

AFFIRM

ESSILOR
INTERNATIONAL
DIVISION INSTRUMENTS
81 Boulevard Jean-Baptiste Oudry
94000 CRETEIL

Christophe CONDAT
CEO of Essilor Instruments Division
ESSILOR INTERNATIONAL



Maître Henry LETULLE

Certifie la matérialité de la

signature de M. *Christophe CONDAT*

apposée ci-dessus.

Инструкция по эксплуатации

Авгорекфратометр. модель AKR550

Производства: «ОССИЛОР ИНТЕРНЕШНЛ (ESSILOR INTERNATIONAL).
ФРАНЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Авторефкератометр, модель AKR550 (далее – изделие) предназначен для измерения рефракции, кривизны и диаметра роговицы, базовой кривизны контактных линз, межзрачкового расстояния.

Область применения – офтальмологические кабинеты больниц, клиник, оздоровительных учреждений, салонов оптики.

ПОКАЗАНИЯ

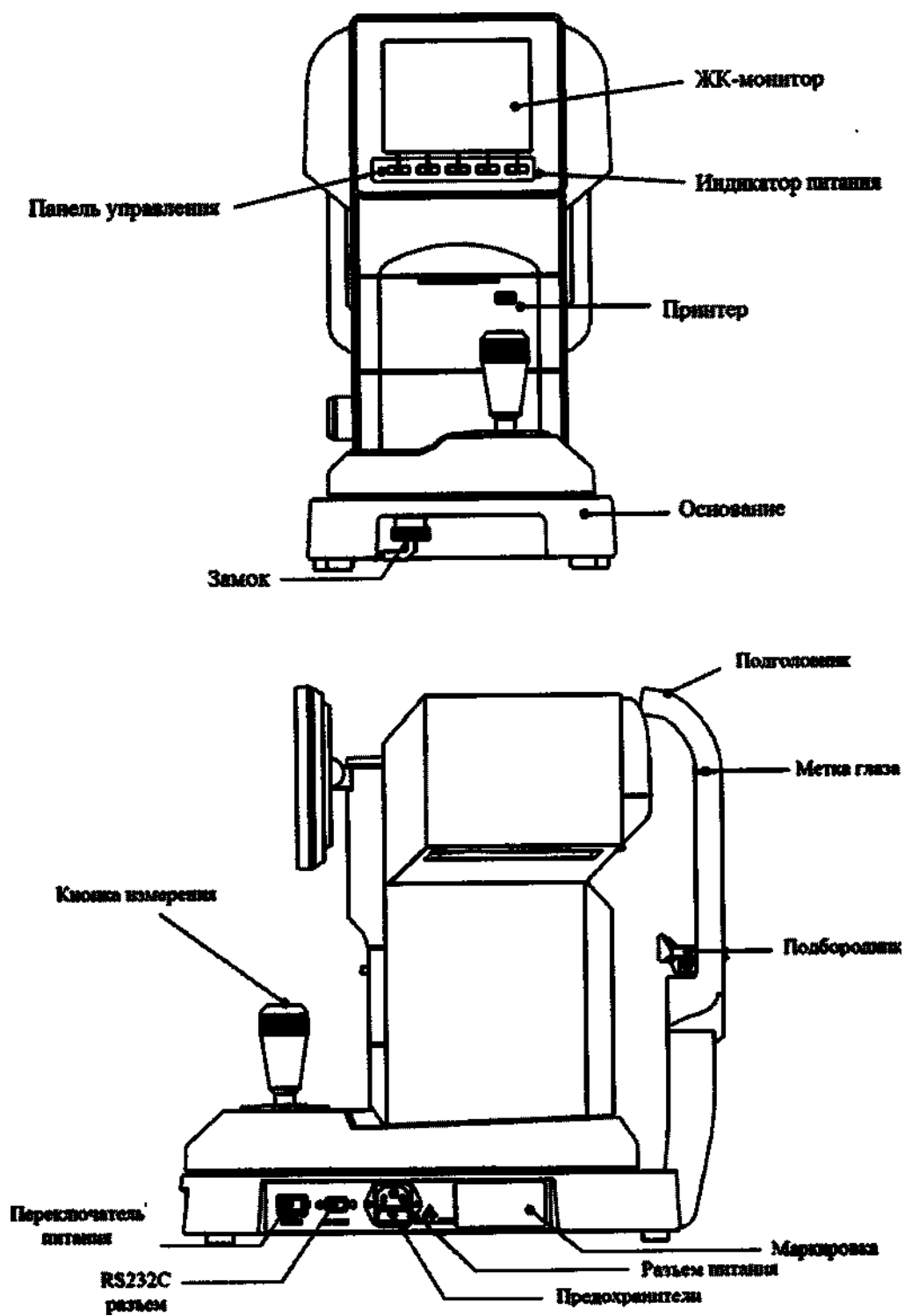
- миопия различной степени или подозрение на близорукость,
- гиперметрия или подозрение на дальнозоркость,
- астигматизм,
- исследования результатов лазерной коррекции,
- подготовка к офтальмологической операции,
- подбор очков/линз при коррекции зрения,
- наблюдение за ходом лечения глазных заболеваний,
- профилактические осмотры при работах, требующих определенной остроты зрения,
- устранение катаракты после операции.

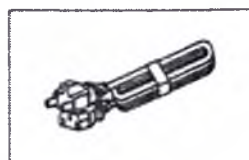
ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- наркотическое или алкогольное опьянение;
- серьёзные отклонения психического характера у пациента.

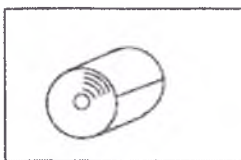
Конструкция

Основной блок

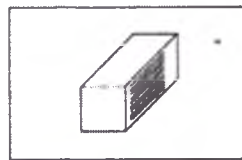




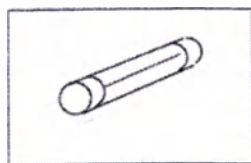
Сетевой шнур



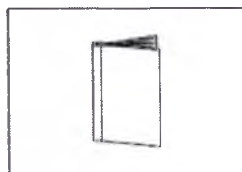
Бумага для встроенного
принтера 3 штуки
(ширина 58 мм)



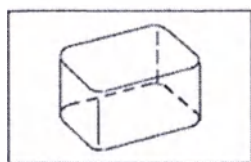
Бумажные пластины
для лицевого упора 1
комплект



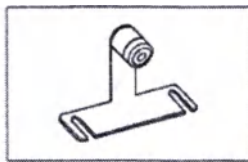
Предохранители - 2
штуки



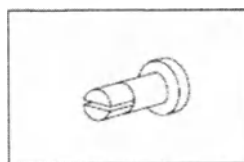
Инструкция по
эксплуатации



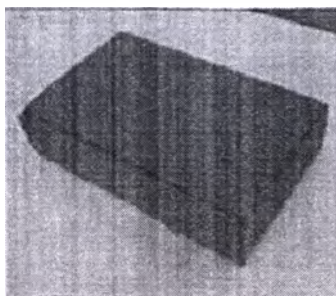
Пылезащитный чехол



Эталон (тестовый глаз)
для проверки



Штифт для лицевого
упора - 2 штуки



Картонная коробка для
принадлежностей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	AKR550
Рефрактометрия	
Вертексное расстояние (VD), мм	0, 10, 12, 13.5, 15
Оптическая сила линзы (SPH), дптр	-30.00 ~ +22.00 (при вертексном расстоянии 12 мм) с шагом 0,12 или 0,25
Оптическая сила цилиндра (CYL), дптр	0,00 ~ ± 10.00 с шагом 0,12 или 0,25
Ось (AX), градусы	1 - 180° (с шагом 1°)
Межзрачковое расстояние, мм	10±0.1-85±0.8 с шагом 1
Измерение диаметра зрачка, мм	2-8.5 с шагом 0,1
Кератометрия	
Радиус кривизны, мм	5.0 ~ 10 с шагом 0,01

Роговичная рефракция, дптр	33.75 ~ 67.50 (при индексе преломления 1,3375) с шагом 0.12, 0.25
Астигматизм роговицы, дптр	0.00 ~ 15.00 с шагом 0,05, 0.12, 0.25
Ось, градусы	1 - 180° с шагом 1°
Общие требования к изделию	
Дисплей	5.7-дюймовый цветной ЖК-монитор
Принтер	Термопринтер (ширина бумаги: 58мм)
Время измерения	Рефракционное измерение - 0.07±0,007с Измерение кривизны роговицы - 0.07±0,007с
Перемещение столика	Вперед/назад ±22мм, Вправо/влево ±43мм Вверх/вниз ±17мм
Вертикальное перемещение подбородника	±30мм
Напряжение питания	АС 100-240В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	60 ВА
Внешний интерфейс	
RS-232 интерфейс	Подключен к ПК через RS-232C кабель. RS232 сигналы ± 15 В с максимумом 100мА
USB В типа	Подключен к ПК через кабель USB. Сигналы USB 5.00 В с максимумом 900 мА
Габаритные размеры и масса	
Основной блок, ШхДхВ	240х422х430±1 мм – не более 13 кг
Сетевой шнур	1,8±0,05м - 300 г.
Бумажные пластины для лицевого упора	10х3±0,1см - 0,2 г.
Предохранители	5х20±0,1мм - 2 г.
Эталон (тестовый глаз) для проверки	Диаметр 15±0,01 мм, ширина основания 10±0,01см, высота 7±0,01 см. - 150 г.
Пылезащитный чехол	600Х350Х 360±1мм - 300 г.
Штифты для лицевого упора	2х0.5±0,01см - 5 г.
Картонная коробка для принадлежностей, ДхШхВ	300х150х100±1 мм, 30 г.
Лазерные характеристики	
Класс лазерной опасности	Класс 1
Длина волны излучения	400-1050 нм
Мощность излучения	2 Вт
Взвешенная фотохимическая облученность сетчатки афакического глаза	Не более 2,2 Вт/м ²
Невзвешенная облученность роговицы и хрусталика инфракрасным излучением	Не более 200 Вт/ м ²
Невзвешенная облученность передней камеры глаза видимым и инфракрасным излучением	Не более 4*10 ⁴ Вт/ м ²
Взвешенная термическая облученность сетчатки	Не более 0,7*10 ⁴ Вт/ м ²

видимым и инфракрасным излучениями	
------------------------------------	--

Изделие должно сохранять свою работоспособность при температуре от +10 °С до +40 °С, относительной влажности воздуха от 30 до 90% и атмосферным давлением от 800 до 1060 гПа.

Изделие, упакованное в транспортную тару, должно быть устойчиво к климатическим воздействиям, при температуре от – 40 °С до + 70 °С и относительной влажности воздуха от 10 до 95%.

Изделие должно сохранять свою работоспособность при вибрационных нагрузках с параметрами: диапазон частот 10-55 Гц с амплитудой перемещения 0,15 мм.

Изделие, при транспортировании, должно быть устойчиво к механическим воздействиям, с параметрами:

- вибрационные нагрузки – диапазон частот 10-55 Гц с амплитудой перемещения 0,35 мм;
- ударные нагрузки - пиковое ударное ускорение 100 мс⁻² с длительностью действия ударного ускорения 16 мс, частотой ударов до 120 мин⁻¹.

Время установления рабочего режима должно быть, не более 10 с.

Режим работы должен быть продолжительным.

Класс защиты от поражения электрическим током – I, рабочая часть Тип В.

Изделие должно быть отнесено к офтальмологическим приборам класса I.

Защита от проникновения воды и пыли IP X0.

В изделии должны применяться предохранители номиналом T2A L 250В.

Наружные поверхности частей аппарата должны быть устойчивы к многократной дезинфекции химическим методом с использованием 3 % раствора перекиси водорода с добавлением моющего средства.

Средний срок службы должен быть не менее 5 лет. Критерием предельного состояния изделия считается невозможность или нецелесообразность восстановления.

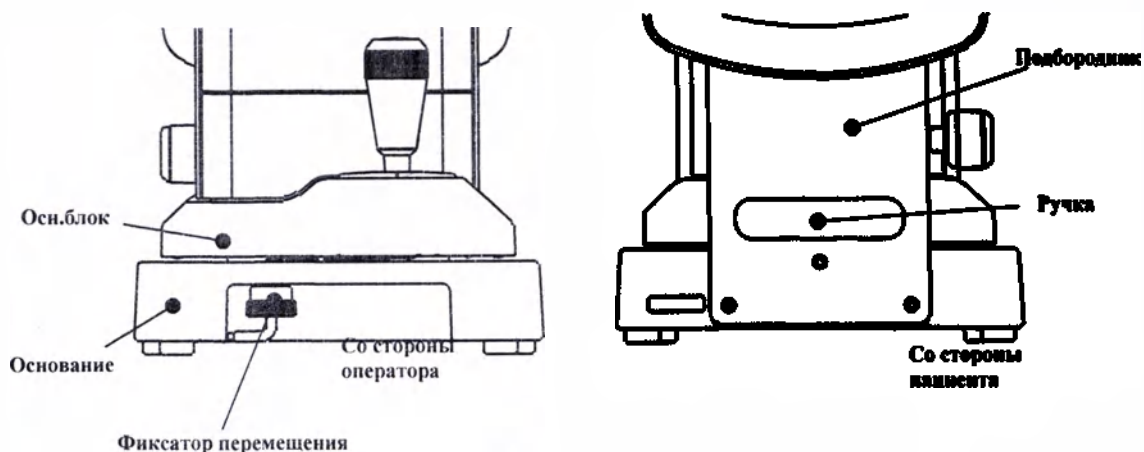
Срок хранения изделия с даты производства должен быть 3 года.

Программное обеспечение:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
SP9369	AKR550_V100_B2E3_7AD5_2DB8.flash	V1.00	2DB8	После загрузки программы в AKR550, все значения от первого символа до последнего символа, суммируются и контрольная сумма вычисляется и сравнивается с ожидаемым значением.

Перевозка

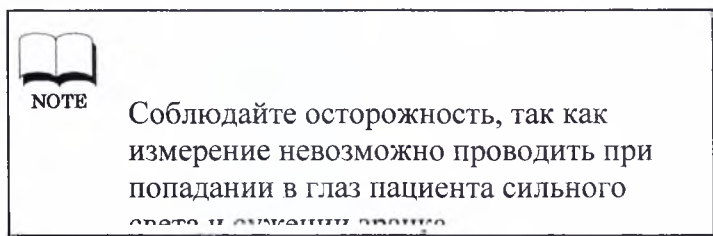
- (1) Перед перевозкой переместите основной блок вниз, установите его в центре основного блока и заблокируйте перемещение.



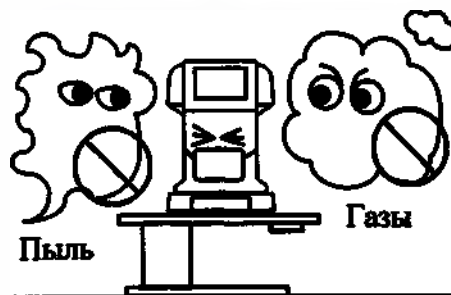
- (2) Для блокировки перемещения потяните фиксатор вверх и поверните против часовой стрелки.
- (3) При перемещении прибора держите его за переднюю и заднюю часть основного блока. Не держите прибор за подбородник, упор для лба, рукоятку под подбородником или ЖК монитор, так как это может привести к их повреждению.
- (4) При отсоединении сетевого шнура от сети не дергайте за него.

Установка

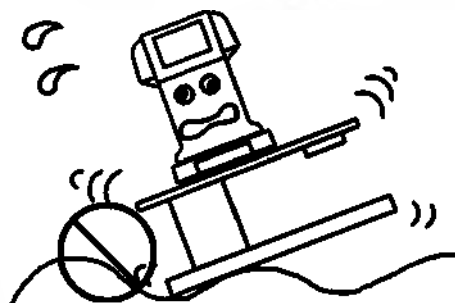
- (1) Не допускайте попадания на обзорное окошко прямых солнечных лучей.



- (2) Не устанавливайте прибор в местах скопления пыли и грязи, а также в помещениях с экстремальной температурой. Соблюдайте правила установки.



- (3) Не устанавливайте прибор в местах хранения химикатов или газов.
- (4) Не допускайте воздействия на прибор сильных вибраций и ударов.
- (5) Не устанавливайте прибор на неустойчивую поверхность.



Соединения

- (1) Присоедините провод заземления.
- (2) Не допускайте повреждения сетевого шнура (не скручивайте его в тугие кольца, не ставьте на него тяжелые предметы и т.п.).
- (3) При повреждении шнура замените его новым.
- (4) Присоедините сетевой шнур к сетевому гнезду, проверяя надежность соединения.
- (5) Периодически очищайте сетевой шнур от пыли и грязи.
- (6) Если сетевой шнур нагревается, проверьте чистоту терминала и при необходимости почистите. Если загрязнение отсутствует, замените терминал.
- (7) Напряжение сети должно соответствовать номиналу, указанном в характеристиках, в противном случае возможно возгорание или сбой работы.
- (8) При установке или удалении сетевого шнура держите его за разъем.
- (9) Во избежание электрического удара не беритесь за разъем влажными руками.
- (10) Отсоедините сетевой шнур, если прибор не используется длительное время.

Техническое обслуживание

- (1) Это точное оптическое устройство. При обращении с ним соблюдайте осторожность.
- (2) Не прикасайтесь к оптическим частям (окошку для наблюдения) и удаляйте с них пыль, во избежание снижения точности измерения.

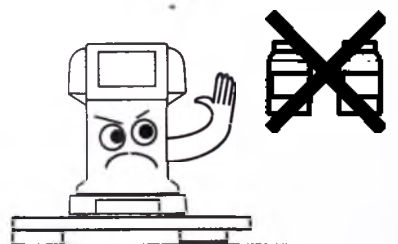


Для удаления грязи с оптических частей протирайте их мягкой салфеткой. Соблюдайте осторожность, чтобы не испортить их.

- (3) Для чистки чехла основного блока протирайте его мягкой салфеткой. При сильном загрязнении намочите салфетку водой с нейтральным моющим средством.



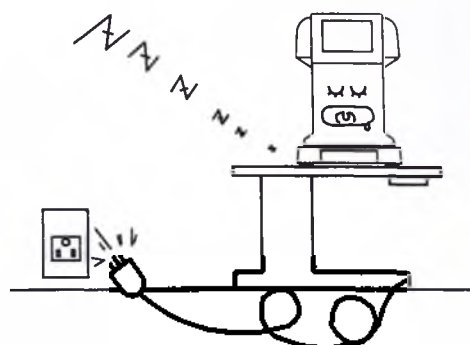
Во избежание повреждения покрытия поверхности прибора не используйте органические растворители.



- (4) Подбородник и упор для лба чистите нейтральным очистителем. Для их дезинфекции используйте перекись водорода (Oxydol).

- (5) Если прибор не используется длительное время, отсоедините сетевой шнур от розетки.

- (6) По окончании работы накрывайте прибор чехлом. Пыль на оптических частях снижает точность измерений.



- (7) Не пытайтесь переделать прибор. При поломке прибора не прикасайтесь к внутренним частям. Обратитесь к специалистам фирмы-дистрибьютора.

Меры безопасности

- Загрязнение оптических частей (линзы окошка наблюдения) влияет на точность измерения. Не касайтесь их руками и берегите от пыли.
- Удаляйте пятна или пыль с оптических частей мягкой салфеткой.
- Соблюдайте условия работы и хранения.

Работа	10°C 40°C	30% 90%
Хранение	-10°C 55°C	10% 90%
Транспортировка	-40°C 70°C	10% 90%

- Не устанавливайте прибор рядом с ТВ или радиоприемниками, так как они могут создавать помехи.
- При попадании внутрь прибора воды или посторонних предметов отсоедините сетевой шнур и обратитесь к своему дистрибьютору.
При неисправности (появлении шума, дыма и т.п.) немедленно отключите питание и обратитесь к своему дистрибьютору. В противном случае возможно возгорание или получение травмы.

- Не пытайтесь самостоятельно разобрать прибор, так как это может привести к неисправности или к возгоранию.

При сбое работы не касайтесь внутренних частей прибора. Отсоедините сетевой шнур и обратитесь к своему дистрибьютору.

Соответствие нормативным требованиям ЭМС

Электромагнитная эмиссия			
Прибор предназначен для работы в следующих условиях. Пользователь должен обеспечить такие условия.			
Тест эмиссии	Соотв.	Указания	
РЧ эмиссия CISPR 11	Group 1	использует РЧ только внутри. Поэтому РЧ эмиссия прибора слаба и не создает помех соседним устройствам.	
РЧ эмиссия CISPR 11	Class A	Предназначен для любых учреждений, кроме бытовых, и присоединяется к общей низковольтной сети. Может вызвать нарушения работы других изделий.	
Гармонические эмиссии IEC 61000-3-2	Class A		
Колебания напряжения/ Электронный шум IEC 61000-3-3	Соответств.		
Электромагнитная защита			
Усилитель яркости изображения предназначен для работы в следующих условиях. Пользователь должен обеспечить такие условия.			
Тест устойчивости	IEC 60601 Тест уровня	Уровень соответствия	Указания
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 кВ в контакте ± 8 кВ по воздуху	± 6 кВ в контакте ± 8 кВ по воздуху	Пол должен быть деревянный, бетонный или из керамической плитки. При синтетическом покрытии относительная влажность должна быть не менее 30%.
Переходный процесс IEC 61000-4-4	± 2 кВ для цепи питания ± 1 кВ для входных/выходных цепей	± 2 кВ для цепи питания ± 1 кВ для входных/выходных цепей	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения.
Импульс напряжения IEC 61000-4-5	± 1 кВ цепь на цепь ± 2 кВ цепь на землю	± 1 кВ цепь на цепь ± 2 кВ цепь на землю	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения.
Падение напряжения, краткие прерывания и колебания напряжения в цепи питания IEC 61000-4-11	$<5\% U_T$ ($>95\%$ падения U_T) для 0.5 цикла $40\% U_T$ (60% падения U_T) для 5 циклов $70\% U_I$ (30% падения U_I) для 25 циклов $<5\% U_I$ ($>95\%$ падения U_T) для 5 с	$<5\% U_T$ ($>95\%$ падения U_T) для 0.5 цикла $40\% U_I$ (60% падения U_T) для 5 циклов $70\% U_I$ (30% падения U_I) для 25 циклов $<5\% U_I$ ($>95\%$ падения U_I) для 5 с	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения. Для непрерывной работы в условиях бросков напряжения рекомендуется использовать бесперебойный источник питания или батарею.
Частота сети (50/60 Гц) Магнитное поле IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля от сети не должны превышать типовые уровни для типовых промышленных сетей.
Замечание U_T напряжение сети до применения теста.			

