

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
АНАЛИЗАТОР ВОЛНОВОГО ФРОНТА  
KR-1W**

# ВВЕДЕНИЕ

Спасибо за покупку Анализатора волнового фронта TOPCON KR-1W.

Данный прибор обладает следующими свойствами:

- Сила рефракции глаза, радиус кривизны роговицы, и диаметр зрачка, определяется с помощью простых операций.
- Измерение волновой аберрации глаза, осуществляется на основе изображений Хартмана и Мейра.
- Функции автовыравнивания и автостарта позволяют быстро произвести измерения при наилучших условиях.

Данная инструкция описывает анализатор волнового фронта TOPCON KR-1W, базовые операции, неисправности, проверки, обслуживание и чистку. Для безопасного и эффективного использования прибора следует внимательно прочесть главы «МЕТКИ БЕЗОПАСНОСТИ» и «МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ». Кроме того, следует всегда держать инструкцию под рукой.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Для обеспечения нормальной работы, следует установить прибор на ровную неподвижную поверхность. Не следует класть на прибор посторонние приборы.
- Подсоедините все кабели, как это описано в инструкциях по подготовке на стр.26.
- Используйте только подходящий источник питания.
- Когда прибор не используется, отключите питание, воткните затычку в сопло, накройте прибор защитным чехлом от пыли.
- Для обеспечения точности и правильности измерений, не загрязняйте измерительный экран, не трогайте его пальцами, обезопасьте от пыли итд.
- Используйте прибор в затемнённой комнате.

### **ВНИМАНИЕ!**

При эксплуатации прибора не прикасайтесь к глазам или носу пациента.



Для предотвращения возможной угрозы здоровью человека и нанесения ущерба окружающей среде, прибор следует утилизировать в соответствии с местными законами о переработке и утилизации.

### **ВНИМАНИЕ!**

Контакт со шнуром прибора или шнурами аксессуаров, по информации из штата Калифорния, может причинить вред вашему здоровью и репродуктивной функции.

**МОЙТЕ РУКИ ПОСЛЕ КОНТАКТА.**

## **ВНИМАНИЕ!**

Прибор не предназначен для использования в качестве сопряженного аксессуара рефракционного лазера для лечения аберраций глаз высокого порядка, в процедурах фоторефрактивной кератэктомии (ФРК), фототерапевтической кератэктомии (ФТК), или лазерной терапии в кератомилезе (LASIK).



## **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

### **Основные**

Во избежание нанесений повреждений при изменении режима измерений, не вставляйте пальцы в измерительное сопло.

Во избежание поражения электрическим током, не открывайте защитные крышки. Если необходима замена и ремонт – обратитесь в сервисный центр TOPCON.

При замене предохранителя, отключите питание, отсоедините кабель питания. Используйте только соответствующие предохранители.

### **Утилизация**

При утилизации прибора и его частей, следует руководствоваться местными законами о утилизации и переработке.

## **МЕСТО ХРАНЕНИЯ, СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. При хранении прибора, убедитесь, что выполнены следующие условия:
  - Прибор не должен подвергаться воздействию воды.
  - Хранить прибор следует в месте, защищённом от влаги, температуры, воздушного давления, пыли, солнечных лучей, солёного воздуха итд, если эти факторы могут причинить вред.
  - Не храните, и не транспортируйте прибор на наклонных или неровных плоскостях, где он подвержен вибрациям или располагается ненадёжно.
  - Не храните прибор в непосредственной близости с химикатами или ёмкостями с газом.
2. Нормальный срок службы прибора с момента установки составляет 8 лет, при условии проведения регулярных осмотров и обслуживания.

## ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ УХОД

1. Пользователь должен производить регулярные осмотры и проверки прибора и его частей.
2. При использовании прибора после длительной эксплуатации, убедитесь, что прибор функционирует правильно и корректно.
3. Избегайте загрязнения измерительного экрана, жирными пальцами и пылью.
4. Если измерительное окно загрязнено, произведите его чистку в соответствии с инструкциями, изложенными в главе «ЧИСТКА ПРИБОРА».



## КАК ЧИТАТЬ ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ




- Прочтите страницы с 1 по 8 перед использованием прибора.
- При подключении к различным устройствам прочтите главу «ПОДГОТОВКА».
- При первой работе с прибором прочтите главу «ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ».
- Для установки различных функций, прочтите главу «НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ С ПОМОЩЬЮ ЭКРАНА НАСТРОЕК».

## МЕТКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения безопасной работы с аппаратом на него нанесены условные обозначения, значения которых описаны в данном руководстве. В случае отсутствия какого-либо из перечисленных ниже обозначений обратитесь к вашему продавцу.









Мы советуем вам основательно ознакомиться со значением следующих предупреждений / знаков, а также прочитать руководство и точно следовать инструкциям.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
 <b>ВНИМАНИЕ</b>	Пренебрежение или Игнорирование этого предупреждения может привести к смерти или к серьезной травме.
 <b>ОСТОРОЖНО</b>	Пренебрежение или игнорирование этого предупреждения может привести к получению травмы или к материальному ущербу.
<ul style="list-style-type: none"><li>• К травме относятся порезы, ушибы, ожоги, поражение электрическим током и т.п.</li><li>• К материальному ущербу относится невосполнимый ущерб нанесенный помещению и/или оборудованию и мебели.</li></ul>	

ЗНАК	ЗНАЧЕНИЕ
	Этот знак означает запрет действия, описанного текстом рядом со знаком или изображением, помещенным в этот знак.
	Этот знак означает обязательное действие, описанное рядом с ним.
	Этот знак предупреждает об опасности (Внимание), описанной текстом рядом со знаком или изображением, помещенным в этот знак.

## СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

### ВНИМАНИЕ

Знак	Предупреждающая запись	Страницы
	Во избежание поражения электрическим током не пытайтесь разобрать, переоборудовать или починить аппарат. Обратитесь к вашему продавцу.	8 157
	Во избежание поражения электрическим током не открывайте верхнюю и нижнюю крышки, крышку монитора, измерительного блока и т.п.	—
	Во избежание короткого замыкания не допускайте попадания воды или других посторонних предметов внутрь аппарата.	—
	Не размещайте сосудов или емкостей с водой или другой жидкостью на аппарате во избежание пожара и короткого замыкания в результате их опрокидывания.	—
	Во избежание короткого замыкания не допускайте попадания металлических или просто посторонних предметов внутрь аппарата через отверстия и вентиляционные решетки аппарата.	—
	Во избежание поражения электрическим током перед снятием крышки предохранителя выключите питание аппарата и отсоедините вилку от электросети.	8 155
	Во избежание короткого замыкания, подключайте прибор только к розеткам с заземлением.	27
	При возникновении признаков неполадок (например, дыма) немедленно выключите питание аппарата и отсоедините его от электросети. Сообщите о неисправности сервисному инженеру.	—

**ВНИМАНИЕ** : Прикасаясь к шнуру питания на этом аппарате или к шнурам принадлежностей проданных с этим аппаратом, вы подвергаетесь воздействию свинца. **Вымойте руки после взаимодействия.**



## ОСТОРОЖНО

Знак	Предупреждающая запись	Страницы
	Во избежание травмы не вставляйте пальцы под подбородник аппарата. Это может привести к травме. *Также проинструктируйте пациента не делать этого.	8
	Во избежание травмы в результате опрокидывания корпуса аппарата и падения его частей, избегайте наклонных и нестабильных поверхностей для установки.	26
	Во избежание поражения электрическим током не касайтесь кабеля питания мокрыми руками.	27
	Во избежание травм и неисправностей, не вскрывайте крышку принтера во время его работы.	29 154
	Во избежание травм в случае неполадок, включая зажеванную бумагу, убедитесь, что кабель питания отключен, перед тем как предпринять попытки ремонта.	29 154
	Во избежание травмы не вставляйте пальцы под подбородник аппарата. Это может привести к травме. *Также проинструктируйте пациента не делать этого.	38
	При работе с прибором будьте внимательны, чтобы не нанести травмы носу или глазам пациента.	8
	При перемещении аппарата вдвоем удерживайте его снизу. Перенос аппарата одним человеком может привести к его падению и причинению травм. Также удержание за другие части, а не снизу, может привести к заземлению пальцев между частями аппарата и к травме при падении, одновременно с повреждением аппарата.	26
	При размещении прибора на инструментальном столике, будьте внимательны, чтобы не повредить пальцы.	26
	Во избежание травм, не прикасайтесь к внутренним частям принтера, во время его работы, или во время замены бумаги.	29 154
	Данный аппарат был протестирован (при 100/120/230В) и соответствует стандарту IEC60601-1-2:Ed.3.0:2007. Данный аппарат излучает энергию радиочастоты в соответствии со стандартом и может влиять на другие устройства находящиеся поблизости. Если вы обнаружили что вкл./выкл. аппарата влияет на другие приборы, мы рекомендуем вам изменить его местоположение, отодвинуть на достаточное расстояние от других устройств или переключить в другую розетку. Пожалуйста, проконсультируйтесь у дилера, у которого вы приобрели аппарат, если у вас есть дополнительные вопросы.	—

# ПРИМЕНЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

## **Использование:**

- Так как анализатор волнового фронта является медицинским электрооборудованием, работа на нем должна осуществляться под надзором опытного врача.

## **УХОД**

Для поддержания работоспособности и безопасности эксплуатации прибора не производите технического обслуживания без участия сервисного инженера. Перечень ваших действий приведен ниже.

## **ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ:**

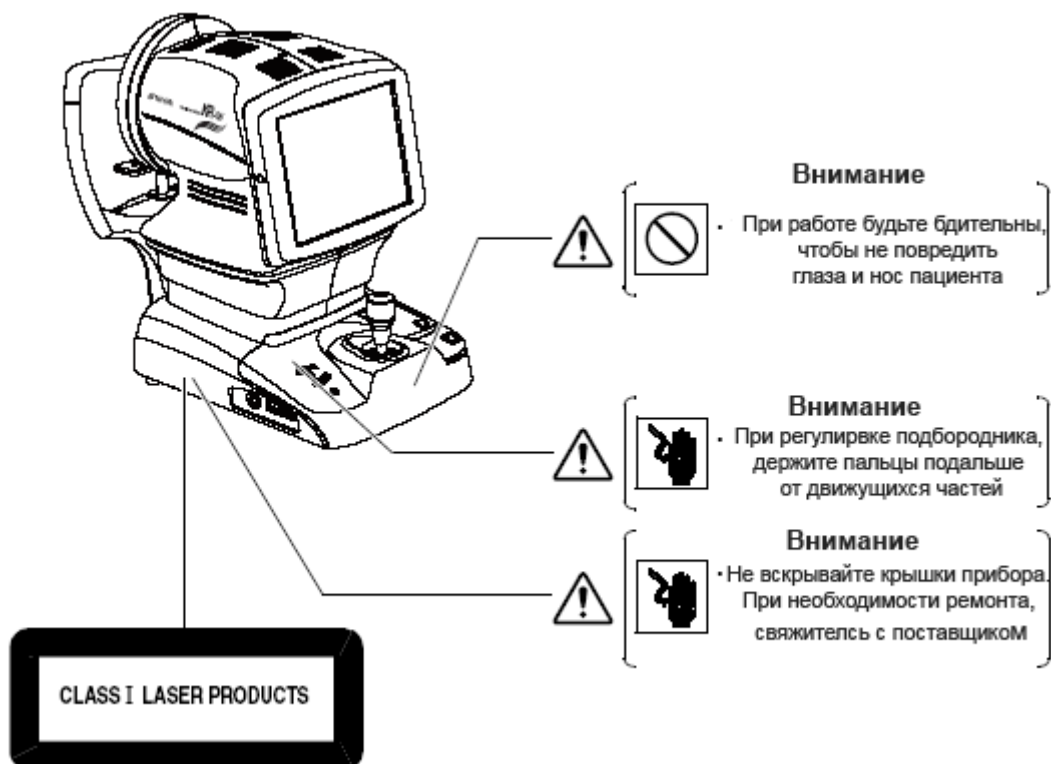
Подробнее см. «ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ» на стр. 155.

## **ИСКЛЮЧЕНИЯ**

- TOPCON не несёт никакой ответственности за повреждение из-за огня, землетрясения, действий третьих лиц или вследствие других несчастных случаев, или из-за небрежного и неправильного обращения пользователя, а также при использовании в несоответствующих условиях.
- TOPCON не несёт никакой ответственности за убытки, возникшие из-за невозможности использования данного оборудования, по причинам потери прибыли и приостановки бизнеса.
- TOPCON не несёт никакой ответственности за повреждения, вызванные какими-либо другими действиями, которые не описаны в данной инструкции.
- TOPCON не несет ответственности за правильность диагноза, вынесенного врачом после использования инструмента.

## **ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ, ИХ РАСПОЛОЖЕНИЕ**

Для обеспечения безопасности работы с прибором на него нанесены предупреждающие знаки. Следуйте указанным на них инструкциям. В случае отсутствия какого-либо знака обратитесь к Дистрибьютору.





# СОДЕРЖАНИЕ

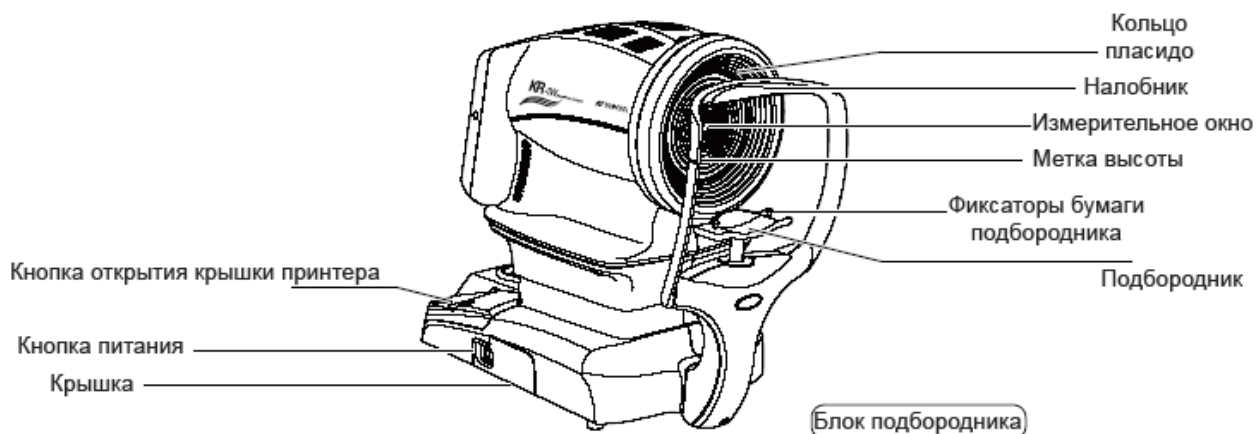
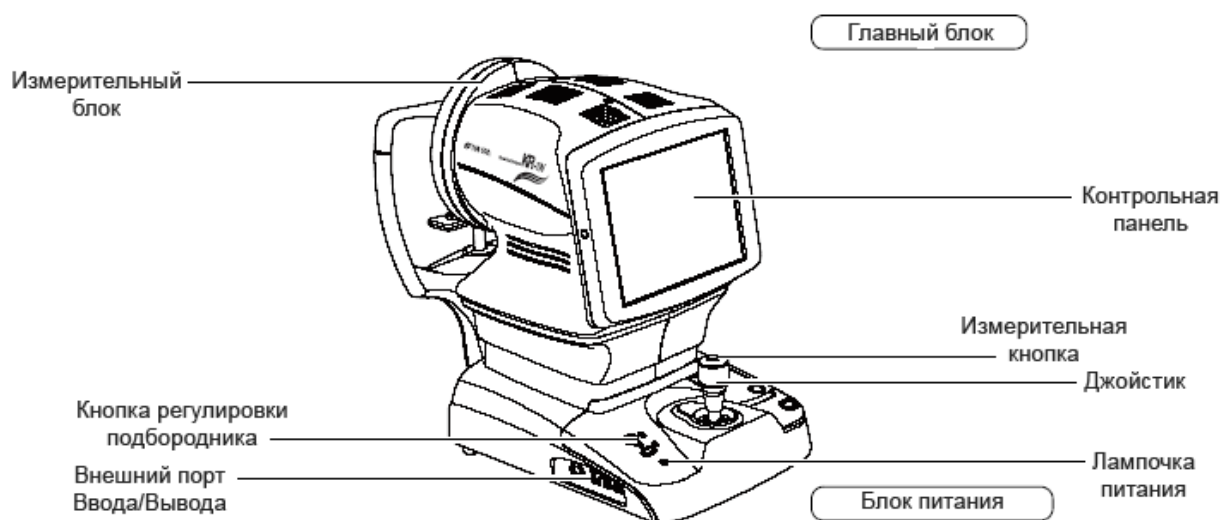
ВВЕДЕНИЕ	2
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	2
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ УХОД	4
МЕТКИ БЕЗОПАСНОСТИ	4
<b>СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ</b>	<b>12</b>
ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	12
МАТЕРИАЛЫ И ЧАСТИ ПРИБОРА, КОТОРЫЕ КОНТАКТИРУЮТ С ПАЦИЕНТОМ	12
РАБОТА С ПАНЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ	13
КОМПОНЕНТЫ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ (РЕЖИМЫ REF/KRT )	15
КОМПОНЕНТЫ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ(СПИСОК РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ)	17
ЭЛЕМЕНТЫ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ (ЭКРАН АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ)	19
ДРУГИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПАНЕЛИ	21
РАСПЕЧАТКА НА ПРИНТЕРЕ	22
СТАНДАРТНЫЕ АКСЕССУАРЫ	30
<b>ПОДГОТОВКА</b>	<b>30</b>
УСТАНОВКА ПРИБОРА	30
ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ	31
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВНЕШНИМ ПОРТАМ	33
УСТНОВКА БУМАГИ В ПРИНТЕР	34
ВЫХОД ИЗ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО РЕЖИМА	36
РАБОТА С РЫЧАГОМ УПРАВЛЕНИЯ	37
<b>ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ</b>	<b>38</b>
ИЗМЕНЕНИЕ РЕЖИМА ИЗМЕРЕНИЙ	38
РЕЖИМЫ ИЗМЕРЕНИЙ	38
РЕЖИМЫ АВТОИЗМЕРЕНИЯ/АВТОНАВЕДЕНИЯ/РУЧНОЙ РЕЖИМ	39
УСТНОВКА ЯРКОСТИ ЦЕЛИ ДЛЯ ФИКСАЦИИ	40
ИЗМЕРЕНИЯ ТОЛЬКО ОДНОГО ГЛАЗА	41
<b>ИЗМЕРЕНИЕ</b>	<b>42</b>
ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПЕРЕД ИЗМЕРЕНИЯМИ	42
ИЗМЕРЕНИЯ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ	44
ИЗМЕРЕНИЯ В РЕЖИМЕ АВТОСЛЕЖЕНИЯ	48
ИЗМЕРЕНИЯ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ	50
ОТОБРАЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ	52
ОЧИСТКА ВСЕХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ	53

ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ	54
В СЛУЧАЯХ	55
ДЛЯ ОСТАНОВКИ АВТОВЫРАВНИВАНИЯ И НАВЕДЕНИЯ ПОСРЕДИ ПРОЦЕССА	55
ОСТАНОВКА ИЗМЕРЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ	55
ИЗМЕРЕНИЕ ОДНОГО ГЛАЗА	56
ЕСЛИ ВЫРАВНИВАНИЕ НЕ НАЧАЛОСЬ	56
<b>ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ</b>	<b>58</b>
ПРОГРЕСС ИЗМЕРЕНИЙ	58
ПУПИЛЛОМЕТРИЯ	61
ОТОБРАЖЕНИЕ ДАННЫХ О ВСЕХ ИЗМЕРЕНИЯХ	63
РАСПЕЧАТКА ДАННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ	64
ВВОД/ВЫВОД	66
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ</b>	<b>68</b>
ЭКРАН СПИСКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ	68
ЭКРАН АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ	71
ОПИСАНИЕ МАКЕТА КАРТЫ	72
УВЕЛИЧЕНИЕ ЭКРАНА	89
МЕНЮ НАСТРОЕК АНАЛИЗА	93
ФУНКЦИИ ВЫРАВНИВАНИЯ ТОПОКАРТЫ	95
НАЛОЖЕНИЕ ТОПОКАРТЫ И СОЗДАТЕЛЬ НАЛОЖЕНИЯ	96
ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИОЛ КАРТЫ ВЫБОРА ИОЛ	97
ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ	99
АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	99
ОПИСАНИЕ ЭКРАНА АВП ГЛАЗНЫХ АБЕРРАЦИЙ	99
ОПИСАНИЕ ЭКРАНА АВП АБЕРРАЦИЙ РОГОВИЦЫ 101	
<b>НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ ЧЕРЕЗ ЭКРАН НАСТРОЕК</b>	<b>107</b>
ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭКРАНА НАСТРОЕК	107
ПЕРЕЧЕНЬ НАСТРОЕК	112
MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ, ВРЕМЕННЫЕ НАСТРОЙКИ)	112
ИЗНАЧАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ (INITIAL)	130
НАСТРОЙКИ ОТОБРАЖЕНИЯ (DISPLAY)	149
УСТАНОВКА ВНЕШНЕГО ПРИНТЕРА (PRINT INT)	166

<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКИ</b>	<b>175</b>
ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ	175
ПРОВЕРКА ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ	175
ЧИСТКА ИНСТРУМЕНТА	175
ЗАСТРЯВАНИЕ БУМАГИ В ПРИНТЕРЕ	175
ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ	176
ОСОБЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО УХОДУ	177
ЧИСТКА КОРПУСА И ЭКРАН МОНИТОРА	177
ЧИСТКА ЧАСТЕЙ КОНТАКТИРУЮЩИХ С ТЕЛОМ ПАЦИЕНТА	177
ПУНКТЫ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	178
<b>СОВЕТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b>	<b>179</b>
ПРОВЕРОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ	179
<b>ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СПРАВОК</b>	<b>180</b>
СПИСОК СООБЩЕНИЙ ВЫВОДИМЫХ НА ЭКРАН	180
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	182
ЗАКАЗ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ	183
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ЧЕРЕЗ ПОРТ RS232C	184
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>186</b>
ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ	186
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ	188
РАЗМЕРЫ И ВЕС	191
ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ	191
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	191
ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ	192

# СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

## ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ



## МАТЕРИАЛЫ И ЧАСТИ ПРИБОРА, КОТОРЫЕ КОНТАКТИРУЮТ С ПАЦИЕНТОМ

Налобник: силиконовая резина

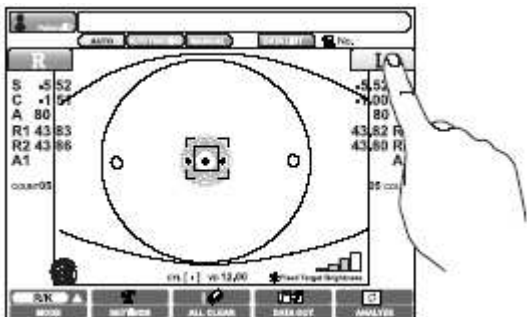
Подбородник: акрилонитрил бутадиен стирол смола

## РАБОТА С ПАНЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ

### **ЗАМЕТКА**

Не используйте острые предметы, например, ручку, при работе с панелью управления

Нажатие → Для выбора требуемого элемента



Легко прикоснитесь к экрану пальцем руки

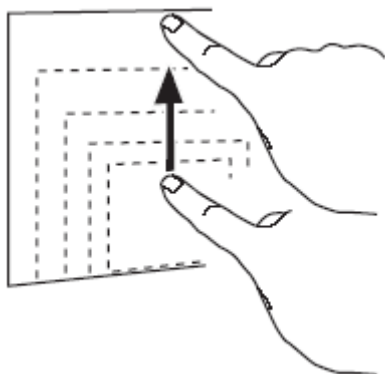
Перетягивание → Используется для изменения изображений (наложение, изменение размера изображения, итд.).



Легко прикоснитесь к экрану пальцем руки и проведите.

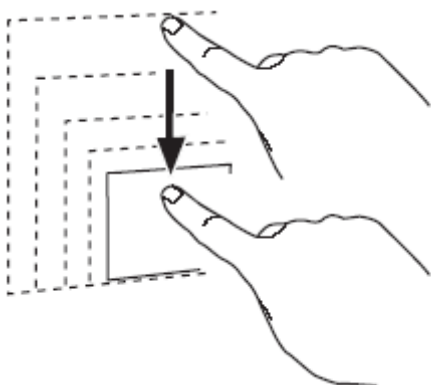
(ПРИМЕР)

Увеличение изображения (способ 1)



Прикоснитесь к верхнему краю изображения и проведите пальцем вверх.

Уменьшение изображения



Прикоснитесь к верхнему краю изображения и проведите пальцем вниз.

Увеличение изображения (способ 2)

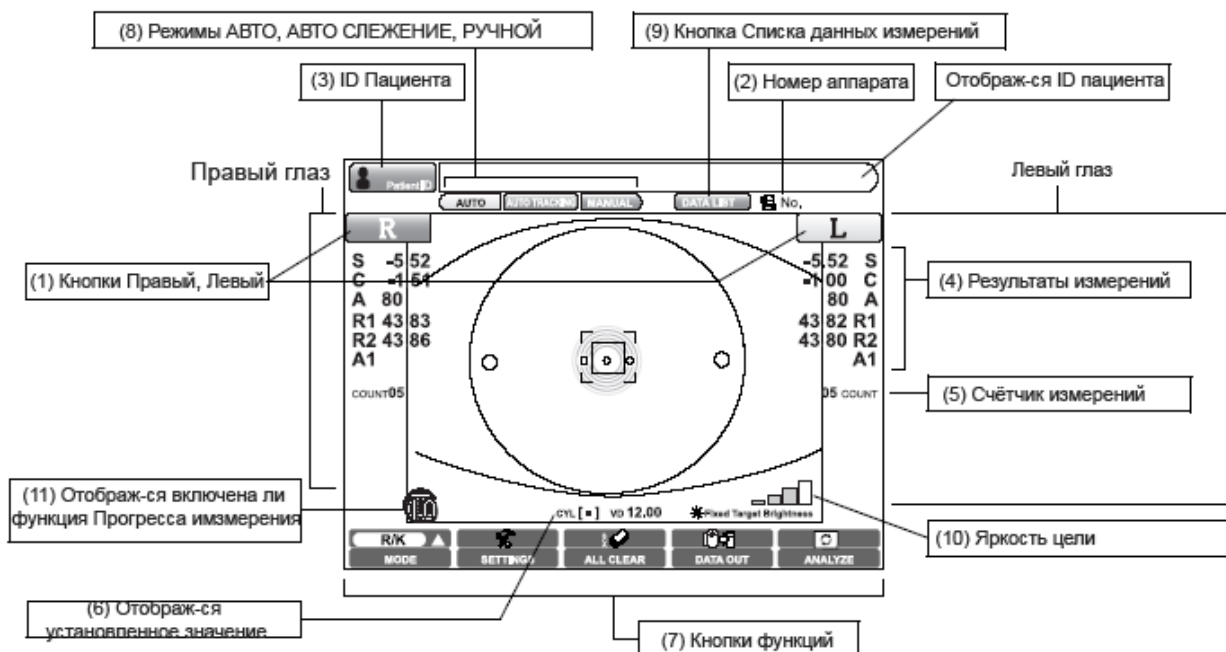


Нажмите на изображение

## КОМПОНЕНТЫ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ (Режимы REF/KRT )

### Экран автоматических измерений

На контрольной панели отображаются снимки исследований и результаты, а также параметры и настройки.



- (1) Кнопки (R) и (L) выбирают правый или левый глаз для проведения измерений. При нажатии одной из кнопок тело прибора перемещается в выбранном направлении (см. стр.35). Выбранная кнопка (R) или (L) подсвечивается жёлтым цветом (см. стр.35). Можно установить режим повторяющихся измерений правого и левого глаз, или только одного.
- (2) Здесь отображается серийный номер машины. При необходимости его можно скрыть (см. стр.118).
- (3) Строка ввода ID пациента. ID пациента отображается справа.
- (4) Данные измерений. Здесь отображаются данные измерений рефракции (S,C,A) и кератометрии (R1, R2, A1).
- (5) Счётчик измерений. Отображается счётчик измерений для каждого глаза.
- (6) Строка установленных значений. Здесь отображаются установленные вами параметры, такие как: значение ИОЛ, метки осей астигматизма, значение VD.
- (7) Функциональные кнопки. Здесь представлен список возможных функций, доступных для использования. Выберите нужную функцию, и нажмите на соответствующую кнопку на экране см. стр.15.

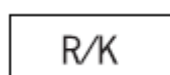
- (8) Кнопки АВТО/АВТО СЛЕЖЕНИЕ/РУЧНОЙ. Позволяет переключать режим измерений см. стр34.
- (9) Кнопка Списка данных об измерениях. Выводит на экран данные измерений в виде списка.
- (10) Яркость цели. Позволяет регулировать яркость цели для фиксации взгляда пациента.
- (11) Кнопка функции Прогресса измерений. Отображается, когда функция включена см. стр.51.

### ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КНОПОК



Кнопка изменяет режимы измерений см. стр.33.

Режимы: R/K (REF/KRT постоянные измерения), REF (измерения рефракции), KRT (измерения кератометрии) и измерение зрачка доступны для выбора.



REF/KRT постоянные измерения.

Возможен анализ рефракционной аберрации волнового фронта и роговичной аберрации волнового фронта на основе полученных результатов.



REF измерения.

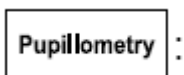
Возможен анализ рефракционной аберрации волнового фронта на основе полученных результатов.



KRT измерения.

Возможен анализ роговичной аберрации волнового фронта на основе полученных результатов.





Измерение зрачка.

С помощью функции автоматического изменения яркости цели для фиксации, возможно, производить анализ рефракционной аберрации волнового фронта при изменении размера зрачка.



С помощью этой кнопки можно настроить параметры и условия будущих измерений(См. стр.95).



Удаляет результаты исследований.



Кнопка передачи данных исследований.

Распечатка результатов на внешнем принтере. Во время печати, данные передаются на подключённые внешние устройства. После того как результаты сохранены, индикатор загорится жёлтым цветом.



Переход к экрану анализа результатов (см. стр.62)

## **КОМПОНЕНТЫ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ(СПИСОК РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ)**

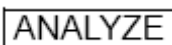
### **Экран списка результатов исследований**

На экране списка, вы можете выбрать, удалить и утвердить список результатов. Вы можете выбрать отображаемые данные, вывести их на печать или на внешний компьютер, а также удалить или отправить на экран анализа.

Если измерения производятся в автоматическом режиме, по их окончании экран автоматически перейдёт к Списку результатов.

Если же измерения производятся в Ручном режиме или AUTO TRACKING,

переход к списку результатов осуществляется нажатием клавиши .



кнопка после измерений.



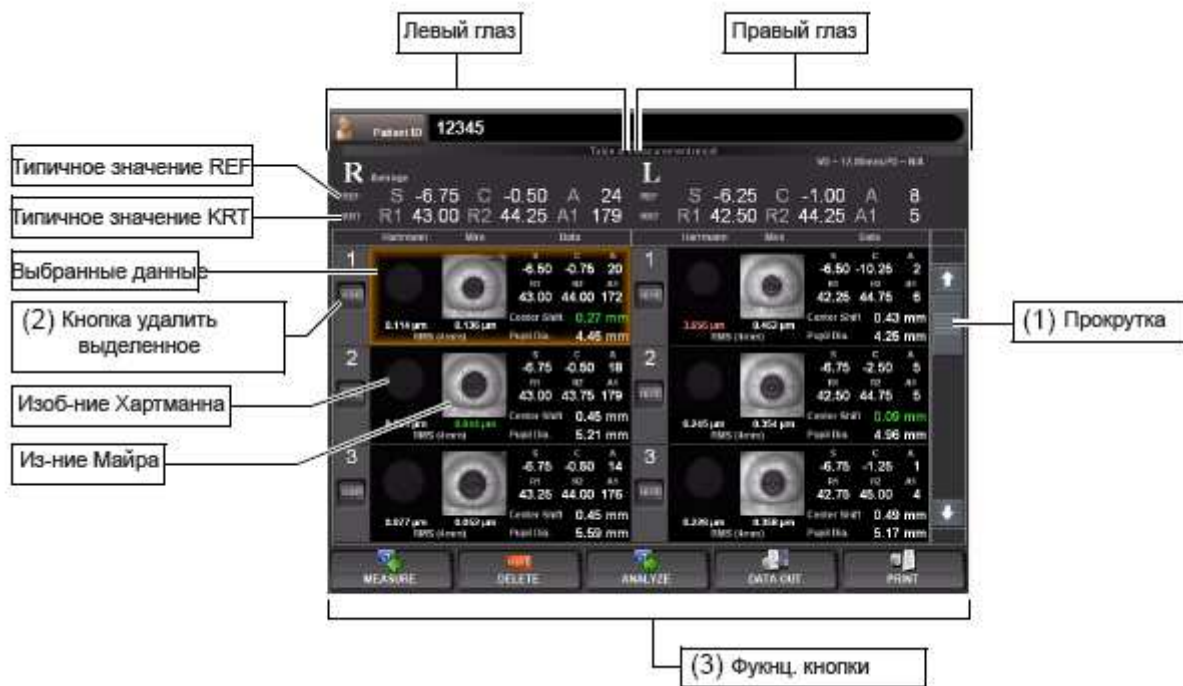
В случае измерения прогресса и зрачка, переход к экрану списка результатов не происходит автоматически по окончании измерений. После

завершения измерений, нажмите кнопку **ANALYZE** и перейдите к экрану Суммарной таблицы или Таблице зрачка, затем нажмите кнопку



**RESULT LIST**

для отображения Списка результатов измерений.



