВАНИЯ РОГОВИЦЫ	
ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ	
ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	
ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ	
ЧИСТКА	
ПРОВЕРКА КРЕПЛЕНИЯ БЛОКА ОПТОМЕТРИИ	
УСТАНОВКА БУМАГИ ДЛЯ ПРИНТЕРА	

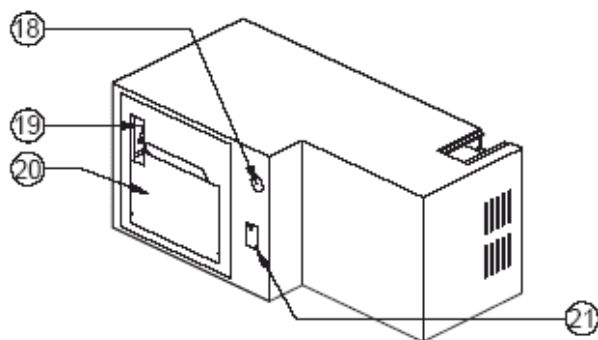
НАЗВАНИЕ И ФУНКЦИИ ДЕТАЛЕЙ

ГЛАВНЫЙ БЛОК

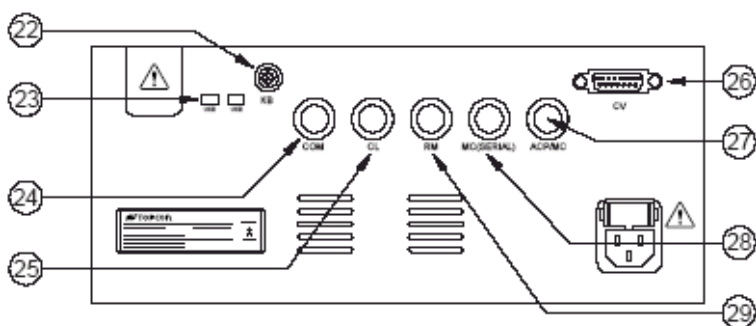


- (1) Окно осмотраГлаза пациента обследуются через это отверстие и устанавливаются линзы.
- (2) Окно центрирования роговицы.....Положение роговицы пациента обследуется через это окно.
- (3) Ручка налобника.....Регулировка налобника в направлении вперед/назад.
- (4) Ручка уровня.....Регулировка уровня прибора.
- (5) Держатель рейки ближней точкиЗдесь рейка вставлена и закреплена.
- (6) Зажимной винт рейки ближней точки.... Фиксирует рейку.
- (7) Налобник.....Налобник.
- (8) Шкала центрирования роговицы Измеряет вертексное положение роговицы.
- (9) Уровень Показывает положение регулировки уровня.
- (10) Щитки для лица.....Эта крышка съёмная.
- (11) Освещение роговицы Освещение переднего сегмента глаза, позволяет легко проверить PD во время оптометрии даже в тёмной комнате.
- (12) Освещённость ближней точки Освещает мишень ближней точки.
- (13) Ручка фиксации поворота..... Фиксирует наклонённую голову.
- (14) Ручка крепления рычага.....Крепит прибор на рычаг и т.д.
- (15) Крышка PD Держит крышку, когда поворачивается голова для теста ближней точки.
- (16) РычагИспользуется для крепления прибора CV-5000.
- (17) Ручка.....Фиксирует рычаг, когда он установлен на стол и т. д.

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ (БП) CV



- (18) Разъём для соединения КВ Используется для соединения CV 1 Dial Controller.
- (19) КнопкаОткрывает крышку принтера.
- (20) Крышка принтера
- (21) Кнопка питания



- (22) Разъём для соединения КВ..... Используется для соединения CV 1 Dial Controller.
- (23) USB разъём.....Используется для соединения любого прибора USB, например, принтера.
- (24) Разъём COM порта.....Используется для соединения с компьютером.
- (25) Разъём CL портаИспользуется для соединения с диоптриметром.
- (26) Разъём для CV прибораИспользуется для соединения с CV прибором.
- (27) Разъём АСП/МС портаИспользуется для расширенного оптического излучающего блока.
- (28) МС (SERIAL) Используется для соединения проектора для постоянного использования.
- (29) Разъём RM порта..... Используется для соединения с авторефрактометром.



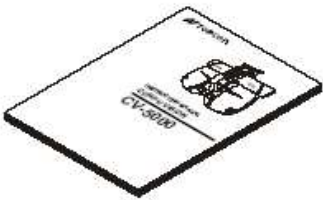

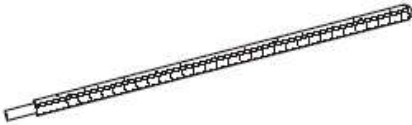
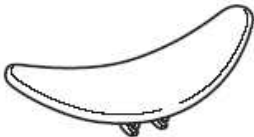
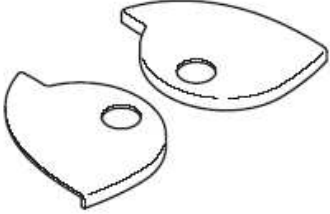
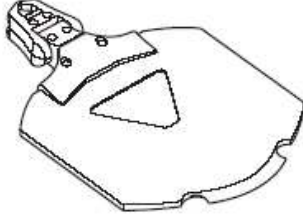
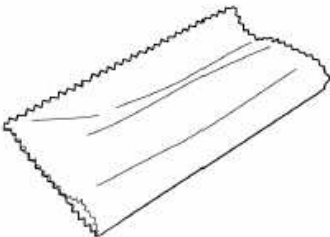
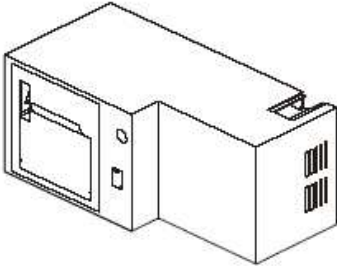
Соединяйте прибор со стабилизированным источником питания и 1 Dial Controller KB-50 согласно UL60950/UL60950-1, UL60601-1 или IEC60950/IEC60950-1. Для соединения прибора обращайтесь к сервис-инженеру.

СОСТАВ ДЕТАЛЕЙ КОНТАКТИРУЮЩИХ С ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ ТЕЛОМ

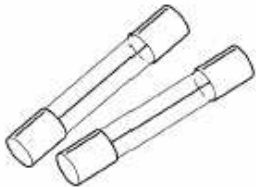

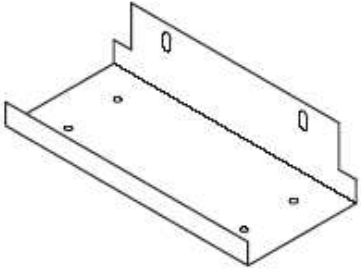
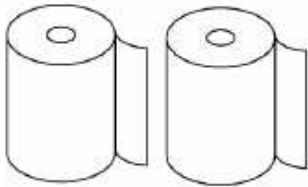


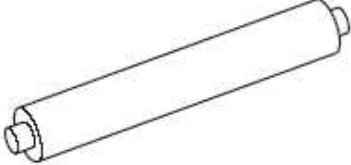
Налобник: Полипропиленовая резина.
Щиток для лица: Полипропиленовая резина

СТАНДАРТНЫЕ АКСЕССУАРЫ

При распаковке, убедитесь в наличии следующих стандартных аксессуаров. Цифры в () – количество.

<p>Instruction manual (1)</p> 	<p>Dust cover (1)</p> 
<p>Near-point rod (1)</p> 	<p>Forehead rest (2)</p> 
<p>Face shield (2)</p> 	<p>Near-point card (1)</p> 
<p>Silicone cloth (1)</p> 	<p>CV power supply unit (1)</p> 

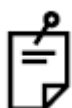
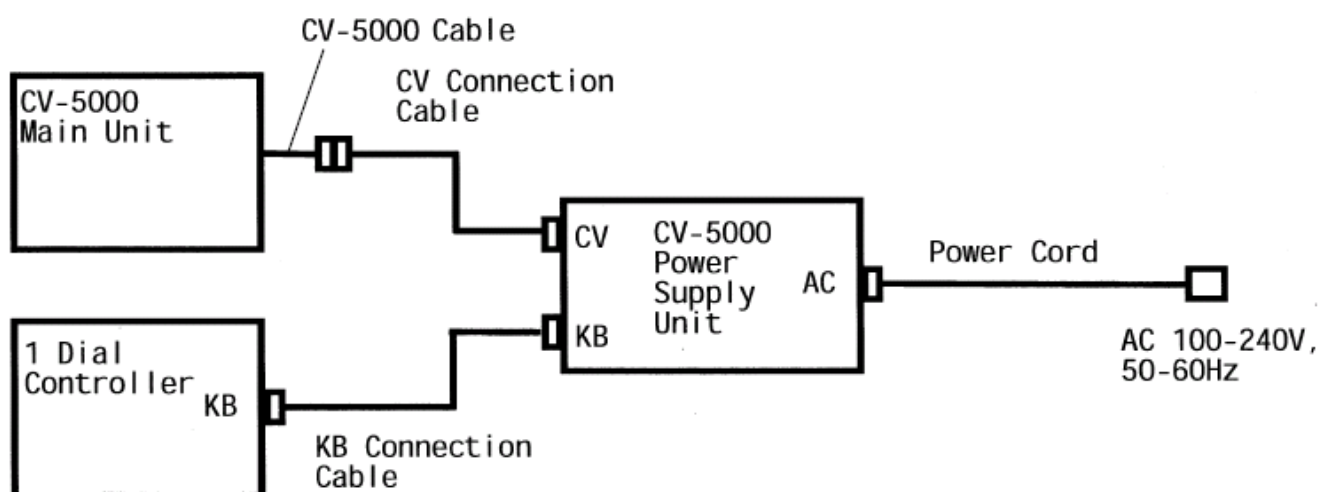
Стандартные аксессуары для БП CV показаны ниже.

<p>Fuse (2)</p> 	<p>Power cord (1)</p> 
<p>Fixing metal fixture (1)</p> 	<p>Printer paper (2)</p> 
<p>CV connection cable (1)</p> 	<p>Screw (4)</p> 
<p>Printer shaft (1)</p> 	

ОПЦИОНАЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

- CV 1 Dial Controller KB-50. Когда подключён, контролирует работу Compu-Vision CV-5000.
- Кабель для входа и выхода, МС-3 (для серийного использования) и для соединения двух и больше приборов. Используется для соединения авторефрактометра, диоптриметра и прибора для тестирования остроты зрения (для постоянного использования) и для соединения одного или больше приборов. Для соединения прибора обращайтесь к сервис-инженеру.
- Прибор с беспроводным соединением. Используется для беспроводного соединения. Возможно беспроводно подключить рефрактометр или диоптриметр. Для соединения прибора обращайтесь к сервис-инженеру.
- Разъём для расширенного блока оптического излучения. Используется для соединения блока с прибором установки мишени.
- Разъём для CV прибора. Используется для соединения CV прибора.

КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ



Соединяйте прибор со стабилизированным источником питания и 1 Dial Controller KB-50 согласно UL60950/UL60950-1, UL60601-1 или IEC60950/IEC60950-1. Для соединения прибора обращайтесь к сервис-инженеру.

ПОДГОТОВКА

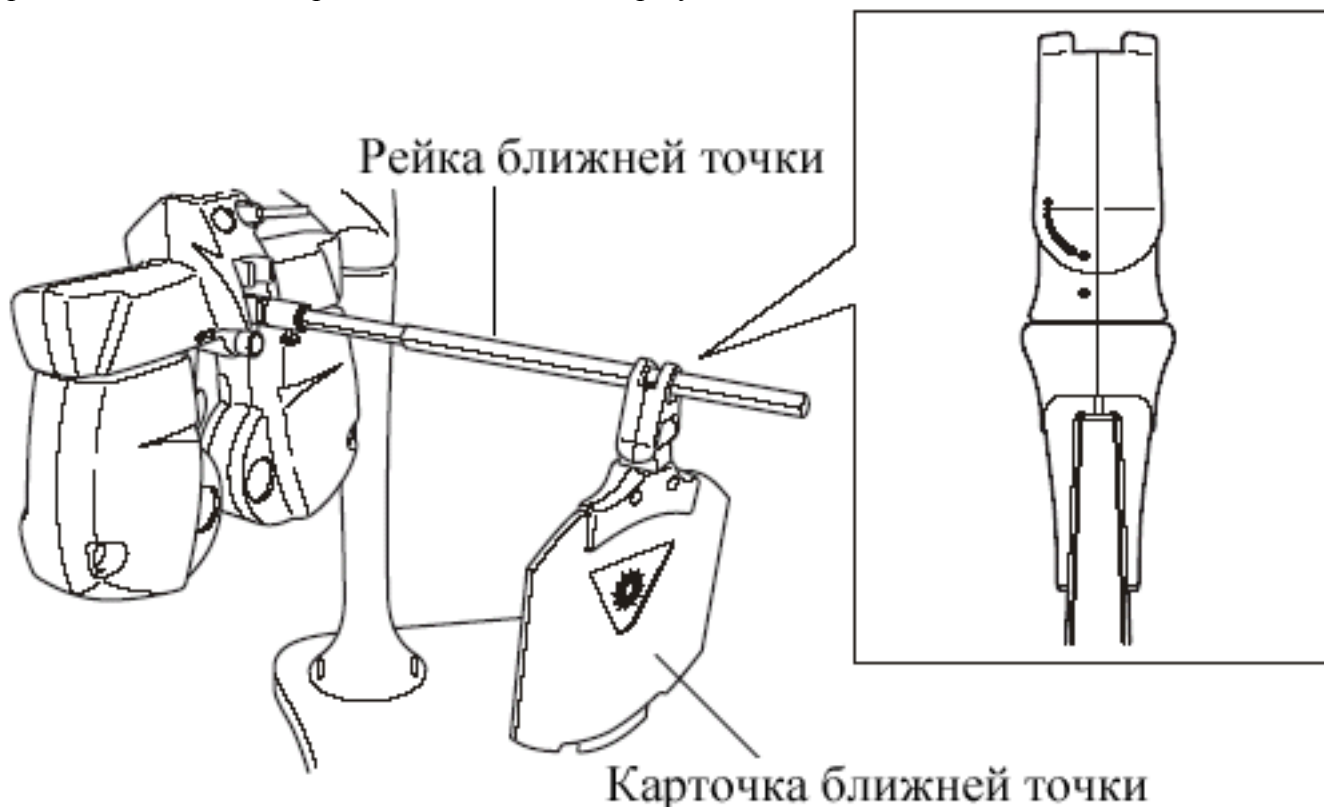
СБОРКА/УСТАНОВКА РЕЙКИ И КАРТОЧКИ БЛИЖНЕЙ ТОЧКИ

Вставьте карточку ближней точки на конец рейки. Карточка перемещается по рейке. Вставьте рейку в держатель и аккуратно закрутите фиксирующий винт. Когда рейка не используется, установите её вертикально (затяните фиксирующий винт).

⚠ CAUTION Во избежание травмы не располагайте лицо близко к рейке.

Предупреждение. Карточка должна быть наклонена в направлении установки. Не нагибайте её в противоположном направлении, она может сломаться.

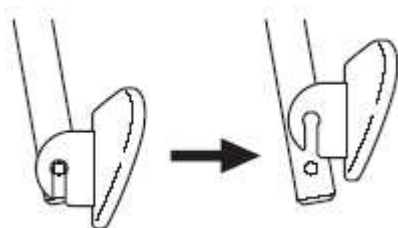
Предупреждение. Установите карточку на рейке согласно метке, которая находится на карточке и показывает правильное положение при установке.



Установите карточку напротив прибора CV в направлении, куда можно будет его нагнуть

УСТАНОВКА ЩИТКА ДЛЯ ЛИЦА И НАЛОБНИКА

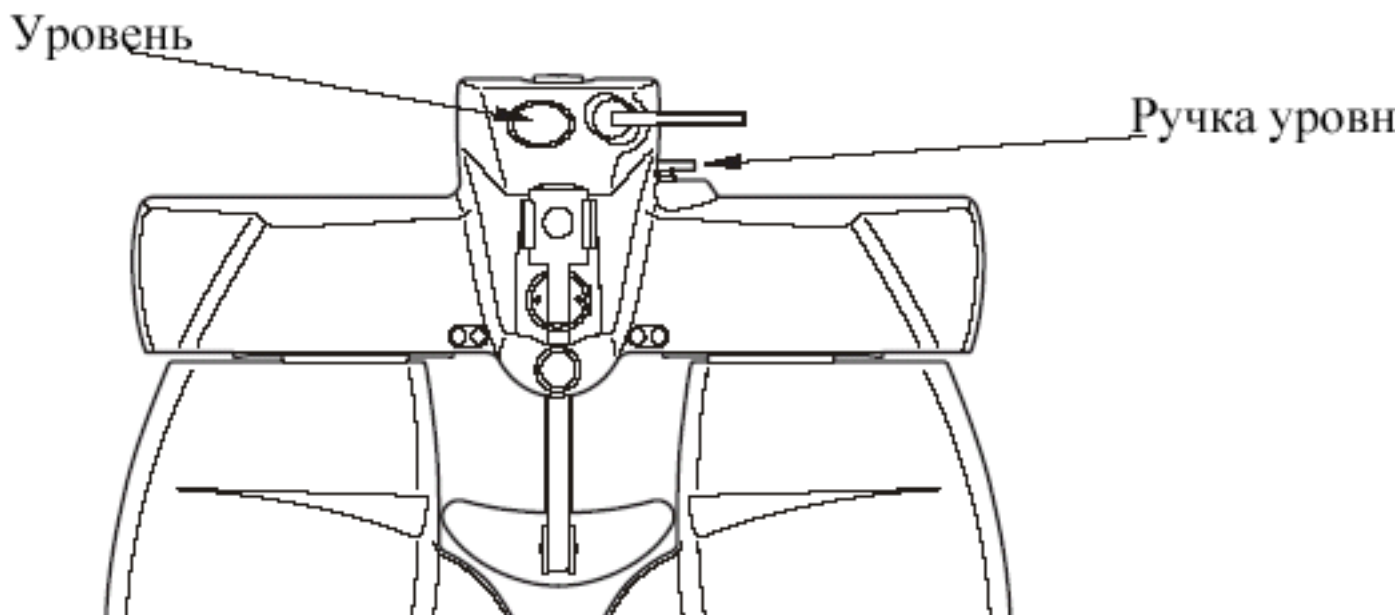
Щиток фиксируется при правильной установке на магнит щитка. Для снятия щитка потяните его вверх.



Устанавливается налобник в обратном порядке.

НАСТРОЙКА УРОВНЯ

Перед использованием установите прибор горизонтально ручкой уровня. Если нет пузырька между двух красных линий, отрегулируйте горизонтальность ручкой уровня.



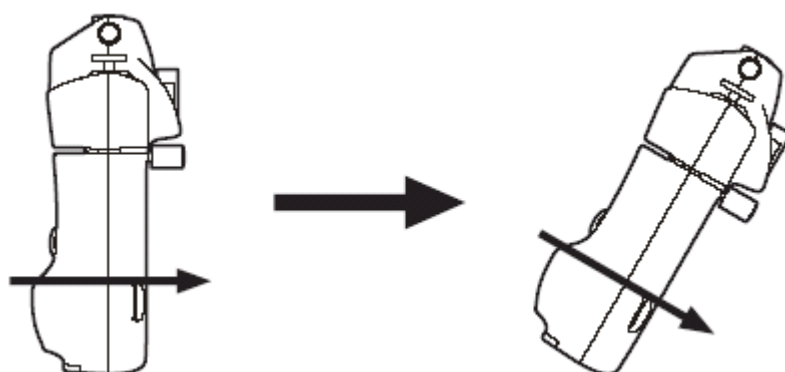
ФИКСАЦИЯ НАКЛОННОЙ ГОЛОВЫ

Поворачивая голову в тесте ближней точки, прибор можно установить в наилучшее положение для достоверного тестирования ближней точки.

Примечание Держите блок PD при передвижении прибора.

⚠ CAUTION Не наклоняйте голову прибора при тесте ближней точки, если наклонена рейка. Рейка может повредить прибор.

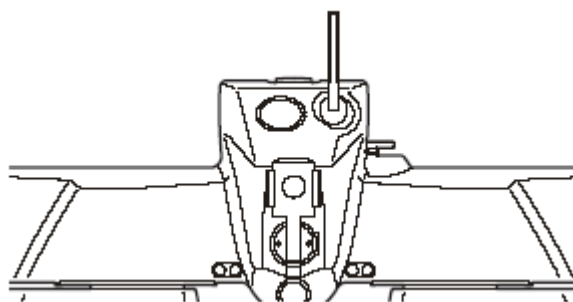
⚠ CAUTION При наклоне головы прибора при тесте ближней точки, разместите его подальше от пациента, чтобы он не травмировался.



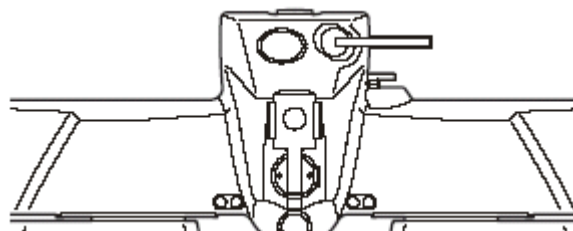
Для наклона головы, ослабьте фиксирующую ручку на приборе.

Примечание. Не поворачивайте прибор, когда ручка фиксации наклона раскручена. Ручка может ударить и повредить прибор.

⚠ CAUTION Чтобы не защемить руку, не засовывайте её между рукояткой и прибором.