Электромагнитная помехозащищенность

предназначен для работы при следующих условиях. Пользователь должен обеспечить такие условия.			
Тест помехозащищенности	IEC 60601 Тестовый уровень	Уровень соотв-ия	Указания
РЧ проводника IEC 61000-4-6	3 ср.кв.В 150 кГц ÷ 80 МГц	3 ср.кв.В	Не следует использовать портативные и мобильные средства РЧ связи на расстоянии от прибора (включая кабели) ближе рассчитанного по следующей формуле. Рекомендуемое расстояние $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P} \quad 80 \text{ МГц} \div 800 \text{ МГц}$ $d = 2.3\sqrt{P} \quad 800 \text{ МГц} \div 2.5 \text{ ГГц}$ где P - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя, d - рекомендуемое расстояние в метрах (м).
Излучаемая РЧ IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц ÷ 2.5 ГГц	3 В/м	Сила полей от фиксированных РЧ передатчиков, определяемая местной электромагнитной службой, должна быть ниже уровня соответствия в каждом диапазоне частоты. Оборудование, имеющее следующее обозначение, может создавать помехи: 
Замечание 1 при 80 МГц и 800 МГц применяется высокочастотный диапазон.			
Замечание 2 Эти указания могут применяться не во всех ситуациях. Распространение электромагнитных волн зависит от поглощения и отражения от разных структур и объектов.			
* Силу полей от фиксированных передатчиков невозможно теоретически предсказать с высокой точностью. Для измерения электромагнитного поля необходимо обратиться в местную службу. Если сила поля превышает приведенный допустимый уровень, необходимо проверить работу прибора. При наличии помех необходимо переориентировать или переместить прибор. ♣ При выходе частоты за пределы диапазона 150 кГц ÷ 80 МГц сила поля должна быть менее 3 В/м.			

Авторефкератометр, модель AKR550 требует специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии с информацией по ЭМС, содержащейся в настоящем документе; в противном случае на оборудование могут оказать неблагоприятное воздействие мобильные приемопередатчики радиочастот.

Использование аксессуаров, преобразователей и кабелей, отличных от указанных в данной инструкции, за исключением преобразователей и кабелей, реализуемых производителем в качестве запасных частей к внутренним компонентам, может усилить излучение или уменьшить срок службы аппарата.

Работа с прибором

Процедура работы

Кнопки под монитором соответствуют пиктограммам, выведенным в нижней части монитора. На рисунке показаны кнопки в режиме обычного измерения.



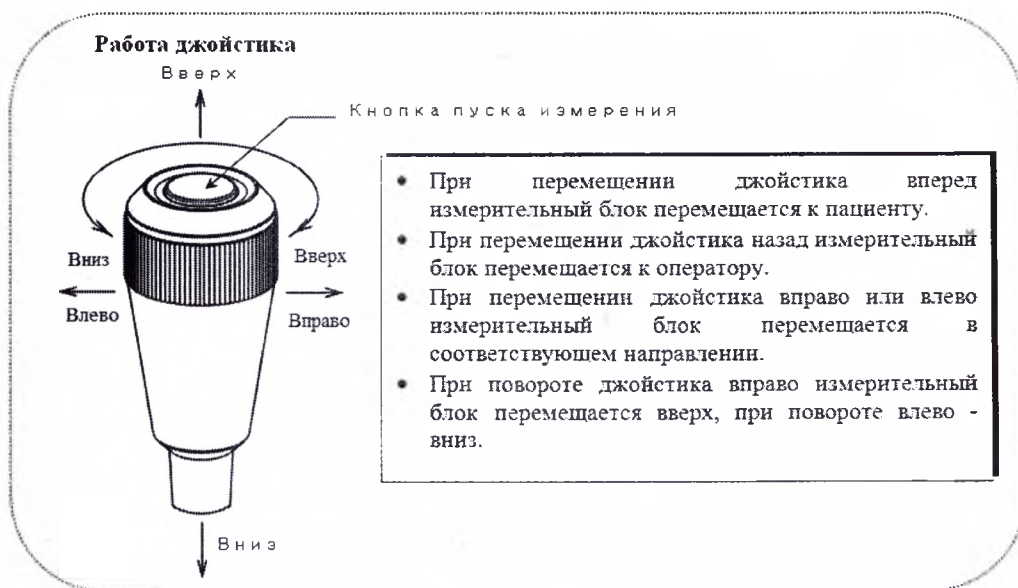
Поток измерений

Процедура	Процесс
1	Подготовка к измерению ↓
2	Распределение энергии ↓
3	Подготовка пациента к исследованию ↓
4	Настройка ↓
5	Выполнение измерения ↓
6	Печать результатов ↓
7	Переключение правого / левого глаза пациента ИЛИ переключение пациента ↓

Устройство имеет режим автоматического и ручного измерения. В автоматическом режиме измерение производится автоматически сразу после центровки. В ручном режиме измерение производится после нажатия на кнопку пуска.



Измерение можно запустить нажатием кнопки пуска даже при установке автоматического режима “Auto” или “Auto-Quick”.



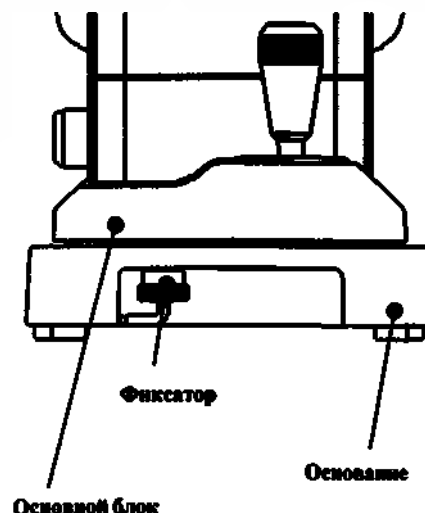
Прибор имеет следующие функции:

- функция измерения скотопического размера зрачка (SPS)
- функция измерения ИОЛ
- функция вывода метки низкой достоверности
- функция страницы данных
- функция энергосбережения

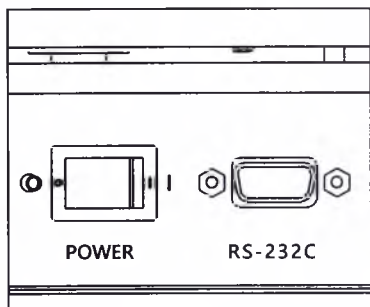
Измерение

Подготовка к измерению

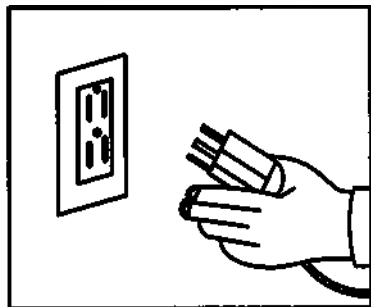
- (1) Не ставьте прибор так, чтобы верхний свет падал на сторону пациента.
- (2) Убедитесь, что бумага для принтера и для подбородника установлена.
- (3) Загрузка бумаги в принтер, Замена предохранителя” и Установка бумаги для подбородника.
- (4) Поверните фиксатор основного блока и разблокируйте основной блок.



Распределение энергии



- (1) Убедитесь, что кнопка питания в позиции OFF (отключено).



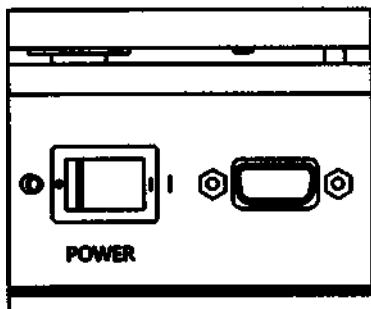
- (2) Присоедините сетевой шнур к сетевому гнезду и к розетке.



Убедитесь, что кабель заземлен.



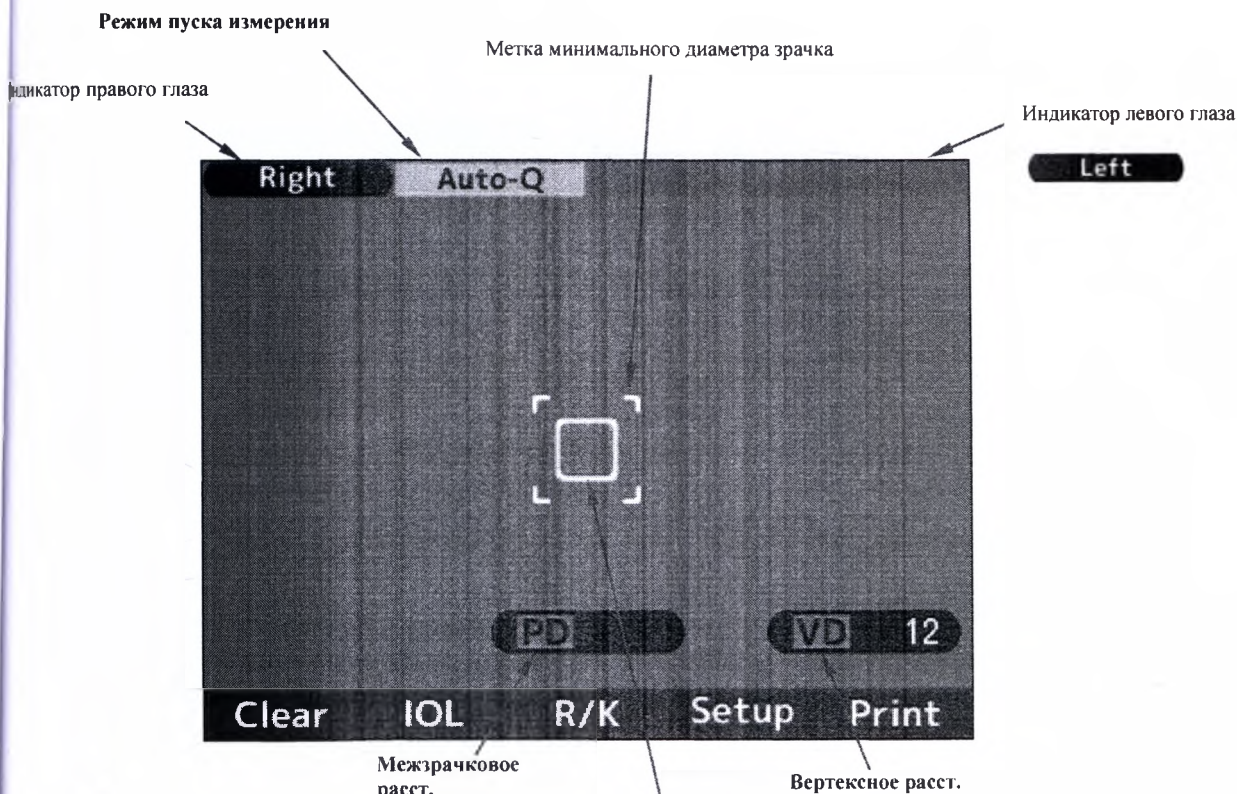
Не используйте разветвители и удлинители.



- (3) Включите кнопку питания.

Режим ожидания

При включении питания на экран выводится следующая страница.



Пиктограммы

Пиктограмма	Функция
Right Left	Индикатор измеряемого глаза (правого и левого).
Auto-Q Auto	Индикатор режима пуска измерения.
VD 12	Индикатор вертексного расстояния. 0, 10, 12, 13.5 и 15мм.
Clear	Удаление результатов измерения.
IOL	Кнопка включения режима ИОЛ.
R/K	Кнопка режима измерения: Существует 4 режима измерения: рефрактометрия и кератометрия, рефрактометрия, кератометрия, скотопическое измерение размера зрачка.
Setup	Переход на страницу установок.
Print	Вывод и печать результатов измерения.

Подготовка пациента

- (1) Почистите подбородник и положите на него бумагу, либо протрите спиртом.
- (2) Попросите пациента поставить подбородок на подбородник. Отрегулируйте высоту подбородника, чтобы глаз пациента был на уровне метки.
- (3) Отрегулируйте высоту подбородника для удобства пациента.
- (4) Попросите пациента упереть лоб об упор для лба и смотреть на мишень.
- (5) Следите, чтобы пациент не напрягался и не нервничал.



Для удобства пациента отрегулируйте высоту оптического стола и стула.

Центровка

- 1) Манипулируя джойстиком, найдите изображение глаза.

При фокусировке появляется кольцо центровки.

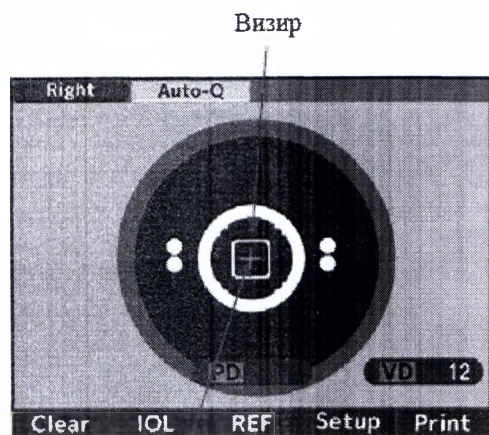


При выходе века за пределы кольца попросите пациента открыть глаз



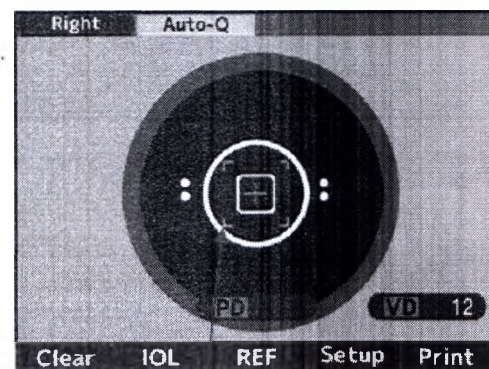
Кольцо центровки

- 2) Метка центровки (+) появляется при совмещении визира с центром зрачка и фокусировке. Манипулируя джойстиком, переместите метку (+) в центр визира.



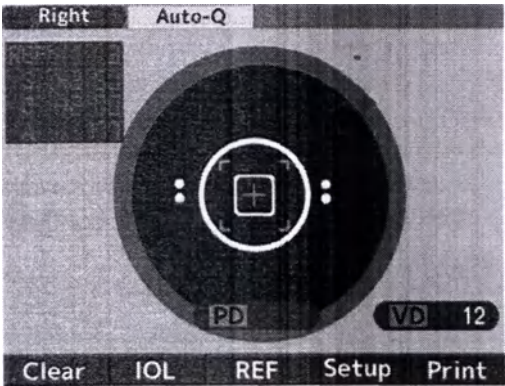
Метка центровки

- 3) Совместите метку центровки (+) с центром визира и сфокусируйте глаз пациента. Нажмите на кнопку пуска измерения, при этом метка минимального диаметра зрачка изменяет цвет на зеленый.



Метка минимального диаметра зрачка

4) Значения измерений отображаются, когда измерение закончено. Стрелки отображаются, когда определенное время измерения завершено. Переместите основной блок в направлении стрелок и выполните измерение другого глаза.



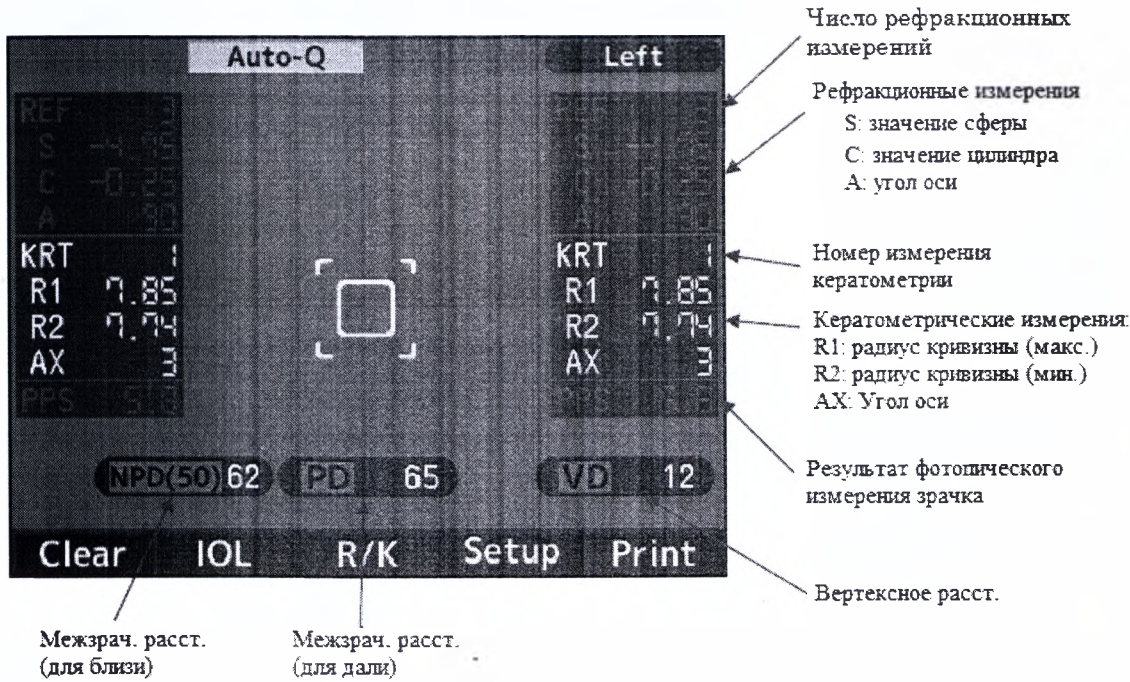
2)

Измерение

Метод пуска измерения зависит от установки.

Установка	Метод пуска измерения
Автоматический режим "Auto-Quick" или "Auto"	Измерение запускается автоматически после выполнения центровки.
Ручной режим "Manual"	Измерение запускается при нажатии на кнопку пуска после выполнения центровки.

Результаты измерения на экране



Межзрачковое расстояние обозначается после измерения рефракционной силы правого и левого глаза. Порядок измерения глаза не имеет значения. Значение NPD выводится только при установке на странице Setup значения "W-D (cm)".

Печать результатов измерения

Для печати результатов измерения нажмите на кнопку Print.

Для каждого глаза можно сохранить максимальное количество данных, самое достоверное из них обозначается как оптимальное. Оптимальное значение печатается только при наличии более трех результатов для каждого глаза. Формат вывода (All, Eco или Off) можно установить на странице установок Print.

- ※ All :Печать максимум 10 значений рефракционных измерений и кератометрических измерений для каждого глаза.
- ※ All/Eco :Печать максимум 10 значений рефракционных измерений для каждого глаза. Печать максимум 10 значений кератометрических измерений для каждого глаза.
- ※ Eco :Печать только оптимальных результатов всех измерений.
- ※ Off :Отключение печати

<Пример печати №1>

Print REF/KRT setting : Eco

NAME			
2011 11 22			
			14:30
VD=12			
<R>	SPH	CYL	AX
	- 3.87	-0.75	172
<R>	mm	D	AX
R1	8.33	40.50	175
R2	8.20	41.12	85
AVE	8.26	40.75	
CYL		-0.62	175
<L>	SPH	CYL	AX
	- 3.75	-1.12	14
<L>	mm	D	AX
R1	8.37	40.37	8
R2	8.12	41.50	98
AVE	8.25	40.87	
CYL		-1.13	8
PD = 70			
AKR550			

Дата и время измерения

Результаты рефрактометрии
(оптимальное значение)

SPH : сферическое значение

CYL : цилиндрическое значение

AX : угол оси

Результат кератометрии
(оптимальное значение)

R1: радиус кривизны (макс.)

R2: радиус кривизны (мин.)

AVE: среднее значение R1 и R2

CYL: Цилиндрическое значение

Межзрачковое расстояние

<Пример печати №2>

Print REF/KRT setting: All

№ пациента		Комментарии			
No. 00001		ABCEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz			
NAME		2011 11 22 14:30			
VD=12					
Рефракционные данные	<R>	SPH	CYL	AX	PPS
	- 3.75	-0.75	172	6.6	
	- 3.87	-0.75	170	6.5	
	- 3.87	-0.62	174	6.6	
Сферический эквивалент		SE	- 3.98	SPS	7.9
Данные кератометрии	<R>	mm	D	AX	
	R1	8.43	40.00	9	
	R2	8.21	41.12	99	
	AVE	8.32	40.62		
	CYL		-1.12	9	
	R1	8.43	40.00	10	
	R2	8.22	41.12	100	
	AVE	8.32	40.50		
	CYL		-1.12	100	
	R1	8.30	40.62	2	
	R2	8.16	41.37	92	
	AVE	8.23	41.00		
Остаточный астигматизм	CYL		-0.75	2	
	R1	8.31	40.62	180	
	R2	8.17	41.37	90	
	AVE	8.24	41.00		
REST		-0.12	90		
Межзрачковое расстояние для дали	<L>	SPH	CYL	AX	PPS
	- 3.75	-1.12	13	6.6	
	- 3.75	-1.12	15	6.6	
	- 3.75	-1.12	14	6.6	
SE		- 3.99	SPS	7.9	
Межзрачковое расстояние для близи		PD = 65	NPD = 62 (50)		
AKR550					

Фотопический размер

Оптимальные значения результатов рефрактометрии (Указываются, когда для каждого глаза берут более 3-х измерений).

Скотописический размер

Данные для правого глаза

Оптимальные значения радиуса кривизны роговицы (Указываются, когда для каждого глаза берут более 3-х измерений).

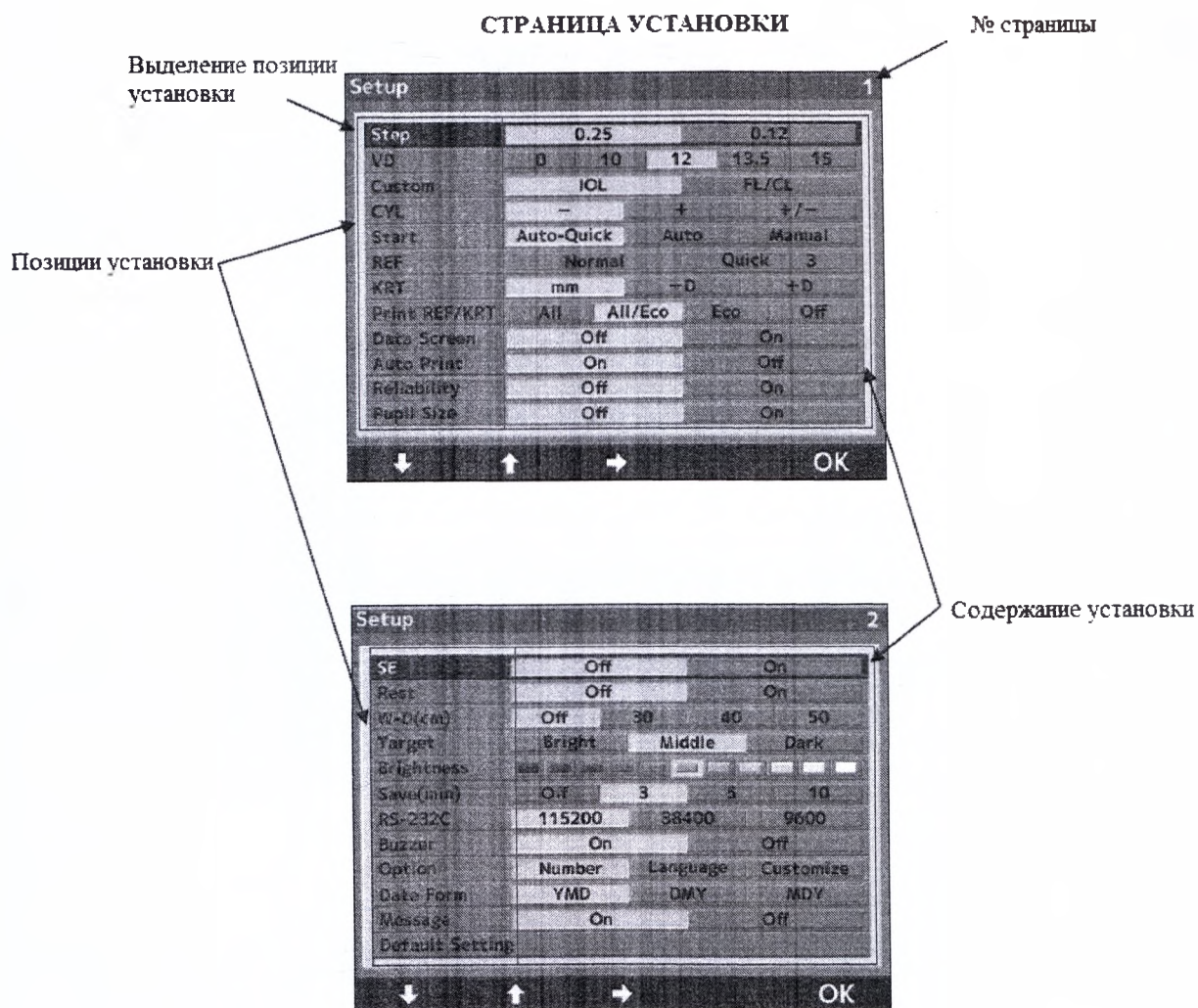
Поле комментария

Поле состоит из двух строк по 24 символа в каждой.