(1) Прокрутка

Вы можете прокручивать данные вверх и вниз.

(2) Удалить выделенное

Выбор данных для удаления. Выделенные данные окрасятся в жёлтый цвет. После чего удаление можно осуществить нажатием кнопки DELETE.

(3) Функциональные кнопки

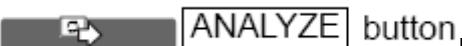
Доступные функции перечислены. Выберите нужную и нажмите соответствующую кнопку.




При нажатии на эту кнопку вы вернётесь обратно к экрану измерений для проведения дополнительных измерений, если они требуются. Как бы то ни было, если данные были отправлены на внешний подключённый компьютер или отправлены на печать, появится надпись «NEXT MEASUREMENT» и начнётся новая сессия измерений.




Кнопка помогает удалить отмеченные данные.



После нажатия кнопки вы перейдёте к экрану АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ, для их дальнейшего анализа.

 **DATA OUT** button. Выбранные вами данные могут быть переданы через порт RS-232C на подключённый к прибору компьютер.

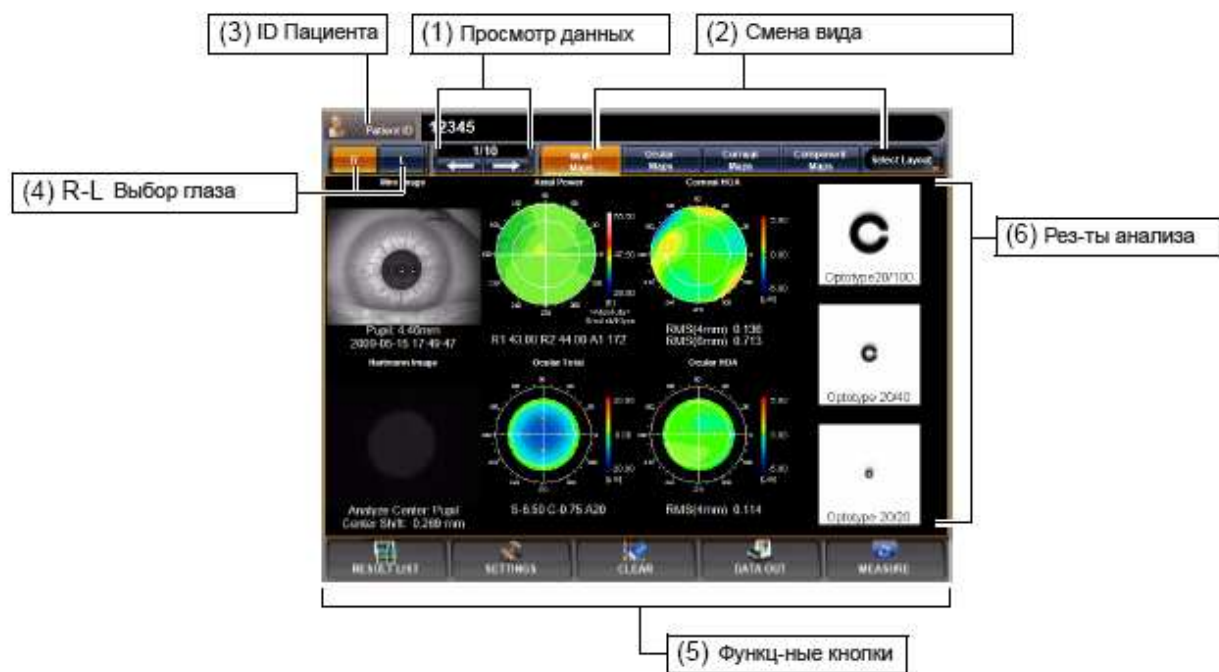
 **PRINT** button. Кнопка позволяет распечатывать данные на подключённом к прибору внешнем принтере.

\* для получения более подробной информации о Экране списка результатов, прочтите соответствующую главу.

## ЭЛЕМЕНТЫ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ (ЭКРАН АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ)

### Экран анализа результатов

KR-1W позволяет производить измерения аберрации и REF/KRT, на базе снимков глаза Хартманна и Майра. По окончании измерения, нажмите кнопку **ANALYZE** для просмотра результатов анализа на экране Результаты измерения.



- |     |                       |  |
|-----|-----------------------|--|
| (1) | Data Feed             | Переход к анализу следующих результатов или предыдущих.  |
| (2) | Layout Change         | Изменяет вид выводимой информации. Доступно 4 типа.  |
| (3) | Patient ID            | Окно ввода ID пациента. Отображается справа.   |
| (4) | R-L Change            | Выбор правого или левого глаза.  |
| (5) | Функциональные кнопки | Список доступных функций. Выберите нужную, нажатием кнопки.  |
| (6) | Analysis result       | Снимки Майра, Харманна и абберации волнового фронта, отображаются и позволяют проанализировать полученные результаты. Для более подробной информации прочтите соответствующую главу. |



Переход к экрану Списка результатов.



Настройки.



Удаление только что отображённых данных.




Вывод данных на печать, если подключён внешний принтер. Формат выводимых данных можно настраивать. Для подробной информации см. главу «НАСТРОЙКА ВНЕШНЕГО ПРИНТЕРА».

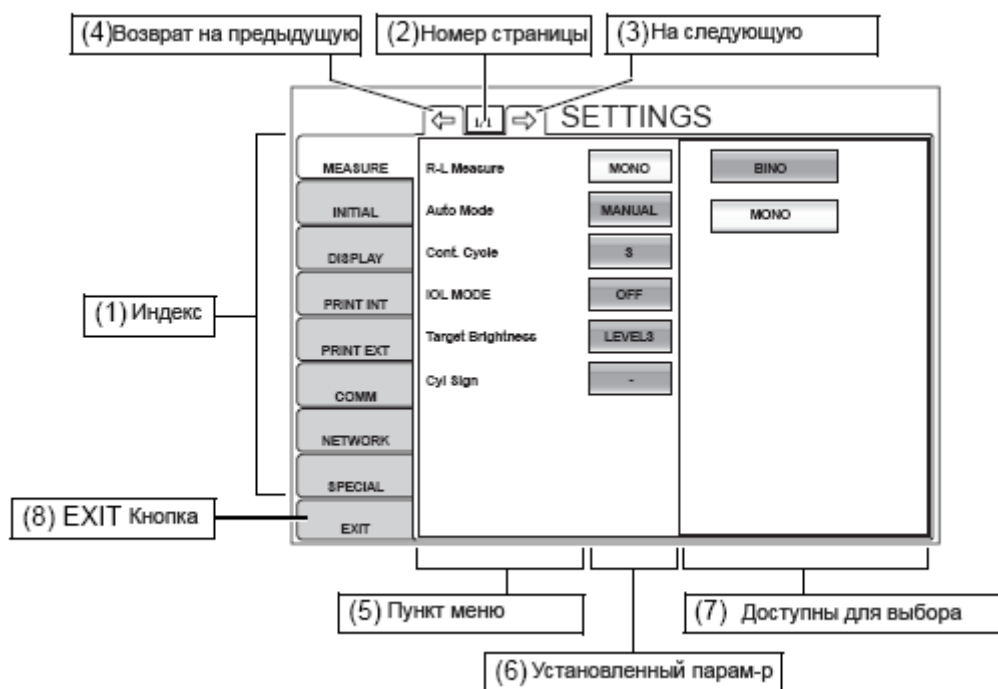


Переход к экрану измерений.

## ДРУГИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПАНЕЛИ

### Экран Меню

В окне МЕНЮ вы можете настроить множество функций и параметров (см. соответствующую главу). Для входа в Меню нажмите  **SETTINGS**.



- |                           |  |
|---------------------------|--|
| (1) Index                 | Перечень пунктов меню. Выбранный вами пункт подсветится жёлтым.              |
| (2) Page display          | Указывает номер текущей страницы.  |
| (3) Page feed button      | Переход к следующей странице.  |
| (4) Page return button    | Переход к предыдущей странице.   |
| (5) Set item display      | Пункты выбранной закладки меню.  |
| (6) Set conditions button | Показывает установленный параметр данного пункта меню.                       |
| (7) Setting Change button | Показывает доступные для выбора настройки. Выберите нужный и нажмите на нём. |
| (8) EXIT button           | Сохраняет установленные настройки и возвращает к экрану Измерений.           |

## РАСПЕЧАТКА НА ПРИНТЕРЕ

### Режим <R/K>

The image shows a printer output of a refraction and keratometry report. The report is divided into two main sections: REF. DATA and KRT. DATA. The REF. DATA section includes patient information, instrument number, and refraction measurements for both eyes. The KRT. DATA section includes keratometry measurements for both eyes, including corneal curvature and astigmatism. The report is annotated with Russian text explaining various fields.

**REF. DATA**

Barcode: -KR010001-

NAME: 2009\_04\_10 PM 02:31  
NO. 0001 01

REF. DATA

VD: 12.00 CYL: (-)

(R) S C A

-5.43	-0.05	40
-5.43	-0.07	32
-5.43	-0.05	37
-5.43	-0.05	37
S. E.	-5.46	

(L) S C A

-5.29	-0.04	48
-5.29	-0.03	47
-5.29	-0.04	52
-5.29	-0.04	48
S. E.	-5.31	

PD: 66

**KRT. DATA**

(R) D MM A

R1	44.05	7.66	8
R2	44.14	7.65	98
AVE	44.09	7.65	
CYL:	-0.09	8	
MM1	MM2	A1	
■1■	7.67	7.65	7
AVE	44.06	7.66	
CYL:	-0.09	7	
■2■	7.66	7.64	8
AVE	44.09	7.65	
CYL:	-0.11	8	
■3■	7.65	7.64	10
AVE	44.13	7.65	
CYL:	-0.07	10	

(L) D MM A

R1	43.94	7.68	7
R2	44.01	7.67	97
AVE	43.97	7.67	
CYL:	-0.08	7	
MM1	MM2	A1	
■1■	7.69	7.67	7
AVE	43.95	7.68	
CYL:	-0.08	7	
■2■	7.68	7.67	7
AVE	43.98	7.67	
CYL:	-0.05	7	
■3■	7.68	7.66	172
AVE	43.99	7.67	
CYL:	-0.10	172	

TOPCON


**Annotations:**

- Номер инструмента: 2009\_04\_10 PM 02:31
- Номер пациента: NO. 0001 01
- VD(вертексное расстояние): 12.00
- Метка цилиндра: CYL: (-)
- Три измерения рефракции правого глаза (можно выводить до 10)
- Типичное значения для правого глаза
- Сферический эквивалент правого глаза: S. E. -5.46
- Три измерения рефракции левого глаза (можно выводить до 10)
- Типичное значение для левого глаза
- Сферический эквивалент левого глаза: S. E. -5.31
- Межзрачковое расстояние: PD: 66
- Измерения правого глаза: (R) D MM A
- Три измерения кривизны роговицы правого глаза, среднее значение и астигматическая сила роговицы (можно выводить до 10 измерений для каждого глаза)
- Измерения левого глаза: (L) D MM A



Если у обследуемого пациента есть интраокулярные линзы, на распечатке результатов измерений будет специальная пометка, предупреждающая об этом.

Метка  
интраокулярной линзы



-KR010001-

NAME

2009\_04\_10 PM 02:15  
NO.0001 01

REF. DATA

VD: 12.00 CYL: (-)

	S	C	A
<R>			
I	- 0.75	- 0.25	14
I	- 0.75		
I	- 0.50		
I	- 0.50		
I	- 0.50	- 0.25	18
	- 0.50		
	S.E.	- 0.50	
<L>	S	C	A
I	+ 0.25		
I	+ 0.25	- 0.25	82
I	+ 0.25	- 0.25	84
I	+ 0.00	- 0.25	97
I	+ 0.25	- 0.25	145
	- 0.25	- 0.25	84
	S.E.	- 0.50	

PD:68

TOPCON

### Режим <REF>



-KR010001-

NAME

2009\_04\_10 PM 02:00  
NO.0001 01

REF. DATA

VD: 12.00 CYL: (-)


	S	C	A
<R>			
	- 0.75		
	- 0.75		
	- 0.75	- 0.25	11
	- 0.75	- 0.25	19
	- 0.75		
	S.E.	- 0.75	
<L>	S	C	A
	+ 0.25	- 0.75	105
	+ 0.25	- 0.75	101
	+ 0.50	- 0.75	100
	+ 0.50	- 0.75	104
	+ 0.25	- 0.75	105
	+ 0.25	- 0.75	105
	S.E.	- 0.25	

PD:68

TOPCON

Межзрачковое расстояние

## Режим <KRT>

KRT. DATA			
 -KR010001-			
NAME			
2009_04_10 PM 02:00			
NO.0001 01			
KRT. DATA			
<R>	D	MM	A
H	44.00	7.67	173
V	45.00	7.50	83
AVE	44.50	7.59	
CYL:		-1.00	173
Типичное значение кривизны роговицы правого глаза			
	MM1	MM2	A1
■1■	7.67	7.51	172
AVE	44.50	7.59	
CYL:		-1.00	172
■2■	7.67	7.50	173
AVE	44.50	7.59	
CYL:		-1.00	173
■3■	7.66	7.50	173
AVE	44.50	7.58	
CYL:		-1.00	173
■4■	7.66	7.49	173
AVE	44.50	7.58	
CYL:		-1.00	173
■5■	7.67	7.51	172
AVE	44.50	7.59	
CYL:		-1.00	172
Результаты пяти измерений кривизны роговицы правого глаза, среднее значение, астигматическая сила роговицы (можно выводить до 10 измерений для каждого глаза)			
<L>	D	MM	A
H	44.00	7.68	160
V	44.50	7.56	70
AVE	44.25	7.62	
CYL:		-0.50	160
	MM1	MM2	A1
■1■	7.67	7.55	160
AVE	44.25	7.61	
CYL:		-0.75	160
■2■	7.68	7.56	158
AVE	44.25	7.62	
CYL:		-0.50	158
■3■	7.68	7.57	158
AVE	44.25	7.63	
CYL:		-0.50	158
■4■	7.69	7.58	158
AVE	44.25	7.64	
CYL:		-1.50	158
■5■	7.68	7.56	160
AVE	44.25	7.62	
CYL:		-0.75	160
Результаты измерений левого глаза			
TOPCON			

## Режим <R/K> <KRT>

(Данные кератометрии выводятся в виде представленном ниже, если H/V изменено на R1/R2).