Когда голова наклонена на нужный угол, зафиксируйте ручку.



Ручка фиксации наклона зазубренного типа. Если ручка в раскрученном состоянии ударяет прибор или рычаг крепления, отрегулируйте её положение.

КАРТОЧКА БЛИЖНЕЙ ТОЧКИ

Когда пациент надевает мультифокальные линзы, измеряется оптическая сила очков на ближнем расстоянии. Для установки рейки и карточки ближней точки, см. “Сборка/Установка рейки и карточки ближней точки”.

Наклоняйте рейку, пока она не остановится. Когда рейка почти в горизонтальном положении, это позиция измерения.



CAUTION

Чтобы избежать травмы во время контакта, не подносите лицо близко к рейке ближней точки.



CAUTION

Не наклоняйте голову прибора во время теста ближней точки, если наклонена рейка. Рейка может ударить прибор или стол и повредить прибор.

Примечание. Карточка должна быть наклонена в направлении установки. Не нагибайте её в противоположном направлении, она может сломаться.

Рейка имеет градацию в сантиметрах (15 – 70).

Значения соответствующие обоим концам линий держателя карточки, показывают расстояние между глазом и карточкой.

Установите нужную мишень на карточке ближней точки на держателе.

Установите мишень, поворачивая пальцами вращающуюся часть снизу карточки. Мишень появится в зрительном окне.

Номера мишени карточки ближней точки и содержание показаны ниже.

- (1) 40см мишень VA 20/50-20/20
- (2) Мишень для пресбиопии
- (3) Мишень для горизонтальной линии
- (4) Мишень для горизонтальной линии (40см мишень VA 20/20)
- (5) Мишень для пресбиопии (тонкие линии)
- (6) 40 см мишень VA 20/200-20/60
- (7) Мишень для астигматизма
- (8) 40см для VA 20/20
- (9) Мишень для вертикальной линии
- (10) 67см мишень VA 20/200-20/20

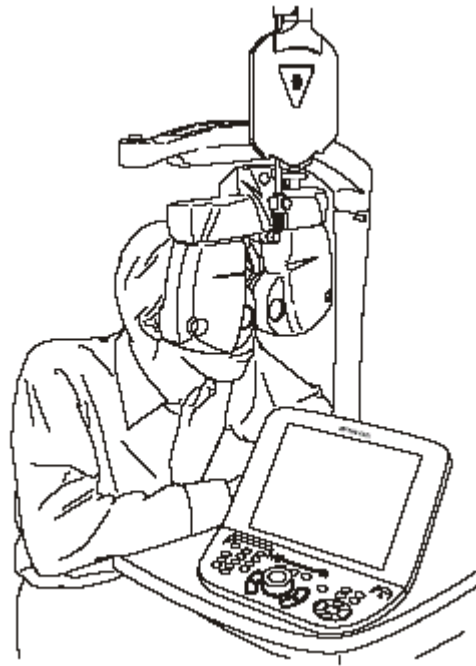
Название мишени со стороны пациента

Когда вы остановите поворачивать вращающуюся часть карточки в положении “Астигматическая таблица”, пациент видит мишень для астигматизма (астигматическая таблица). (Мишень для астигматизма (астигматическая таблица) показывается в зрительном окне с обратной стороны).

РАБОТА С ПРИБОРОМ

1. Нажмите кнопку включения на блоке питания. Прибор включится.

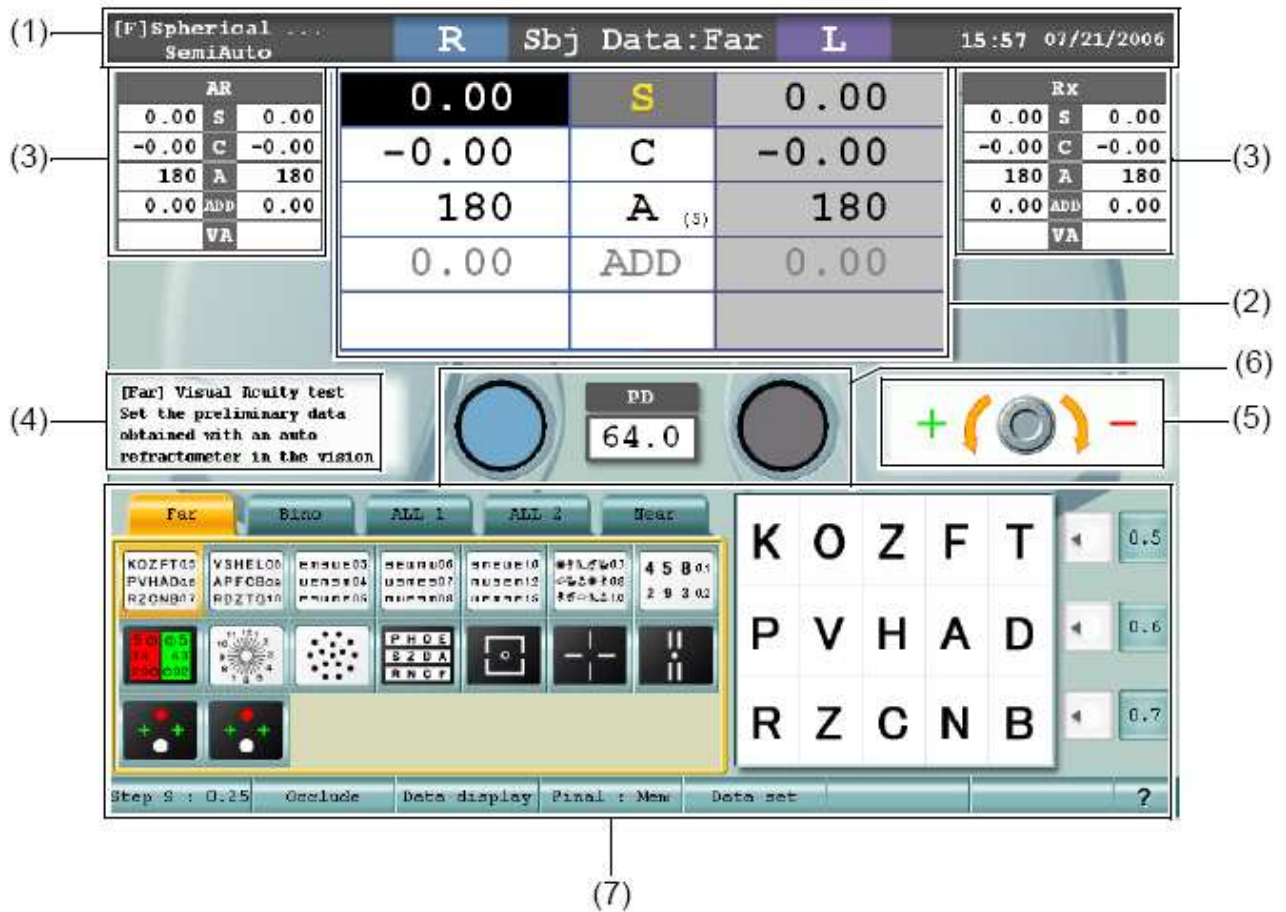
2. Сделайте измерение на авторефрактометре и введите эти данные в прибор. В этом случае, пропускаются измерения методом затуманивания и др. Сокращается время обследования.
3. Усадите пациента за оптометрический стол.



4. Нажмите кнопку вверх/вниз на столе или кресле, чтобы отрегулировать положение пациента и прибора.
5. С помощью ручки фиксации или ручки фиксации на рычаге раскрутите и передвиньте к пациенту. Зафиксируйте рычаг фиксирующей ручкой.
6. Установите измеряемое PD (межзрачковое расстояние) в приборе.
7. Позвольте пациенту поставить лоб на налобник.
8. Выставьте пузырёк между двумя линиями на уровне при помощи ручки уровня.
9. Установите расстояние между вертексом роговицы и прибором. (Для настройки расстояния см. “Устройство центрирования роговицы”).
10. Если хотите сначала измерить правый глаз, нажмите “правый глаз” и закройте левый.

ЭКРАН ИЗМЕРЕНИЯ

(Пример: KB-50).



- (1) Показывает тип отображаемых основных данных, название теста, время, время теста и т.д.
- (2) Показывает установленные данные в приборе CV-5000, показывает установленную остроту зрения и т.д. Только ось астигматизма отображается по шагам в ().
- (3) Когда вы хотите сравнить основные данные с объективными данными или данные линзы, измеренные внешним прибором, то эти данные отображаются в небольших зонах возле основных данных. Одни из этих установленных данных зафиксированы, а другие используются для обмена с главными данными или отображаются.
- (4) Показывает информацию о текущем тесте.
- (5) Показывает информацию о текущем тесте.
- (6) Показывает набор дополнительной линзы в приборе CV-5000. При выборе астигматической линзы или кросс цилиндра, можно проверить положение оси линзы. Отображается набор значений PD в CV-5000.
- (7) На KB-50, вы можете управлять прибором не только через клавиатуру, но через нажатие на экран. Нажатие на экран возможно только в нижней половине экрана. Можно получить доступ к различным функциям, таким как шаг чисел и т.д. с функциональными кнопками.

Детали и инструкции CV 1 dial controller KB-50

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ НА ПРИНТЕР

Нажмите (PRINT) на KB-50, чтобы распечатать данные.

* Неизмеренные данные печататься не будут.

ID	I		
NAME	01_01_2006 10:20		
	(TEST TIME 2:15)		
	(VD = 12.0)		
	----- UNCORRECTED VA -----		
<FAR VA>	R	R+L	L
	0.4	0.5	0.4
<NEAR VA>	R	R+L	L
	0.5	0.6	0.5
	----- RM DATA -----		
	SPH	CYL	AXS
<R>	+0.12	-1.00	171
<L>	-1.37	-0.00	180
<FAR VA>	R	R+L	L
	0.9	1.0	0.9
	----- KRT DATA -----		
<R>	D	MM	AXS
H	43.87	7.69	157
V	45.37	7.44	67
AVE		7.57	
	CYL	-1.50	157
<L>	D	MM	AXS
H	43.75	7.71	8
V	44.50	7.59	98
AVE		7.65	
	CYL	-0.75	8
	----- CL DATA -----		
	SPH	CYL	AXS
<R>	-0.00	-1.00	180
<L>	-1.25	-0.00	180
<FAR VA>	R	R+L	L
	0.9	1.0	0.9
<ADD>	R	L	
	0.00	0.00	
<NEAR VA>	R	R+L	L

Номер ID
 Колонка для имени
 Дата и время измерения
 Время теста
 Расстояние между вертексами роговицы

Неисправляемая острота зрения
 Неисправляемая острота зрения для дальней точки
 Неисправляемая острота зрения для ближней точки

Входные данные авторефрактометра

Входные данные кератометра

Входные данные очков

Измеренная острота зрения с учётом данных очков
 Значения добавки увеличения рефракции ближней точки для очков
 Острота зрения ближней точки измеренное с учётом данных очков