Страница установок

Режим стандартных измерений задается заранее. При необходимости режим легко изменить.

Для вывода страницы установок нажмите на кнопку **Setup** под монитором.



На странице меню имеется 24 позиция установки.

Выберите позицию, используя **↓** и **↑**, для изменения нажмите на **→**

Для возврата на страницу измерений после изменения нажмите на **OK**

- Step Шаг рефракционных измерений.
- VD Вертексное расстояние роговицы.
- IOL Функционирование кнопки.
IOL : переключение на режим измерения ИОЛ.
FL/CL : переключение на вертексное расстояние роговицы (на оправе / контактное)
- CYL Знак цилиндра
- Start Метод пуска измерения.
 - Auto-Quick:
Запуск измерения после центровки. Непрерывное выполнение 1 керато измерения и 3 рефракционных измерений для каждого глаза.
При установке ON для функции Auto Print результаты печатаются автоматически. Для рефракционных измерений выполняется только контроль дефекта в начале.
 - Auto:
Непрерывное выполнение 3 керато и рефракционных измерений для каждого глаза.
При установке ON для функции Auto Print результаты печатаются автоматически. Для рефракционных измерений контроль дефекта выполняется каждый раз.
 - Manual:
Измерение запускается при нажатии на кнопку пуска.
Режим кератометрического измерения.
 - mm : радиус кривизны роговицы
 - -D : астигматизм роговицы (-)
 - +D : астигматизм роговицы (+)
- REF Выберите метод измерения преломления. Установка действительна только тогда, когда метод запуска измерения установлен как ручной.
 - Нормальный:
Измерение выполняется один раз, нажав переключатель запуска измерения.
 - Быстро:
Непрерывное измерение запускается настолько, насколько это необходимо, нажимая переключатель запуска измерения один раз. (Максимум 10 раз.) (Для измерения преломления в начале выполняется только одно время контроля тумана).
- Print
REF/KRT Формат распечатки.
 - All :
Печать всех результатов измерения.
(максимум 10 для каждого глаза)
 - All/Есо:
Печать всех измерений рефрактометрии
(максимум 10 для каждого глаза)
Печать только оптимальных значений для измерений кератометрии
 - Есо: печать только оптимальных результатов.
 - Off : отмена печати результатов.

- **Data Screen** Вывод сохраненных результатов измерений.
 - On : вывод результатов измерений на экран.
 - Off : отмена вывода результатов измерений на экран.
- **Auto Print** Метод печати. Функция работает только при установке режима Start на Auto-Quick или Auto.
 - On : активизация функции автоматической печати.
 - Off : отключение функции автоматической печати.
- **Reliability** Вывод метки низкой достоверности результатов.
 - On: Вывод метки низкой достоверности результатов.
 - Off: Отмена вывода метки низкой достоверности результатов.
- **Pupil Size** Функция фотопического измерения диаметра зрачка.
 - On : фотопическое измерение диаметра зрачка во время рефрактометрии.
 - Off : отмена фотопического измерения диаметра зрачка во время рефрактометрии.
- **W-D(cm)** Установка рабочего расстояния.
Межзрачковое расстояние для близи рассчитывается и выводится на экран автоматически после измерения.

【 Страница 2】

- **SE** Вывод значения SE
 - Вкл: выведите репрезентативное значение SE на распечатку, экран данных и вывод на связь (только формат XML)
 - Выкл: нет выхода значения SE
- **Rest** Выберите выход остаточного астигматизма.
 - Вкл.: Отображение остаточного астигматизма.
 - Выкл.: не отображается астигматизм.
- **W-D(cm)** Установите рабочее расстояние.
Расстояние до ближайшего зрачка автоматически вычисляется после измерения и отображается на экране.
- **Target** Выбор яркости мишени.
 - Bright : яркая мишень
 - Middle : нормальная установка яркости
 - Dark : затемнение мишени
- **Brightness** Настройка/изменение яркости монитора.
- **Save(min)** Период установки режима энергосбережения (в минутах).
- **RS-232C** Скорость передачи результатов измерения на внешний компьютер.
- **Buzzer** Включение/выключение звукового сигнала функции энергосбережения.
 - On : звуковой сигнал включается
 - Off : звуковой сигнал выключается

■ Option

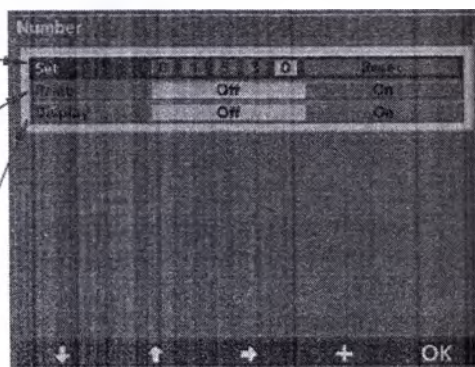
При выборе позиции установки на странице установок происходит переключение на страницу соответствующей опции.

Страницы каждой опции】

1. Number

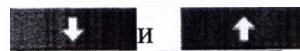
Это функция установки номера пациента и его вывода (или отмены) на мониторе и в распечатке.

Установите/измените номер пациента. (Максимум 5 знаков)
Печать номера пациента. Off : отмена печати. On : номер печатается.
Вывод на экран номера пациента. Off : отмена вывода. On : номер выводится.

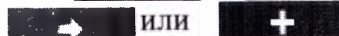


Установка номера пациента в 0
При выделении курсором функции Reset кнопка «+» внизу изменяется на Reset. Нажмите на нее для сброса номера в 0.

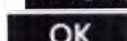
(1) Для перемещения курсора по позициям используйте кнопки



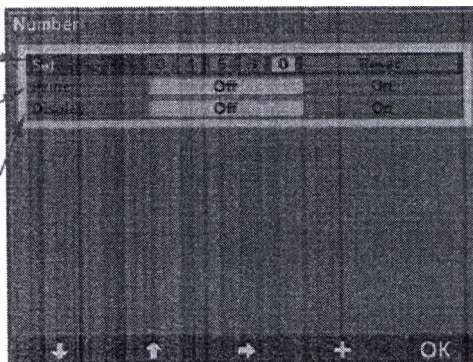
Для изменения значения используйте



(2) Для подтверждения и возврата на страницу установок используйте



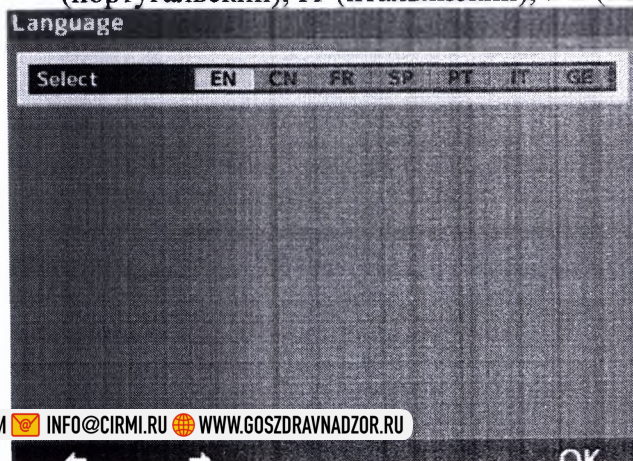
Установите/измените номер пациента. (Максимум 5 знаков)
Печать номера пациента. Off : отмена печати. On : номер печатается.
Вывод на экран номера пациента. Off : отмена вывода. On : номер выводится.



2. Язык

Это функция выбора языка экранного интерфейса.

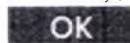
EN (английский), CN (китайский), FR (французский), ES (испанский), PT (португальский), IT (итальянский), DE (немецкий)



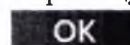
(1) Перемещайте курсор кнопкой



, для выполнения нажмите на

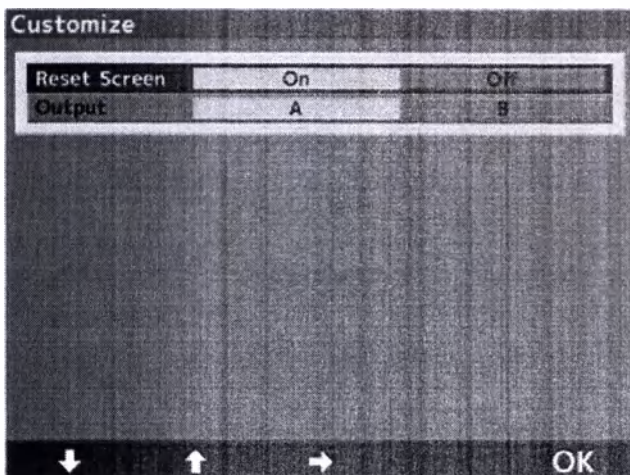


(2) Для возврата на страницу установок используйте



3. Customize

Это функция удаления результатов измерения на экране после печати. -



On : удаление результатов измерения с экрана после печати.

Off : присутствие результатов на экране.

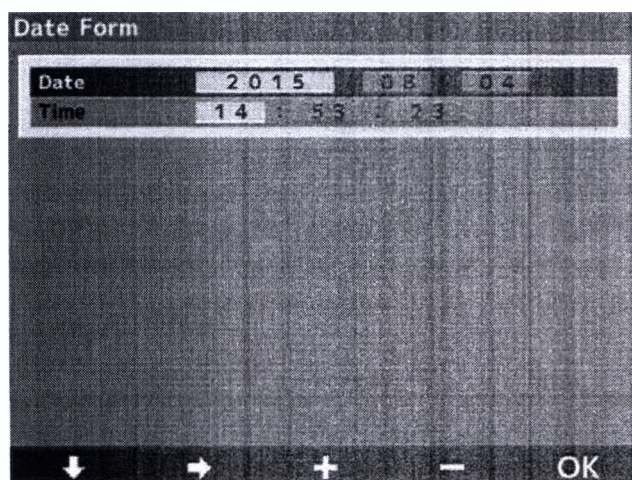
■ Date Form

Выбор формата вывода данных на экран.

YMD : формат год/ месяц/день.

DMY : формат день/месяц/год.

MDY : формат месяц/день/год.



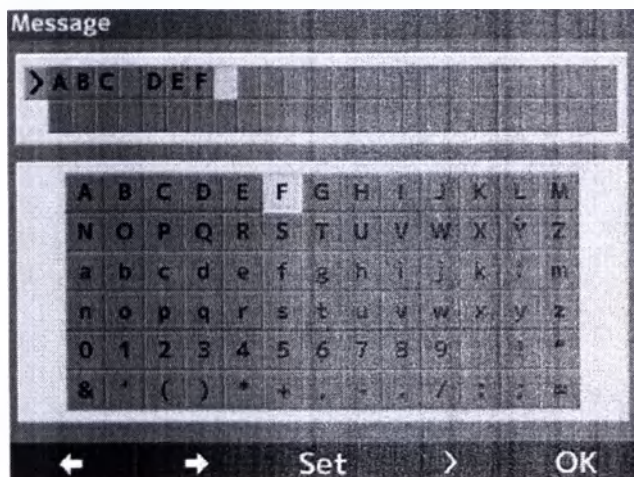
Выберите YMD и нажмите на **Enter**

(1) Для перемещения курсора используйте **↓** и **→** для ввода данных используйте кнопки **+** и **-**

(2) Для возврата на страницу используйте кнопку **OK**

■ Message

Функция комментария из 24 символов в 2 строки.



Включите функцию комментария (On) и нажмите на кнопку **Enter**

(1) Выберите символы кнопками **←** и **→** Для ввода используйте **Set**

Для ввода пробела используйте кнопку **>**

(2) Вернитесь на страницу установок, нажав на **OK** По окончании установок

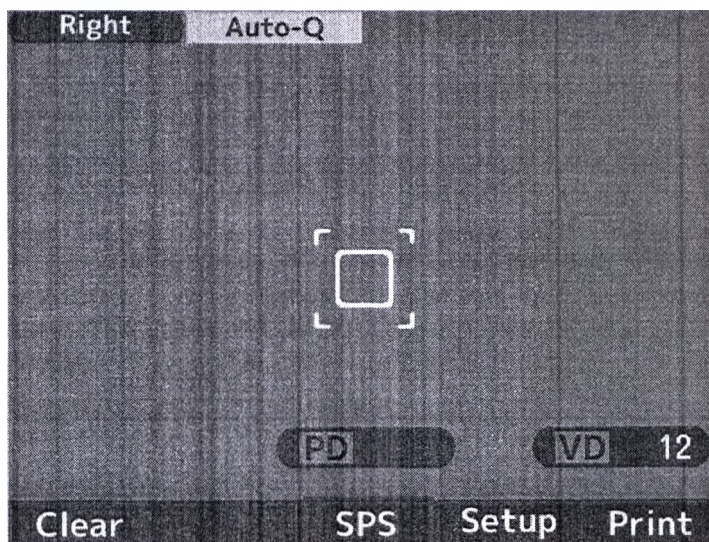
■ Default Setting

Возврат к заводским установкам.

Функция измерения скотопического размера зрачка (SPS)

Это функция измерения размера зрачка пациента в темноте.

Для переключения в режим SPS нажмите на кнопку режима измерения на лицевой панели.
Для скотопического измерения затемните помещение.



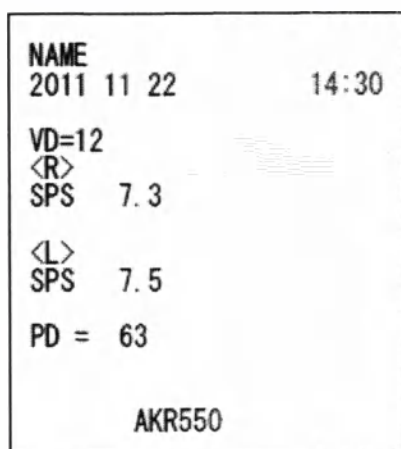
Индикатор режима SPS



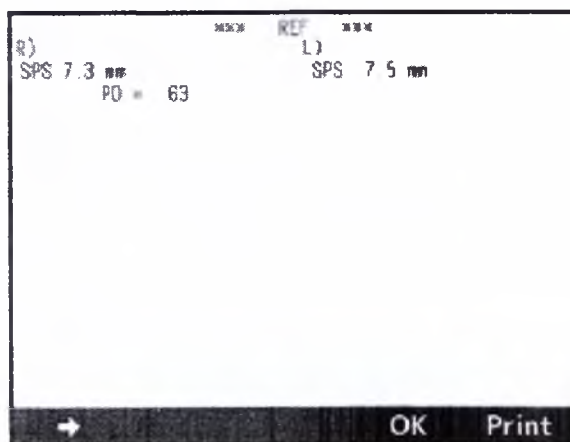
NOTE

Одновременная печать результатов SPS, R/K, REF и KRT

Результаты SPS и REF можно распечатать одновременно, нажав на кнопку печати после измерения SPS, если отключена автоматическая печать результатов.



【Пример】



【Вывод страницы данных】

Функция измерения ИОЛ

При измерении имплантированной ИОЛ (интраокулярной линзы), глаза с катарактой, либо с рубцами на роговице может быть ошибка измерения, а также затруднение REF измерения.

В этом случае следует приблизить прибор к пациенту.

- 1) Для активизации функции IOL нажмите на кнопку IOL на лицевой панели.

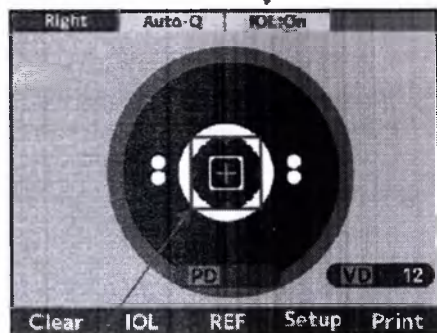
При этом в верхней части монитора появляется индикатор режима измерений IOL.

- 2) Выведите изображение глаза пациента на монитор, манипулируя джойстиком. При фокусировке глаза появляется кольцо центровки, метка центровки **+** и индикатор фокуса.

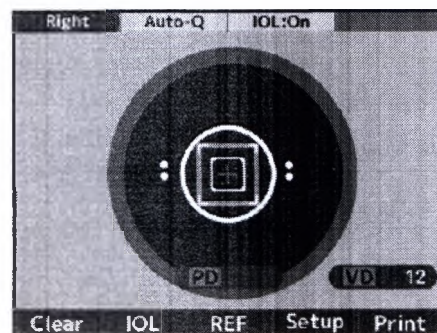
- 3) Манипулируя джойстиком и следя за индикатором фокуса, фокусируйте глаз пациента.

- 4) При достижении фокусировки индикатор фокуса становится зеленым. Нажмите на кнопку пуска для выполнения измерения.

Индикатор режима ИОЛ



Индикатор фокуса



NOTE

В режиме Auto-Quick или Auto измерение запускается автоматически.

NAME				
2011 11 22 14:30				
VD=12				
<R>	SPH	CYL	AX	PPS
I	- 2.50	-2.00	177	5.4
I	- 2.50	-2.00	175	5.4
I	- 2.50	-2.00	177	5.4

	- 2.50	-2.00	177	5.4

【Примеры

R)	SPH	CYL	AX	PPS	RIGHT
I	- 2.50	-2.00	177	5.4	
I	- 2.50	-2.00	175	5.4	
I	- 2.50	-2.00	177	5.4	

	- 2.50	-2.00	177	5.4	

→ OK Print

Пример страницы данных



NOTE

В режиме ИОЛ слева от результатов выводится обозначение "I".

Режим измерения ИОЛ можно отменить одним из следующих способов:

- ① Однократное нажатие на кнопку IOL,
- ② Переключение в измерительный режим,
- ③ Нажатие на кнопку Print,
- ④ Отключение питания.

【Если измерение не выполняется из-за ошибок в режиме IOL】

Имеется вероятность ошибки измерения глаза с IOL из-за имплантированной ИОЛ.
Для устранения ошибки в этом случае приблизьте устройство к пациенту во время фокусировки.



Для вывода изображения глазного дна нажмите и удерживайте кнопку IOL или FL/CL.

Функция вывода метки низкой достоверности

Метка низкой достоверности выводится для недостоверных результатов рефрактометрии. Результаты с меткой низкой достоверности выводятся в качестве справки.

NAME				
2011 11 22 14:30				
VD=12				
<R>	SPH	CYL	AX	PPS
*	- 2.50	-2.00	177	5.4
*	- 2.50	-2.00	175	5.4
*	- 2.50	-2.00	177	5.4

	- 2.50	-2.00	177	5.4

	SPH	CYL	AX	PPS	
R)	- 2.50	-2.00	177	5.4	
*	- 2.50	-2.00	175	5.4	
*	- 2.50	-2.00	177	5.4	

	- 2.50	-2.00	177	5.4	



Пример распечатки

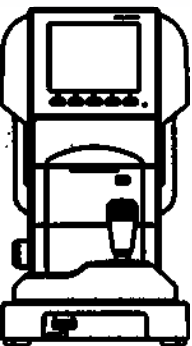
Пример страница данных

Вывод

Устройство присоединяется к ПК через RS-232C.

Рефкератометр

PC



D-Sub9pin
Папа

D-Sub9pin
Мама



Соединение прямым кабелем

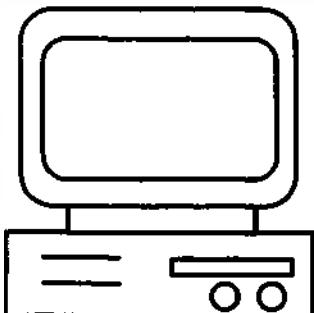


Схема соединений RS-232C

D-Sub9pin			D-Sub9pin	
RXD	2		2	RXD
TXD	3		3	TXD
GND	5		5	GND



Используйте экранированный кабель для защиты данных от шума.

※ По вопросам о работе, методах соединения и вывода данных обращайтесь к дистрибьютору.



Устройства, присоединяемые через RS-232C, должны соответствовать стандарту IEC60601-1 или IEC60950.

Выберите скорость передачи RS-232C

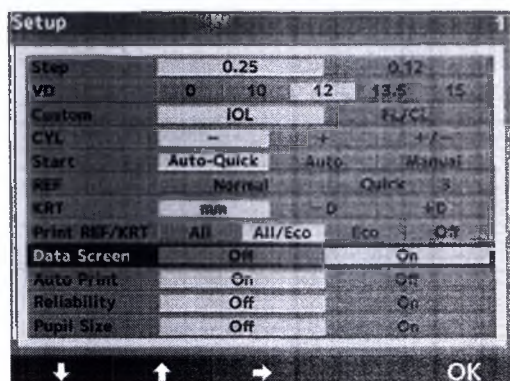
Скорость	Заводская установка
115200bps	○
38400bps	
9600bps	



Для RS-232C, CHARACTER (контрольная сумма), PARITY (проверка передачи) и STOP BIT (код завершения) имеют установки CHARACTER (8), PARITY (NONE) и STOP BIT (1) и не могут быть изменены.

Функция страницы данных

Результаты измерения могут выводиться на экран и проверяться с помощью функции страницы данных.



R)	SPH	CYL	AX	RIGHT	mm	D	AX
I	-2.50	-2.00	177	R1)	7.20	46.87	3
I	-2.50	-2.00	177	R2)	6.59	51.25	93
I	-2.50	-2.00	177	AVE	6.90	49.06	
I	-2.50	-2.00	177	CYL		-4.38	3
I	-2.50	-2.00	177				
I	-2.50	-2.00	177				
I	-2.50	-2.00	177				
I	-2.50	-2.00	177				
I	-2.50	-2.00	177				
I	-2.50	-2.00	177				
I	-2.50	-2.00	177				
SE	-3.50	SPS	7.3 mm				

- Установите для функции Data Screen на странице установок значение On.



При установке ON для функции Data Screen результат измерения правого глаза выводится независимо от установки "Print REF/ KRT".

- Для вывода на экран результатов после измерения нажмите на кнопку Print.

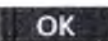


При установке On для функции Auto Print страница вывода данных выглядит как на рисунке.