KRT. DATA			
<R>	D	MM	A
R1	44.00	7.66	173
R2	45.50	7.43	83
AVE	44.75	7.55	
CYL:		-0.50	173



# КОГДА „ВИД РАСПЕЧАТКИ В РЕЖИМЕ KRT” КЛАССИЧЕСКИЙ

Режим <R/K>

Штрихкод

Рабочий номер

Номер прибора

Номер пациента

Метка цилиндра

VD (вертексное расстояние)

Измерения правого глаза

Данные пяти измерений правого глаза

Типичное значение правого глаза

Сферический эквивалент для правого глаза

Метка интраокулярной линзы

Межзрачковое расстояние

```

- KR010001 -
NAME
2009_04_10 PM 02:00
NO.0001
REF. DATA
VD : 12.00 CYL : (-)
<R>  S   C   A
     -0.25 -0.75 88
     -0.25 -0.75 90
     -0.25 -0.75 92
     -0.25 -0.75 94
     -0.25 -0.75 93
     -0.25 -0.75 92
     S.E. -0.75
<L>  S   C   A
     +0.25 -0.75 83
     +0.25 -0.75 84
     I7+0.25
     I1+0.25 **  **
     I4+0.25 -0.75 85
     +0.25 -0.75 85
     S.E. -0.00
PD:65

```

```

KRT. DATA
<R>  D      MM  A
H  45.00  7.50  32
V  44.75  7.53  122

```

Типичное значение кривизны  
роговицы правого глаза

```

AVE 44.87  7.52
CYL  -0.25  122
-----

```

```

-1-  D      MM  A
H  45.00  7.51  32
V  44.87  7.53  122
AVE 44.87  7.52
CYL  -0.12  122

```

```

-2-  D      MM  A
H  45.00  7.51  35
V  44.87  7.53  125
AVE 44.87  7.52
CYL  -0.12  125

```

```

-3-  D      MM  A
H  45.00  7.51  29
V  44.87  7.53  119
AVE 44.87  7.52
CYL  -0.12  119

```

```

-4-  D      MM  A
H  44.87  7.51  37
V  44.75  7.53  127
AVE 44.87  7.52
CYL  -0.12  127

```

```

-5-  D      MM  A
H  45.00  7.50  23
V  44.87  7.53  113
AVE 44.87  7.51
CYL  -0.12  113

```

Результаты пяти измерений  
кривизны роговицы правого глаза,  
среднее значение  
и сила астигматизма  
(можно выводить до 10 измерений  
для каждого глаза)

```

<L>  D      MM  A
H  44.87  7.52   4
V  45.25  7.46  94

```

```

AVE 45.00  7.49
CYL  -0.37   4
-----

```

```

-1-  D      MM  A
H  44.87  7.51  10
V  45.12  7.48  100
AVE 45.00  7.50
CYL  -0.25  10

```

```

-2-  D      MM  A
H  44.87  7.52   3
V  45.12  7.48  93
AVE 45.00  7.50
CYL  -0.25   3

```

```

-3-  D      MM  A
H  44.87  7.52   5
V  45.25  7.45  95
AVE 45.12  7.49
CYL  -0.37   5

```

```

-4-  D      MM  A
H  44.87  7.51   3
V  45.25  7.45  93
AVE 45.12  7.48
CYL  -0.37   3

```

```

-5-  D      MM  A
H  44.87  7.51   4
V  45.25  7.45  94
AVE 45.12  7.48
CYL  -0.37   4

```

Измерения левого глаза

TOPCON

Пример распечатки во всех остальных режимах

## Режим <REF>

*****		
*****		
*****		
-KR010001-		
NAME		
2009_04_10 AM 07:59		
NO. 0001		Номер пациента
REF. DATA		
VD : 12.00	CYL : (-)	Метка цилиндра VD(вертексное расстояние)
<R> S C A		Рез-ты 5 измерений правого глаза (можно выводить до 10-ти)
+0.00 -0.75 102		
+0.00 -0.50 102		
+0.00 -0.75 101		
+0.00 -0.75 102		
+0.00 -1.00 105		
+0.00 -0.75 102		Типовое значение
S.E. -0.00		
<L> S C A		Рез-ты 5 измерений левого глаза (можно выводить до 10-ти)
+0.00 -0.25 129		
-0.25 -0.50 110		
+0.00 -0.75 97		
-0.25 -0.75 96		
+0.00 -0.75 99		
+0.00 -0.75 99		Типовое значение
S.E. -0.00		
PD=64mm		Межзрачковое расстояние
TOPCON		

**Режим <KRT>**

```

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- KR010001 -
NAME
2009_04_10 AM 07:59
NO, 0001

KRT. DATA
<R> D MM A
H 45.00 7.50 32
V 44.75 7.53 122
AVE 44.87 7.52
CYL -0.25 122

-----

-1- D MM A
H 45.00 7.51 32
V 44.87 7.53 122
AVE 44.87 7.52
CYL -0.12 122

-2- D MM A
H 45.00 7.51 35
V 44.87 7.53 125
AVE 44.87 7.52
CYL -0.12 125

-3- D MM A
H 45.00 7.51 29
V 44.87 7.53 119
AVE 44.87 7.52
CYL -0.12 119

-4- D MM A
H 44.87 7.51 37
V 44.75 7.53 127
AVE 44.87 7.52
CYL -0.12 127

-5- D MM A
H 45.00 7.50 23
V 44.87 7.53 113
AVE 44.87 7.51
CYL -0.12 113

<L> D MM A
H 44.87 7.52 4
V 45.25 7.46 94
AVE 45.00 7.49
CYL -0.37 4

-----

-1- D MM A
H 44.87 7.51 10
V 45.12 7.48 100
AVE 45.00 7.50
CYL -0.25 10

-2- D MM A
H 44.87 7.52 3
V 45.12 7.48 93
AVE 45.00 7.50
CYL -0.25 3

-3- D MM A
H 44.87 7.52 5
V 45.25 7.45 95
AVE 45.12 7.49
CYL -0.37 5

-4- D MM A
H 44.87 7.51 3
V 45.25 7.45 93
AVE 45.12 7.48
CYL -0.37 3

-5- D MM A
H 44.87 7.51 4
V 45.25 7.45 94
AVE 45.12 7.48
CYL -0.37 4

PD: 66
TOPCON

```


Типовые значения кривизны роговицы правого глаза

Рез-ты 5 измерений кривизны роговицы, среднее значение, сила астигматизма роговицы правого глаза(можно выводить до 10 измерений на каждый глаз)

Измерения левого глаза

## КОГДА „ВИД РАСПЕЧАТКИ В РЕЖИМЕ KRT” КЛАССИЧЕСКИЙ 2

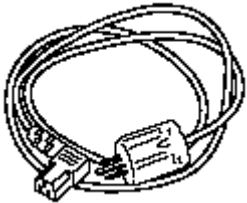
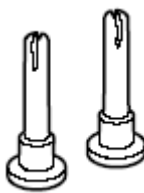
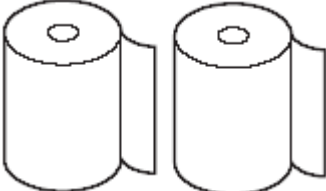
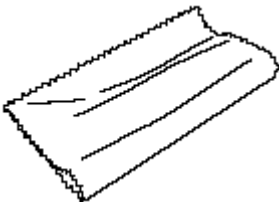
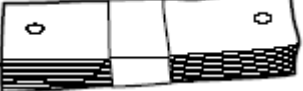

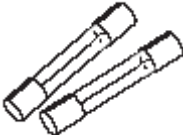

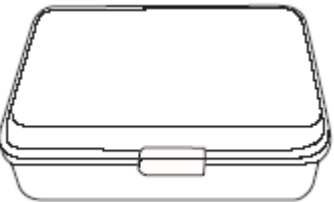
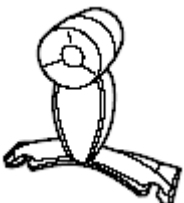

### Режим <R/K>

		Штрихкод
Номер инструмента	-KRO10001-	Рабочий номер
	NAME	
	2009_04_10 PM 02:00	
	NO.0001	Номер пациента
	REF. DATA	
	VD : 12.00	Вертексное расстояние
	CYL : (-)	Метка цилиндра
	<R> S C A	Измерение правого глаза
	-0.25 -0.75 88	5 измерений рефракции правого глаза
	I -0.25 -0.75 90	
	-0.25 -0.75 92	
	-0.25 -0.75 94	
	-0.25 -0.75 93	
	-0.25 -0.75 92	Типичные значения для правого глаза
	S.E. -0.75	Сферический эквивалент правого глаза
	<L> S C A	
	+0.25 -0.75 83	
	+0.25 -0.75 84	
	I7+0.25	
	I1+0.25 ** **	Метка интраокулярной линзы
	I4+0.25 -0.75 85	
	+0.25 -0.75 85	
	S.E. -0.00	
	PD: 65	Межзрачковое расстояние
	KRT. DATA	
	<R> D MM A	
	H 45.00 7.50 32	Измерения горизонтальной кривизны
	V 44.75 7.53 122	Измерения вертикальной кривизны
	AVE 44.87 7.52	Среднее значение
	CYL -0.25 122	Угол оси астигматизма
	<L> D MM A	
	H 44.87 7.52 4	
	V 45.25 7.46 94	
	AVE 45.00 7.49	
	CYL -0.37 4	
	TOPCON	

ALL mode (example)

## СТАНДАРТНЫЕ АКСССУАРЫ

Ниже приведен список стандартных аксессуаров. Убедитесь что все ниже перечисленные компоненты присутствуют в установленном количестве.

 <p>Кабель питания (1)</p>	 <p>Фиксаторы бумаги подбородника (2)</p>
 <p>Бумага для принтера (2)</p>	 <p>Салфетка для чистки экрана (1)</p>
 <p>Бумага подбородника (1)</p>	 <p>Чехол (1)</p>
 <p>Предохранители (2)</p>	 <p>Инструкции по эксплуатации (1)</p>
 <p>Коробка для аксессуаров (1)</p>	 <p>Тестовый глаз (1)</p>
 <p>Затычка сопла (1)</p>	

# ПОДГОТОВКА

## УСТАНОВКА ПРИБОРА



**CAUTION**

ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ АППАРАТА ВДВОЕМ УДЕРЖИВАЙТЕ ЕГО СНИЗУ. ПЕРЕНОС АППАРАТА ОДНИМ ЧЕЛОВЕКОМ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЕГО ПАДЕНИЮ И ПРИЧИНЕНИЮ ТРАВМ. ТАКЖЕ УДЕРЖАНИЕ ЗА ДРУГИЕ ЧАСТИ, А НЕ СНИЗУ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЗАЩЕМЛЕНИЮ ПАЛЬЦЕВ МЕЖДУ ЧАСТЯМИ АППАРАТА И К ТРАВМЕ ПРИ ПАДЕНИИ ОДНОВРЕМЕННО С ПОВРЕЖДЕНИЕМ АППАРАТА.



**CAUTION**

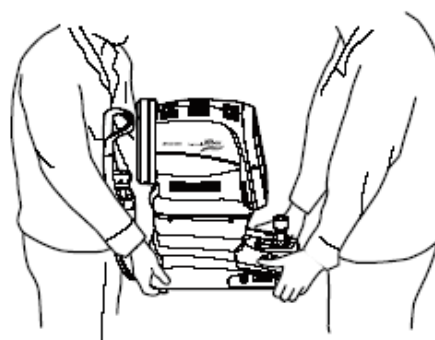
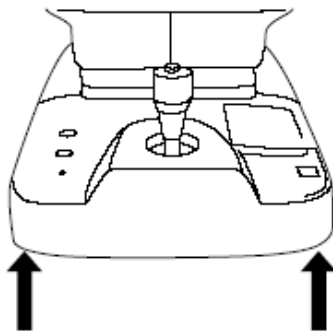
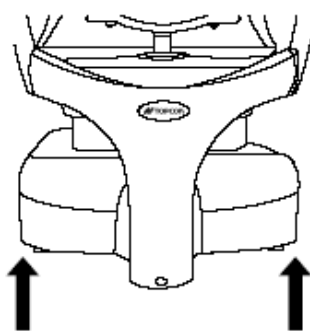
ВО ВРЕМЯ УСТАНОВКИ БУДЬТЕ БДИТЕЛЬНЫ, ЧТОБЫ ПАЛЬЦЫ НЕ ЗАЖАЛО МЕЖДУ СТОЛОМ И ПРИБОРОМ.



**CAUTION**

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОПРОКИДЫВАНИЯ КОРПУСА АППАРАТА И ПАДЕНИЯ ЕГО ЧАСТЕЙ, ИЗБЕГАЙТЕ НАКЛОННЫХ И НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЛЯ УСТАНОВКИ.

- 1 Аккуратно придерживая корпус прибора, установите его на столик. Для получения подробной информации о столике см. раздел «ОПЦИОНАЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ».



Держать тут

- 2 Разместите прибор горизонтально, аккуратно, без встрясок, чтобы кабели не были передавлены.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ



**CAUTION**

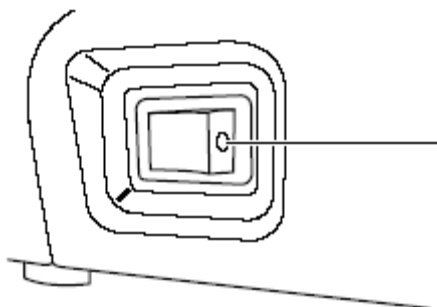
УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО АППАРАТ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ К ЗАЗЕМЛЕННОЙ РОЗЕТКЕ. ОТСУТСТВИЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.



**CAUTION**

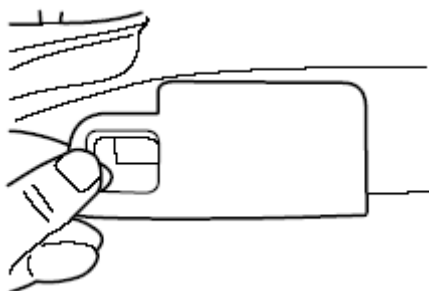
ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НЕ КАСАЙТЕСЬ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ МОКРЫМИ РУКАМИ.

**1** Убедитесь, что тумблер питания в положении ВЫКЛ.

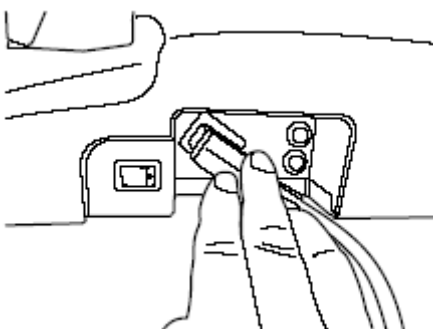


Убедитесь, что видна метка (O) – Выкл. на тумблере.

**2** Снимите защитную крышку.

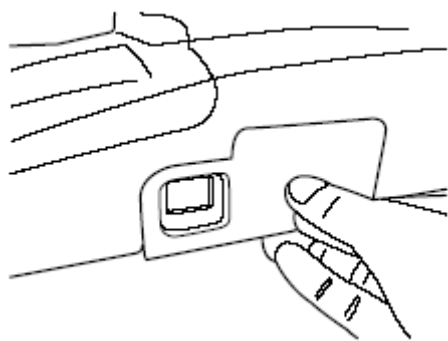


**3** Подключите кабель питания к аппарату.





**4** Поставьте защитную крышку обратно.



**5** Подключите штекер питания в розетку с заземлением.

## **ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВНЕШНИМ ПОРТАМ**



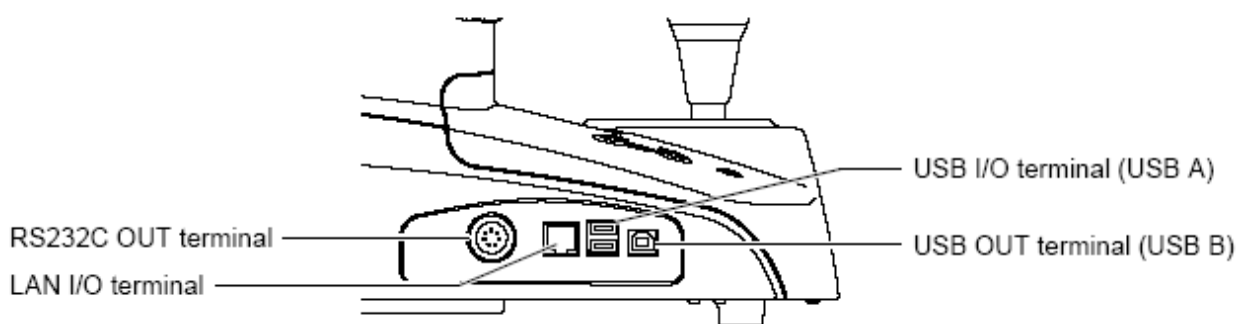
Подключать можно внешние устройства, соответствующие стандартам IEC60950/IEC60950-1, UL60950/UL60950-1 или UL60601-1.

### **Вывод данных**

Этот прибор может быть подключён к персональному компьютеру и внешнему принтеру итд. через порты USB или RS232C.

**1** Подключите один конец кабеля к порту RS232C на приборе.

**2** Другой конец кабеля подключите к ПК или другому внешнему устройству.



Порт Ввода/Вывода USB используется для подключения клавиатуры, мыши, цветного принтера. Порт Вывода USB используется для подключения. Убедитесь, что используете подходящие кабеля.



Для подробной информации о внешних принтерах, свяжитесь с поставщиком.

## Ввод данных

Прибор оснащён портом ввода данных USB.



Для подробной информации о порте, свяжитесь с поставщиком.

## Подключение к ПК в локальной сети

Прибор может быть подключён к ПК, который находится в локальной сети (IMAGEnet итд.), через соответствующий порт.

**1** Подключите сетевой кабель в разъём прибора.

**2** Другой конец сетевого кабеля воткните во внешнее сетевое устройство.



Для подробной информации о подключении прибора в сеть, свяжитесь с поставщиком.