	PREVIOUS DATA		
	SPH	CYL	AXS
<R>	-0.25	-1.00	180
<L>	-1.25	-0.25	180
<FAR VA>			
	R	R+L	L
	0.9	1.0	0.9
<ADD>			
	R	R+L	L
	0.00	0.00	0.00
<NEAR VA>			
	R	R+L	L
<PRISM (FAR)>			
	HORIZ	VERTI	
<R>	0.5 BO	0.5 BD	
<L>	0.5 BO	0.5 BU	
	PRISM	ANGLE	
<R>	0.7	225	
<L>	0.7	45	
<PRISM (NEAR)>			
	HORIZ	VERTI	
<R>	0.0 BO	0.0 BU	
<L>	0.0 BO	0.0 BU	
	PRISM	ANGLE	
<R>	0.0	0	
<L>	0.0	0	
	MANIFEST		
	SPH	CYL	AXS
<R>	-0.25	-1.00	180
<L>	-1.25	-0.25	180
<FAR VA>			
	R	R+L	L
	0.9	1.0	0.9
<ADD>			
	R	R+L	L
	0.00	0.00	0.00
<NEAR VA>			
	R	R+L	L
<PRISM (FAR)>			
	HORIZ	VERTI	
<R>	0.5 BO	0.5 BD	
<L>	0.5 BO	0.5 BU	
	PRISM	ANGLE	
<R>	0.7	225	
<L>	0.7	45	
<PRISM (NEAR)>			
	HORIZ	VERTI	
<R>	0.0 BO	0.0 BU	
<L>	0.0 BO	0.0 BU	
	PRISM	ANGLE	
<R>	0.0	0	
<L>	0.0	0	

Входные значения с базы данных

Последнее измерение остроты зрения, введённая с базы данных

Значения добавочного увеличения рефракции, введённая с БД

Острота зрения ближней точки, введённая с БД

Значения фории дальней точки, введённая с БД

Значения фории ближней точки, введённая с БД

Итоговые данные коррекции

Острота зрения в итоговых данных коррекции

Значения добавочного увеличения рефракции ближней точки

Острота зрения ближней точки

Значения фории дальней точки в итоговых данных коррекции

Значения фории ближней точки в итоговых данных коррекции

	FINAL	CORRECTED	
	SPH	CYL	AXS
<R>	-0.25	-1.00	180
<L>	-1.25	-0.25	180
<FARVA>			
	R	R+L	L
<ADD>	0.9	1.2	0.9
	R	L	
<NEAR VA>	+0.25	+0.25	
	R	R+L	L
<PRISM (FAR)>	0.9	1.0	0.9
	HORIZ	VERTI	
<R>	0.5 BO	0.5 BD	
<L>	0.5 BO	0.5 BU	
	PRISM	ANGLE	
<R>	0.7	225	
<L>	0.7	45	
<PRISM (NEAR)>			
	HORIZ	VERTI	
<R>	0.0 BO	0.0 BU	
<L>	0.0 BO	0.0 BU	
	PRISM	ANGLE	
<R>	0.0	0	
<L>	0.0	0	
	BINO.	TEST	
STEREO (F)	13'12		
STEREO (N)	13'12		
WORTH 4 DOTS	4 DOTS		
		FAR PD = 61.0 mm	
		NEAR PD = 58.0 mm	
		TOPCON	CV-5000

Значения рецепта

Значения добавочного увеличения рефракции ближней точки в рецепте

Острота зрения ближней точки в рецепте

Значения фории дальней точки в рецепте

Значения фории ближней точки в рецепте

Результат теста функции бинокулярности
Результат теста стереоскопического зрения

Результат теста цены 4 точек

Межзрачковое расстояние дальней точки
Межзрачковое расстояние ближней точки

ОПТОМЕТРИЯ

В этом разделе будет описан пример оптометрии с использованием CV-5000.

Будет описана процедура ручной оптометрии без использования оптометрической программы.

Перед обследованием глаза пациента, необходимо проверить остроту зрения, историю, PD и конвергенцию ближней точки глаза пациента и выполнить тест окклюзии, также необходимо знание оптометрии для наилучшего использования прибора.

Следовательно, необходимо знание профессиональной литературы для специалистов. Детали по использованию см. в инструкциях к каждому прибору.

Ниже, взят испытуемый пациент для понятного описания процедуры.

Г. А., 25 лет, носит очки, приходит к врачу. Он жалуется на неудовлетворительную остроту зрения.

После проверки оптической силы очков диоптриметром TOPCON, получили следующие результаты:

PD: 64мм

R : S-1.00D C-0.50D A90°

L : S-1.25D C-0.50D A180°

Межзрачковое расстояние: 64мм

Правый глаз: Сферическое увеличение -1.00D, Астигматическое увеличение -0.50D, ось астигматизма 90°

Левый глаз: Сферическое увеличение -1.25D, Астигматическое увеличение -0.50D, ось астигматизма 180°

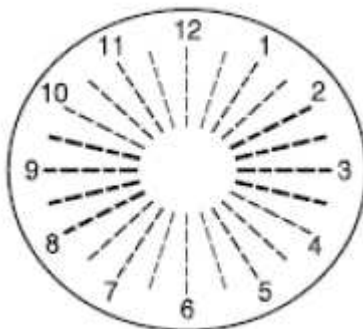
После проверки остроты зрения с очками, результат 0.7 для правого и левого глаз.

Выполнив предварительную проверку, включающую вербальную диагностику, выяснилось, что г.А. имеет нормальную зрительную функциональность без патологий.. После, прибором измеряется оптимальная оптическая сила очков.

Выполняйте оптометрию согласно инструкции.

ОПТОМЕТРИЯ МЕТОДОМ ЗАТУМАНИВАНИЯ

1. Для правого глаза, добавьте +3.00 D к ожидаемому сферическому увеличению. Например, оптическая сила данных очков -1.00D, сферическое увеличение правого глаза +2.00D.
2. Его зрение падает почти на 0.1. (Добавив +3.00D к сф. увеличению делает возможным падение его остроты зрения почти на 0.1. В методе затуманивания, острота зрения постепенно растёт от этого уровня. Это хороший метод оптометрии, т.к. глаз немного подвержен аккомодации).
Г.А. должен расслабиться, чтобы убрать влияние аккомодации.
Следующее, дисковым селектором сф. увеличения уменьшите сф. увеличение на -0.25D "2.00 D →1.75D→1.5D", пока его острота зрения не вырастет до 0.5. Сейчас сферическое увеличение равно -1.00.
3. Покажите ему астигматическую таблицу и спросите, что он видит.

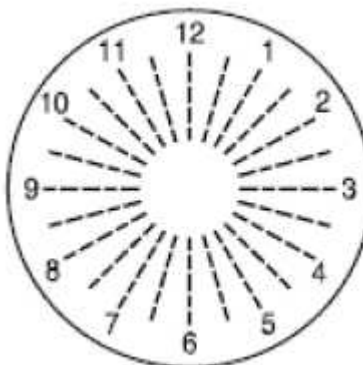


Г.А. отвечает, что видит такую таблицу как сверху. Настройте ось астигматизма для правого глаза на 90° до ясно видимой линии.

Если линии равномерно не ясно видны, это значит, что у него нет астигматизма.

Следовательно, не нужно настраивать ось астигматизма.

4. Изменяйте увеличение астигматизма для правого глаза от 0.00 →0.25D→0.5D, пока не будет чётко видно каждую линию. При достижении -0.50 будут равномерно видимы линии, как показано ниже.



* Увеличения имеет отрицательное значение, вследствие метода затуманивания.

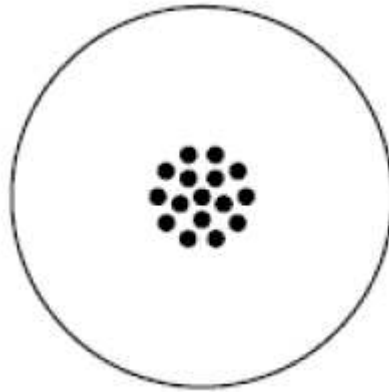
5. Изменяйте сф. увеличение на -0.25D, пока не получите наилучшую остроту зрения - 1.00 →1.25→1.5 и т.д. Запишите остроту зрения для каждого сф. увеличения.
-1.00 0.7 -1.75 1.5
-1.25 0.9 -2.00 1.5
-1.50 1.2 -2.25 1.5

При миопии, оптимальные очки определяется наименьшим оптической силой вызванное лучшей остротой зрения. Например, у г. А. миопия, его сф. увеличение - 1.75D. Главное измерение правого глаза закончено.

Следующий шаг, точное измерение.

ТОЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ОСИ АСТИГМАТИЗМА И УВЕЛИЧЕНИЯ АСТИГМАТИЗМА (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРОСС ЦИЛИНДРА)

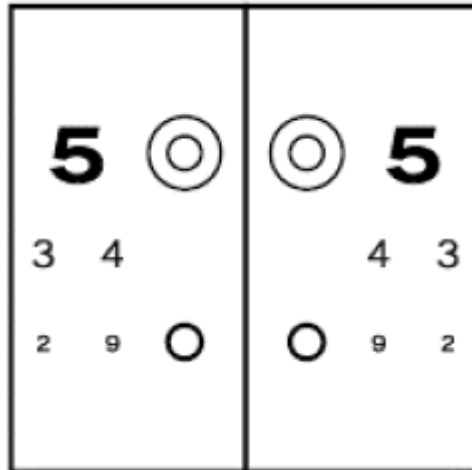
1. Установите точечную таблицу как мишень. Для правого глаза установлено значение кресс цилиндра 1 (дисковый режим А), есть доступ к режиму точного измерения оси астигматизма.



2. Нажмите "1" или "2", чтобы перевернуть кресс цилиндр. (Линза 1 имеет зелёный край, а линза 2 красный, пациент может сообщить цвет). При нажатии на кнопку переворачивается кресс цилиндр, пациент должен сравнить, как выглядит таблица. Перестаньте переворачивать, когда пациент скажет, что таблицу видно лучше. На экране появится статус "+" или "-". Если он "+", добавьте +5 к оси астигматизма, сделав её 95° кнопкой (+) или диском.
3. Переверните линзу снова, пациент должен сравнить как выглядит таблица. Если он говорит, что статус (+) видно лучше, увеличьте ось астигматизма на 5 до 100°.
4. Переверните линзу снова. Г. А. затрудняется сказать, какую поверхность таблицы видно лучше. Если определение сложно или поверхности выглядят практически одинаково, значит, получена оптимальная ось астигматизма (ось 100°).
5. Следующий шаг, точное измерение увеличения астигматизма. Нажмите [C]. Шкала покажет "C" и появится доступ к режиму точного измерения увеличения астигматизма. При измерении кресс цилиндра, при изменении увеличения астигматизма на -0.50D, автоматически изменяется сф. увеличение на +0.25D, чтобы сохранялось эквивалентное сф. увеличение.
6. Используйте такую же таблицу точек. Переворачивайте кресс цилиндр (шаг 2), пациент должен сравнить таблицу. Г. А. говорит, что лучше видно статус "-". Увеличьте астигматическое увеличение на +0.25D кнопкой (-) или диском. (Увеличение астигматизма г. А. равно -0.75D).
7. Переверните линзу снова, пациент должен сравнить таблицу. Г. А. говорит, что лучше видно статус "+". Уменьшите увеличение астигматизма. (Увеличение астигматизма г. А. равно -0.50D). Если он отвечает, что "-", добавьте -0.25D.
8. Переверните линзу снова. Г. А. говорит, что лучше видно статус "-". Увеличение астигматизма увеличивается на -0.25D, но это делает снова увеличение астигматизма равным -0.75D. По предыдущим результатам -0.50D не достаточно, а -0.75D много. Следовательно, точное увеличение астигматизма -0.62D. Однако, такие линзы нужно специально заказывать. Обычно, выбирается меньшее значение -0.50D.
9. Точное измерение оси астигматизма и увеличения астигматизма закончено. Уберите кресс цилиндр.

ТОЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ СФЕРИЧЕСКОГО УВЕЛИЧЕНИЯ (ТЕСТ КРАСНЫЙ/ЗЕЛЁНЫЙ)

1. Выполните точное измерение сф. увеличения. Установите тест красный/чёрный, автоматически установится передвижной сферический режим.
Узнайте у пациента какую сторону видно лучше, правую или зелёную.
Если зелёную сторону видно немного лучше, значит имеет место небольшая миопия (или немного слабее гиперметропия), увеличьте сф. увеличение на +0.25D.

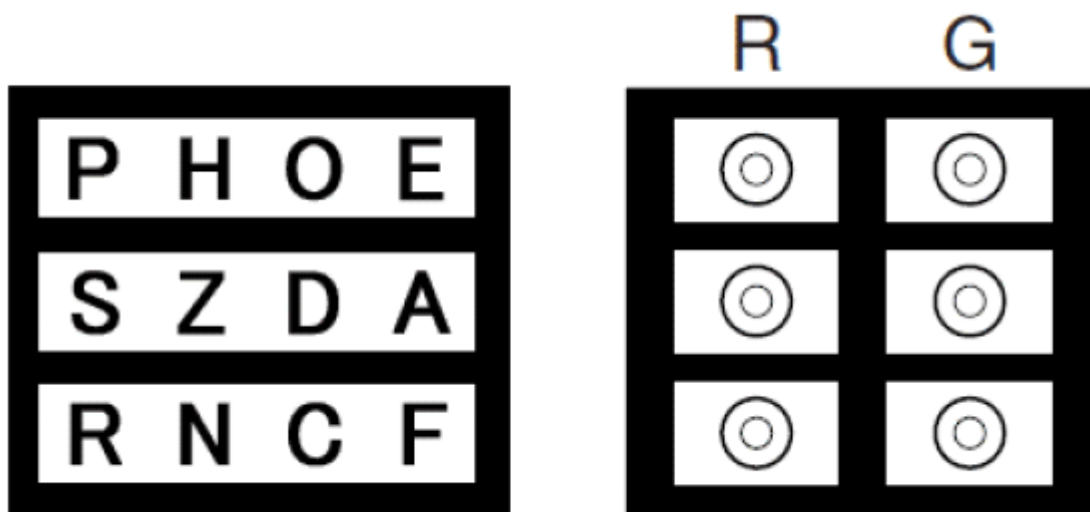


2. Узнайте опять, какую сторону видно лучше. Если красную немного лучше, значит, что миопия немного слабее (или гиперметропия немного сильнее). Нужно добавить – 0.25D к сф. увеличению, но это вернёт начальное значение. Это значит, что сф. увеличение лежит между –1.50D и –1.75D и равно –1.62D. Такую линзу нужно специально заказывать. Обычно, берут более слабое сф. увеличение для миопии (или более сильное сф. увеличение для гиперметропии).
3. Измерение для правого глаза закончено. Суммируем оптическую силу линзы.
Отображённые измеренные значения для правого глаза
Spherical (сф. увеличение) : -1.50
Astigmatism (увеличение астигматизма): -0.50
Axis (ось астигматизма) : 100
Просуммировав эти значения получим:
Right eye (правый глаз) : S–1.50D C–0.50D A100°
4. Измерение левого глаза. Закройте правый и откройте левый глаз. Доступен передвижной режим левого глаза. Также как и для правого глаза, проделайте процедуры от “ОПТОМЕТРИИ МЕТОДОМ ЗАТУМАНИВАНИЯ” до “ТОЧНОГО ИЗМЕРЕНИЯ СФ. УВЕЛИЧЕНИЯ (ТЕСТ КРАСНЫЙ/ЗЕЛЁНЫЙ)”
Суммарные значения г. А. для левого глаза:
Left eye (левый глаз) : S–2.00D C–0.50D A170°
5. Измерения для правого и левого глаза закончены. Т.к. измерения для каждого глаза были проведены отдельно, баланс обоих глаз будет обследоваться в “тесте бинокулярного баланса”.

ТЕСТ БАЛАНСА БИНОКУЛЯРНОСТИ

Измерение с использованием поляризационного фильтра

1. Установите мишень баланса бинокулярности. Используйте поляризационные фильтры для обоих глаз и зайдите в передвижной режим сферической бинокулярности.

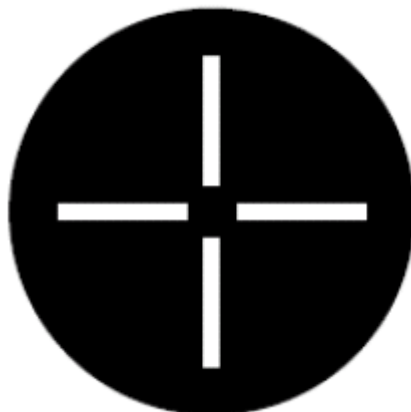


2. Г. А. видит верхнюю линию правым глазом, а нижнюю линию левым глазом. Если он может прочитать такие же места на обеих линиях, значит достигнут баланс бинокулярности. Если нет, добавьте $+0.25D$ к сф. увеличению глаза, которое лучше видит.
Убедитесь, что режим бинокулярности выключен OFF, и добавьте сф. увеличения к лучше видящего глаза.
Левый глаз г. А:
Левый глаз: $S-1.75D$ $C-0.50D$ $A170^\circ$
3. Зайдите в режим бинокулярности и диском одновременно добавьте $+1.00D$ к сф. увеличению обоих глаз. Получите следующий результат:
Right eye : $S-0.50D$ $C-0.50D$ $A100^\circ$
Left eye : $S-0.75D$ $C-0.50D$ $A170^\circ$
4. Увеличьте одновременно сф. увеличение обоих глаз на $-0.25D$, пока не получите желаемую остроту зрения. Результат:
Правый глаз : $S-1.25D$ $C-0.50D$ $A100^\circ$
Левый глаз : $S-1.50D$ $C-0.50D$ $A170^\circ$
5. Откройте оба глаза.

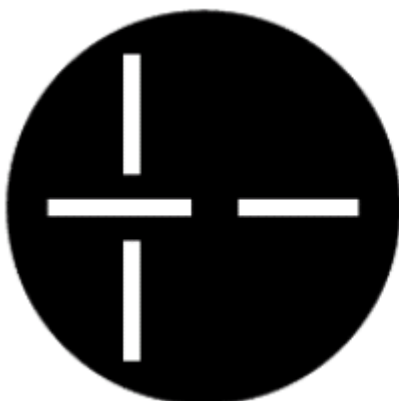
ИЗМЕРЕНИЕ ФОРИИ (ДАЛЬНЯЯ ТОЧКА)

Измерение с использованием поляризационного фильтра

1. Установите мишень крест. Используйте поляризационные фильтры для обоих глаз и зайдите в передвижной режим бинокулярной призмы – горизонтальный (H).



2. Если фория не найдена, видно четыре линии в форме креста. Если у пациента фория, линии видно раздельно.
3. Если только вертикальные линии разнесены вправо и влево, последовательно примените призму к левому глазу, используя кнопки Prism [BI] или [BO].
4. Если только горизонтальные линии разнесены вверх и вниз, последовательно примените призму к правому глазу, используя кнопки Prism [BU] or [BD].

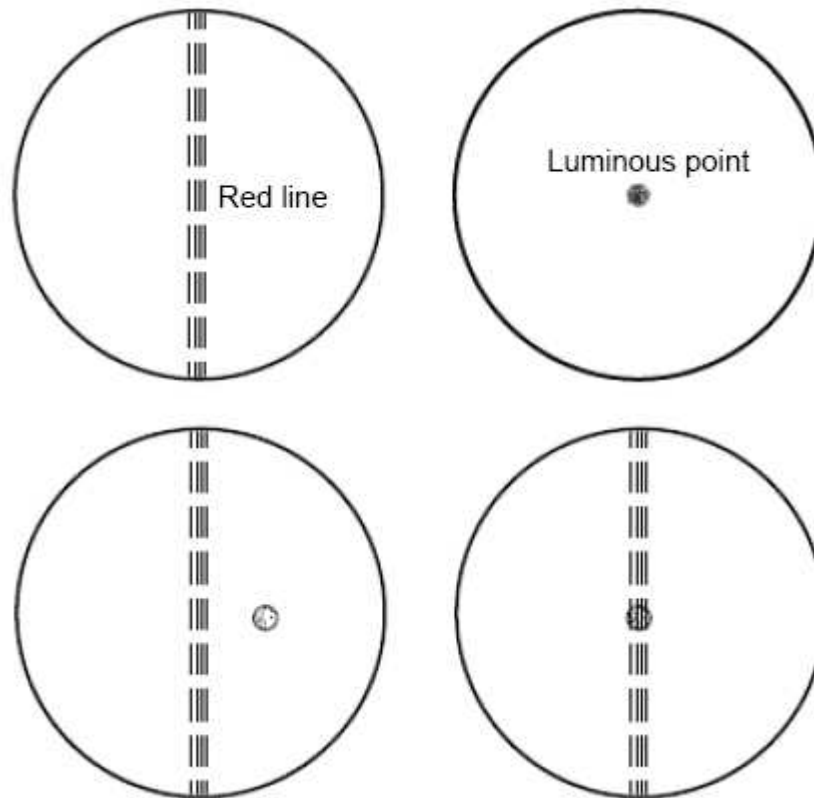


5. Если все линии разнесены, отрегулируйте их горизонтально и вертикально. Сначала, используйте призму для левого глаза, используя кнопки Prism [BI] или [BO], пока вертикальные линии не будут установлены в центр горизонтальных линий. Потом, используйте призму для правого глаза, используя кнопки Prism [BU] или [BD], пока четыре линии не станут крестом.

Измерения с использованием рейки Маддокса и вращающейся призмы.

1. Сначала измеряйте горизонтальную форию. Зайдите в бинокулярный режим.