(3) Для переключения страницы данных используйте 



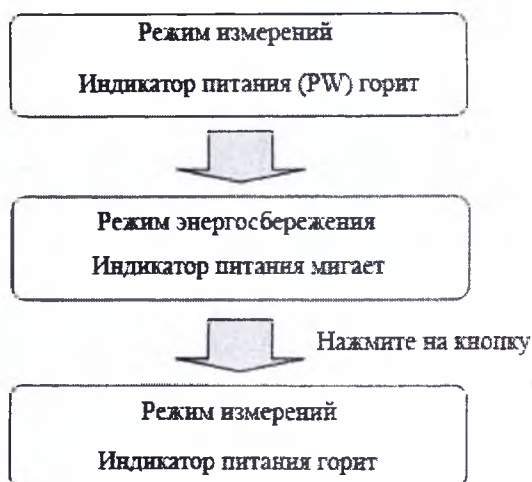
(4) При выводе данных для печати на экран нажмите на кнопку Print ещё раз.

(5) Для возврата в режим измерений нажмите на кнопку 

Функция энергосбережения

Функция энергосбережения активизируется, если в течение некоторого времени на устройстве не производится никаких действий.

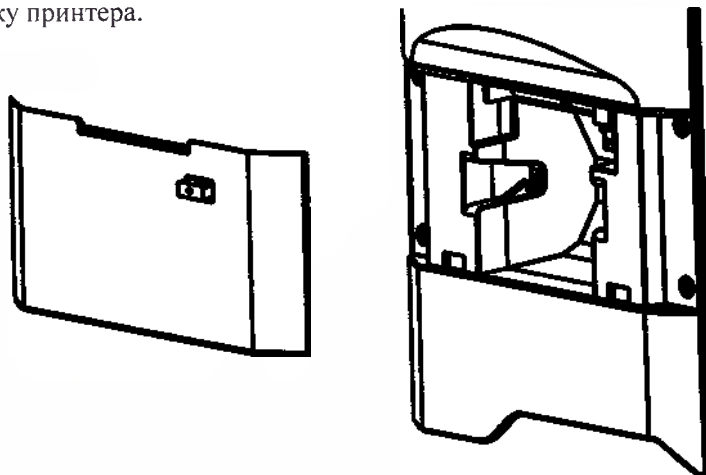
Режим измерений активизируется при нажатии на кнопку пуска измерения на лицевой панели.



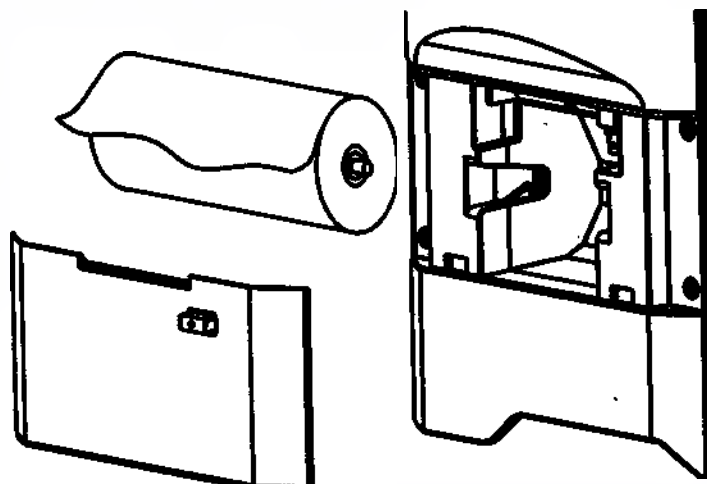
Хранение и обслуживание

Загрузка бумаги в принтер

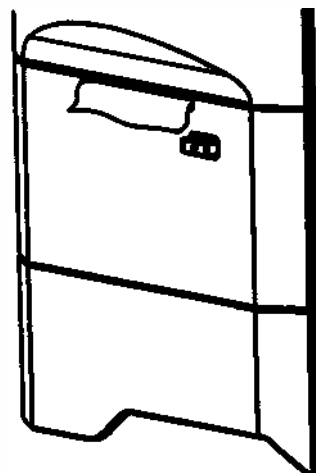
- 1) Нажмите на кнопку и снимите крышку принтера.



- 2) Установите рулон бумаги.
Бумага должна отматываться сверху.



- 3) Закройте крышку принтера. Крышка должна закрыться полностью, иначе появится сообщение об ошибке.





Замена предохранителя



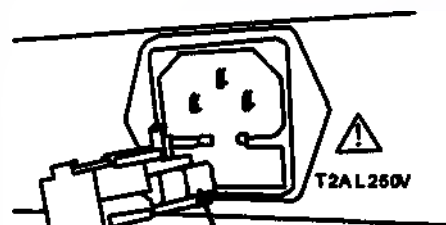
Warning

Во избежание электрического удара перед заменой предохранителя отсоедините сетевой шнур от устройства.

Удалите держатель с перегоревшим предохранителем из устройства, надавливая на него и поворачивая против часовой стрелки.



Используйте предохранитель (T2A 250V).



Предохр.

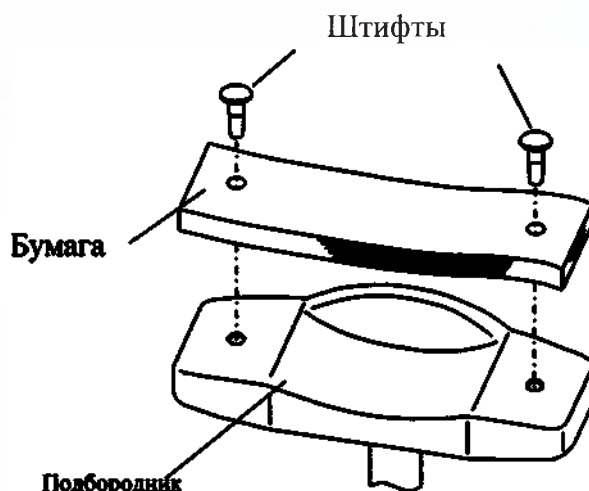
Установка бумаги для подбородника

Положите пачку бумаги на подбородник и зафиксируйте ее штифтами (см. рисунок справа).



NOTE

Рекомендуется менять бумагу после каждого пациента.



В точности следуйте рекомендациям данной инструкции.
Для чистки подбородника рекомендуется использовать оксидол.

Хранение прибора

(1) Перед длительным хранением прибора выполните следующее.

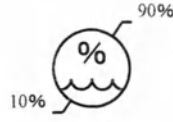
- Отключите питание.
- Отсоедините сетевой шнур.
- Переместите основной блок в нижнюю позицию.
- Зафиксируйте основной блок.
- Накройте основной блок чехлом.

(2) Условия для хранения

Не допускается хранение прибора в следующих условиях.

- В местах скопления пыли.
- В местах возможного попадания брызг воды.
- В местах с высокой температурой и влажностью.
- В местах падения прямых солнечных лучей.
- На неустойчивых поверхностях.

Всегда соблюдайте следующие условия.

Условия для хранения	
	



Соблюдайте указания по хранению прибора.

Перед возобновлением использования прибора после длительного перерыва.

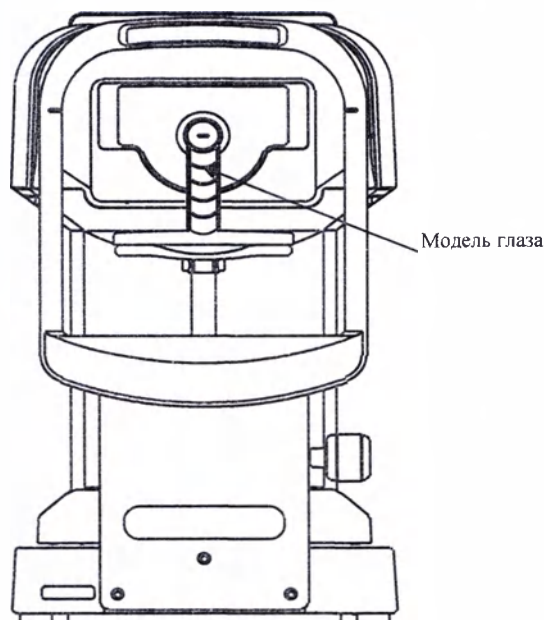
Подтверждение точности измерения

Очень важна проверка работы и точности устройства на модели глаза. Мы рекомендуем периодически проверять точность устройства.

Если результат измерения в допустимых пределах (см. таблицу), измерение считается достоверным и надежным. При выходе результата за допустимые пределы обратитесь к специалистам из фирмы-дистрибьютора.

Данные модели глаза		
SPH	CYL	R
Указанное значение ± 0.25	0 ± 0.25	Указанное значение ± 0.03

※ Точное значение для модели глаза указывается на стойке модели (VD=12).





Установка модели глаза

■ Снимите держатель контактной линзы и установите модель глаза, не наклоняя ее вперед-назад.

При наклоне модели глаза невозможно точно получить результат CYL.

■ Установите модель глаза в позицию, где метка центровки расположена в центре перекрестия, и модель глаза попадает в фокус.

Рекомендации по эффективному измерению

- (1) Не допускайте прямого попадания в помещение солнечного света.
- (2) При отсутствии фиксации взгляда пациента на мишени могут наблюдаться колебания результатов измерения. Попросите пациента зафиксировать взгляд на мишени.
- (3) Следите, чтобы пациент был расслаблен.
- (4) Неподходящая высота подбородника и стула могут привести к дискомфорту пациента. Отрегулируйте инструментальный стол, чтобы позиция пациента была максимально удобна.
- (5) Попадание в поле зрения ресниц или век может привести к ошибке измерения. Попросите пациента открыть глаза шире.
- (6) Попадание на поверхность роговицы слез может привести к ошибке измерения. Проверьте изображение роговицы на мониторе, при наличии помехи удалите ее до измерения.
- (7) Если зрачок глаза меньше минимального измеряемого диаметра зрачка, корректный результат получить невозможно. Если измерение не выполняется из-за маленького размера зрачка, затемните помещение или мишень, чтобы зрачок расширился.
- (8) При движении головы пациента во время измерения затрудняется измерение оси. Попросите пациента сохранять корректную позицию.

Вывод сообщения об ошибке

Устройство автоматически оценивает условия измерения или результат и выводит ошибку при несовпадении. Также сообщение об ошибке выводится при неисправности операционной системы.

При появлении сообщения об ошибке проверяйте работу системы на модели глаза. Если неисправность системы не обнаружена, проверьте наличие патологии глаза.

Сообщение	Причина	Действие
RETRY	Невозможно получить изображение из-за моргания или движения пациента, либо из-за наличия патологии глаза.	Точно выполните настройку и повторите измерение. При повторном выводе сообщения обратитесь к дистрибьютору. Не пытайтесь самостоятельно починить прибор.
SPH OVER	Выход за пределы сферического измерительного диапазона ($-25 \div +25D$). (In case of $VD=0$, contact value)	
CYL OVER	Выход за пределы цилиндрического измерительного диапазона ($0 \div \pm 10D$) (При $VD=0$, контактное значение)	
ERR	Выход за пределы измерения диаметра зрачка ($2.0 \div 8.5\text{мм}$)	
Target motor fault	Неисправность устройства управления двигателем	Отключите и включите питание. При повторном выводе сообщения обратитесь к дистрибьютору. Не пытайтесь самостоятельно починить прибор.
Focus motor fault		
EEPROM fault		
Printer overheated	Перегрев принтера.	Отключите и включите питание. При повторном выводе сообщения обратитесь к дистрибьютору. Не пытайтесь самостоятельно починить прибор.
Printer cover opened	Открыта крышка принтера.	Закройте крышку. Отключите и включите питание. При повторном выводе сообщения обратитесь к дистрибьютору.
Paper Empty.	Нет бумаги в принтере.	Загрузите бумагу в принтер.

Неисправности

При обнаружении неисправности см. предлагаемые действия в таблице.

 CAUTION	Не допускается самостоятельная разборка, модификация или ремонт прибора. Это может привести к электрическому удару.
---	--

Симптомы	Причины и действия
Не включается монитор и индикатор питания.	Не присоединен сетевой шнур – надежно присоедините сетевой шнур. Перегорел предохранитель – замените его.
При включении питания перегорает предохранитель.	Обратитесь к дистрибьютору.
Внезапно исчезает изображение на мониторе.	Активизирована функция энергосбережения. Нажмите на любую кнопку для выхода из режима.
Не перемещаются должным образом движущиеся части (например, джойстик).	Не прикладывайте усилие для перемещения. Обратитесь к специалистам дистрибьютора.
Принтер не печатает	Проверьте, установлена ли бумага, при необходимости установите ее. Выключена установка функции Print. Измените установку.
Бумага для принтера перемещается, но без печати.	Бумага установлена в некорректном направлении. Установите бумагу правильно.
Некорректная установка даты.	Разрядилась батарейка. Оставьте питание включенным на 24 часа и перезарядите батарейку.

Если в результате этих действий проблема не исчезает, обратитесь к дистрибьютору.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

Авторефрактометр, модель AKR550 в составе:

1. Основной блок AKR550 - 1 шт.
2. Сетевой шнур - 1 шт.
3. Эталон (тестовый глаз) для проверки - 1 шт.
4. Бумага для упора подбородка -1 комплект (1000 шт в 1 комплекте).
5. Бумага для встроенного принтера — 3 шт.
6. Предохранители - 2 шт.
7. Пылезащитный чехол -1 шт.
8. Штифт для лицевого упора -1 шт.
9. Картонная коробка для принадлежностей
10. Инструкция по эксплуатации -1 шт.
11. Эталон (тестовый глаз) для проверки (при необходимости)
12. Пылезащитный чехол (при необходимости)
13. Штифт для лицевого упора (при необходимости)
14. Предохранители (при необходимости)
15. Бумага для встроенного принтера (при необходимости)
16. Бумага для упора подбородка (при необходимости)

Упаковка на территории РФ, в соответствии со стандартами РФ:

Изделие должно быть уложено в упаковку и фиксироваться в ней при перевозке. Каждая упаковка с изделием вместе с эксплуатационной документацией, должна быть уложена в коробку по ГОСТ 12301 или завернута в бумагу по ГОСТ 23436. Коробка или пакет должны быть перевязаны шпагатом по ГОСТ 17308 или оклеены бумажной лентой по ГОСТ 18510, ГОСТ 23436 или ГОСТ 2228, лентой клеевой на бумажной основе по ГОСТ 18251 - или полиэтиленовой лентой с липким слоем по ГОСТ 20477 так, чтобы упаковка не могла быть вскрыта без нарушения целостности.

Для транспортирования законсервированное изделие в упаковке с эксплуатационной документацией должно быть уложено в ящики из листовых древесных материалов по ГОСТ 5959 или дощатые. Дощатые ящики должны быть выложены внутри водонепроницаемым материалом по ГОСТ 2697.

Примечание:

1. Транспортирование изделия в железнодорожных контейнерах может производиться в первичной упаковке.
2. При отгрузке в один адрес двух и более транспортных мест они по требованию транспортных организаций могут быть оформлены в пакет. Предельные размеры и масса пакета по ГОСТ 24597.

Хранение и транспортирование:

Транспортирование изделия может осуществляться всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Транспортирование груза морским транспортом должно производиться в соответствии с "Правилами безопасности морской перевозки генеральных грузов". Вид отправки - контейнерами и мелкая отправка.

Изделие, при транспортировании, должно быть устойчиво к климатическим воздействиям при температуре окружающего воздуха от -40 до + 70 °С и влажности 10-95%.

Изделие, при хранении, должно быть устойчиво к климатическим воздействиям при температуре окружающего воздуха от -10 до + 55 °С и влажности 10-95%.

30

Изделие, при транспортировании, должно быть устойчиво к механическим воздействиям, с параметрами:

- вибрационные нагрузки – диапазон частот 10-55 Гц с амплитудой перемещения 0,35 мм;
- ударные нагрузки - пиковое ударное ускорение 100 мс^{-2} с длительностью действия ударного ускорения 16 мс, частотой ударов до 120 мин^{-1} .

Требования охраны окружающей среды

Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате:

- аварийных утечек (россыпей) производственных материалов;
- неорганизованного захоронения отходов на территории предприятия-изготовителя или вне его;
- произвольной свалки отходов в непредназначенных для этой цели местах.

Материалы, используемые при изготовлении изделия, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после окончания её срока.

Гарантии изготовителя

На изделие дается гарантия сроком на 24 месяца со дня продажи со склада завода-изготовителя. Гарантируется, что изделие не имеет дефектов, связанных с производством и качеством производственных материалов. Любая дефектная часть будет заменена, если не производилось вмешательства в устройство изделия и изделие надлежащим образом эксплуатировалось во время этого периода. Удостоверьтесь, что любой сбой в работе не происходит из-за неадекватного ухода за изделием или несоблюдения инструкции. В случае возникновения неисправности, при соблюдении требований по эксплуатации в соответствии с инструкцией по эксплуатации, производитель производит текущий ремонт либо замену изделия. Техническое обслуживание изделия должен производить специалист.

Официальный представитель производителя: Общество с ограниченной ответственностью «Эссилор-ЛУИС-Оптика», юр. адрес: 127254, г. Москва, Огородный пр., д.20А, стр. 3, тел/факс (495) 799-90-91

Сведения об утилизации.

Утилизация изделия должна осуществляться согласно СанПиН 2.1.7.2790-2010.

Согласно СанПиН 2.1.7.2790 изделие относится к классу А – эпидемиологические безопасные отходы.

Изделие подлежит утилизации в случае:

- окончания срока службы;
 - подтверждения фактов и обстоятельств, создающих угрозу жизни и здоровью медработников и свидетельствующих о невыполнении предусмотренного назначения.
- Утилизации так же подлежит вся упаковка, в том числе и транспортная. Утилизации должны подвергаться отдельно бумага, дерево, полиэтилен и пластмасса в соответствии с правилами сбора, учёта и утилизации упаковки.

Маркировка

На изделия должны быть указаны:

- наименование изделия;
- обозначение типа и модели;
- производитель;
- адрес производства;
- напряжение питания;
- частота питающего напряжения;
- потребляемая мощность;
- классификация;
- серийный номер;

На упаковке должны быть указаны:

- серия;
- год выпуска (две последние цифры)
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- год и месяц упаковывания;
- предупредительная надпись: "Осторожно! Хрупкое!"

Символы, указанные на приборе:

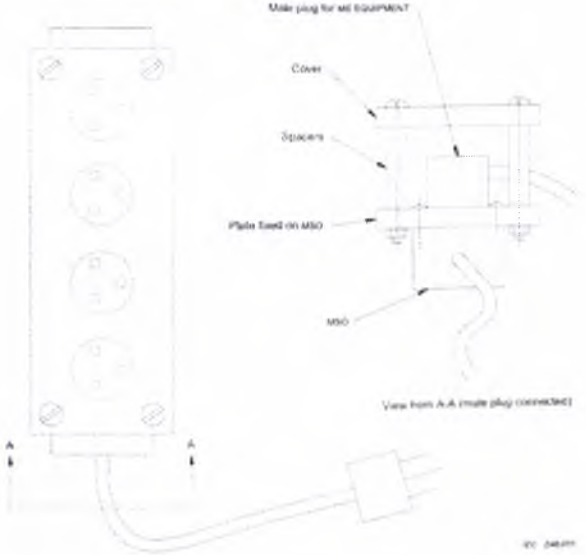
Информация по общей безопасности

Если вы видите предупреждения и предостережения, напечатанные в предупреждающих надписях, выполните инструкции по технике безопасности в данной инструкции. Игнорирование таких предупреждений или предостережений в процессе использования продукта может привести к травме или несчастному случаю. Не забудьте прочитать и вникнуть в инструкцию перед использованием этого продукта. Храните эту инструкцию в доступном месте.

Значение предупреждающего знака

Предупреждающий знак	Описание
 WARNING	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезному увечью вас или других лиц.
 CAUTION	Указывает на опасные ситуации, которые могут привести вас или других лиц к незначительным травмам или может привести к повреждению аппарата.
NOTE	Используется, чтобы подчеркнуть важную информацию. Обязательно прочитайте эту информацию, чтобы избежать некорректной работы.
 WARNING	Убедитесь, что питания отключено перед подсоединением или отсоединением кабелей. Кроме того, не работайте с ними мокрыми руками. В противном случае вы можете получить удар электрическим током, который может привести к смерти или серьезной травмы.

 WARNING	Никогда не разбирайте и не модифицируйте этот аппарат, поскольку это может привести к пожару или поражению электрическим током. Также, поскольку этот аппарат работает под высоким напряжением и содержит другие опасные детали, прикосновение к ним может привести к смерти или серьезной травме.
 WARNING	Если любое из перечисленного ниже происходит, немедленно выключите прибор, отсоедините кабель питания от розетки переменного тока и обратитесь к дилеру или агенту, у которого/где вы покупали это устройство. ☐ Дым, странный запах или необычный звук. ☐ Жидкость попала в устройство или металлический объект вошел через отверстие. ☐ Устройство упало или поврежден его корпус.
 WARNING	Чтобы избежать риска поражения электрическим током, это оборудование должно подключаться только на поставку с защитным заземлением.
 CAUTION	Устройство поставляется с кабелем питания с заземлением. Чтобы уменьшить риск поражения электрическим током, всегда подключайте кабель к заземленной электрической розетке.
 CAUTION	Убедитесь, что испытуемый не подставил руку или пальцы под подбородник. В противном случае можно повредить руки или пальцы.
 CAUTION	Протирайте подголовник этаноловым спиртом или глутаральдегидом каждый раз при использовании, для того, чтобы предотвратить инфекцию испытуемого.
 CAUTION	Заменяйте бумажный подбородник каждый раз, при обследовании испытуемого для того, чтобы сохранить подбородник чистым.
 CAUTION	Не помещайте руки или пальцы между платформой и базой. Также убедитесь, что испытуемый также не делает этого. В противном случае можно повредить руки или пальцы.
 CAUTION	Не используйте устройство одновременно с другим электронным оборудованием во избежание электромагнитных помех в работе устройства.
 CAUTION	Не используйте устройство вблизи, на или под другим электронным оборудованием во избежание электромагнитных помех в работе устройства.
 CAUTION	Не используйте устройство одновременно с другим оборудованием для жизнеобеспечения, что влияет на жизнь пациента, на результаты лечения, а также одновременно с другими измерениями или медицинскими устройствами, которые работают под током.
 CAUTION	Не используйте прибор одновременно с портативными мобильными системами радиочастотной связи, потому что это может отрицательно сказаться на работе устройства.
 CAUTION	Не используйте кабели и аксессуары, которые не предназначены для устройства, поскольку это может увеличить излучение электромагнитных волн от устройства или системы и снизить защиту устройства от электромагнитных нарушений.

 CAUTION	Не размещайте оборудование так, чтобы сделать устройство отключения труднодоступным. (Розетка или приборная вилка)
 CAUTION	Не размещайте разветвитель для системы VRK-2400 на полу, чтобы предотвратить проникновение жидкости и повреждение продукта.
 CAUTION	Система VRK-2400 не должна быть связана с дополнительными разветвителями или удлинителями в дополнение к основной
 CAUTION	Максимально допустимая нагрузка каждой розетки для системы VRK-2400 не должна быть меньше, чем 100Вт.
 CAUTION	Если немедицинское электрооборудование (например, видео монитор, ИТ-оборудование, т. д.), которое подсоединено к VRK-2400, подключено напрямую к сетевой розетке, возможно протекание тока утечки, поскольку не обеспечено заземление.
 CAUTION	Множественная розетка должна быть заземляющего типа и должна соответствовать IEC 60884-1.
 CAUTION	Подключение вилки должно быть возможно только с помощью инструмента. (См. рисунок ниже.) 