## УСТНОВКА БУМАГИ В ПРИНТЕР



### **ВНИМАНИЕ!**

Не прикасайтесь к работающему принтеру, не пытайтесь на ходу сменить бумагу, во избежания травм и увечий.



### **ВНИМАНИЕ!**

Не вскрывайте крышку принтера во время его работы, во избежание возникновения ошибок и получения травм.



### **ВНИМАНИЕ!**

Во избежание неисправностей, получения травм, зажевывания бумаги, отключите питание перед заменой или ремонтом.

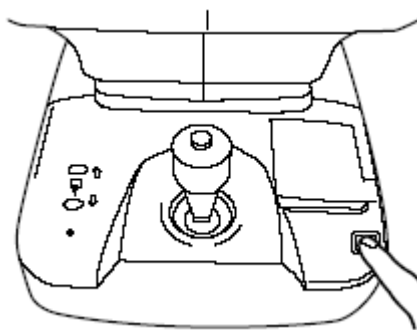
### **ЗАМЕТКА**

Принтер не будет работать, если бумага вставлена не той стороной.

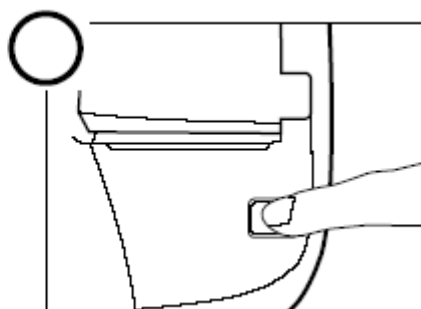
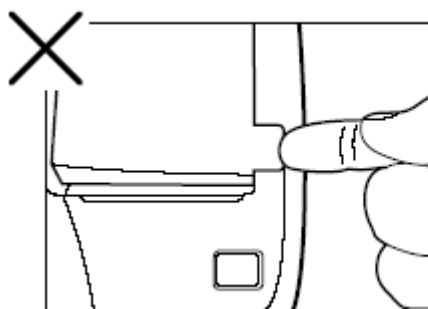
### **ЗАМЕТКА**

Вставьте бумагу глубоко в принтер, иначе он может её не захватить, на экране увидите «НЕТ БУМАГИ».

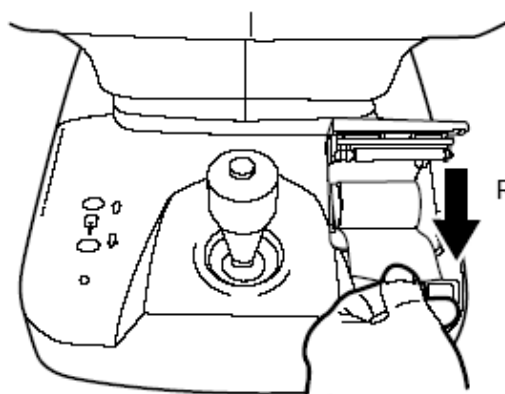
**1** Нажмите на кнопку открытия крышки принтера.



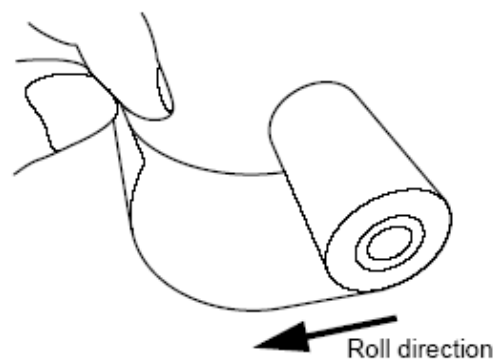
При открытии крышки не придерживайте её, просто нажмите на кнопку и дайте свободно открыться.



**2** Установите бумагу в разъем, будьте внимательны к тому какой стороной вы вставляете бумагу. Отмотайте 2-3см бумаги.

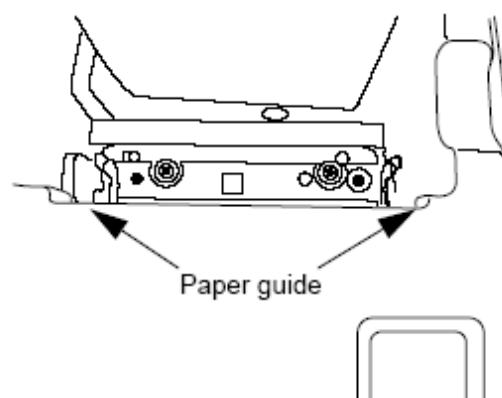
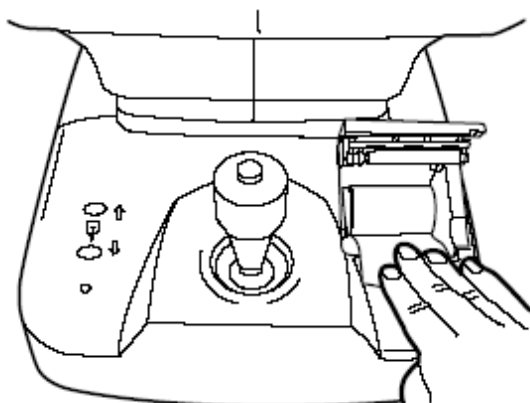


Roll direction

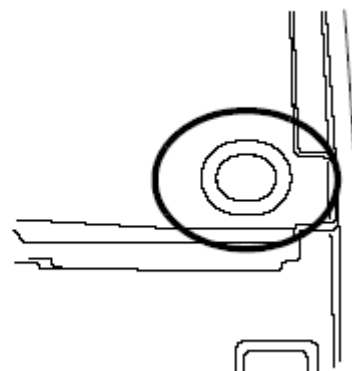
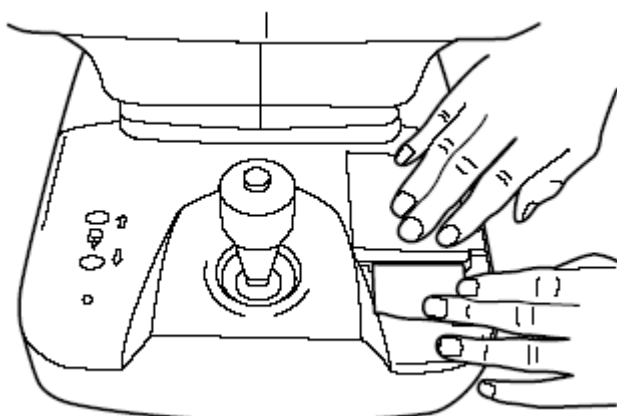


Roll direction

**3** Протяните бумагу под направляющими.



**4** Закройте крышку принтера, так чтобы конец бумаги торчал наружу.



Используйте только 58 мм толщины TF50KS-E2C (Nippon Paper) бумагу для принтера.



Закройте крышку принтера – до щелчка. Если крышка не закрыта, на экране высветится соответствующее сообщение «Закройте крышку принтера».

### **ВЫХОД ИЗ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО РЕЖИМА**

В приборе есть энергосберегающий режим для экономии электроэнергии. Если на приборе не работают на протяжении 10 минут, экран аппарата темнеет, отображается скринсейвер. В таком режиме горит только индикатор питания аппарата, а экран управления выключен.

**1** Нажмите MEASUREMENT switch (кнопка на джойстике) или на кнопки панели управления. Аппарат выйдет из режима энергосбережения.



Время перехода в режим ожидания можно настраивать в меню начальных установок «НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО РЕЖИМА».

## **РАБОТА С РЫЧАГОМ УПРАВЛЕНИЯ**

Рычаг управления выполняет следующие функции.

### **1** Передвижение вперёд-назад, вправо-влево.

При отклонении рычага, база прибора перемещается в том же направлении. Чем больше угол отклонения рычага, тем выше скорость перемещения.



### **2** Передвижение вперёд-назад, вправо-влево (быстрое перемещение).

Скорость передвижения вправо-влево, назад регулируется отклонением рычага управления. В самом крайнем положении рычага, когда на экране

отображены рисунки , скорость передвижения можно увеличить

нажатием «Кнопки СЪЁМКИ» .



### **3** Вертикальное передвижение

Осуществляется проворачиванием рычага управления. По часовой стрелке – измерительная головка поднимается вверх, против часовой – вниз.

## 4 Измерения

Измерения осуществляются нажатием кнопки по центру рычага управления.

MEASUREMENT switch

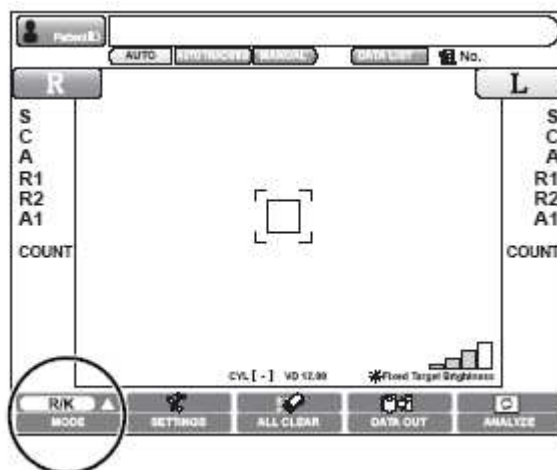


# ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ

## ИЗМЕНЕНИЕ РЕЖИМА ИЗМЕРЕНИЙ

### РЕЖИМЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Выберите нужный вам режим измерений, нажатием кнопки **Mode** на панели управления.



Доступны четыре режима измерений: REF/KRT, REF, KRT, режим измерения зрачка.

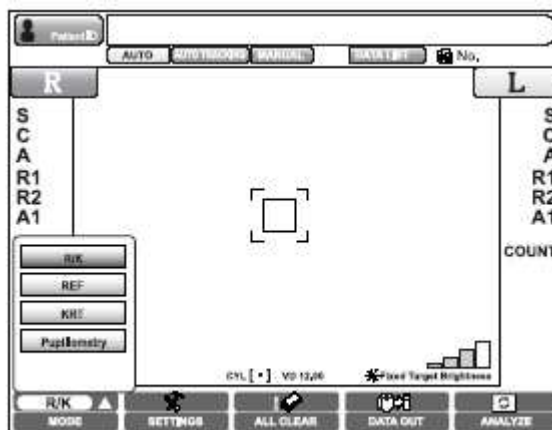
Режим REF/KRT: повторяющиеся измерения рефракции и кератометрии.

Режим REF: только измерения рефракции.

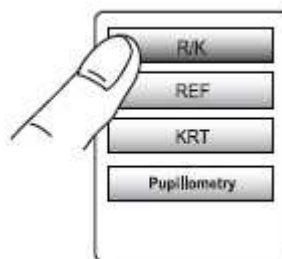
Режим KRT: только измерения кератометрии.

Режим измерения зрачка: посредством изменения яркости цели для фиксации, происходит измерение зрачка.

1 Нажмите кнопку . **Mode** Вы увидите всплывающее меню.



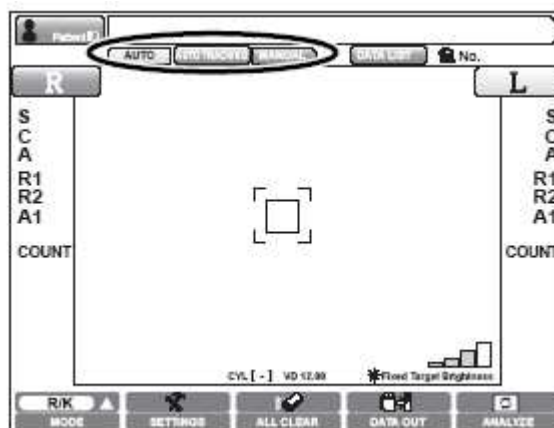
2 Выберите нужный режим и нажмите соответствующую кнопку.



В настройках режима REF/KRT по умолчанию установлено повторяющиеся измерения, но при необходимости это можно изменить.

## **РЕЖИМЫ АВТОИЗМЕРЕНИЯ/АВТОНАВЕДЕНИЯ/РУЧНОЙ РЕЖИМ**

Выбор автоматических режимов или ручного осуществляется нажатием соответствующих клавиш на панели управления.



«FULL AUTO»: наведение и измерения автоматически.

«AUTO TRACKING»: наведение автоматически, измерения нет.

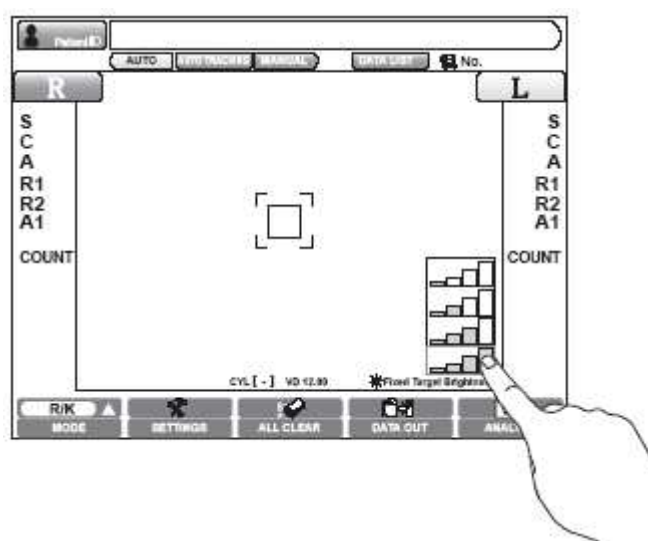
«MANUAL»: и наведение и измерения в ручном режиме.



Настройки автоматических режимов можно изменять в меню НАСТРОЕК.

## УСТНОВКА ЯРКОСТИ ЦЕЛИ ДЛЯ ФИКСАЦИИ

Выбор яркости цели для фиксации осуществляется нажатием и удержанием кнопки яркости цели на дисплее на протяжении 3 секунд.



- Чем больше меток окрашено в оранжевый цвет, тем ярче цель.



Яркость цели также можно изменить в меню НАСТРОЕК.



В режиме измерения зрачка, яркость цели изменяется автоматически.

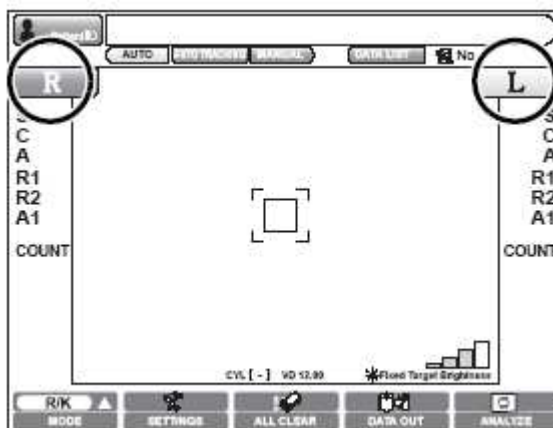


## ИЗМЕРЕНИЯ ТОЛЬКО ОДНОГО ГЛАЗА

В автоматическом режиме, можно, измерять только один глаз.


Метки ПРАВЫЙ/ЛЕВЫЙ глаз подсказывают(окрашиваются в оранжевый цвет ), какой глаз в настоящий момент обследуется.

**1** Выберите глаз для обследования. Нажмите кнопку ПРАВЫЙ или ЛЕВЫЙ.




### Измерение только правого глаза

**1** Нажмите кнопку  для перевода измерительной головки вправо.

**2** Когда перемещение закончено, нажмите на кнопку  ещё раз,

появится изображение .

- Если горит значок  измерительная головка не движется даже если измерение глаза закончено.

**3** Для разблокирования нажмите на , она исчезнет.

### Измерение только левого глаза

Действия такие же, как и в предыдущем случае.



Вы можете переключаться между глазами даже в режиме блокировки, просто нажатием на кнопку R или L.

## ИЗМЕРЕНИЕ

<b>ЗАМЕТКА</b>	Измерения в автоматическом режиме могут быть невозможны в связи с потёками и выделениями возле зрачка. В таких ситуациях пациента следует открыть глаз шире, или удалить выделения.
----------------	---

<b>ЗАМЕТКА</b>	Измерения в автоматическом режиме могут быть невозможны в связи с бликами или отклонениями, вызванными заболеваниями роговицы итп. Используйте ручной режим.
----------------	--

### ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПЕРЕД ИЗМЕРЕНИЯМИ

#### Включение питания

- 1** Убедитесь, что кабель питания подключен. См. главу «ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ».
- 2** Переключите тумблер питания.
- 3** Убедитесь, что экран включился. Экран измерений появится немного спустя.