Правым селектором вспомогательной линзы управляйте красной горизонтальной рейкой Маддокса для правого глаза, и откройте левый глаз. Включите мишень фиксации (маленькая светящаяся точка) в положении мишени. Г. А. увидит правым глазом красную вертикальную линию и светящуюся точку левым глазом. Линия и точка видны как на рисунке ниже. Двигайте светящуюся точку вправо и влево кнопкой призмы Prism [VI] или [VO]. Пациент должен просигнализировать, когда красная линия пересечётся со светящейся точкой. Значение эзофории/экзофории показано в участке экрана значения призмы [VI] или [VO].



2. Измерение вертикальной фории. Зайдите в режим бинокулярности. Селектором линзы используйте красную вертикальную рейку Маддокса для левого глаза и откройте правый глаз. Г. А. левым глазом видит красную линию и светящуюся точку правым. Также как и в шаге 1, перемещайте светящуюся точку вверх и вниз кнопкой Prism [BU] или [BD]. Пациент должен просигнализировать, когда горизонтальная линия пересечётся со светящейся точкой. Значение гиперфории/гипофории показано в участке экрана значения призмы [BU] или [BD].

СУММИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ

Тестирование остроты зрения г. А. закончено. Если во время теста обнаружена значительная фория, остроту зрения нужно исправлять очками. Для остроты зрения г. А. коррекция не нужна.

Однако, его очки будут сделаны согласно следующим данным:

PD : 64мм

Правый глаз : S-1.25D C-0.50D A100°

Левый глаз : S-1.50D C-0.50D A170°

ИЗМЕРЕНИЕ ПРЕСБИОПИИ

1. Это измерение выполняется для определения оптической силы очков пожилых людей, и применяется для людей старших 45 лет.

Измерьте дальнюю точку очков и установите в приборе оптическую силу. Начните измерение.

Опустите рейку ближней точки, установив её в горизонтальное положение, см.

”Сборка/установка рейки и карточки ближней точки”.



CAUTION

Во избежание травмы во время контакта, не подносите лицо близко к рейке.



CAUTION

Не наклоняйте голову прибора, когда опущена рейка ближней точки. Рейка может повредить прибор.

Примечание. Карточка должна быть наклонена в направлении установки. Не нагибайте её в противоположном направлении, она может сломаться.

2. Нажмите кнопку [F/N], прибор будет готов к измерению ближней точки.
3. Зайдите в режим бинокулярности. Установите $\pm 0.50D$ для обоих глаз селектором вспомогательной линзы.
4. Повесьте мишень номер 7 (окулярная сетка) на карточке ближней точки, на расстоянии 40 см перед лицом пациента. Узнайте, как выглядят вертикальные и горизонтальные линии. Если у пациента пресбиопия, то горизонтальные линии видно чётко, а вертикальные – размытыми. Если обе линии видно чётко, то для добавления увеличения (ближнее видение) надевать очки не нужно.
5. Используя диск, добавьте одновременно $0.25D$ к сф. увеличению обоих глаз навстречу положительной области, пока не будет видно равномерно вертикальной линии или более чётко горизонтальной линии. Если пациент моложе 45 лет, уменьшайте на $0.25D$. Если ему 45 или больше, не изменяйте сф. увеличение.
6. Селектором линзы уберите кросс цилиндр $\pm 0.50D$ с обоих глаз. Установите на карточке мишень номер 1 или 2. Пациент увидит маленькие буквы. Пациент должен сравнить как выглядят буквы. Иногда нужно немного отрегулировать сф. увеличение. Измерение пресбиопии закончено.

ДРУГИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Конвергенция и дивергенция

Чтобы измерить конвергенцию дальней точки (5м), нажмите кнопку Prism [BO], чтобы добавить призму для базирования обоих глаз. Если первым видно сведенную мишень с вертикальными буквами (где первой появляется диплопия), запишите значение. Это показывает возможность конвергенции обоих глаз.

Одной вращающейся призмой можно измерить конвергенцию 40 Δ (около 22°). Для измерения дивергенции, нажмите кнопку prism [BI], чтобы добавить призму для базирования двух глаз.

Когда первой на мишени появится диплопия, запишите значение.

Вертикальная вергенция

Для измерения вертикальной вергенции дальней точки (5м) используйте мишень с линией горизонтальных букв.

Нажмите кнопку prism [BU] или [BD], чтобы добавить призму к обоим глазам. Если первым видно сведенную мишень с горизонтальными буквами (где первой появляется диплопия), запишите значение. Это значение вертикальной вергенции.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ УВЕЛИЧЕНИЯ

Установка метода измерения при помощи конвексной астигматической линзы

TOPCON разработал прибор предназначенный для измерения остроты зрения основанный на методе затуманивания, он содержит вогнутые астигматические линзы. Если нужны вогнутые астигматические линзы, нажмите [TRANSPOSE] (перенос) на контроллере. Вы можете выполнить оптометрию используя вогнутую астигматическую линзу.

Преобразование увеличения

Если результатом измерения остроты зрения основанного на методе затуманивания есть гиперопический астигматизм, используйте преобразование увеличения, потому что астигматическое увеличение очков показано как положительное число.

S (сф. увеличение) C (увеличение астигматизма) A (ось астигматизма)

→ S (сф. увеличение + увеличение астигматизма) C (увеличение астигматизма × (-1)) A (ось астигматизма ±90°).

Это формула преобразования увеличения. Отсюда,

S : Сложите увеличение астигматизма линзы с о сф. увеличением линзы

C : Измените знак (+, -) увеличения астигматизма линзы.

A : Добавьте 90°, если ось астигматизма меньше 90°.

Уменьшите 90°, если ось астигматизма больше 90°.

Пример, если "S" = +3.00D, "C" = -1.00D и "A" = 175°:

S : (+3.00) + (-1.00) = +2.00

C : - (-1.00) = +1.00

A : 175° - 90° = 85°

Отсюда, "S" = +2.00D, "C" = +1.00D и A = 85°.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



WARNING

Во избежание удара током или электрического замыкания не пытайтесь разобрать, перебрать, и/или чинить инструмент. Обратитесь к поставщику.

При возникновении проблемы, проверяйте прибор согласно проверочному листу показанному ниже.

Если проблему нельзя решить, следуя инструкции, обратитесь к представителю TOPCON.

Проверочный лист

Ошибка	Состояние	Действия
Прибор не включается	Кабель не соединён с розеткой	Вставьте кабель в розетку
Установочные линзы не появляются в окне осмотра	Отсоединился штекер контроллера	Вставьте штекер
	Нажата любая кнопка кроме определённой кнопки на контроллере	Нажмите нужную кнопку
Принтер печатает, но букв нет	Бумага установлена наоборот	Правильно вставьте бумагу
Принтер не печатает	Закончилась бумага	Заправьте бумагу

Сф. увеличение	Диапазон измерений	+27.00 ~ -27.00D
	Шаг измерения	0.25D/3.00D
Увеличение астигматизма	Диапазон измерений	+8.00 ~ -8.00D
	Шаг измерения	0.25D/1.00D
Ось цилиндра	Диапазон измерений	0 ~ 180°
	Шаг измерения	1°/5°/15°
Призма	Диапазон измерений	0 ~ 20 Δ (все направления)
	Шаг измерения	0.1 Δ /0.5 Δ /1.0 Δ
Диапазон регулировки межзрачкового расстояния	Диапазон измерений	48 ~ 80мм
	Шаг измерения	0.5мм/1.0мм
Кросс цилиндр	Диапазон измерений	±0.25D/±0.50D
	Шаг измерения	±0.25D
Тест линза (Вспомогательная линза)	Фильтр красный-зелёный, Поляризационный фильтр (45°/135°), Призма (6 Δ /10 Δ), Красный Маддокс (горизонтальный/вертикальный), Линза для ретиноскопии (+1.5D/+2.0D), Кросс цилиндр для измерения пресбиопии (±0.50D), Плата закрывающая (правый/левый), Отверстие, стекло с окулярной сеткой (правый/левый).	
Шкала центрирования роговицы	12мм, 13.75мм, 16мм, 18мм, 20мм	
Конвергенция	Расстояние ближней точки 40/67см (Минимальное межзрачковое расстояние при 40см конвергенция : 53mm)	
Диапазон регулировки налобника	15мм	
Условие затягивания кнопки	300Нсм	

* Спецификация и внешний вид

РАЗМЕРЫ И ВЕС

Размеры: 294 ~ 328мм (Ш) × 115мм (Г) × 261мм (В)

Вес: 4 кг.

НАЗНАЧЕНИЕ

Используется для измерения оптической силы глаза и выполняет тест бинокулярной функции.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Прибор встроен в диск, и установлены линзы с различной оптической силой. Поворотом диска меняются линзы. В приборе 2 или больше дисков. Измерения разных видов могут выполняться, выбирая и комбинируя диски.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания: AC100-240В, 50-60Гц

Мощность источника питания: 90VA

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Инструмент соответствует спецификации IEC 60601-1-2: 2001.

КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ

Тип электрической защищенности: класс I.

Степень электрической защищенности: тип В.

Степень защиты от водной среды: IPx0.

CV-5000 не имеет защиты от вредного воздействия водной среды (согласно спецификации IEC 60529).

Классификация по способам стерилизации и дезинфекции: отсутствует.

TRC-NW200 не имеет деталей, требующих стерилизации и дезинфекции.

Степень безопасности работы при наличии легковоспламеняющихся обезболивающих средств: инструмент не должен эксплуатироваться при наличии легковоспламеняющихся обезболивающих средств.

Классификация согласно типу работы: постоянная работа.

Постоянная работа в пределах допустимых нагрузок при указанных температурных условиях.

УСТРОЙСТВО ЦЕНТРИРОВАНИЯ РОГОВИЦЫ

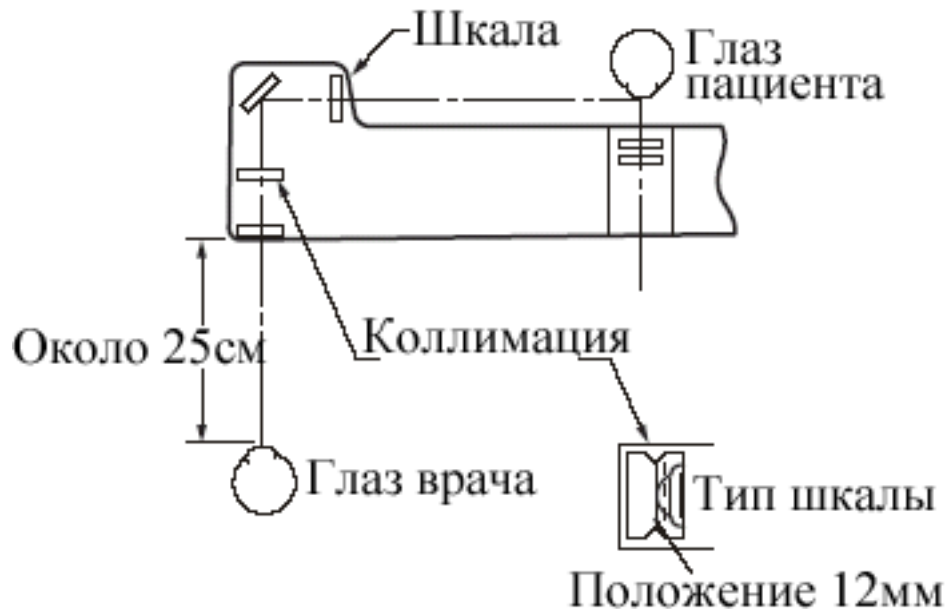
Налобник двигается вперед и назад поворотом ручки налобника.