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Категория изделия _____

Производитель _____

Модель _____

Серийный номер/арт. _____

Дата продажи _____

Организация продавец _____

Подпись продавца _____

Изделие проверено, повреждений не имеет.

С правилами эксплуатации ознакомлен и согласен.

Подпись покупателя _____

Срок гарантии – 12 месяцев со дня продажи со склада завода-изготовителя.

По вопросам гарантии обращаться:

Общество с ограниченной ответственностью «Эссилор-ЛУЙС-Оптика», юр. адрес:
127254, г. Москва, Огородный пр., д.20А, стр. 3, тел/факс (495) 799-90-91

ВНИМАНИЕ! Следите за правильным заполнением гарантийного талона. Серийный номер изделия/артикула должен в точности соответствовать номеру в талоне. Все графы талона (за исключением графы для гарантийного центра) должны быть заполнены. При неточном или неполном заполнении талона гарантия на изделие считается утраченной.

Гарантия производителя осуществляется в соответствии с ГК РФ на общих основаниях. Изделие не должно носить следов механического или термического воздействия, а также следов воздействия различных химических агентов. Эксплуатация изделия допускается только в соответствии с инструкцией по эксплуатации к изделию.

ОТМЕТКА О ГАРАНТИИ

ДАТА	ОПИСАНИЕ	ГАРАНТИЙНЫЙ ЦЕНТР

43

ESSILOR
INTERNATIONAL
DIVISION INSTRUMENTS
81 Boulevard Jean-Baptiste Oudry
94000 CRETEIL

Перевод с английского и французского языков на русский язык

ЭССИЛОП ИНТЕРНЕШНЛ
(ESSILOR INTERNATIONAL)

Отдел контрольно-измерительных приборов
Бульвар Жан Батист Удри (JEAN BAPTISTE OUDRY), 81
94000 г. Кретей

/Подпись/

УТВЕРЖДЕНО

Кристоф КОНДАТ (Christophe CONDAT)

Директор договорного отдела

ЭССИЛОП ИНТЕРНЕШНЛ
(ESSILOR INTERNATIONAL)

ХЕНРИ ЛЕТУЛЛЕ (HENRY LETULLE)

Удостоверяет подлинность подписи

Кристофа КОНДАТ (Christophe CONDAT), поставленную выше

/Подпись/

Печать: ХЕНРИ ЛЕТУЛЛЕ (HENRY LETULLE), ассоциированный нотариус
75008 ПАРИЖ

Инструкция по эксплуатации

Текст на русском языке

ЭССИЛОП ИНТЕРНЕШНЛ
(ESSILOR INTERNATIONAL)

Отдел контрольно-измерительных приборов
Бульвар Жан Батист Удри (JEAN BAPTISTE OUDRY), 81
94000 г. Кретей

/Подпись/

Перевод указанного документа с английского и датского языков на русский язык выполнен переводчиком Романиди Дарьей Сергеевной. Перевод является правильным, точным и полным.

Романиди

Дарья

Сергеевна

Всего

Российская Федерация

Санкт-Петербург

Двадцать шестого июля две тысячи девятнадцатого года

Я, Гарин Игорь Владимирович, нотариус Санкт-Петербурга, свидетельствую подлинность подписи переводчика Романиди Дарьи Сергеевны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 78/63-н/78-2019-24-404.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 400 руб. 00 коп.

И.В. Гарин



Российская Федерация

Санкт-Петербург

Двадцать шестого июля две тысячи девятнадцатого года

Я, Гарин Игорь Владимирович, нотариус Санкт-Петербурга, свидетельствую верность копии с представленного мне документа.

Листы 1-43 предоставленного документа являются копией.

Зарегистрировано в реестре: № 78/63-н/78-2019-24-405.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 450 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 1840 руб. 00 коп.



И.В. Гарин



ESSILOR
INTERNATIONAL
DIVISION INSTRUMENTS
81 Boulevard Jean-Baptiste Oudry
94000 CRETEIL

Christophe CONDAT
CEO of Essilor Instruments Division
ESSILOR INTERNATIONAL



Maître Henry LETULLE
Certifie la matérialité de la
signature de M. *Christophe CONDAT*
apposée et contre-
posée ci-dessus.

Инструкция по эксплуатации

Авторефкератометр, модель AKR750

Производства: «ЭССИЛОР ИНТЕРНЕШНЛ (ESSILOR INTERNATIONAL).
ФРАНЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Авторефкератометр, модель AKR750 (далее – изделие) предназначен для измерения рефракции, кривизны и диаметра роговицы, базовой кривизны контактных линз, межзрачкового расстояния.

Область применения – офтальмологические кабинеты больниц, клиник, оздоровительных учреждений, салонов оптики.

ПОКАЗАНИЯ

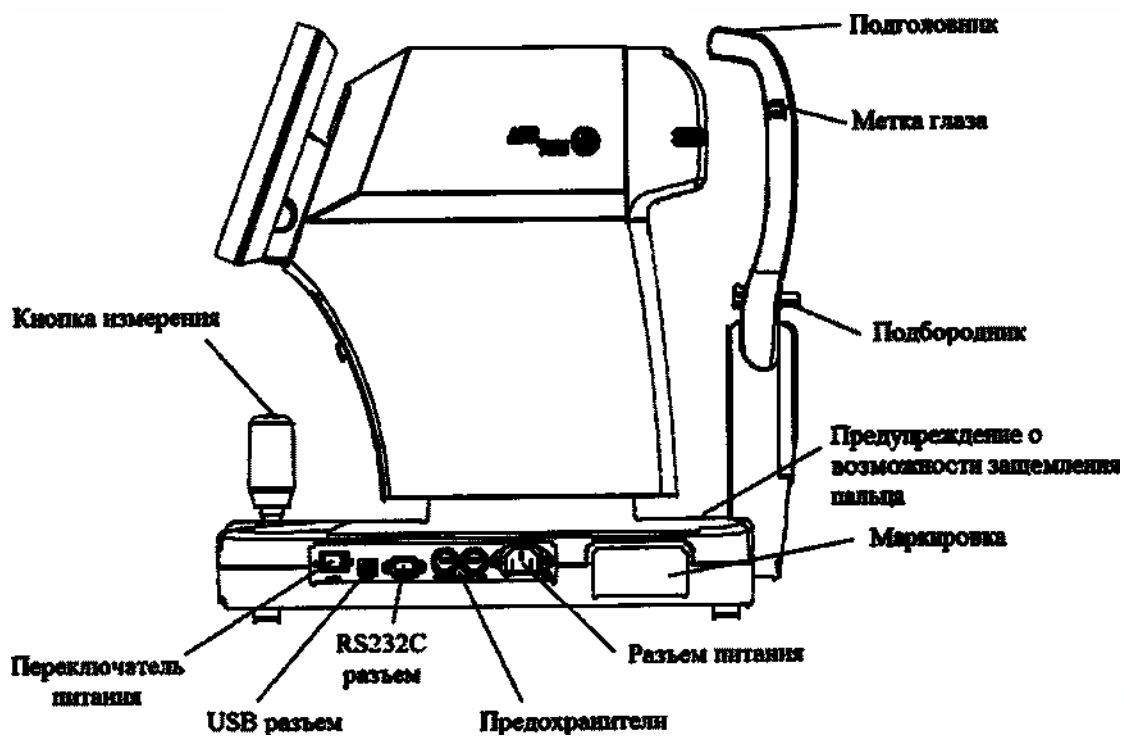
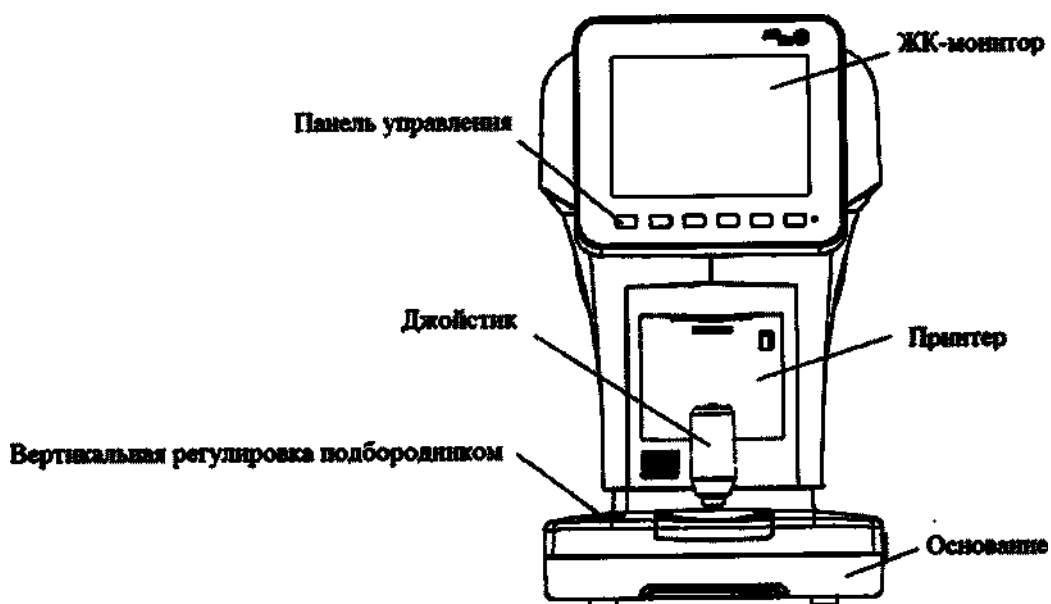
- миопия различной степени или подозрение на близорукость,
- гиперметрия или подозрение на дальнозоркость,
- астигматизм,
- исследования результатов лазерной коррекции,
- подготовка к офтальмологической операции,
- подбор очков/линз при коррекции зрения,
- наблюдение за ходом лечения глазных заболеваний,
- профилактические осмотры при работах, требующих определенной остроты зрения,
- устранение катаракты после операции.

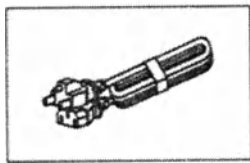
ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- наркотическое или алкогольное опьянение;
- серьёзные отклонения психического характера у пациента.

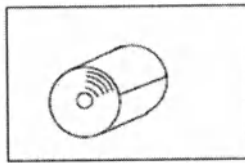
Конструкция

Основной блок

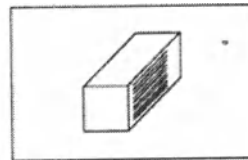




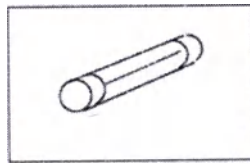
Сетевой шнур



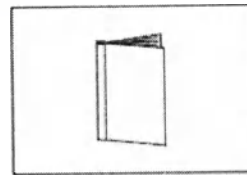
Бумага для встроенного
принтера 3 штуки
(ширина 58 мм)



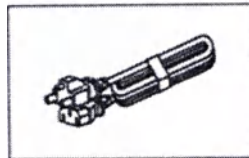
Бумажные пластины
для лицевого упора 1
комплект



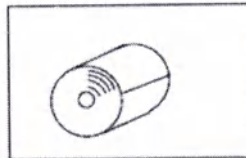
Предохранители- 2
штуки



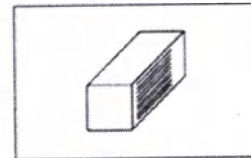
Инструкция по
эксплуатации



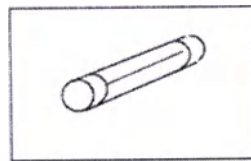
Сетевой шнур



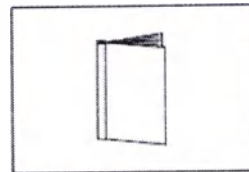
Бумага для встроенного
принтера 3 штуки
(ширина 58 мм)



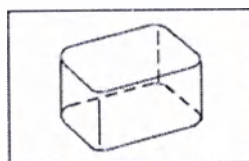
Бумажные пластины
для лицевого упора 1
комплект



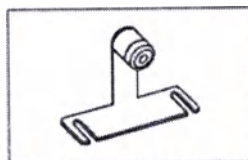
Предохранители- 2
штуки



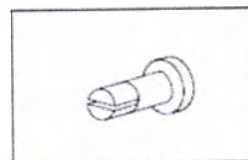
Инструкция по
эксплуатации



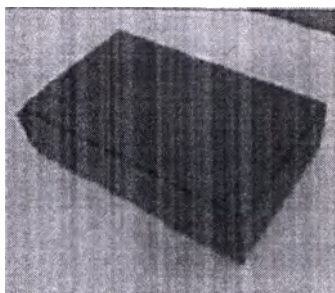
Пылезащитный чехол



Эталон (тестовый глаз)
для проверки



Штифт для лицевого
упора – 2 штуки



Картонная коробка для принадлежностей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	AKR750
Рефрактометрия	
Вертексное расстояние (VD), мм	0, 10, 12, 13.5, 15
Оптическая сила линзы (SPH), дптр	-30.00 ~ +22.00 (при вертексном расстоянии 12 мм) с шагом 0,12 или 0,25
Оптическая сила цилиндра (CYL), дптр	0,00 ~ ± 10.00 с шагом 0,12 или 0,25
Ось (AX), градусы	0 - 180° (с шагом 1°)
Межзрачковое расстояние, мм	10±0.1-85±0.8 с шагом 1
Измерение диаметра зрачка, мм	2,2-8.5 с шагом 0,1
Кератометрия	
Радиус кривизны, мм	5.0 ~ 10 с шагом 0,01
Роговичная рефракция, дптр	33.75 ~ 67.50 (при индексе преломления 1,3375) с шагом 0.12, 0.25
Астигматизм роговицы, дптр	0.00 ~ 15.00 с шагом 0,05, 0.12, 0.25
Ось, градусы	0 - 180° с шагом 1°
Общие требования к изделию	
Дисплей	7.5-дюймовый цветной ЖК-монитор
Принтер	Термопринтер (ширина бумаги: 57мм)
Время измерения	Рефракционное измерение - 0.07±0,007с Измерение кривизны роговицы - 0.07±0,007с
Перемещение столика	Вперед/назад ±16мм, Вправо/влево ±43мм Вверх/вниз ±12мм
Вертикальное перемещение подбородника	±30мм
Напряжение питания	АС 100-240В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	90 ВА
Внешний интерфейс	
RS-232 интерфейс	Подключен к ПК через RS-232C кабель. RS232 сигналы ± 15 В с максимумом 100мА
USB В типа	Подключен к ПК через кабель USB. Сигналы USB 5.00 В с максимумом 900 мА
Габаритные размеры и масса	
Основной блок, ШхДхВ	260х442х452±1 мм – не более 16 кг.

Сетевой шнур	1,8±0,05м - 300 г.
Бумажные пластины для лицевого упора	10х3±0,1см - 0,2 г.
Предохранители	5х20±0,1мм - 2 г.
Эталон (тестовый глаз) для проверки	Диаметр 15±0,01 мм, ширина основания 10±0,01см, высота 7±0,01 см. - 150 г.
Пылезащитный чехол	600X350X 360±1мм - 300 г.
Штифты для лицевого упора	2х0.5±0,01см - 5 г.
Картонная коробка для принадлежностей, ДхШхВ	300х150х100±1 мм, 30 г.
Лазерные характеристики	
Класс лазерной опасности	Класс 1
Длина волны излучения	400-1050 нм
Мощность излучения	2 Вт
Взвешенная фотохимическая облученность сетчатки афакического глаза	Не более 2,2 Вт/м ²
Невзвешенная облученность роговицы и хрусталика инфракрасным излучением	Не более 200 Вт/ м ²
Невзвешенная облученность передней камеры глаза видимым и инфракрасным излучением	Не более 4*10 ⁴ Вт/ м ²
Взвешенная термическая облученность сетчатки видимым и инфракрасным излучениями	Не более 0,7*10 ⁴ Вт/ м ²

Изделие должно сохранять свою работоспособность при температуре от +10 °С до +40 °С, относительной влажности воздуха от 30 до 90% и атмосферным давлением от 800 до 1060 гПа.

Изделие, упакованное в транспортную тару, должно быть устойчиво к климатическим воздействиям, при температуре от – 40 °С до + 70 °С и относительной влажности воздуха от 10 до 95%.

Изделие должно сохранять свою работоспособность при вибрационных нагрузках с параметрами: диапазон частот 10-55 Гц с амплитудой перемещения 0,15 мм.

Изделие, при транспортировании, должно быть устойчиво к механическим воздействиям, с параметрами:

- вибрационные нагрузки – диапазон частот 10-55 Гц с амплитудой перемещения 0,35 мм;
- ударные нагрузки - пиковое ударное ускорение 100 мс⁻² с длительностью действия ударного ускорения 16 мс, частотой ударов до 120 мин⁻¹.

Время установления рабочего режима должно быть, не более 10 с.

Режим работы должен быть продолжительным.

Класс защиты от поражения электрическим током – I, рабочая часть Тип В.

Изделие должно быть отнесено к офтальмологическим приборам класса I.

Защита от проникновения воды и пыли IP X0.

В изделии должны применяться предохранители номиналом T2A L 250В.

Наружные поверхности частей аппарата должны быть устойчивы к многократной дезинфекции химическим методом с использованием 3 % раствора перекиси водорода с добавлением моющего средства.

Средний срок службы должен быть не менее 5 лет. Критерием предельного состояния изделия считается невозможность или нецелесообразность восстановления.

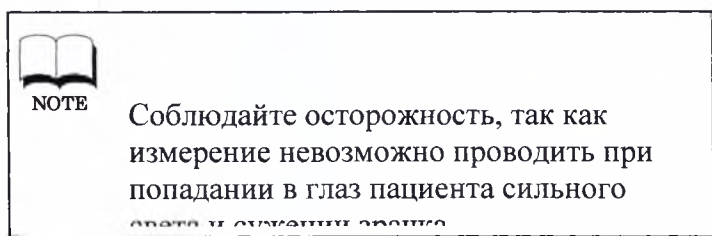
Срок хранения изделия с даты производства должен быть 3 года.

Программное обеспечение:

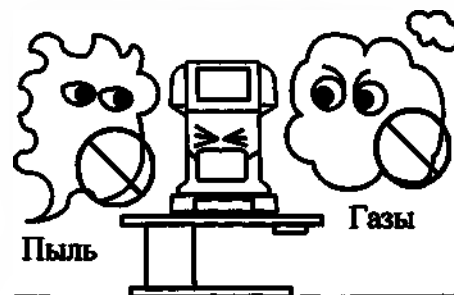
Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
SP9368	AKR750_V10 0_6F48_E33B _5283.flash	V1.00	5283	После загрузки программы в АКР750, все значения от первого символа до последнего символа, суммируются и контрольная сумма вычисляется и сравнивается с ожидаемым значением.

Установка

- (1) Не допускайте попадания на обзорное окошко прямых солнечных лучей.

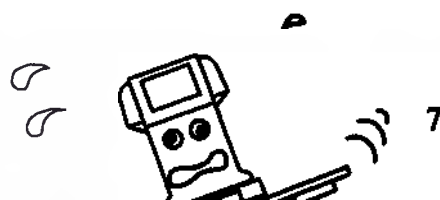


- (2) Не устанавливайте прибор в местах скопления пыли и грязи, а также в помещениях с экстремальной температурой. Соблюдайте правила установки.



- (3) Не устанавливайте прибор в местах хранения химикатов или газов.

- (4) Не допускайте воздействия на прибор



сильных вибраций и ударов.

- (5) Не устанавливайте прибор на неустойчивую поверхность.

Соединения

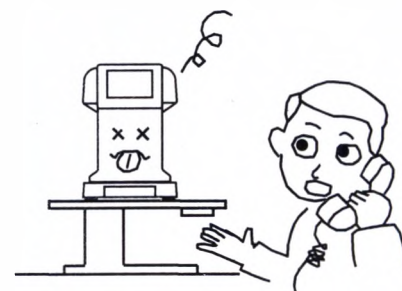
- (1) Присоедините провод заземления.
- (2) Не допускайте повреждения сетевого шнура (не скручивайте его в тугие кольца, не ставьте на него тяжелые предметы и т.п.).
- (3) При повреждении шнура замените его новым.
- (4) Присоедините сетевой шнур к сетевому гнезду, проверяя надежность соединения.
- (5) Периодически очищайте сетевой шнур от пыли и грязи.
- (6) Если сетевой шнур нагревается, проверьте чистоту терминала и при необходимости почистите. Если загрязнение отсутствует, замените терминал.
- (7) Напряжение сети должно соответствовать номиналу, указанному в характеристиках, в противном случае возможно возгорание или сбой работы.
- (8) При установке или удалении сетевого шнура держите его за разъем.
- (9) Во избежание электрического удара не беритесь за разъем влажными руками.
- (10) Отсоедините сетевой шнур, если прибор не используется длительное время.

Техническое обслуживание

- (1) Это точное оптическое устройство. При обращении с ним соблюдайте осторожность.
- (2) Не прикасайтесь к оптическим частям (окошку для наблюдения) и удаляйте с них пыль, во избежание снижения точности измерения.



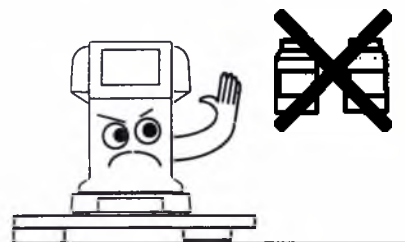
Для удаления грязи с оптических частей протирайте их мягкой салфеткой. Соблюдайте осторожность, чтобы не испортить их.



- (3) Для чистки чехла основного блока протирайте его мягкой салфеткой. При сильном загрязнении намочите салфетку водой с нейтральным моющим средством.



Во избежание повреждения покрытия поверхности прибора не используйте органические растворители.

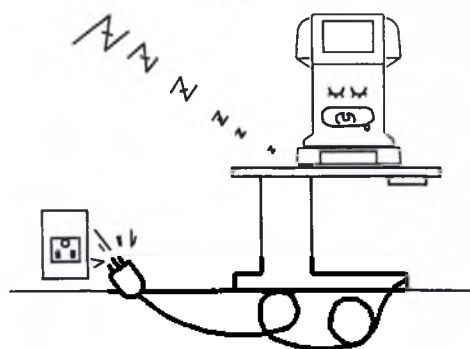


(4) Подбородник и упор для лба чистите нейтральным очистителем. Для их дезинфекции используйте перекись водорода (Oxydol).

(5) Если прибор не используется длительное время, отсоедините сетевой шнур от розетки.

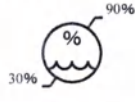
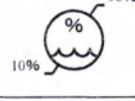
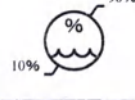
(6) По окончании работы накрывайте прибор чехлом. Пыль на оптических частях снижает точность измерений.

(7) Не пытайтесь переделать прибор. При поломке прибора не прикасайтесь к внутренним частям. Обратитесь к специалистам фирмы-дистрибьютора.



Меры безопасности

- Загрязнение оптических частей (линзы окошка наблюдения) влияет на точность измерения. Не касайтесь их руками и берегите от пыли.
- Удаляйте пятна или пыль с оптических частей мягкой салфеткой.
- Соблюдайте условия работы и хранения.