Индикатор загрузки

- 4** Если по умолчанию стоит автоматический режим, а на экране появилось окно измерений, появится сообщение «Нацельтесь на глаз и нажмите кнопку ИЗМЕРИТЬ», прибор перейдет в режим ожидания. В таком случае операции по наведению не будут выполняться, даже если в настройках установлено автоматическое наведение.



Сообщение исчезнет, если вы нажмете на кнопку ИЗМЕРЕНИЕ или прикоснетесь к экрану управления. Если в настройках установлено автоматическое наведение, то после исчезновения сообщения прибор сам начёт наводиться на глаз.

### Размещение пациента



 <b>ВНИМАНИЕ</b>	Никогда не подкладывайте пальцы под подбородник, их может зажать и придавить. Проинформируйте об этом пациента.
--	---

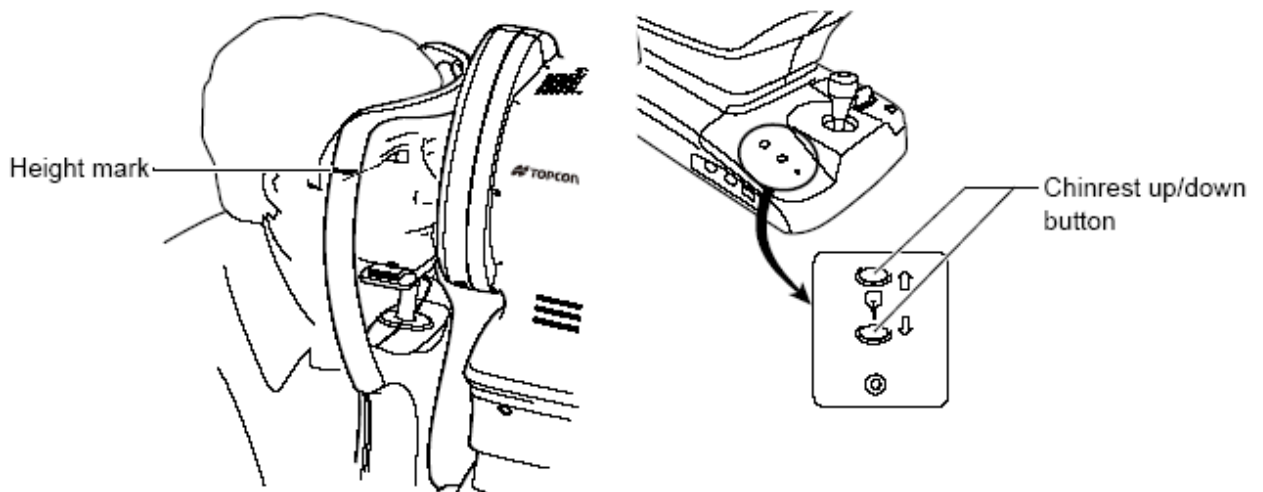
<b>ЗАМЕТКА</b>	При управлении прибором, будьте внимательны, чтобы не зацепить глаза или нос пациента. Если вы всё же прикоснулись, необходимо произвести чистку, см. главу «ЧИСТКА ИНСТРУМЕНТА»
----------------	--

- 1 Убедитесь, что экран измерений активен.
- 2 Посадите пациента напротив прибора.
- 3 Отрегулируйте высоту столика и стульчика, так чтобы пациент сидя чувствовал себя комфортно.
- 4 Пациент должен положить бороду на подбородник и упереться лбом в налобник.



Убедитесь, правильно ли пациент выполнил эти требования.

- 5 Нажатием кнопок  или  отрегулируйте высоту подбородника так, чтобы глаза пациента находились на том же уровне что и метка на подбороднике.



Подбородник двигается вверх/вниз, пока зажаты кнопки. Движение прекращается, если нагрузка на подбородник превышает допустимое значение. Если подбородник не движется, даже после того как подбородок убрали, возможно, возникла ошибка. Отключите питание и отсоедините кабель, свяжитесь с поставщиком.



Если допустимая нагрузка на подбородник превышена, подбородник не будет работать. Сообщите пациенту, чтобы он не давил на подбородник больше чем нужно.



Если голова пациента расположена по центру подбородника, возможны трудности при измерениях, появится сообщение о достижении предела. Убедитесь, что голова пациента расположена правильно. Для подробной информации о сообщении, см. раздел «Сообщение о достижении границы».

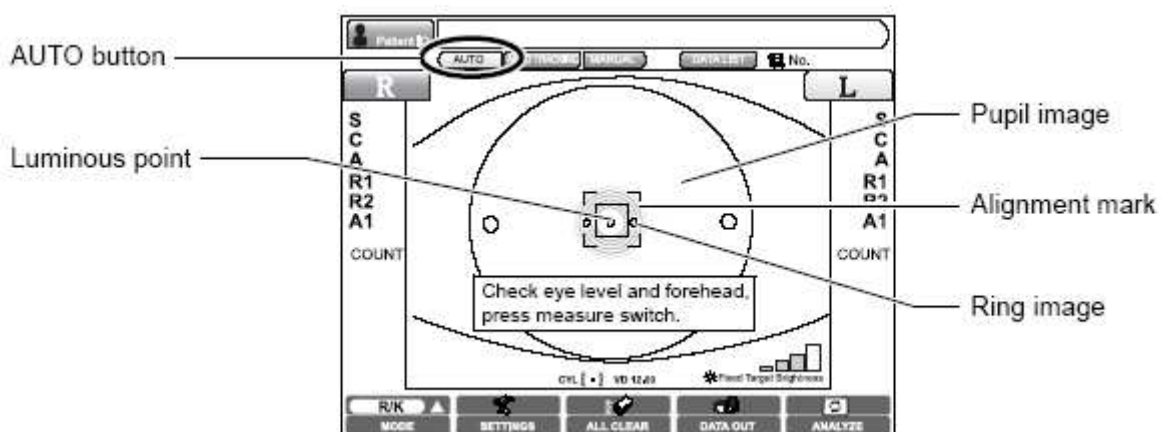
### **ИЗМЕРЕНИЯ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ**

<b>ЗАМЕТКА</b>	Отрегулируйте высоту столика и стула, чтобы пациент сидел удобно, и ничего не мешало точным измерениям.
<b>ЗАМЕТКА</b>	Измерения в автоматическом режиме могут быть невозможны в связи с бликами или отклонениями, вызванными заболеваниями роговицы итп. Используйте ручной режим.

<b>ЗАМЕТКА</b>	При управлении прибором, будьте внимательны, чтобы не зацепить глаза или нос пациента. Если вы всё же прикоснулись, необходимо произвести чистку, см. главу «ЧИСТКА ИНСТРУМЕНТА».
----------------	---

## Установка ручного режима

**1** Подтвердите готовность к измерению. Убедитесь, что кнопка **AUTO** окрашена в оранжевый цвет. Если нет нажмите на неё, выберите Автоматический режим и приготовьтесь к измерениям.



**2** Вы увидите сообщение: «проверьте уровень глаз и подбородника, затем нажмите кнопку измерения». Убедитесь, что на экране видно зрачок и метки наведения.

- Если зрачка не видно, с помощью рычага управления, наведите измерительную головку прибора на зрачок, чтобы он стал виден.

**3** Когда зрачок виден, выставьте точки наведения по центру для начала измерений или нажмите на кнопку съёмки на джойстике. Головка начнёт отцентровку.

**4** Убедитесь, что коаксиальные кольца видны по центру изображения зрачка.


- Если коаксиальные кольца не видны, возможно, они не попадают в поле автовыравнивания. Используя джойстик, перемещайте прибор, пока кольца не будут видны.

**5** Когда автовыравнивание окончено, прибор начинает фокусировку. Измерения начнутся автоматически.







Даже на шаге 2 и 4, измерения начнутся автоматически, если автонаведение завершено.



Если во время автонаведения на экране появится сообщение  о том, что прибор достиг границы движения, вручную, используя джойстик, наведите и отцентрируйте.

Сообщения о пределе:

-  : Когда вы достигли крайней левой точки перемещения, сообщение «возьмите правее» высветится на экране.
-  : Когда вы достигли крайней правой точки перемещения, сообщение «возьмите левее» высветится на экране.
-  : Когда вы достигли крайней фронтальной точки перемещения, сообщение «отодвиньте назад» высветится на экране.
-  : Когда вы достигли крайней задней точки перемещения, сообщение «отодвиньте вперёд» высветится на экране.



Автовыравнивание и наведение не происходит, пока пользователь оперирует джойстиком прибора. Для плавного наведения, не дёргайте рычаг.



После завершения измерений одного глаза, головка начнёт движение к другому, возможно появится сообщение о достижении границы, в связи с тем, что прибор не смог найти глаз, в таком случае, измерение второго глаза производится, не будет. В таких случаях следует проверить по центру ли находится голова пациента на подбороднике, а также отрегулировать высоту самого подбородника.

**6** Если в настройках установлены повторяющиеся измерения правого/левого глаз, то головка прибора по окончанию измерений одного глаза автоматически переместится к другому.

**7** Если автонаведение произведено некорректно, используя экран управления или джойстик наведите вручную. Когда вы закончили, финальные процедуры фокусировки и выравнивания прибор сделает автоматически.

**8** По завершению измерений, результаты будут отображены на экране панели управления.

- Время измерения займёт пару секунд, результаты тот час же появятся на экране.

**9** После завершения всех измерительных процедур, на панели появится экран РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРНИЙ.



Авто печать(доступна только в Автоматическом режиме).

Если автопечать в настройках включена, распечатка результатов измерений произойдёт автоматически по их завершению. Если производятся измерения только правого или только левого глаза, после их завершения, автораспечатки результатов не последует. См. главу «Измерение только одного глаза».



Можно также отключить автоматическое перемещение к другому глазу, после окончания измерений первого. См. главу «Измерение только одного глаза».



При измерении одного глаза, после завершения измерений этого глаза, больше измерений производиться не будет.



После появления сообщения «FINISH» вы можете продолжить измерения нажатием кнопки Съёмки на джойстике.



Для отмены автонаведения и выравнивания, нажмите кнопку «РУЧНОЙ РЕЖИМ» и остановите автоматическое измерение. Чтобы вернуться к автоматическому режиму нажмите «АВТО».

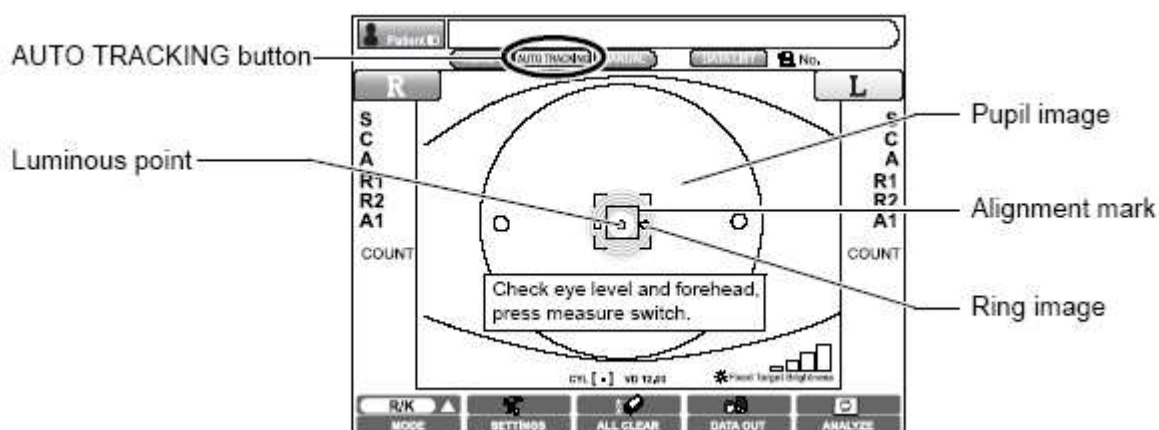
## ИЗМЕРЕНИЯ В РЕЖИМЕ АВТОСЛЕЖЕНИЯ

<b>ЗАМЕТКА</b>	Отрегулируйте высоту столика, чтобы пациент сидел удобно, для лучших измерений.
----------------	---

<b>ЗАМЕТКА</b>	При управлении прибором, будьте внимательны, чтобы не зацепить глаза или нос пациента. Если вы всё же прикоснулись, необходимо произвести чистку, см. главу «ЧИСТКА ИНСТРУМЕНТА».
----------------	---

### Установка режима автослежения

**1** Подготовьте прибор к измерениям. Убедитесь, что кнопка **AUTO TRACKING** горит оранжевым цветом. Если нет, нажмите на неё.



**2** Вы увидите сообщение: «проверьте уровень глаз и подбородника, затем нажмите кнопку измерения». Убедитесь, что на экране видно зрачок и метки наведения.

- Если зрачка не видно, с помощью рычага управления, наведите измерительную головку прибора на зрачок, чтобы он стал виден.

**3** Когда зрачок виден, выставьте точки наведения по центру для начала измерений или нажмите на кнопку съёмки на джойстике. Головка начнёт отцентровку.

**4** Убедитесь, что коаксиальные кольца видны по центру изображения зрачка.



- Если коаксиальные кольца не видны, возможно, они не попадают в поле автовыравнивания. Используя джойстик, перемещайте прибор, пока кольца не будут видны.

**5** Когда автовыравнивание окончено, прибор начинает фокусировку. Измерения начнутся автоматически.



Даже на шаге 2 и 4, измерения начнутся автоматически, если автонаведение завершено.


**6** Когда измерительная головка займёт позицию для проведения измерений, на экране появится сообщение, «Нажмите кнопку съёмки на джойстике для начала измерений».

**7** После нажатия кнопки измерения **MEASUREMENT switch**, оно будет произведено, а результаты выведены на экран.

- Время измерений составляет примерно несколько секунд.

**8** После завершения измерений, автовыравнивание и наведение продолжиться.



Если во время автонаведения на экране появится сообщение  о том, что прибор достиг границы движения, вручную, используя джойстик, наведите и отцентрируйте.



Автовыравнивание и наведение не происходит, пока пользователь оперирует джойстиком прибора. Для плавного наведения, не дёргайте рычаг.



После появления сообщения «FINISH» вы можете продолжить измерения нажатием кнопки Съёмки на джойстике.



Для отмены автонаведения и выравнивания, нажмите кнопку «РУЧНОЙ РЕЖИМ» и остановите автоматическое измерение. Чтобы вернуться к автоматическому режиму нажмите «АВТО».

## ИЗМЕРЕНИЯ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ

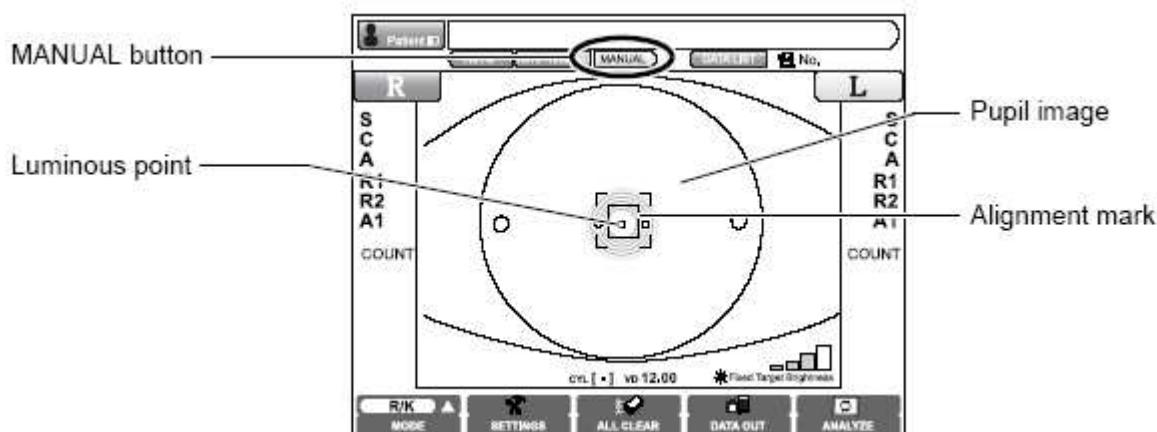
<b>ЗАМЕТКА</b>	Отрегулируйте высоту столика, чтобы пациент сидел удобно, для лучших измерений.
----------------	---

<b>ЗАМЕТКА</b>	При управлении прибором, будьте внимательны, чтобы не зацепить глаза или нос пациента. Если вы всё же прикоснулись, необходимо произвести чистку, см. главу «ЧИСТКА ИНСТРУМЕНТА».
----------------	---

### Настройки ручного режима

**1** Убедитесь, что экран включен.

**2** Нажмите кнопку **MANUAL** на панели управления и выберите «Ручной режим»

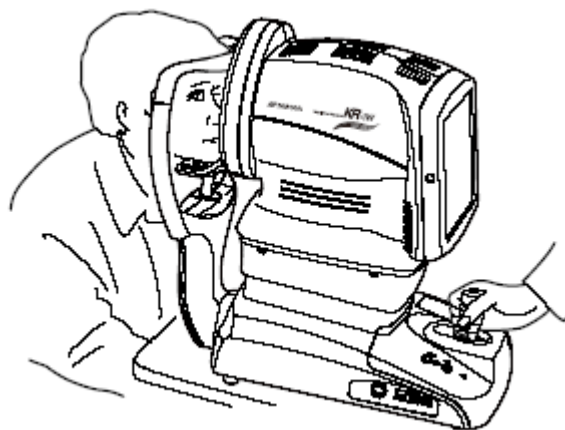


В ручном режиме, наведение осуществляется с помощью джойстика управления.