Установите налобник пациента, смотря через окно центрирования роговицы с расстояния 25см от передней стороны. Смотрите в глаз пациента (поверхность роговицы) так, чтобы длинные линии коллимации и шкала были выровнены.

Если глаз (поверхность роговицы) находится на длинной линии, оптическая сила очков измеряется на расстоянии 12мм от поверхности роговицы. Короткие линии имеют интервал 2мм от длинной линии.

Например, если поверхность роговицы на расстоянии 4мм (на второй короткой линии от длинной линии), оптическая сила роговицы измеряется на расстоянии «12+4=16мм».

Если расстояние до очков отличается от расстояния измерения, коррекция выполняется согласно таблице 1 и 2.



Пример 1:

Когда дистанция измерения 4мм от длинной линии (на второй короткой линии) и рецепт сф. увеличения +8.00D:

В таблице 1, пересечение +8.00D и 4мм – значение коррекции +0.26D.

Отсюда, оптическая сила линзы при 12мм от глаза «(+8.00D) + (+0.26D) = +8.26D».

После коррекции, нужно округлить значение до 0.25D или 0.12D.

В этом случае, значение +8.25D.

Пример 2:

Когда дистанция измерения 3мм от длинной линии (между первой и второй короткой линией) и рецепт сф. увеличения –10.50D:

Средняя величина значений коррекции на пересечении –10.00D и –11.00D с 3мм в таблице 2 равна 0.32. Оптическая сила на 12мм от глаза:

$(-10.50) + (+0.32) = -10.18D$.

Пример 3:

Когда дистанция измерения 6мм от длинной линии (на третьей короткой линии) и рецепт сф. увеличения –14.00D и увеличение астигматизма –6.00D:

В таблице 2, пересечение -14.00D и 6мм – значение коррекции +1.08D.

Оптическая сила линзы на 12мм от глаза $(-14.00) + (+1.08) = -12.92D$.

Для увеличения астигматизма $(-14.00) + (-6.00) = -20.00D$.

Пересечение -20.00D и 6мм – значение коррекции +2.14D.

Оптическая сила на 12мм от глаза $(-20.00) + (+2.14) = -17.86D$.

$(-17.86) - (-12.92) = -4.94D$.

Получены сф. увеличение –12.92D и увеличение астигматизма –4.94D.

Если разница между измеренной оптической силой или расстоянием измерения и расстоянием до очков нечётная, используйте формулу:

$$D' = \pm \frac{L \times D^2}{1000 - L \times D}$$

D = измеренное увеличение (D)

D' = скорректированное увеличение (D)

L = Разница между расстоянием измерения и расстоянием до очков (мм).

Значение коррекции (когда оптическая сила в положительной области)

Таблица 1

L mm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D dptr										
+1.00	0.001	0.002	0.000	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.01
+2.00	0.004	0.008	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04
+3.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09
+4.00	0.02	0.03	0.05	0.07	0.08	0.10	0.12	0.13	0.15	0.17
+5.00	0.03	0.05	0.08	0.10	0.13	0.15	0.18	0.21	0.24	0.26
+6.00	0.04	0.07	0.11	0.15	0.19	0.22	0.26	0.30	0.34	0.38
+7.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.31	0.36	0.42	0.47	0.53
+8.00	0.06	0.13	0.20	0.26	0.33	0.40	0.47	0.55	0.62	0.70
+9.00	0.08	0.16	0.25	0.34	0.42	0.51	0.61	0.70	0.79	0.89
+10.00	0.10	0.20	0.31	0.42	0.53	0.64	0.75	0.87	0.99	1.11
+11.00	0.12	0.25	0.38	0.51	0.64	0.78	0.92	1.06	1.21	1.36
+12.00	0.15	0.30	0.45	0.61	0.77	0.93	1.10	1.27	1.45	1.64
+13.00	0.17	0.35	0.53	0.71	0.90	1.10	1.30	1.51	1.72	1.94
+14.00	0.20	0.40	0.61	0.83	1.05	1.28	1.52	1.77	2.02	2.28
+15.00	0.23	0.46	0.71	0.96	1.22	1.48	1.76	2.05	2.34	2.65
+16.00	0.26	0.53	0.81	1.09	1.39	1.70	2.02	2.35	2.69	3.05
+17.00	0.29	0.60	0.91	1.24	1.58	1.93	2.30	2.68	3.07	3.48
+18.00	0.33	0.67	1.03	1.40	1.78	2.18	2.59	3.03	3.48	3.95
+19.00	0.37	0.75	1.15	1.56	1.99	2.44	2.91	3.41	3.92	4.46
+20.00	0.41	0.83	0.13	1.74	2.22	2.73	3.26	3.81	4.39	5.00

Значение коррекции (когда оптическая сила в отрицательной области)

Таблица 2

L mm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D dptr										
-1.00	0.001	0.002	0.000	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.01
-2.00	0.004	0.008	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04
-3.00	0.009	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-4.00	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.11	0.12	0.14	0.15
-5.00	0.02	0.05	0.07	0.10	0.12	0.15	0.17	0.19	0.22	0.24
-6.00	0.04	0.07	0.11	0.14	0.17	0.21	0.24	0.27	0.31	0.34
-7.00	0.05	0.10	0.14	0.19	0.24	0.28	0.33	0.37	0.41	0.46
-8.00	0.06	0.13	0.19	0.25	0.31	0.37	0.42	0.48	0.54	0.59
-9.00	0.08	0.16	0.24	0.31	0.39	0.46	0.53	0.60	0.67	0.74
-10.00	0.10	0.20	0.29	0.38	0.48	0.57	0.65	0.74	0.83	0.91
-11.00	0.12	0.24	0.35	0.46	0.57	0.68	0.79	0.89	0.99	1.09
-12.00	0.14	0.28	0.42	0.55	0.68	0.81	0.93	1.05	1.17	1.29
-13.00	0.17	0.33	0.49	0.64	0.79	0.94	1.08	1.22	1.36	1.50
-14.00	0.19	0.38	0.56	0.74	0.92	1.08	1.25	1.41	1.57	1.72
-15.00	0.23	0.44	0.65	0.85	1.05	1.24	1.43	1.61	1.78	1.96
-16.00	0.25	0.50	0.73	0.96	1.19	1.40	1.61	1.82	2.01	2.21
-17.00	0.28	0.56	0.82	1.08	1.33	1.57	1.81	2.04	2.26	2.47
-18.00	0.32	0.63	0.92	1.21	1.49	1.75	2.01	2.27	2.51	2.75
-19.00	0.35	0.70	1.02	1.34	1.65	1.94	2.23	2.51	2.77	3.03
-20.00	0.39	0.77	1.13	1.48	1.82	2.14	2.46	2.76	3.05	3.33

ОБСЛУЖИВАНИЕ

ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ

- Пыль наиболее вредит прибору. Когда прибор не используется, накрывайте его защитным чехлом.
- Когда прибор не используется, выключайте питание.

ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

- При заказе расходных материалов, обращайтесь к дилеру TOPCON и называйте название, код изделия и количество.

Название изделия	Код изделия
Бумага для принтера	44800 4001
Предохранитель Т 4А 250V	42038 9004
Налобник	43221 3054
Щиток для лица (левый)	43221 4010
Щиток для лица (правый)	43221 4020

ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

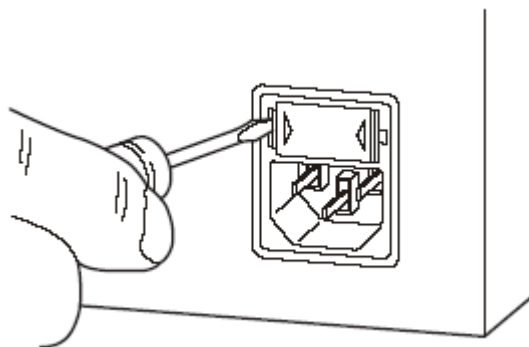


WARNING

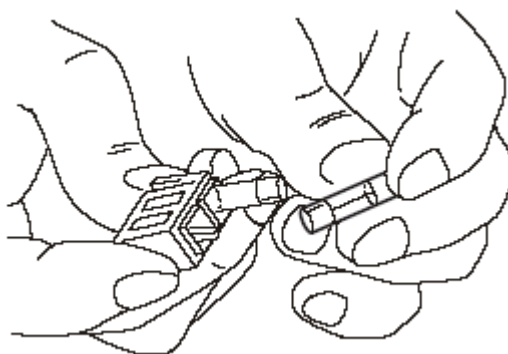
Во избежание удара током, отключите прибор от розетки перед заменой предохранителей. Не присоединяйте прибор к розетке, если крышка предохранителей не закрыта.

! WARNING Во избежание возгорания, используйте соответствующие предохранители

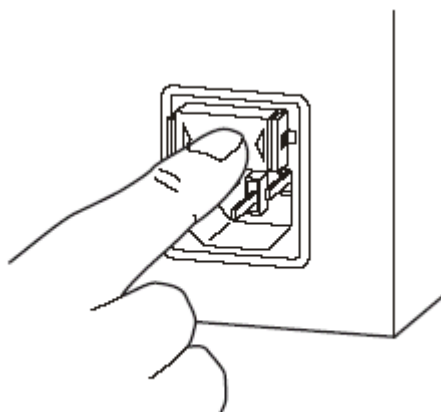
1. После выключения прибора, отсоедините его от розетки.
2. Шлицевой отвёрткой надавите на оба конца держателя предохранителей и вытяните его.



3. Замените старые предохранители новыми.



4. Вставьте держатель, пока не услышите щелчок.



ЧИСТКА

Примечание Не протирайте налобник, щитки для лица и резиновые части летучим растворителем. Чтобы избежать обесцвечивания и разрушения резиновых деталей, не используйте бензин, растворитель или эфир.

Чистка деталей контактирующих с телом человека

Если налобник или щитки загрязнятся, подготовьте тёплый раствор нейтрального моющего средства для кухни. Намочите ткань в этом растворе и хорошо выжмите. Протрите налобник (деталь Тип В) или щиток.

Чистка линз

Примечание Не протирайте линзу тканью держа её пинцетом и т.д. Можно повредить поверхность линзы.