Работа		
Хранение		
Транспортировка		

- Не устанавливайте прибор рядом с ТВ или радиоприемниками, так как они могут создавать помехи.
- При попадании внутрь прибора воды или посторонних предметов отсоедините сетевой шнур и обратитесь к своему дистрибьютору.
При неисправности (появлении шума, дыма и т.п.) немедленно отключите питание и обратитесь к своему дистрибьютору. В противном случае возможно возгорание или получение травмы.
- Не пытайтесь самостоятельно разобрать прибор, так как это может привести к неисправности или к возгоранию.

При сбое работы не касайтесь внутренних частей прибора. Отсоедините сетевой шнур и обратитесь к своему дистрибьютору.

Соответствие нормативным требованиям ЭМС

Электромагнитная эмиссия			
Прибор предназначен для работы в следующих условиях. Пользователь должен обеспечить такие условия.			
Тест эмиссии	Соотв.	Указания	
РЧ эмиссия CISPR 11	Group 1	использует РЧ только внутри. Поэтому РЧ эмиссия прибора слаба и не создает помех соседним устройствам.	
РЧ эмиссия CISPR 11	Class A	Предназначен для любых учреждений, кроме бытовых, и присоединяется к общей низковольтной сети. Может вызвать нарушения работы других изделий.	
Гармонические эмиссии IEC 61000-3-2	Class A		
Колебания напряжения/ Электронный шум IEC 61000-3-3	Соответств.		
Электромагнитная защита			
Усилитель яркости изображения предназначен для работы в следующих условиях. Пользователь должен обеспечить такие условия.			
Тест устойчивости	IEC 60601 Тест уровня	Уровень соответствия	Указания
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 кВ в контакте ± 8 кВ по воздуху	± 6 кВ в контакте ± 8 кВ по воздуху	Пол должен быть деревянный, бетонный или из керамической плитки. При синтетическом покрытии относительная влажность должна быть не менее 30%.
Переходный процесс IEC 61000-4-4	± 2 кВ для цепи питания ± 1 кВ для входных/выходных цепей	± 2 кВ для цепи питания ± 1 кВ для входных/выходных цепей	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения.
Импульс напряжения IEC 61000-4-5	± 1 кВ цепь на цепь ± 2 кВ цепь на землю	± 1 кВ цепь на цепь ± 2 кВ цепь на землю	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения.
Падение напряжения, краткие прерывания и колебания напряжения в цепи питания IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % падения U_T) для 0,5 цикла 40 % U_T (60 % падения U_T) для 5 циклов 70 % U_T (30 % падения U_T) для 25 циклов <5 % U_T (>95 % падения U_T) для 5 с	<5 % U_T (>95 % падения U_T) для 0,5 цикла 40 % U_T (60 % падения U_T) для 5 циклов 70 % U_T (30 % падения U_T) для 25 циклов <5 % U_T (>95 % падения U_T) для 5 с	Типовая сеть промышленного или медицинского назначения. Для непрерывной работы в условиях бросков напряжения рекомендуется использовать бесперебойный источник питания или батарею.
Частота сети (50/60 Гц) Магнитное поле IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля от сети не должны превышать типовые уровни для типовых промышленных сетей.
Замечание U_T напряжение сети до применения теста.			

Электромагнитная помехозащищенность			
предназначен для работы при следующих условиях. Пользователь должен обеспечить такие условия.			
Тест помехозащищенности	IEC 60601 Тестовый уровень	Уровень соотв-ия	Указания
РЧ проводника IEC 61000-4-6	3 ср.кв.В 150 кГц ÷ 80 МГц	3 ср.кв.В	Не следует использовать портативные и мобильные средства РЧ связи на расстоянии от прибора (включая кабели) ближе рассчитанного по следующей формуле. Рекомендуемое расстояние $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ 80 МГц ÷ 800 МГц $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 МГц ÷ 2.5 ГГц где P - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя, d - рекомендуемое расстояние в метрах (м).
Излучаемая РЧ IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц ÷ 2.5 ГГц	3 В/м	Сила полей от фиксированных РЧ передатчиков, определяемая местной электромагнитной службой, ^a должна быть ниже ^b уровня соответствия в каждом диапазоне частот. Оборудование, имеющее следующее обозначение, может создавать помехи: 
Замечание 1 при 80 МГц и 800 МГц применяется высокочастотный диапазон.			
Замечание 2 Эти указания могут применяться не во всех ситуациях. Распространение электромагнитных волн зависит от поглощения и отражения от разных структур и объектов.			
^a Силу полей от фиксированных передатчиков невозможно теоретически предсказать с высокой точностью. Для измерения электромагнитного поля необходимо обратиться в местную службу. Если сила поля превышает приведенный допустимый уровень, необходимо проверить работу прибора. При наличии помех необходимо переориентировать или переместить прибор.			
^b При выходе частоты за пределы диапазона 150 кГц ÷ 80 МГц сила поля должна быть менее 3 В/м.			

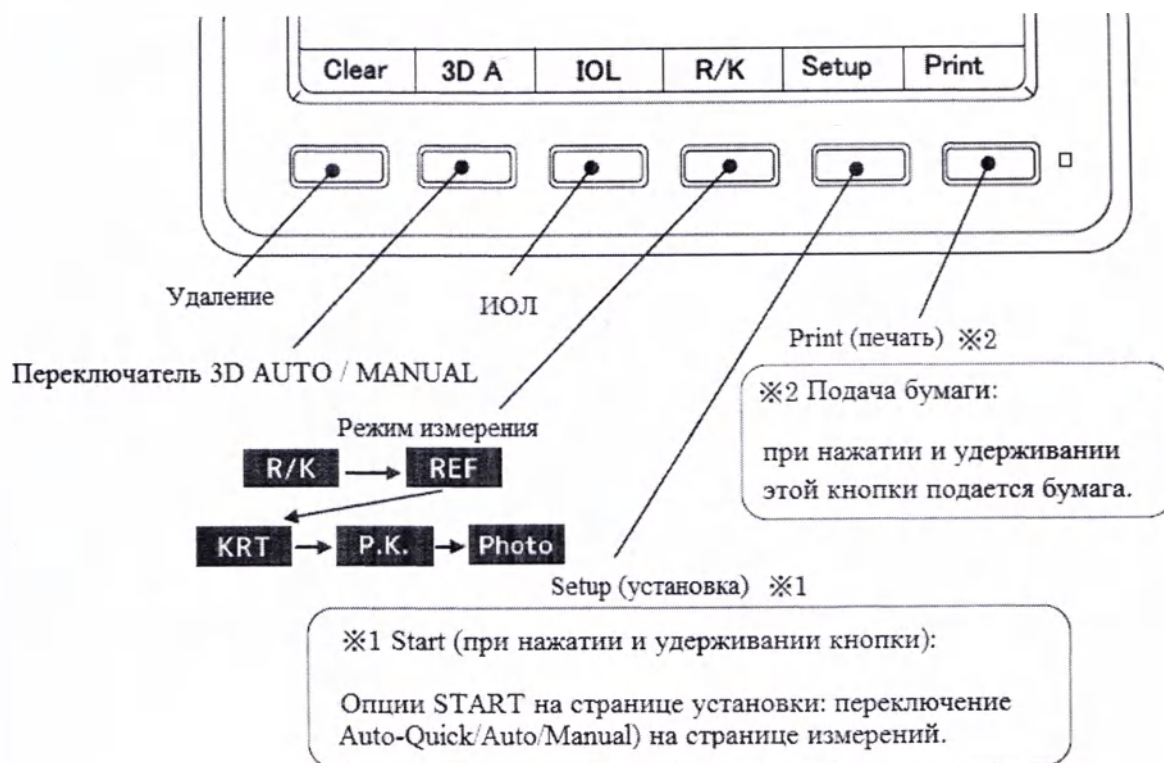
Авторефкератометр, модель AKR750 требует специальных мер предосторожности в отношении электромагнитной совместимости и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии с информацией по ЭМС, содержащейся в настоящем документе; в противном случае на оборудование могут оказать неблагоприятное воздействие мобильные приемопередатчики радиочастот.

Использование аксессуаров, преобразователей и кабелей, отличных от указанных в данной инструкции, за исключением преобразователей и кабелей, реализуемых производителем в качестве запасных частей к внутренним компонентам, может усилить излучение или уменьшить срок службы аппарата.

Работа с прибором

Процедура работы

Кнопки под монитором соответствуют пиктограммам, выведенным в нижней части монитора. На рисунке показаны кнопки в режиме обычного измерения.

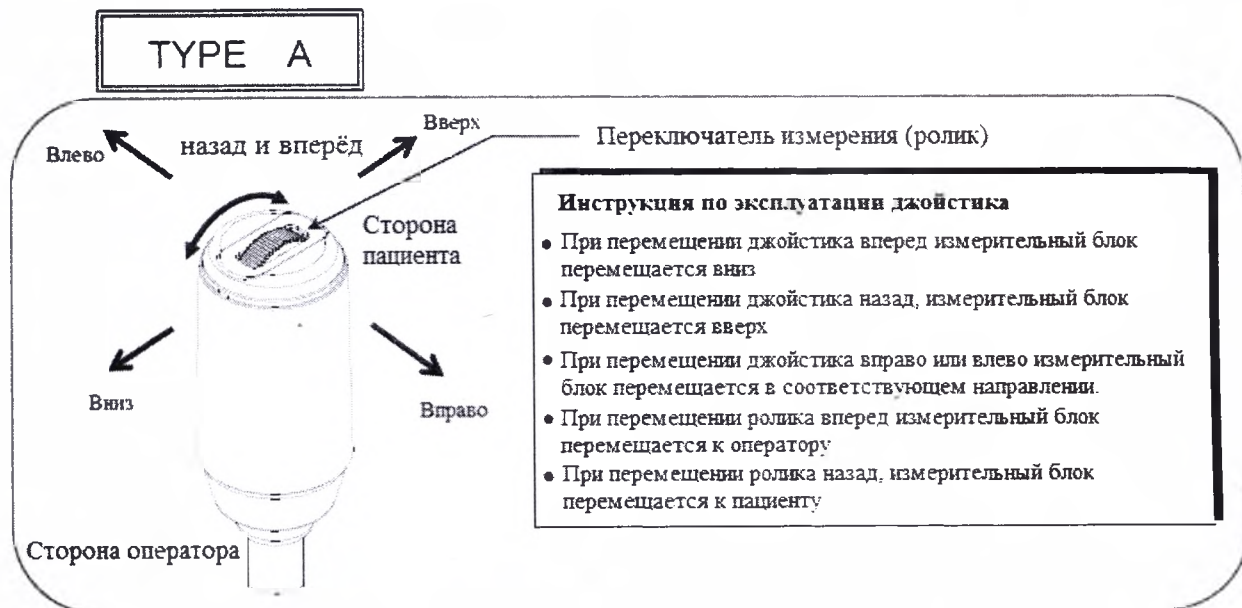


Устройство имеет режим автоматического и ручного измерения. В автоматическом режиме измерение производится автоматически сразу после центровки. В ручном режиме измерение производится после нажатия на кнопку пуска.



Измерение можно запустить нажатием кнопки пуска даже при установке автоматического режима “Auto” или “Auto-Quick”.

Существует два способа (TYPE A и TYPE B) управления джойстиком



Прибор имеет следующие функции:

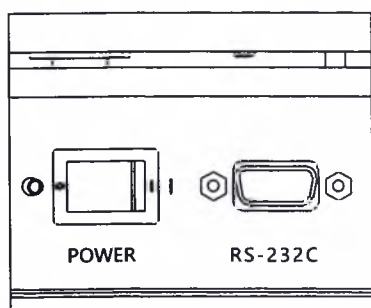
- функция измерения скотопического размера зрачка (SPS)
- функция измерения ИОЛ
- функция вывода метки низкой достоверности
- функция страницы данных
- функция энергосбережения

Измерение

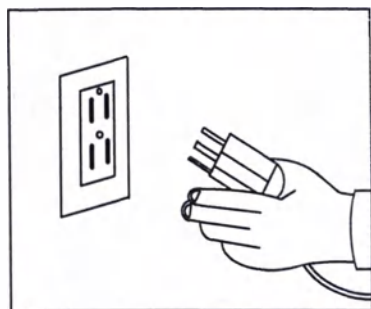
Подготовка к измерению

- (1) Не ставьте прибор так, чтобы верхний свет падал на сторону пациента.
- (2) Убедитесь, что бумага для принтера и для подбородника установлена.
- (3) Загрузка бумаги в принтер, Замена предохранителя” и Установка бумаги для подбородника.
- (4) Поверните фиксатор основного блока и разблокируйте основной блок.

Распределение энергии



- (1) Убедитесь, что кнопка питания в позиции OFF (отключено).



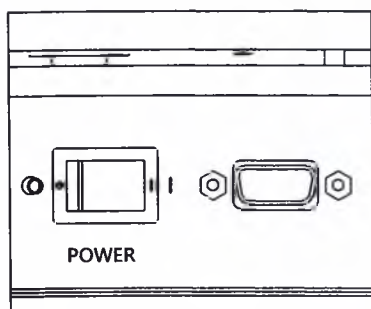
- (2) Присоедините сетевой шнур к сетевому гнезду и к розетке.



Убедитесь, что кабель заземлен.



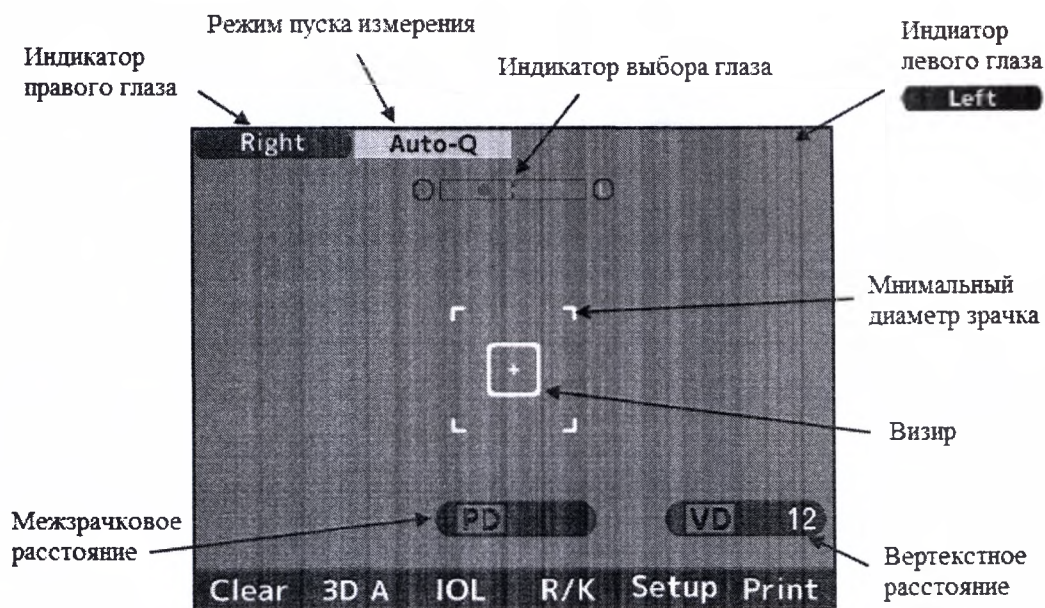
Не используйте разветвители и удлинители.



- (3) Включите кнопку питания.

Режим ожидания

При включении питания на экран выводится следующая страница.



Пиктограммы

Пиктограмма	Функция
Right Left	Индикатор измеряемого глаза (правого и левого).
Auto-Q Auto	Индикатор режима пуска измерения.
VD 12	Индикатор вертексного расстояния. 0, 10, 12, 13.5 и 15мм.
Clear	Удаление результатов измерения.
3D A	Переключение автоматического выравнивания
IOL	Кнопка включения режима ИОЛ.
R/K	Кнопка режима измерения: Существует 4 режима измерения: рефрактометрия и кератометрия, рефрактометрия, кератометрия, скотопическое измерение размера зрачка.
Setup	Переход на страницу установок.
Print	Вывод и печать результатов измерения.

Подготовка пациента

- (1) Почистите подбородник и положите на него бумагу, либо протрите спиртом.
- (2) Попросите пациента поставить подбородок на подбородник. Отрегулируйте высоту подбородника, чтобы глаз пациента был на уровне метки.
- (3) Отрегулируйте высоту подбородника для удобства пациента.
- (4) Попросите пациента упереть лоб об упор для лба и смотреть на мишень.
- (5) Следите, чтобы пациент не напрягался и не нервничал.



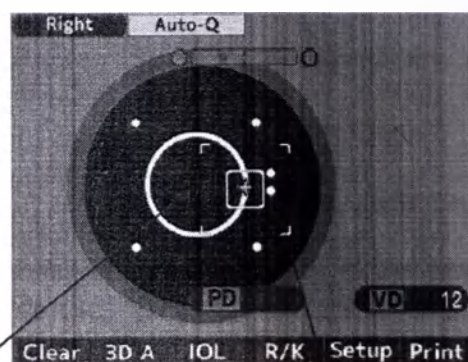
Для удобства пациента отрегулируйте высоту оптического стола и стула.

Центровка

- 1) Манипулируя джойстиком, найдите изображение глаза. При фокусировке появляется метка центровки **“+”**.



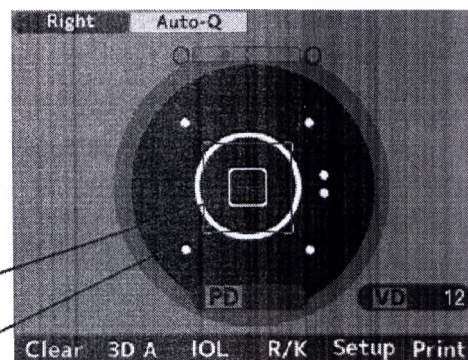
При выходе века за пределы кольца попросите пациента открыть глаз шире.



Метка центровки

Минимальный диаметр зрачка

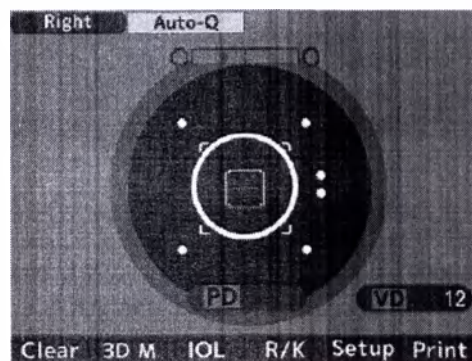
- 2) Манипулируя джойстиком, переместите метку **“+”** в центр визира. Должен появиться индикатор фокуса (красный квадрат).



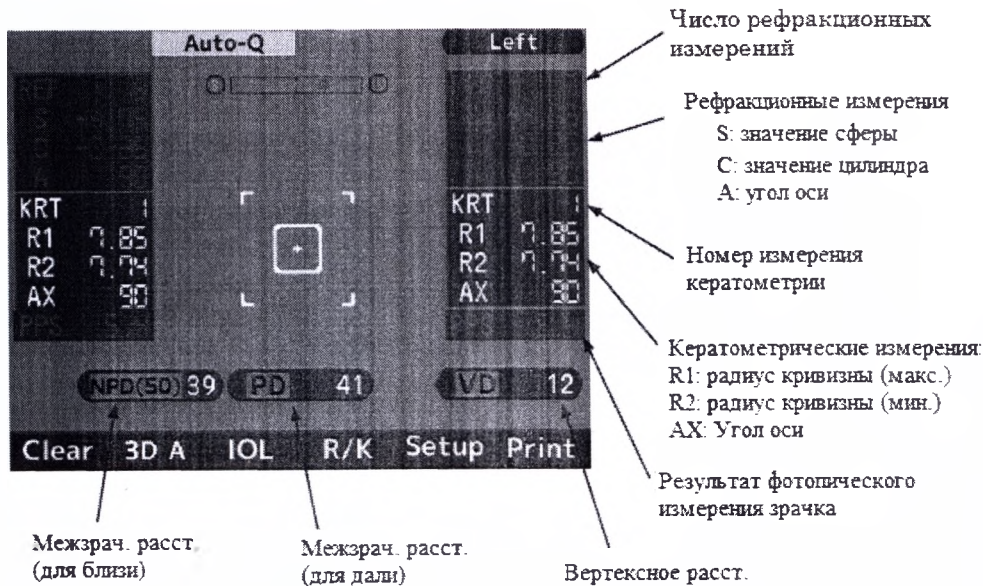
Визир

Индикатор фокуса

- 3) Когда появится индикатор фокусировки, визир автоматически переместиться, чтобы сфокусироваться на изображении глаза. Когда индикатор фокусировки изменится на зеленый, нажмите кнопку измерения и начните измерение.



Измерение



Межзрачковое расстояние обозначается после измерения рефракционной силы правого и левого глаза. Порядок измерения глаза не имеет значения.
Значение NPD выводится только при установке на странице Setup значения “W-D (cm)”.

Печать результатов измерения

Для печати результатов измерения нажмите на кнопку Print.
Для каждого глаза можно сохранить максимальное количество данных, самое достоверное из них обозначается как оптимальное. Оптимальное значение печатается только при наличии более трех результатов для каждого глаза. Формат вывода (All, Eco или Off) можно установить на странице установок Print.

※ All	:Печать максимум 10 значений рефракционных измерений и кератометрических измерений для каждого глаза.
※ All/Eco	:Печать максимум 10 значений рефракционных измерений для каждого глаза. Печать максимум 10 значений кератометрических измерений для каждого глаза.
※ Eco	:Печать только оптимальных результатов всех измерений.
※ Off	:Отключение печати

<Пример печати №1>

Для параметра печать REF/KRT установлено значение All/Есо

Область сообщений							
	No. 00001					Дата и время измерения	
	NAME 2015 07 17 14:30						
	VD=12					Фотооптический размер	
Показатели преломления	{	<R>	SPH	CYL	AX	PPS	
			- 4.75	-0.25	62	7.4	
			- 4.75	0.00		7.4	
			- 4.75	0.00		7.5	
Сферический эквивалент	{		- 4.75	0.00	7.4	Данные для правого глаза	
		SE	- 4.75				
Данные кератометрии	{	<R>	mm	D	AX	Оптимальные значения радиуса кривизны роговицы (Указываются, когда для каждого глаза берут более 3-х измерений).	
		R1	7.59	44.50	120		
		R2	7.57	44.50	30		
		AVE	7.58	44.50			
Остаточный астигматизм	{	CYL	0.00				
		REST	-0.12	90			
Рефракционные данные	{	<L>	SPH	CYL	AX	PPS	Данные для левого глаза
			- 4.50	-0.75	90	7.2	
			- 4.50	-0.75	90	7.3	
			- 4.50	-0.75	89	7.2	
Данные кератометрии	{		- 4.50	-0.75	90	7.2	
		SE	- 4.50				
Данные кератометрии	{	<L>	mm	D	AX		
		R1	7.59	44.50	120		
		R2	7.57	44.50	30		
		AVE	7.58	44.50			
Остаточный астигматизм	{	CYL	0.00				
		REST	-0.12	90			
Межзрачковое расстояние для дали	{	PD =	64	NPD =	61 (30)	Межзрачковое расстояние для близи	
		AKR750					

<Пример печати №2>

Для параметра печать REF/KRT установлено значение Eсо

No.	00001
NAME	
2015 07 17	14:30
VD=12	
<R> SPH CYL AX PPS	
+11.95 -0.06 51 7.4	
SE +11.92	
<R> mm D AX	
R1 7.59 44.50 120	
R2 7.57 44.50 30	
AVE 7.58 44.50	
CYL 0.00	
REST 0.00	
<L> SPH CYL AX PPS	
- 8.50 -0.17 173 7.2	
SE - 8.59	
<L> mm D AX	
R1 7.59 44.50 120	
R2 7.57 44.50 30	
AVE 7.58 44.50	
CYL 0.00	
REST 0.00	
PD = 64 NPD = 61 (30)	
AKR750	

Область сообщений

Область состоит из двух строк по 22 символа в каждой.