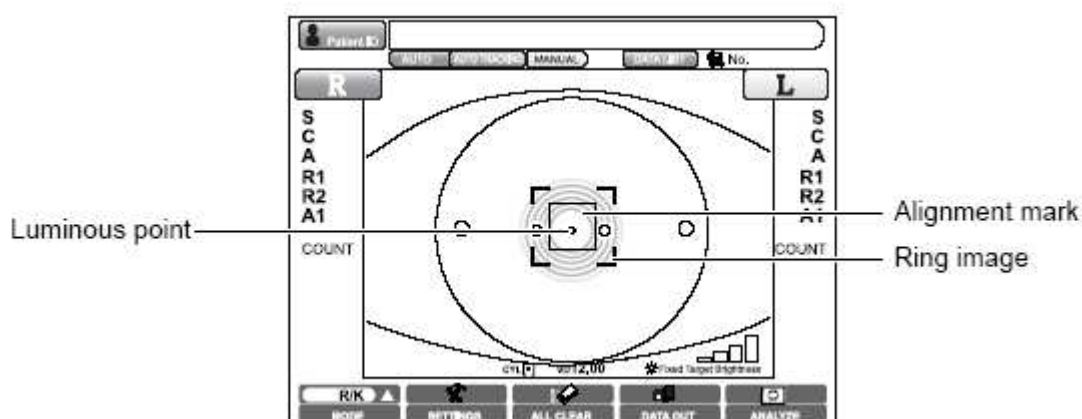
Информацию о том, как управлять джойстиком, вы найдете в соответствующем разделе данной инструкции.

**3** Удерживая джойстик рукой, перемещайте базу от пациента на себя.



**4** Также используя джойстик перемещайте прибор вправо и влево, так чтобы глаз пациента был по центру экрана.

**5** Начните медленно подвигать базу прибора к пациенту, таким образом фокусируясь. На экране вы увидите яркие точки и кольца кератометрии на роговице пациента, наведите фокус, плавно перемещая базу к пациенту.

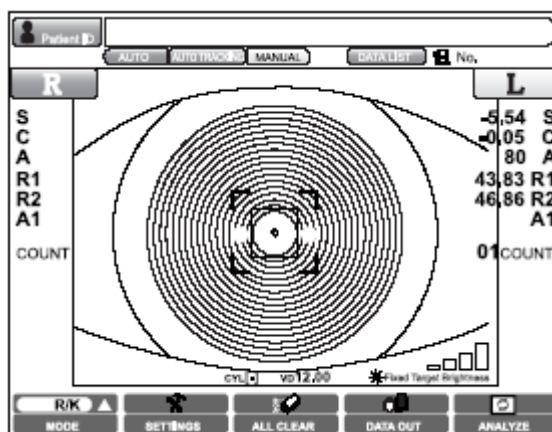


**6** Перемещайте базу вверх/вниз, вправо/влево, так чтобы точки были в центре панели.



Даже если наведение было сделано некорректно, измерение всё равно можно в любой момент начать нажатием кнопки **MEASUREMENT switch**. Для точности результатов убедитесь, произведено ли наведение должным образом.

**7** После нажатия кнопки **MEASUREMENT switch**, будут произведены измерения, а их результаты вы увидите на экране.



Измерение займёт несколько секунд.

**8** Когда измерение одного глаза завершено, переведите базу к другому глазу с помощью джойстика, или же нажатием кнопок  или . Наведите и начните измерение.



При смене положения между глазами, первым делом отведите измерительную головку от лица пациента, а уже потом меняйте позицию.

## **ОТОБРАЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ**

Результаты последних измерений отображены на экране. Если на экране отображены результаты – измерения проведены успешно, если же сообщение об ошибке – измерения были произведены некорректно.



Для подробной информации о сообщениях на панели управления, смотри главу «Список сообщений».

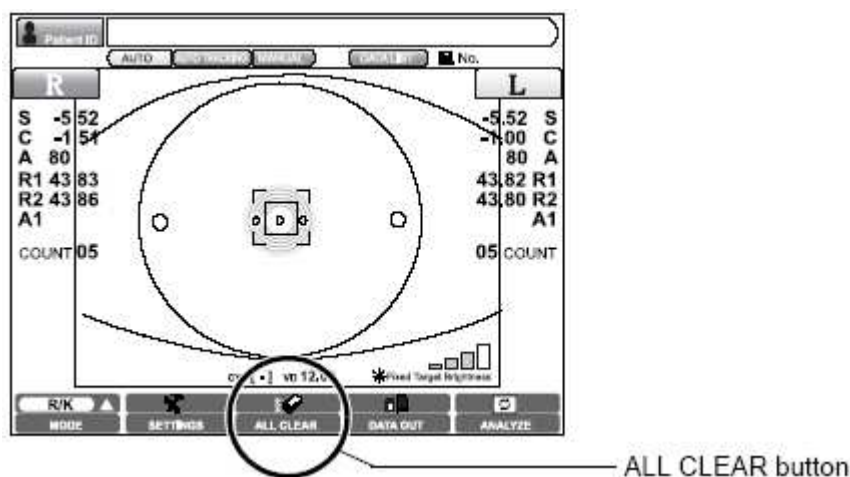


Доступно отобразить на экране результаты всех измерений. Для подробной информации.

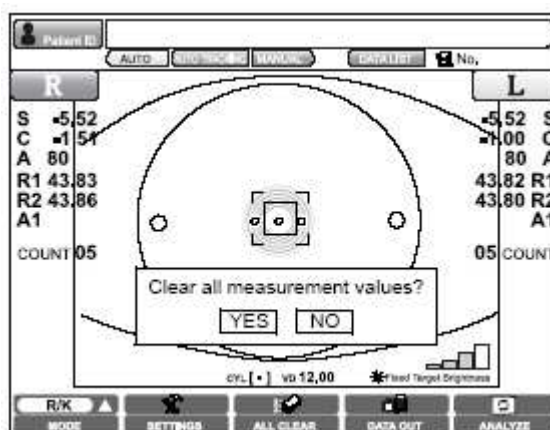
## ОЧИСТКА ВСЕХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Если вы обследуете сразу нескольких пациентов, без распечатки и передачи данных о результатах измерений предыдущего пациента, они сохраняются. При необходимости вы можете удалить ненужные вам данные.

- 1 Нажмите кнопку **ALL CLEAR button** на панели управления.



- 2 На экране появится сообщение «Удалить все результаты?»



Если выбрано ДА, все результаты будут удалены.

Если выбрано НЕТ, измерения продолжаться.

- 3 Когда вы выбрали ДА, на экране появится сообщение «Удаление данных...».

- 4 Все результаты измерений правого и левого глаз удалены, прибор вернётся в начальное положение.



При удалении результатов путём нажатия кнопки **ALL CLEAR button**, ID пациента может быть обнулён. Это зависит от выставленных в настройках «Обнуление ID пациента» параметров.

Если обнуление активировано: ID пациента обнулится, и примет начальное значение.

Если обнуление не активировано: ID пациента не обнулится, останется прежним.



Если вы распечатали результаты исследования, нажатием кнопки **PRINT button**, то они будут удалены, как только вы начнете новый сеанс с новым пациентом.

## **ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ**

**1** Выключите тумблер питания **POWER switch**.



Отключите питание внешних подключённых устройств, если такие есть.



Когда прибор не используется на протяжении долгого времени, отключите кабель питания, и отсоедините все подключенные кабеля.

**2** Протрите подбородник и налобник, после чего накройте прибор защитным чехлом.

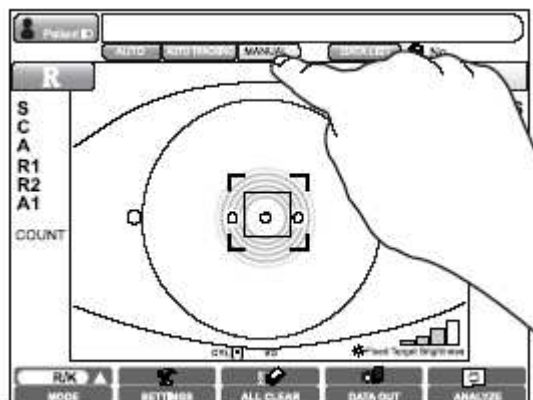


Если вы использовали принтер, оборвите край бумаги, чтобы распечатка результатов нового пациента началась с чистого листа.

## В СЛУЧАЯХ

### ДЛЯ ОСТАНОВКИ АВТОВЫРАВНИВАНИЯ И НАВЕДЕНИЯ ПОСРЕДИ ПРОЦЕССА

Нажмите кнопку Ручной режим

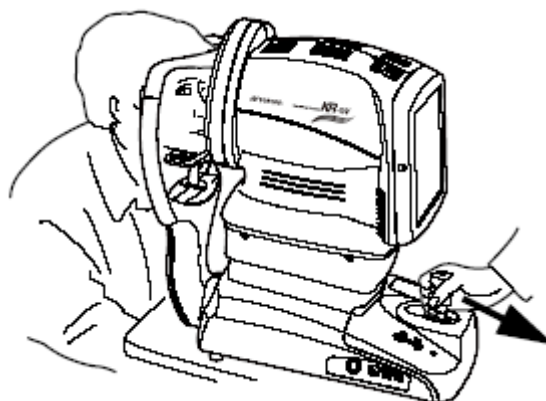


Нажмите кнопку АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ, а затем кнопку Старт на джойстике, измерение начнётся заново.

Чтобы завершить измерение, нажмите на кнопку **DATA OUT button**, или **ALL CLEAR button** (Очистить всё).

### Остановка измерения с помощью рычага управления

Потяните за джойстик на себя. База начнёт отъезжать от пациента.





Для возобновления измерений подведите базу к пациенту, медленно наведите фокус. В автоматическом режиме, измерения начнутся автоматически как только прибор сфокусируется.



Чтобы завершить измерение, нажмите на кнопку **DATA OUT button**, или **ALL CLEAR button** (Очистить всё).

## **ИЗМЕРЕНИЕ ОДНОГО ГЛАЗА**

Зачастую выполняются измерения с повторением. Если же вам нужно исследовать только один глаз правый или левый, прочтите главу «ИЗМЕРЕНИЕ ОДНОГО ГЛАЗА».

## **ЕСЛИ ВЫРАВНИВАНИЕ НЕ НАЧАЛОСЬ**

<b>ЗАМЕТКА</b>	Измерения в автоматическом режиме могут быть невозможны, если мешают веки и ресницы. Попросите пациента открыть глаза широко.
----------------	---

<b>ЗАМЕТКА</b>	Измерения в автоматическом режиме могут быть невозможны в связи с бликами или отклонениями, вызванными заболеваниями роговицы итд. Используйте ручной режим.
----------------	--

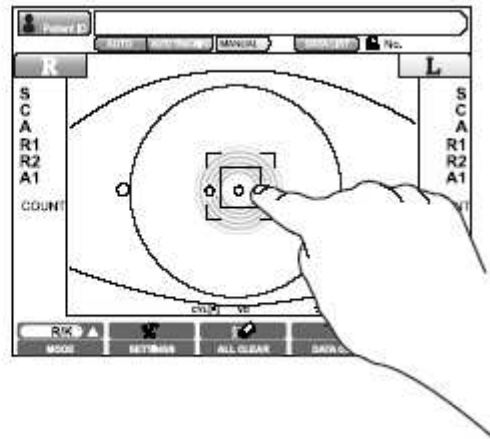
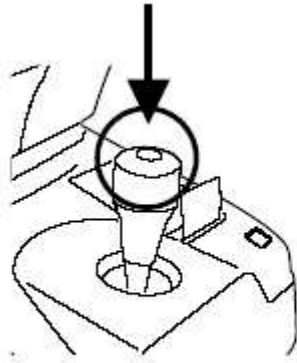
Если автовыравнивание не началось, возможно, причина в следующем:

### **Экран ожидания**

**1** Если на экране появится сообщение «Проверьте подбородник, уровень глаз и нажмите кнопку СТАРТ на джойстике», автовыравнивание и наведение невозможно.

**2** Нажмите кнопку **MEASUREMENT switch** для начала измерений.

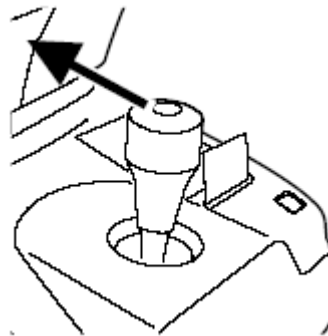




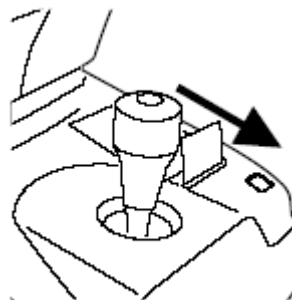
Когда вы работаете с экраном, помните, что измерительная головка может передвинуться на большое расстояние для наведения.

### Изображение глаза пациента на экране не чёткое

- 1 Убедитесь, что лоб пациента плотно прижат к налобнику.
- 2 Для выравнивания глаза и прибора, с помощью джойстика медленно подведите базу ближе к глазу и сфокусируйте.



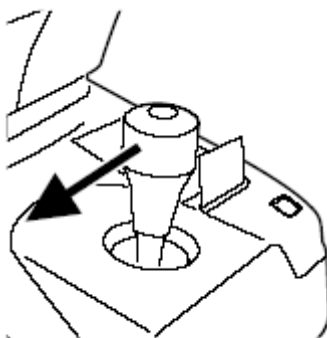
- 3 Если база слишком близко к глазу пациента, медленно отодвиньте её, и поймите фокус.



## Глаз пациента не по центру экрана

Если глаз пациента находится не по центру, автовывравнивание и автонаведение не всегда возможны, используйте ручной режим.

**1** С помощью джойстика отцентрируйте изображение.



# ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

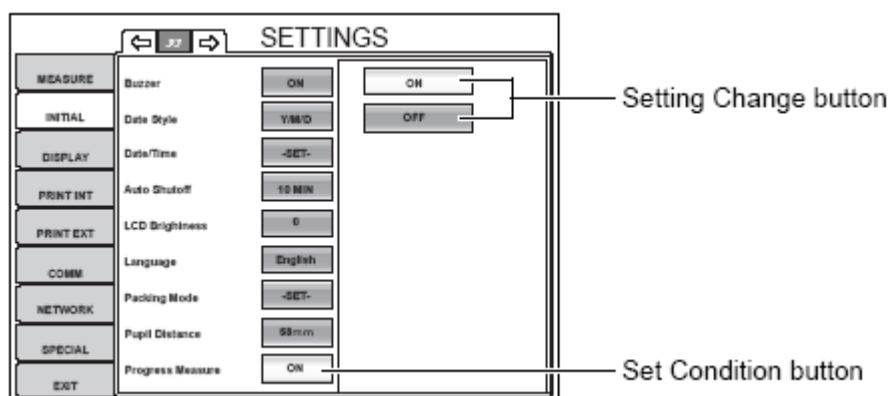
## ПРОГРЕСС ИЗМЕРЕНИЙ

При цикле из 10 повторяющихся измерений со скоростью 1 снимок в секунду, вы можете проследить взаимосвязь аберрации и времени, например когда глаз высыхает.