Если линза загрязнена, вытирайте её регулярно силиконовой тканью из аксессуаров. Если загрязнение не удалено, намочите изношенную хлопковую ткань в растворе (соотношение 4 части эфира к 1 алкоголя).

Чистка внешней крышки и панели управления

Если внешняя крышка и панель управления загрязнены, протирайте их регулярно сухой тряпкой. Если внешняя крышка сильно загрязнена, используйте нейтральный очиститель.

ПРОВЕРКА КРЕПЛЕНИЯ БЛОКА ОПТОМЕТРИИ

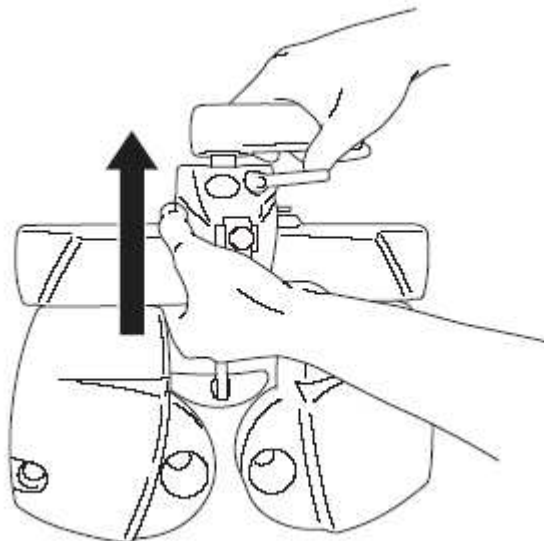
Если крепление CV-5000 и блока оптометрии ослабнет во время работы, может случиться несчастный случай. Чтобы этого не случилось, проверяйте прибор каждый день.

Предмет проверки

Проверьте место соединения между CV-5000 и рукой.

Примечание При перемещении головы держите блок PD.

Поднимайте прибор CV-5000 как показано ниже. Если будет слышен ненормальный шум или любая деталь неустойчива между рукой и штифтом крепления руки, немедленно свяжитесь с представителем TOPCON и попросите отремонтировать прибор.



Поднимайте прибор вертикально. Если будете поднимать не вертикально, будет сложно проверить все ли детали плотно сидят, т.к. штифт крепления руки движется горизонтально.

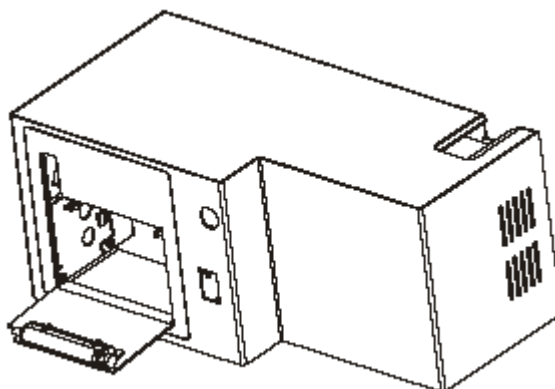
УСТАНОВКА БУМАГИ ПРИНТЕРА

Предупреждение Бумага имеет переднюю и заднюю стороны. Если бумага установлена наоборот, печать будет невозможна.

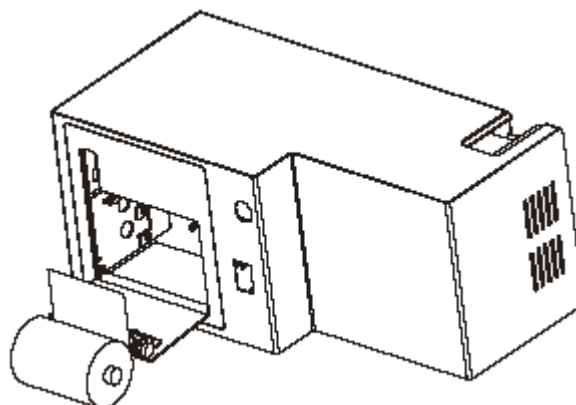
Предупреждение Вставьте бумагу во внутрь принтера. Если нет, бумага не будет подаваться.

Используйте бумагу шириной 58мм.

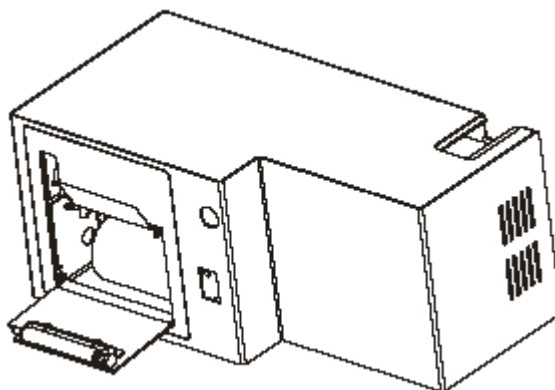
1. Чтобы открыть крышку, нажмите на открывающую ручку принтера.



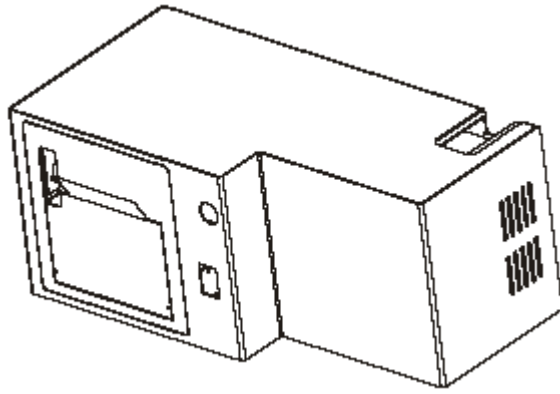
2. Вставьте бумагу в ось и загрузите в принтер.



3. Вытяните конец бумаги из подающего отверстия.



4. Закройте крышку. Крышка закрыта, если прозвучит щелчок.



При обращении в сервисный центр, пожалуйста, не забывайте предоставить полную информацию о Вашем инструменте:

- Тип аппарата: CV-5000.
- Серийный номер (указывается на табличке с правой стороны корпуса).
- Период эксплуатации (укажите дату приобретения инструмента).
- Описание проблемы (как можно подробнее).

Компьютеризированный фороптор CV-5000
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.



Версия 1999 (9911-100LW1)

Дата: 01.11.1999

Опубликовано: TOPCON Corporation.

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku,

Tokyo, 174-8580 Japan.

Перевод: ООО «МК «Медикус»

02100б Украина, Киев, ул.Бажова, 12

Телефон/Факс: 574-05-71 –

багатоканальний.

©1999 TOPCON Corporation

All rights reserved

©2005 ООО «МК «Медикус»

Все права защищены

COMPU-VISION

CV-5000

TOPCON MEDICAL SYSTEMS, INC.

37 West Century Road, Paramus, New Jersey 07652, U.S.A. Phone: 201-261-9450 Fax: 201-387-2710 www.topcon.com

TOPCON CANADA INC.

110 Provencher Avenue, Boisbriand, QC J7G 1N1 CANADA Phone: 450-430-7771 Fax: 450-430-6457 www.topcon.ca

TOPCON EUROPE B.V.

(European Representative)

Essebaan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel, THE NETHERLANDS Phone: 010-4585077 Fax: 010-4585045 www.topcon.eu

TOPCON EUROPE MEDICAL B.V.

(European Sole Sales Company)

Essebaan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel, THE NETHERLANDS Phone: 010-4585077 Fax: 010-2844940 www.topcon.eu

ITALY OFFICE

Via Dell'Industria n.80, 20037 Paderno Dugnano, (Milano), ITALY Phone: 02-9186671 Fax: 02-91081091 E-mail: topconitaly@tiscali.it www.topcon.it

TOPCON DEUTSCHLAND G.m.b.H.

Giesserallee 31-33 D-47877 Willich GERMANY Phone: 02154-8850 Fax: 02154-885111 www.topcon.de Med@topcon.de

TOPCON ESPAÑA S.A.

HEAD OFFICE: Frederic Mompou 5, ED. Euro 3, 08960, Sant Just Desvern Barcelona, SPAIN Phone: 93-4734057 Fax: 93-4733932 www.topconesp.com

MADRID OFFICE: Avenida Burgos, 16E, 1° 28036, Madrid, SPAIN Phone: 91-302-4129 Fax: 91-383-3890

TOPCON S.A.R.L.

89, rue de Paris 92585 Clichy, Cedex, FRANCE Phone: 01-4106-9494 Fax: 01-4739-0251

TOPCON SCANDINAVIA A.B.

Neogatan 2 S-43151 Mölndal, SWEDEN Phone: 031-7109200 Fax: 031-7109249 info@topcon.se

TOPCON (GREAT BRITAIN) LTD.

Topcon House, Kennet Side, Bone Lane, Newbury, Berkshire RG14 5PX United Kingdom Phone: 01635-551120 Fax: 01635-551170

TOPCON SOUTH ASIA PTE.LTD.

Blk 192 Pandan Loop, #07-01 Pantech Industrial Complex, SINGAPORE 128381 Phone: 62780222 Fax: 62733540 www.topcon.com.sg

TOPCON INSTRUMENTS (MALAYSIA) SDN.BHD.

Excella Business Park Block C, 1st Floor, Jalan Ampang Putra, Taman Ampang Hillir, 55100 Kuala Lumpur, MALAYSIA Phone: 03-42701192 Fax: 03-42704508

TOPCON INSTRUMENTS (THAILAND) CO.,LTD.

77/162 Sinn Sathorn Tower, 37th Fl., Krungthongburi Rd., Klongtongsoi, Klongsam, Bangkok 10600, THAILAND Phone: 440-1152-7 Fax: 440-1158

TOPCON KOREA CORPORATION

2F Yooseoung Bldg., 1595-3, Seocho-Dong, Seocho-Gu, Seoul, 137-876 KOREA Phone: 02-2055-0321 Fax: 02-2055-0319 www.topcon.co.kr

TOPCON OPTICAL (H.K.) LTD.

2/F., Meeco Industrial Bldg., No.53-55 Au Pui Wan Street, Fo Tan Road, Shatin, N.T., Hong Kong Phone: 2690-1328 Fax: 2690-2221 E-mail: sales@topcon.com.hk

TOPCON CORPORATION BEIJING OFFICE

Block No.9, Kangding Street Beijing Economic-Technological Development Area, Beijing, 100176, CHINA Phone: 10-6780-2799 Fax: 10-6780-2790

TOPCON CORPORATION BEIRUT OFFICE

P.O.Box 70-1002 Antelias, BEIRUT-LEBANON Phone: 961-4-523525/523526 Fax: 961-4-521119

TOPCON CORPORATION DUBAI OFFICE

C/O Atlas Medical FZCO., P.O.Box 54304, C-25, Dubai Airport Free Zone, UAE Phone: 971-4-2995900 Fax: 971-4-2995901

TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 Japan.

Phone: 3-3558-2520 Fax: 3-3960-4214 www.topcon.co.jp

43221 90261

Printed in Japan 0611-100TH①