Страница установок

Режим стандартных измерений задается заранее. При необходимости режим легко изменить.
Для вывода страницы установок нажмите на кнопку **Setup** под монитором.

СТРАНИЦА УСТАНОВКИ

Выделение позиции установки

№ страницы

Позиции установки

Содержание установки

Setup 1/3

Step	0.25	0.12
VD	0 10 12 13.5 15	
Custom	IOL	FL/CL
CYL	-	+
Svert	Auto-Quick	Auto Manual
REF	Normal	Quick 3
KRT	mm	-D +D
Print REF/KRT	All All/Eco	Eco Off
Data Screen	Off	On
Auto Print	On	Off
Reliability	Off	On
Pupil Size	Off	On

Setup 2/3

SE	Off	On
Rest	Off	On
W-D(om)	Off 30 40 50	
Target	Bright Middle Dark	
Brightness		
Save(min)	Off 3 5 10	
RS-252C	115200 38400 9600	
Buzzer	On	Off
Option	Number	Language Customize
Date Form	YMD	DMY MDY
Message	On	Off
R/L Auto	Off	On

Setup 3/3

P.K.	On	Off
Photo	On	Off
Joystick	Type A	Type B
Default Setting		

На странице меню имеется 28 позиций установки.
Выберите позицию, используя **↓** и **↑** , для изменения нажмите на **→**
Для возврата на страницу измерений после изменения нажмите на **OK**

Описание позиций установок

【 Страница 1 】

- Step Шаг рефракционных измерений.
- VD Вертексное расстояние роговицы.
- Custom Функционирование кнопки.
IOL : переключение на режим измерения ИОЛ.
FL/CL : переключение на вертексное расстояние роговицы (на оправе / контактное)
- CYL Знак цилиндра
- Start Метод пуска измерения.
 - Auto-Quick:

Запуск измерения после центровки. Непрерывное выполнение 1 керато измерения и 3 рефракционных измерений для каждого глаза.

При установке ON для функции Auto Print результаты печатаются автоматически. Для рефракционных измерений выполняется только контроль дефекта в начале.
 - Auto:

Непрерывное выполнение 3 керато и рефракционных измерений для каждого глаза.

При установке ON для функции Auto Print результаты печатаются автоматически. Для рефракционных измерений контроль дефекта выполняется каждый раз.
 - Manual:

Измерение запускается при нажатии на кнопку пуска.

Режим кератометрического измерения.

 - mm : радиус кривизны роговицы
 - -D : астигматизм роговицы (-)
 - +D : астигматизм роговицы (+)
- REF Выберите метод измерения преломления. Установка действительна только тогда, когда метод запуска измерения установлен как ручной.
 - Нормальный:

Измерение выполняется один раз, нажав переключатель запуска измерения.
 - Быстро:

Непрерывное измерение запускается настолько, насколько это необходимо, нажимая переключатель запуска измерения один раз. (Максимум 10 раз.) (Для измерения преломления в начале выполняется только одно время контроля тумана).
- Print Формат распечатки.
 - REF/KRT
 - All :

Печать всех результатов измерения. (максимум 10 для каждого глаза)
 - All/Есо:

Печать всех измерений рефрактометрии (максимум 10 для каждого глаза)
 - Печать только оптимальных значений для измерений кератометрии
 - Есо: печать только оптимальных результатов.
 - Off : отмена печати результатов.

- Data Screen Вывод сохраненных результатов измерений.
 - On : вывод результатов измерений на экран.
 - Off : отмена вывода результатов измерений на экран.
- Auto Print Метод печати. Функция работает только при установке режима Start на Auto-Quick или Auto.
 - On : активизация функции автоматической печати.
 - Off : отключение функции автоматической печати.
- Reliability Вывод метки низкой достоверности результатов.
 - On: Вывод метки низкой достоверности результатов.
 - Off: Отмена вывода метки низкой достоверности результатов.
- Pupil Size Функция фотопического измерения диаметра зрачка.
 - On : фотопическое измерение диаметра зрачка во время рефрактометрии.
 - Off : отмена фотопического измерения диаметра зрачка во время рефрактометрии.

【 Страница 2】

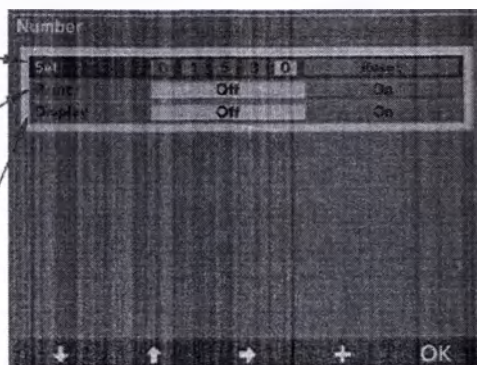
- SE Вывод значения SE
 - Вкл: выведите репрезентативное значение SE на распечатку, экран данных и вывод на связь (только формат XML)
 - Выкл: нет выхода значения SE
- Rest Выберите выход остаточного астигматизма.
 - Вкл.: Отображение остаточного астигматизма.
 - Выкл.: не отображается астигматизм.
- W-D(cm) Установите рабочее расстояние.
Расстояние до ближайшего зрачка автоматически вычисляется после измерения и отображается на экране.
- Target Выбор яркости мишени.
 - Bright : яркая мишень
 - Middle : нормальная установка яркости
 - Dark : затемнение мишени
- Brightness Настройка/изменение яркости монитора.
- Save(min) Период установки режима энергосбережения (в минутах).
- RS-232C Скорость передачи результатов измерения на внешний компьютер.
- Buzzer Включение/выключение звукового сигнала функции энергосбережения.
 - On : звуковой сигнал включается
 - Off : звуковой сигнал выключается
- Option При выборе позиции установки на странице установок происходит переключение на страницу соответствующей опции.

Страницы каждой опции】

1. Number

Это функция установки номера пациента и его вывода (или отмены) на мониторе и в распечатке.

Установите/измените номер пациента. (Максимум 5 знаков)
Печать номера пациента. Off : отмена печати. On : номер печатается.
Вывод на экран номера пациента. Off : отмена вывода. On : номер выводится.

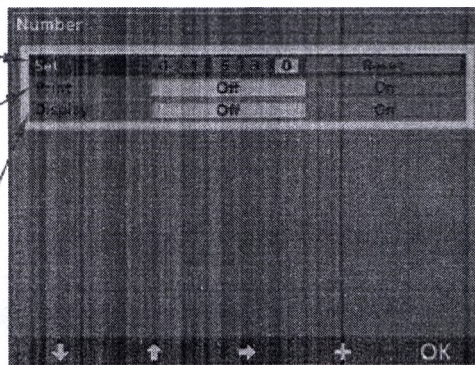


Установка номера пациента в 0

При выделении курсором функции Reset кнопка «+» внизу изменяется на Reset. Нажмите на нее для сброса номера в 0.

- (1) Для перемещения курсора по позициям используйте кнопки и и или Для изменения значения используйте или
- (2) Для подтверждения и возврата на страницу установок используйте

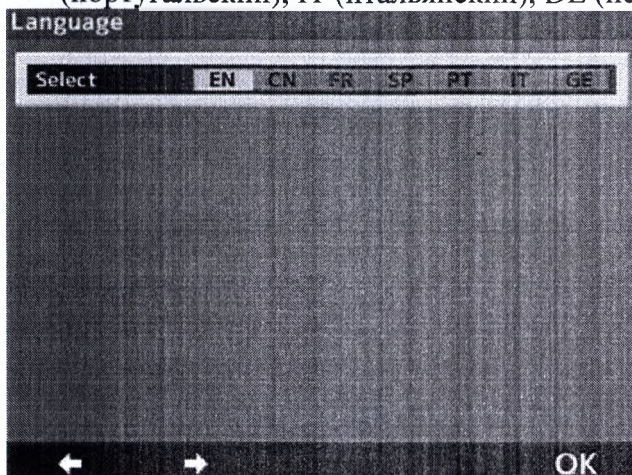
Установите/измените номер пациента. (Максимум 5 знаков)
Печать номера пациента. Off : отмена печати. On : номер печатается.
Вывод на экран номера пациента. Off : отмена вывода. On : номер выводится.



2. Язык

Это функция выбора языка экранного интерфейса.

EN (английский), CN (китайский), FR (французский), ES (испанский), PT (португальский), IT (итальянский), DE (немецкий)

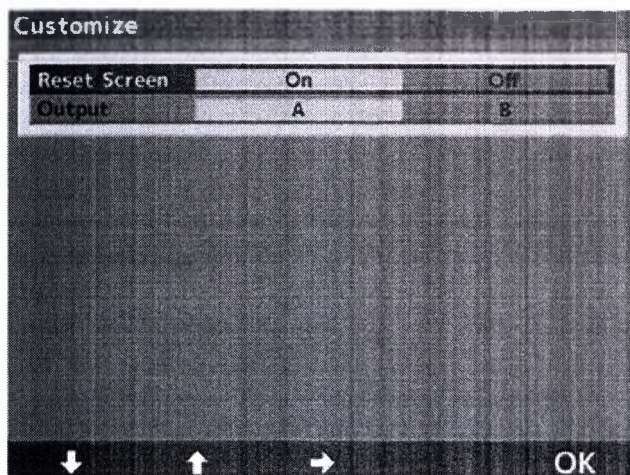


- (1) Перемещайте курсор кнопкой , для выполнения нажмите на

- (2) Для возврата на страницу установок используйте

рения на экране после печати.

On : удаление результатов измерения с экрана после печати.



Off : присутствие результатов на экране.

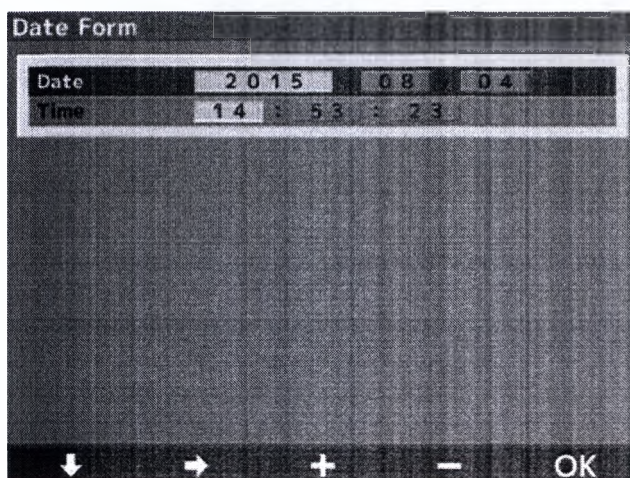
■ Date Form

Выбор формата вывода данных на экран.

YMD : формат год/ месяц/день.

DMY : формат день/месяц/год.

MDY : формат месяц/день/год.



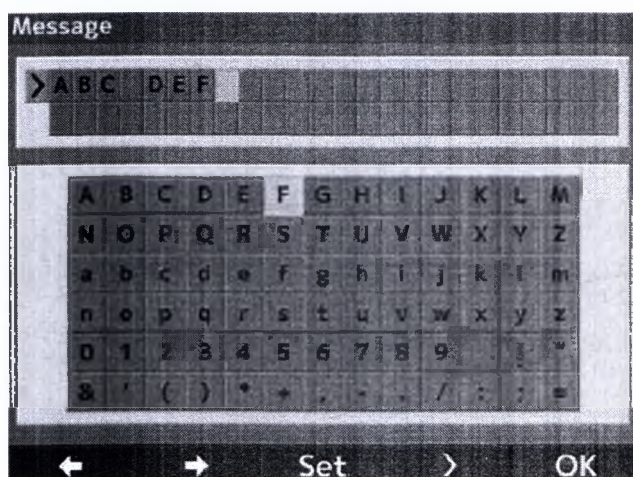
Выберите YMD и нажмите на **Enter**

(1) Для перемещения курсора используйте **↓** и **→** для ввода данных используйте кнопки **+** и **-**

(2) Для возврата на страницу используйте кнопку **OK**

■ Message

Функция комментария из 24 символов в 2 строки.



Включите функцию комментария (On) и нажмите на кнопку **Enter**

(1) Выберите символы кнопками **←** и **→** Для ввода используйте **Set**

Для ввода пробела используйте кнопку **>**

(2) Вернитесь на страницу установок, нажав на **OK**
По окончании установок

■ Default Setting

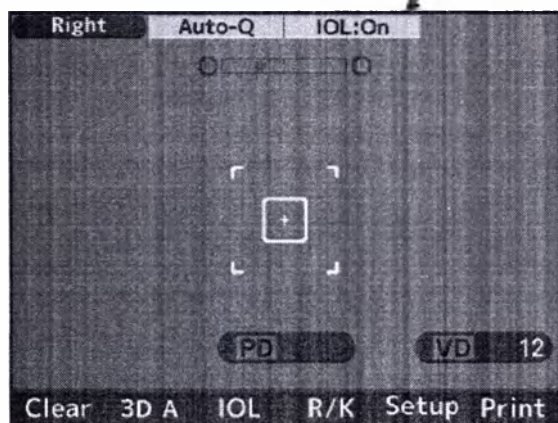
Возврат к заводским установкам.

Функция измерения ИОЛ

При измерении имплантированной ИОЛ (интраокулярной линзы), глаза с катарактой, либо с рубцами на роговице может быть ошибка измерения, а также затруднение REF измерения.

В этом случае следует приблизить прибор к пациенту. Для активизации функции IOL нажмите на кнопку IOL на лицевой панели. При этом в верхней части монитора появляется индикатор режима измерений IOL.

Индикатор измерения ИОЛ



【Measurement screen when IOL mode is set】

No	00001
NAME	
2015 07 17	14:30
VD=12	
<R>	SPH CYL AX
I -	4.75 0.00
I -	4.50 -0.25 60
I -	4.50 -0.25 131

【Print Out Sample】

Результаты измерения режима измерения ИОЛ

Режим измерения ИОЛ можно отменить одним из следующих способов:

- ① Однократное нажатие на кнопку IOL,
- ② Переключение в измерительный режим,
- ③ Нажатие на кнопку Print,
- ④ Отключение питания.

【Если измерение не выполняется из-за ошибок в режиме IOL】

Имеется вероятность ошибки измерения глаза с ИОЛ из-за имплантированной ИОЛ.

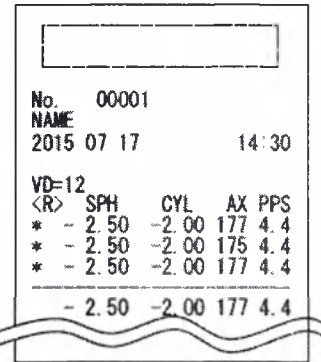
Для устранения ошибки в этом случае приблизьте устройство к пациенту во время фокусировки.



Для вывода изображения глазного дна нажмите и удерживайте кнопку IOL или FL/CL.

Функция вывода метки низкой достоверности

Метка низкой достоверности выводится для недостоверных результатов рефрактометрии. Результаты с меткой низкой достоверности выводятся в качестве справки.



Пример распечатки

Вывод

Устройство присоединяется к ПК через RS-232C.

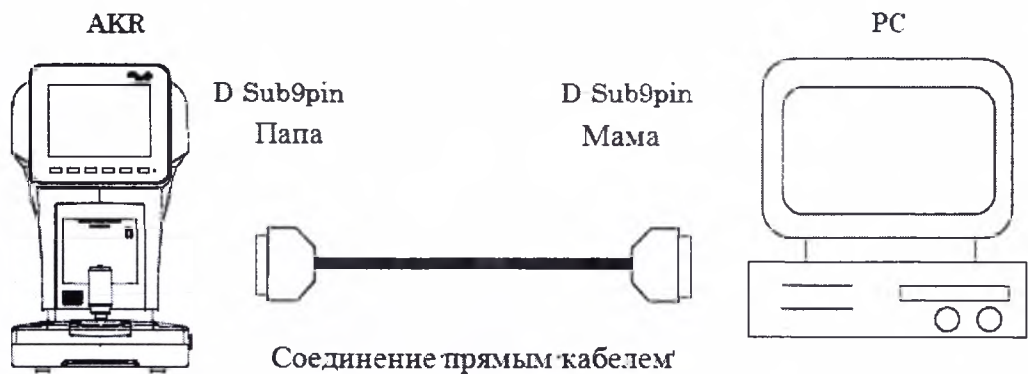


Схема соединений RS-232C

D-Sub9pin		D-Sub9pin	
RXD	2	2	RXD
TXD	3	3	TXD
GND	5	5	GND

Используйте экранированный кабель для защиты данных от шума.

※ По вопросам о работе, методах соединения и вывода данных обращайтесь к дистрибьютору.

Устройства, присоединяемые через RS-232C, должны соответствовать стандарту IEC60601-1 или IEC60950.

Выберите скорость передачи RS-232C

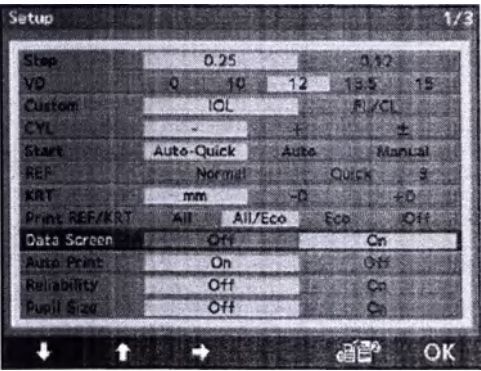
Скорость	Заводская установка
115200bps	○
38400bps	
9600bps	



Для RS-232C, CHARACTER (контрольная сумма), PARITY (проверка передачи) и STOP BIT (код завершения) имеют установки CHARACTER (8), PARITY (NONE) и STOP BIT (1) и не могут быть изменены.

Функция страницы данных

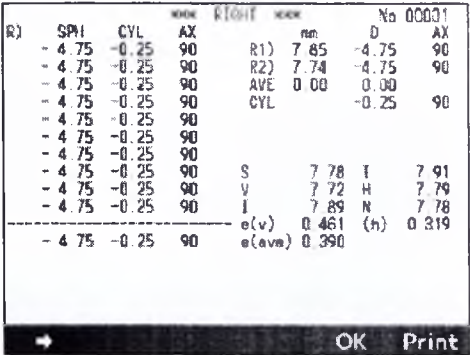
Результаты измерения могут выводиться на экран и проверяться с помощью функции страницы данных.



- (1) Установите для функции Data Screen на странице установок значение On.



При установке ON для функции Data Screen результат измерения правого глаза выводится независимо от установки "Print REF/ KRT".



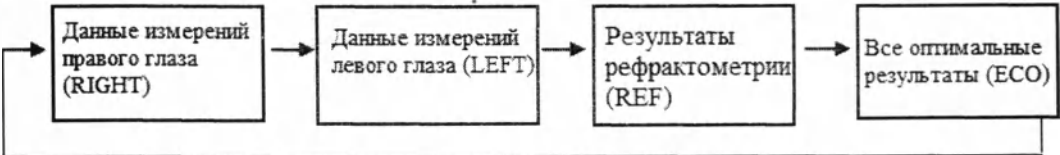
- (2) Для вывода на экран результатов после измерения нажмите на кнопку Print.



При установке On для функции Auto Print страница вывода данных выглядит как на рисунке.



- (3) Для переключения страницы данных используйте .

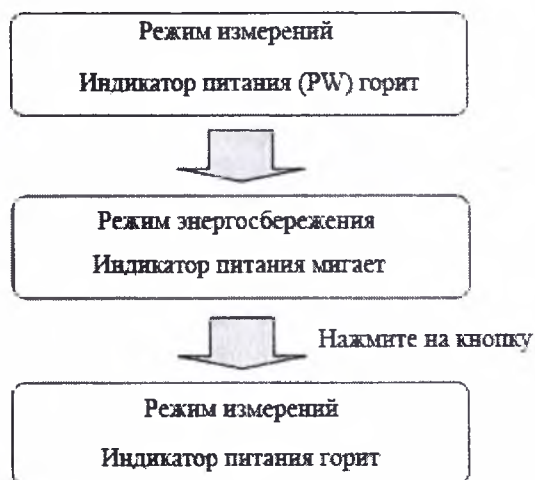


- (4) При выводе данных для печати на экран нажмите на кнопку Print ещё раз.
- (5) Для возврата в режим измерений нажмите на кнопку .

Функция энергосбережения

Функция энергосбережения активизируется, если в течение некоторого времени на устройстве не производится никаких действий.

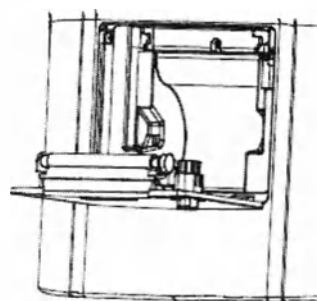
Режим измерений активизируется при нажатии на кнопку пуска измерения на лицевой панели.



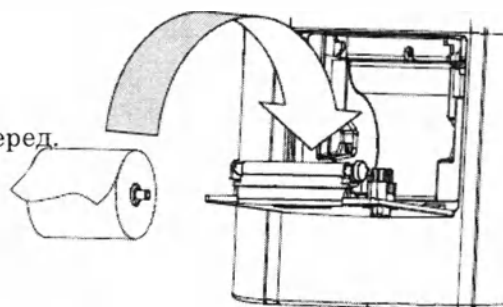
Хранение и обслуживание

Загрузка бумаги в принтер

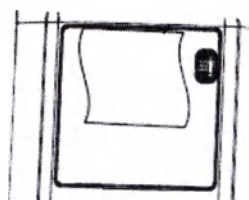
- 1) Снимите крышку принтера и выньте бумажный валик принтера.



- 2) Установите рулон бумаги.
Бумага должна отматываться сверху.
Установите бумагу, чтобы она была направлена вперед.



- 3) Закройте крышку принтера. Крышка должна закрыться полностью, иначе появится сообщение об ошибке.



Замена предохранителя



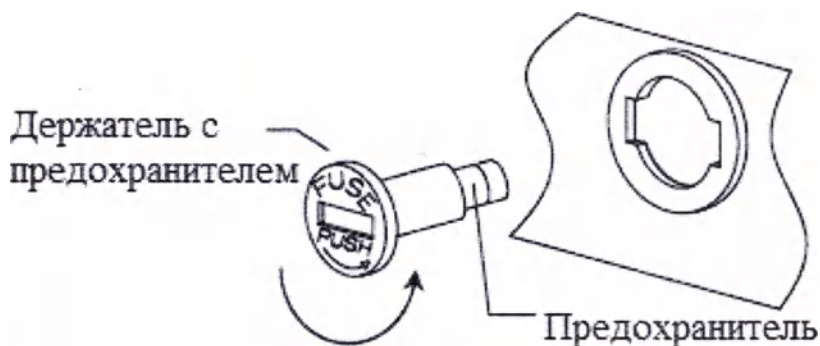
Warning

Во избежание электрического удара перед заменой предохранителя отсоедините сетевой шнур от устройства.

Удалите держатель с перегоревшим предохранителем из устройства, надавливая на него и поворачивая против часовой стрелки.



Используйте предохранитель (T2A L 250V).



Поверните держатель против часовой стрелки

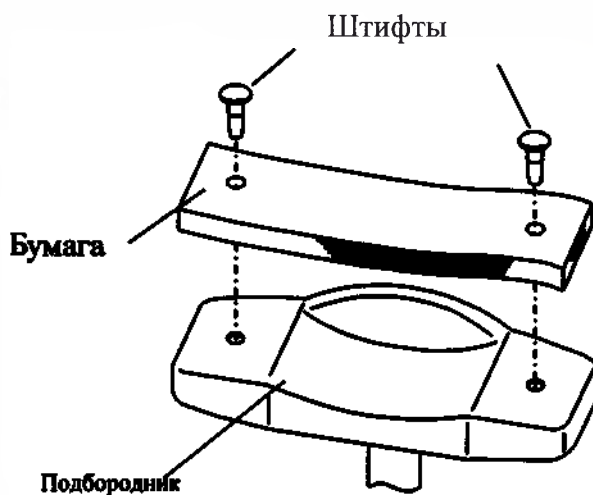
Установка бумаги для подбородника

Положите пачку бумаги на подбородник и зафиксируйте ее штифтами (см. рисунок справа).



NOTE

Рекомендуется менять бумагу после каждого пациента.



В точности следуйте рекомендациям данной инструкции.
Для чистки подбородника рекомендуется использовать оксидол.

Хранение прибора

(1) Перед длительным хранением прибора выполните следующее.

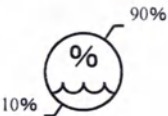
- Отключите питание.
- Отсоедините сетевой шнур.
- Переместите основной блок в нижнюю позицию.
- Зафиксируйте основной блок.
- Накройте основной блок чехлом.

(2) Условия для хранения

Не допускается хранение прибора в следующих условиях.

- В местах скопления пыли.
- В местах возможного попадания брызг воды.
- В местах с высокой температурой и влажностью.
- В местах падения прямых солнечных лучей.
- На неустойчивых поверхностях.

Всегда соблюдайте следующие условия.

Условия для хранения	
	



Соблюдайте указания по хранению прибора.

Перед возобновлением использования прибора после длительного перерыва.

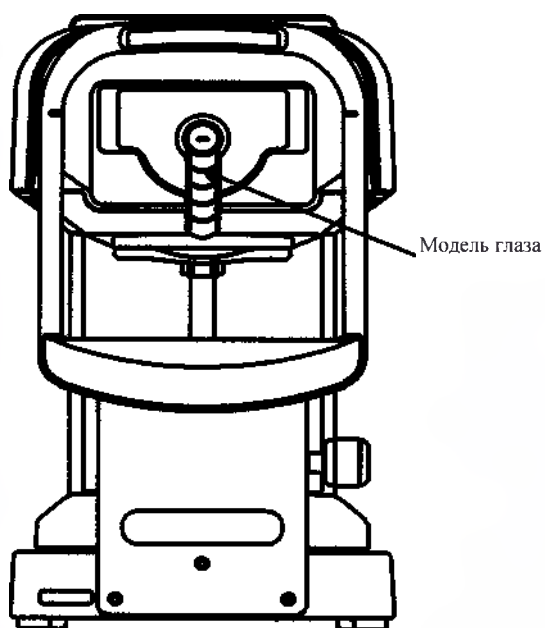
Подтверждение точности измерения

Очень важна проверка работы и точности устройства на модели глаза. Мы рекомендуем периодически проверять точность устройства.

Если результат измерения в допустимых пределах (см. таблицу), измерение считается достоверным и надежным. При выходе результата за допустимые пределы обратитесь к специалистам из фирмы-дистрибьютора.

Данные модели глаза		
SPH	CYL	R
Указанное значение ± 0.25	0 ± 0.25	Указанное значение ± 0.03

✳ Точное значение для модели глаза указывается на стойке модели (VD=12).



NOTE

Установка модели глаза

- Снимите держатель контактной линзы и установите модель глаза, не наклоняя ее вперед-назад.
При наклоне модели глаза невозможно точно получить результат CYL.
- Установите модель глаза в позицию, где метка центровки расположена в центре перекрестия, и модель глаза попадает в фокус.

Рекомендации по эффективному измерению

- (1) Не допускайте прямого попадания в помещение солнечного света.
- (2) При отсутствии фиксации взгляда пациента на мишени могут наблюдаться колебания результатов измерения. Попросите пациента зафиксировать взгляд на мишени.
- (3) Следите, чтобы пациент был расслаблен.
- (4) Неподходящая высота подбородника и стула могут привести к дискомфорту пациента. Отрегулируйте инструментальный стол, чтобы позиция пациента была максимально удобна.
- (5) Попадание в поле зрения ресниц или век может привести к ошибке измерения. Попросите пациента открыть глаза шире.
- (6) Попадание на поверхность роговицы слез может привести к ошибке измерения. Проверьте изображение роговицы на мониторе, при наличии помехи удалите ее до измерения.
- (7) Если зрачок глаза меньше минимального измеряемого диаметра зрачка, корректный результат получить невозможно.
Если измерение не выполняется из-за маленького размера зрачка, затемните помещение или мишень, чтобы зрачок расширился.
- (8) При движении головы пациента во время измерения затрудняется измерение оси. Попросите пациента сохранять корректную позицию.

Вывод сообщения об ошибке

Устройство автоматически оценивает условия измерения или результат и выводит ошибку при несовпадении. Также сообщение об ошибке выводится при неисправности операционной системы.

При появлении сообщения об ошибке проверяйте работу системы на модели глаза. Если неисправность системы не обнаружена, проверьте наличие патологии глаза.

Сообщение	Причина	Действие
RETRY	Невозможно получить изображение из-за моргания или движения пациента, либо из-за наличия патологии глаза.	Точно выполните настройку и повторите измерение. При повторном выводе сообщения обратитесь к дистрибьютору. Не пытайтесь самостоятельно починить прибор.
SPH OVER	Выход за пределы сферического измерительного диапазона ($-25 \div +25D$). (In case of VD=0, contact value)	
CYL OVER	Выход за пределы цилиндрического измерительного диапазона ($0 \div \pm 10D$) (При VD=0, контактное значение)	
ERR	Выход за пределы измерения диаметра зрачка ($2.0 \div 8.5\text{мм}$)	
Target motor fault	Неисправность устройства управления двигателем	Отключите и включите питание. При повторном выводе сообщения обратитесь к дистрибьютору. Не пытайтесь самостоятельно починить прибор.
Focus motor fault		
EEPROM fault	Ошибка инициализации	
Printer overheated	Перегрев принтера.	Отключите и включите питание. При повторном выводе сообщения обратитесь к дистрибьютору. Не пытайтесь самостоятельно починить прибор.
Printer cover opened	Открыта крышка принтера.	Закройте крышку. Отключите и включите питание. При повторном выводе сообщения обратитесь к дистрибьютору.
Paper Empty.	Нет бумаги в принтере.	Загрузите бумагу в принтер.

Неисправности

При обнаружении неисправности см. предлагаемые действия в таблице.

 CAUTION	Не допускается самостоятельная разборка, модификация или ремонт прибора. Это может привести к электрическому удару.
---	--

Симптомы	Причины и действия
Не включается монитор и индикатор питания.	Не присоединен сетевой шнур – надежно присоедините сетевой шнур. Перегорел предохранитель – замените его.
При включении питания перегорает предохранитель.	Обратитесь к дистрибьютору.
Внезапно исчезает изображение на мониторе.	Активизирована функция энергосбережения. Нажмите на любую кнопку для выхода из режима.
Не перемещаются должным образом движущиеся части (например, джойстик).	Не прикладывайте усилие для перемещения. Обратитесь к специалистам дистрибьютора.
Принтер не печатает	Проверьте, установлена ли бумага, при необходимости установите ее. Выключена установка функции Print. Измените установку.
Бумага для принтера перемещается, но без печати.	Бумага установлена в некорректном направлении. Установите бумагу правильно.
Некорректная установка даты.	Разрядилась батарейка. Оставьте питание включенным на 24 часа и перезарядите батарейку.

Если в результате этих действий проблема не исчезает, обратитесь к дистрибьютору.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

Авторефкератометр, модель AKR750 в составе:

1. Основной блок AKR750 - 1 шт.
2. Сетевой шнур - 1 шт.
3. Эталон (тестовый глаз) для проверки -1 шт.
4. Бумага для упора подбородка -1 комплект (1000 шт в 1 комплекте).
5. Бумага для встроенного принтера - 3 шт.
6. Предохранители - 2 шт.
7. Пылезащитный чехол -1 шт.
8. Штифт для лицевого упора -1 шт.
9. Картонная коробка для принадлежностей
10. Инструкция по эксплуатации -1 шт.
11. Эталон (тестовый глаз) для проверки (при необходимости)
12. Пылезащитный чехол (при необходимости)
13. Штифт для лицевого упора (при необходимости)
14. Предохранители (при необходимости)
15. Бумага для встроенного принтера (при необходимости)
16. Бумага для упора подбородка (при необходимости)

Упаковка на территории РФ, в соответствии со стандартами РФ:

Изделие должно быть уложено в упаковку и фиксироваться в ней при перевозке. Каждая упаковка с изделием вместе с эксплуатационной документацией, должна быть уложена в коробку по ГОСТ 12301 или завернута в бумагу по ГОСТ 23436. Коробка или пакет должны быть перевязаны шпагатом по ГОСТ 17308 или оклеены бумажной лентой по ГОСТ 18510, ГОСТ 23436 или ГОСТ 2228, лентой клеевой на бумажной основе по ГОСТ 18251 - или полиэтиленовой лентой с липким слоем по ГОСТ 20477 так, чтобы упаковка не могла быть вскрыта без нарушения целостности.

Для транспортирования законсервированное изделие в упаковке с эксплуатационной документацией должно быть уложено в ящики из листовых древесных материалов по ГОСТ 5959 или дощатые. Дощатые ящики должны быть выложены внутри водонепроницаемым материалом по ГОСТ 2697.

Примечание:

1. Транспортирование изделия в железнодорожных контейнерах может производиться в первичной упаковке.
2. При отгрузке в один адрес двух и более транспортных мест они по требованию транспортных организаций могут быть оформлены в пакет. Предельные размеры и масса пакета по ГОСТ 24597.

Хранение и транспортирование:

Транспортирование изделия может осуществляться всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Транспортирование груза морским транспортом должно производиться в соответствии с "Правилами безопасности морской перевозки генеральных грузов". Вид отправки - контейнерами и мелкая отправка.

Изделие, при транспортировании, должно быть устойчиво к климатическим воздействиям при температуре окружающего воздуха от -40 до + 70 С и влажности 10-95%.

Изделие, при хранении, должно быть устойчиво к климатическим воздействиям при температуре окружающего воздуха от -10 до + 55 С и влажности 10-95%.

Изделие, при транспортировании, должно быть устойчиво к механическим воздействиям, с параметрами:

- вибрационные нагрузки – диапазон частот 10-55 Гц с амплитудой перемещения 0,35 мм;
- ударные нагрузки - пиковое ударное ускорение 100 мс^{-2} с длительностью действия ударного ускорения 16 мс, частотой ударов до 120 мин^{-1} .

Требования охраны окружающей среды

Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате:

- аварийных утечек (россыпей) производственных материалов;
- неорганизованного захоронения отходов на территории предприятия-изготовителя или вне его;
- произвольной свалки отходов в непредназначенных для этой цели местах.

Материалы, используемые при изготовлении изделия, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после окончания её срока.

Гарантии изготовителя

На изделие дается гарантия сроком на 24 месяца со дня продажи со склада завода-изготовителя. Гарантируется, что изделие не имеет дефектов, связанных с производством и качеством производственных материалов. Любая дефектная часть будет заменена, если не производилось вмешательства в устройство изделия и изделие надлежащим образом эксплуатировалось во время этого периода. Удостоверьтесь, что любой сбой в работе не происходит из-за неадекватного ухода за изделием или несоблюдения инструкции. В случае возникновения неисправности, при соблюдении требований по эксплуатации в соответствии с инструкцией по эксплуатации, производитель производит текущий ремонт либо замену изделия. Техническое обслуживание изделия должен производить специалист.

Официальный представитель производителя: Общество с ограниченной ответственностью «Эссилор-ЛУЙС-Оптика», юр. адрес: 127254, г. Москва, Огородный пр., д.20А, стр. 3, тел/факс (495) 799-90-91

Сведения об утилизации.

Утилизация изделия должна осуществляться согласно СанПиН 2.1.7.2790-2010.

Согласно СанПиН 2.1.7.2790 изделие относится к классу А – эпидемиологические безопасные отходы.

Изделие подлежит утилизации в случае:

- окончания срока службы;
 - подтверждения фактов и обстоятельств, создающих угрозу жизни и здоровью медработников и свидетельствующих о невыполнении предусмотренного назначения.
- Утилизации так же подлежит вся упаковка, в том числе и транспортная. Утилизации должны подвергаться отдельно бумага, дерево, полиэтилен и пластмасса в соответствии с правилами сбора, учёта и утилизации упаковки.

Маркировка

На изделии должны быть указаны:

- наименование изделия;
- обозначение типа и модели;
- производитель;
- адрес производства;
- напряжение питания;
- частота питающего напряжения;
- потребляемая мощность;
- классификация;
- серийный номер;

На упаковке должны быть указаны:

- серия;
- год выпуска (две последние цифры)
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- год и месяц упаковывания;
- предупредительная надпись: "Осторожно! Хрупкое!"

Символы, указанные на приборе:

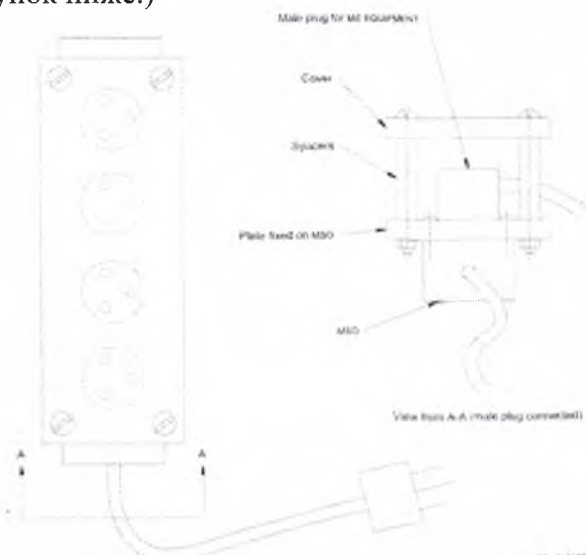
Информация по общей безопасности

Если вы видите предупреждения и предостережения, напечатанные в предупреждающих надписях, выполните инструкции по технике безопасности в данной инструкции. Игнорирование таких предупреждений или предостережений в процессе использования продукта может привести к травме или несчастному случаю. Не забудьте прочитать и вникнуть в инструкцию перед использованием этого продукта. Храните эту инструкцию в доступном месте.

Значение предупреждающего знака

Предупреждающий знак	Описание
 WARNING	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезному увечью вас или других лиц.
 CAUTION	Указывает на опасные ситуации, которые могут привести вас или других лиц к незначительным травмам или может привести к повреждению аппарата.
NOTE	Используется, чтобы подчеркнуть важную информацию. Обязательно прочитайте эту информацию, чтобы избежать некорректной работы.
 WARNING	Убедитесь, что питания отключено перед подсоединением или отсоединением кабелей. Кроме того, не работайте с ними мокрыми руками. В противном случае вы можете получить удар электрическим током, который может привести к смерти или серьезной травмы.

 WARNING	Никогда не разбирайте и не модифицируйте этот аппарат, поскольку это может привести к пожару или поражению электрическим током. Также, поскольку этот аппарат работает под высоким напряжением и содержит другие опасные детали, прикосновение к ним может привести к смерти или серьезной травме.
 WARNING	Если любое из перечисленного ниже происходит, немедленно выключите прибор, отсоедините кабель питания от розетки переменного тока и обратитесь к дилеру или агенту, у которого/где вы покупали это устройство. ☐ Дым, странный запах или необычный звук. ☐ Жидкость попала в устройство или металлический объект вошел через отверстие. ☐ Устройство упало или поврежден его корпус.
 WARNING	Чтобы избежать риска поражения электрическим током, это оборудование должно подключаться только на поставку с защитным заземлением.
 CAUTION	Устройство поставляется с кабелем питания с заземлением. Чтобы уменьшить риск поражения электрическим током, всегда подключайте кабель к заземленной электрической розетке.
 CAUTION	Убедитесь, что испытуемый не подставил руку или пальцы под подбородник. В противном случае можно повредить руки или пальцы.
 CAUTION	Протирайте подголовник этаноловым спиртом или глутаральдегидом каждый раз при использовании, для того, чтобы предотвратить инфекцию испытуемого.
 CAUTION	Заменяйте бумажный подбородник каждый раз, при обследовании испытуемого для того, чтобы сохранить подбородник чистым.
 CAUTION	Не помещайте руки или пальцы между платформой и базой. Также убедитесь, что испытуемый также не делает этого. В противном случае можно повредить руки или пальцы.
 CAUTION	Не используйте устройство одновременно с другим электронным оборудованием во избежание электромагнитных помех в работе устройства.
 CAUTION	Не используйте устройство вблизи, на или под другим электронным оборудованием во избежание электромагнитных помех в работе устройства.
 CAUTION	Не используйте устройство одновременно с другим оборудованием для жизнеобеспечения, что влияет на жизнь пациента, на результаты лечения, а также одновременно с другими измерениями или медицинскими устройствами, которые работают под током.
 CAUTION	Не используйте прибор одновременно с портативными мобильными системами радиочастотной связи, потому что это может отрицательно сказаться на работе устройства.
 CAUTION	Не используйте кабели и аксессуары, которые не предназначены для устройства, поскольку это может увеличить излучение электромагнитных волн от устройства или системы и снизить защиту устройства от электромагнитных нарушений.

 CAUTION	Не размещайте оборудование так, чтобы сделать устройство отключения труднодоступным. (Розетка или приборная вилка)
 CAUTION	Не размещайте разветвитель для системы VRK-2400 на полу, чтобы предотвратить проникновение жидкости и повреждение продукта.
 CAUTION	Система VRK-2400 не должна быть связана с дополнительными разветвителями или удлинителями в дополнение к основной
 CAUTION	Максимально допустимая нагрузка каждой розетки для системы VRK-2400 не должна быть меньше, чем 100Вт.
 CAUTION	Если немедицинское электрооборудование (например, видео монитор, ИТ-оборудование, т. д.), которое подсоединено к VRK-2400, подключено напрямую к сетевой розетке, возможно протекание тока утечки, поскольку не обеспечено заземление.
 CAUTION	Множественная розетка должна быть заземляющего типа и должна соответствовать IEC 60884-1.
 CAUTION	Подключение вилки должно быть возможно только с помощью инструмента. (См. рисунок ниже.) 

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Категория изделия _____
Производитель _____
Модель _____
Серийный номер/арт. _____
Дата продажи _____
Организация продавец _____
Подпись продавца _____
Изделие проверено, повреждений не имеет.
С правилами эксплуатации ознакомлен и согласен.
Подпись покупателя _____

Штамп
о продаже

Срок гарантии – 12 месяцев со дня продажи со склада завода-изготовителя.
По вопросам гарантии обращаться:

Общество с ограниченной ответственностью «Эссилор-ЛУЙС-Оптика», юр. адрес:
127254, г. Москва, Огородный пр., д.20А, стр. 3, тел/факс (495) 799-90-91

ВНИМАНИЕ! Следите за правильным заполнением гарантийного талона. Серийный номер изделия/артикул должен в точности соответствовать номеру в талоне. Все графы талона (за исключением граф для гарантийного центра) должны быть заполнены. При неточном или неполном заполнении талона гарантия на изделие считается утраченной.
Гарантия производителя осуществляется в соответствии с ГК РФ на общих основаниях. Изделие не должно носить следов механического или термического воздействий, а также следов воздействия различных химических агентов. Эксплуатация изделия допускается только в соответствии с инструкцией по эксплуатации к изделию.

ОТМЕТКА О ГАРАНТИИ

ДАТА	ОПИСАНИЕ	ГАРАНТИЙНЫЙ ЦЕНТР

41

ESSILOR
INTERNATIONAL
DIVISION INSTRUMENTS
81 Boulevard Jean-Baptiste Oudry
94000 CRETEIL

Перевод с английского и французского языков на русский язык

ЭССИЛОП ИНТЕРНЕШНЛ
(ESSILOR INTERNATIONAL)

Отдел контрольно-измерительных приборов
Бульвар Жан Батист Удри (JEAN BAPTISTE OUDRY), 81
94000 г. Кретей

/Подпись/

УТВЕРЖДЕНО

Кристоф КОНДАТ (Christophe CONDAT)

Директор договорного отдела

ЭССИЛОП ИНТЕРНЕШНЛ
(ESSILOR INTERNATIONAL)

ХЕНРИ ЛЕТУЛЛЕ (HENRY LETULLE)

Удостоверяет подлинность подписи

Кристофа КОНДАТ (Christophe CONDAT), поставленную выше

/Подпись/

Печать: ХЕНРИ ЛЕТУЛЛЕ (HENRY LETULLE), ассоциированный нотариус
75008 ПАРИЖ

Инструкция по эксплуатации

Текст на русском языке

ЭССИЛОП ИНТЕРНЕШНЛ
(ESSILOR INTERNATIONAL)

Отдел контрольно-измерительных приборов
Бульвар Жан Батист Удри (JEAN BAPTISTE OUDRY), 81
94000 г. Кретей

/Подпись/

Перевод указанного документа с английского и датского языков на русский язык выполнен переводчиком Романиди Дарьей Сергеевной. Перевод является правильным, точным и полным.

Романиди Дарья Сергеевна
Рос

Российская Федерация

Санкт-Петербург

Двадцать шестого июля две тысячи девятнадцатого года

Я, Гарин Игорь Владимирович, нотариус Санкт-Петербурга, свидетельствую подлинность подписи переводчика Романиди Дарьи Сергеевны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 78/63-н/78-2019-24-410.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 400 руб. 00 коп.



И.В. Гарин



Российская Федерация

Санкт-Петербург

Двадцать шестого июля две тысячи девятнадцатого года

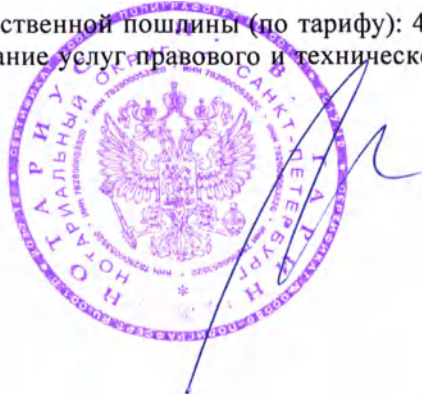
Я, Гарин Игорь Владимирович, нотариус Санкт-Петербурга, свидетельствую верность копии с представленного мне документа.

Листы 1-41 представленного документа являются копией.

Зарегистрировано в реестре: № 78/63-н/78-2019-24-411.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 430 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 1760 руб. 00 коп.



И.В. Гарин