### Настройка функции прогресса измерений

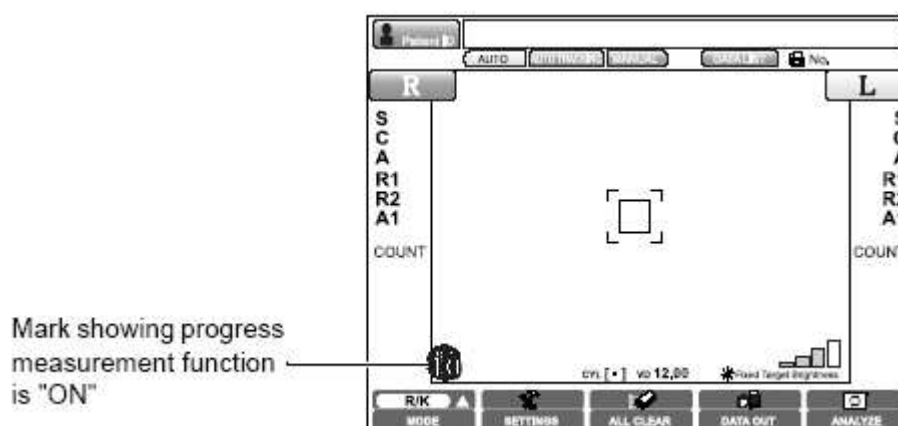
**1** Нажмите кнопку „Настройки” на управления и войдите в меню настроек.

**2** Нажмите кнопку Set Condition button, в разделе „Прогресс измерений”, вкладки меню НАЧАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ.



**3** Выберите во вкладке «ON». Настройка закончена.

**4** Нажмите кнопку «ВЫХОД», перейдите к экрану измерений. Метка в левом нижнем углу указывает, что функция прогресса измерений активна.



### Отключение функции прогресса измерений

**1** На шаге №3 предыдущей процедуры выберите «OFF». Настройка завершена.

**2** Нажмите кнопку «ВЫХОД», перейдите к экрану измерений. Метка в левом нижнем углу исчезла, функция не активна.

### Подготовка к измерением с активной функцией прогресса измерений

**1** Для подготовки, сделайте пробное измерение. Когда появится сообщение «Нацельтесь на глаз и нажмите кнопку Старт измерений», нацельтесь и нажмите кнопку старт. (Если описанное выше было сделано для подготовки, результаты не будут учитываться в общем списке).

**2** Когда появится сообщение «Нажмите кнопку старт ещё раз для начала цикла 1-ти измерений», сделайте это. Измерения начнутся, счётчик измерений отображается на экране большим шрифтом.



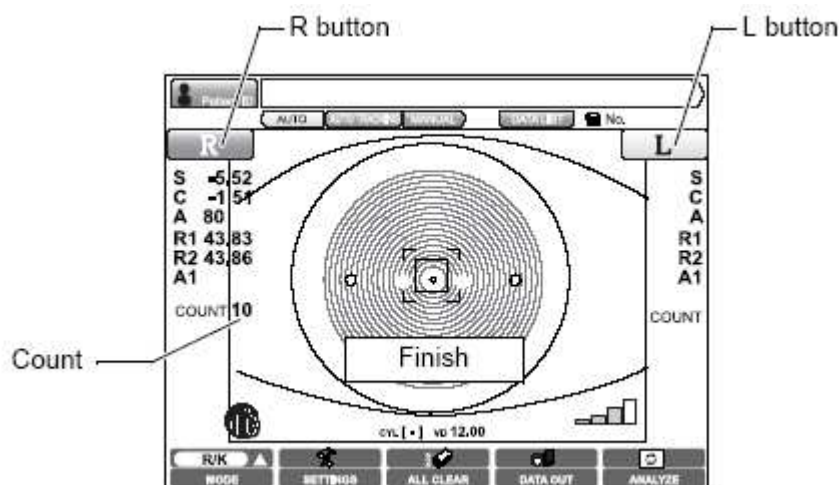
Автовыравнивание во время цикла измерений невозможно. Во время расчёта результатов измерений, на экране отображается только счётчик. Результаты измерений не отображаются на экране во время измерений.



После окончания цикла измерений одного глаза, головка автоматически не перемещается для измерений второго глаза.



Список результатов не выводится на экран автоматически при использовании функции прогресса измерений.



**3** Для просмотра карты общих результатов, нажмите кнопку **ANALYZE**.

Для подробной информации смотри раздел «Карта общих результатов».



## ПУПИЛЛОМЕТРИЯ

Функция пупиллометрии позволяет изменять размер зрачка, посредством изменения яркости цели для фиксации, параллельно измеряя диаметр зрачка и aberrацию.

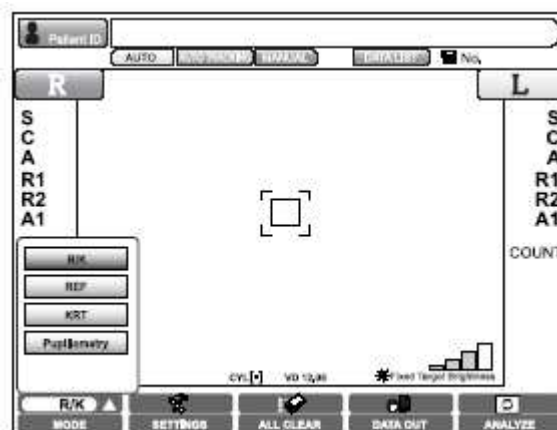
Яркость меняется пошагово автоматически (в режимах АВТО и АВТОСЛЕЖЕНИЯ), каждый раз измерение осуществляется три раза.



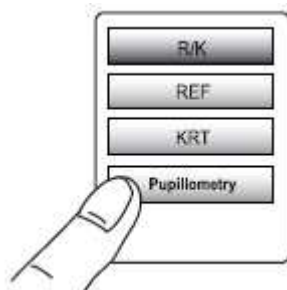
Результаты пупиллометрии не могут совмещаться с результатами измерений в других режимах (R/K, REF, KRT). Если по среди процесса происходит смена режима измерений, данные пупиллометрии удалятся.

### Настройка функции пупиллометрии

1 Нажмите кнопку **Mode**. Вы увидите всплывающее меню.



2 Во всплывающем меню нажмите на кнопку «Пупиллометрия».

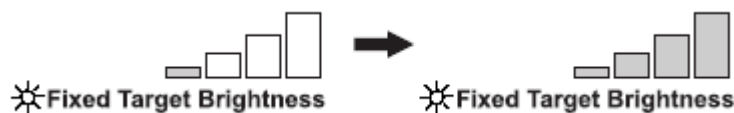


Кнопка **Mode** изменится на значок режима пупиллометрии.



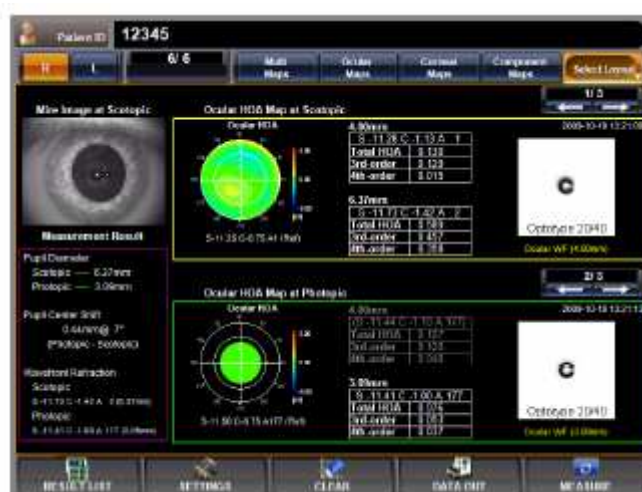
## Пупиллометрия (в автоматическом режиме)

**1** Нацельтесь на глаз, достаточно грубой наводки, затем нажмите кнопку СТАРТ на джойстике. Яркость цели станет минимальной и начнётся измерение. Три измерения при минимальной яркости и три при максимальной.



**2** Для измерения другого глаза нажмите R-L кнопку на панели управления.

**3** После нажатия кнопки **ANALYZE**, на экран выводится «Карта пупиллометрии». Результаты измерений в режиме пупиллометрии отображены на этой карте.



Для подробной информации о анализе результатов Карты пупиллометрии, смотри соответствующий раздел данной инструкции.



В режиме измерения зрачка, экран не переходит автоматически к списку результатов после окончания измерений.



Пупиллометрию необходимо проводить в тёмном помещении.



В режиме пупиллометрии переход от измерений одного глаза к другому не происходит автоматически.



При повторном измерении одного и того же глаза, результаты предыдущих измерений удаляются. В таком случае, измерения начнутся с пупиллометрии без предварительного пробного измерения.



В режиме автослежения, сразу, после того как глаз пациент сфокусируется по ходу предварительного измерения, он перейдёт в режим ожидания, дальнейшие измерения начнутся после нажатия кнопки СТАРТ на джойстике.

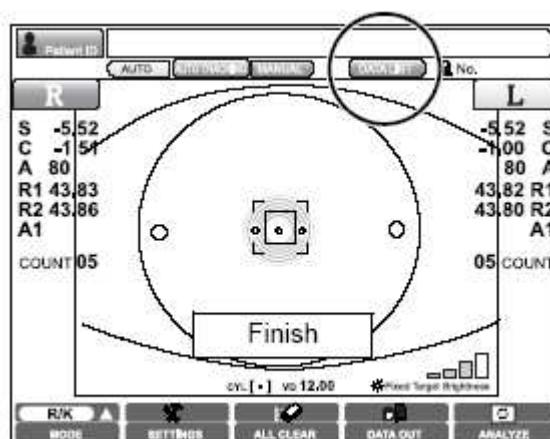


В ручном режиме прибор переходит в режим ожидания перед предварительным измерением, скотопическим или фотопическим соответственно. Измерения начнутся после нажатия кнопки СТАРТ на джойстике.

## ОТОБРАЖЕНИЕ ДАННЫХ О ВСЕХ ИЗМЕРЕНИЯХ

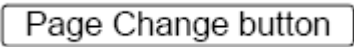
На экране отображаются данные последнего измерения, но при необходимости можно просмотреть данные всех измерений. Вы можете выбрать и вывести на экран данные об измерениях рефракции и кератометрии.

1 Нажмите **DATA LIST button** на контрольной панели.



На экране вы увидите список данных

Refraction Data							VD=12.00mm
	R			L			PD=NA
	S	C	A	S	C	A	
1	-5.53	-1.49	80	-5.57	-1.15	80	
2	-5.56	-1.50	80	-5.55	-1.12	80	
3	-5.53	-1.50	80	-5.55	-1.12	80	
4	-5.53	-1.50	80	-5.55	-1.12	80	
5	-5.52	-1.51	80	-5.52	-1.00	80	
6							
7							
8							
9							
10							
AVE	-5.53	-1.50	80	-5.55	-1.12	80	

**2** Вы можете переключаться между просмотром данных рефракции и кератометрии нажатием кнопки 

**3** Для возврат к экрану измерений нажмите кнопку 

- Среднее значение рефракции, высчитывается на основе наибольшего и наименьшего значения сферической силы рефракции всех проделанных измерений. Среднее значение отображается при 3 и более осуществлённых измерениях.

### РАСПЕЧАТКА ДАННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

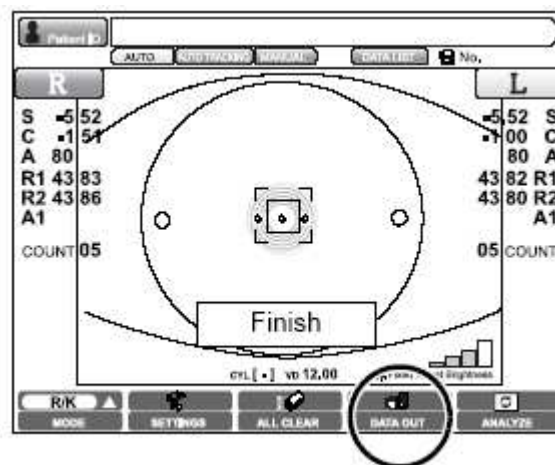
<b>ЗАМЕТКА</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Чтобы бумага не зажевало, не вставляйте в принтер помятую или с неровным концом бумагу.</li><li>• Во избежание обесцвечивания бумаги во время её хранения, используйте для хранения полипропиленовые упаковки.</li><li>• Во избежание обесцвечивания бумаги после её подклейки, используйте растворимый в воде клей.</li><li>• Бумага термочувствительна, и не рассчитана на длительное хранение, если есть необходимость в таком хранении, позаботьтесь о резервной копии.</li></ul>
----------------	---



Прибор оснащён встроенным принтером.

**1** Убедитесь что экран включен.

**2** Нажмите кнопку **DATA OUT button** на панели. Кнопка подсветится, и данные измерений будут распечатаны. После распечатки кнопка погаснет.



Даже после распечатки и удаления данных с экрана, они всё ещё хранятся в приборе и могут быть повторно распечатаны и просмотрены нажатием кнопки **DATA OUT button**. Данные навсегда удаляются, если вы начнёте новое измерение.



Данные с ошибкой и при отсутствии данных вообще печать не осуществляется.

Если по краям бумаги появились красные полосы, замените бумагу на более новую. Для подробной информации о замене бумаги смотри раздел «Установка бумаги для принтера». Для использования рекомендуется только бумага TF50KS-E2C (Nippon).

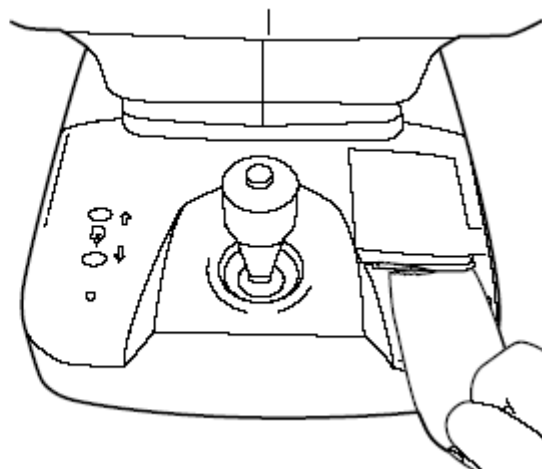
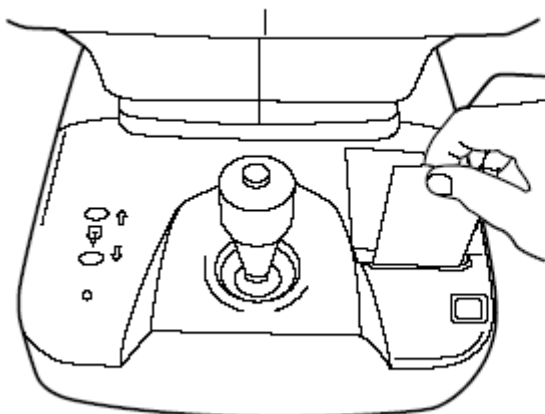
**3** После распечатки бумага автоматически обрезается.



Пользователь сам может выбрать какие данные будут выводиться на печать. См. соответствующий раздел.



Если бумага не обрезалась, возьмите рукой за край и оторвите по диагонали самостоятельно.



**4** Когда распечатка данных завершена, база вернётся в своё начальное положение.



Начальное положение может быть установлено пользователем в меню НАЧАЛЬНЫХ НАСТРОЕК.

## **ВВОД/ВЫВОД**

### **Вывод данных с помощью порта RS-232C**

Прибор позволяет выводить информацию на компьютер и внешние устройства с помощью порта RS-232C.

**1** Убедитесь что подключились к выходному разъёму порта RS-232C.

**2** Проверьте настройки подключения.

Для подробной информации смотри раздел «Настройка передачи данных».

### **Вывод данных с помощью порта USB**

Прибор позволяет выводить информацию на компьютер и внешний принтер с помощью порта USB.

**1** Убедитесь что подключились к выходному разъёму порта USB.

Для подробной информации о подключении смотри раздел «Подключение внешних устройств ввода вывода».

Проверьте настройки подключения.

Для подробной информации смотри раздел «Настройка передачи данных».



Информацию о совместимых принтерах вы можете узнать у поставщика.

### **Ввод данных с помощью порта USB**

Прибор позволяет вводить информацию с помощью порта USB.

**1** Убедитесь что подключились к входному разъёму порта USB.

Для подробной информации о подключении смотри раздел «Подключение внешних устройств ввода вывода».

Проверьте настройки подключения.

### **Вывод данных в локальную сеть**

Прибор позволяет выводить информацию на компьютер в локальной сети с помощью LAN интерфейса.

Для подробной информации о подключении смотри раздел «Подключение внешних устройств ввода вывода».

Проверьте настройки подключения.


Для подробной информации смотри раздел «Сетевое подключение».

# ОТОБРАЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ

## ЭКРАН СПИСКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ

На экране списка результатов измерений может быть подтвержден список результатов измерений. Для выполнения можно выбирать отображаемые данные, данные вывода для внешнего ПК, данные для печати, начальное изображение на экране Анализа и данные для стирания.

При множественном измерении, которые проводятся при автоматическом режиме, экран автоматически изменяется на экран Список результатов измерения.

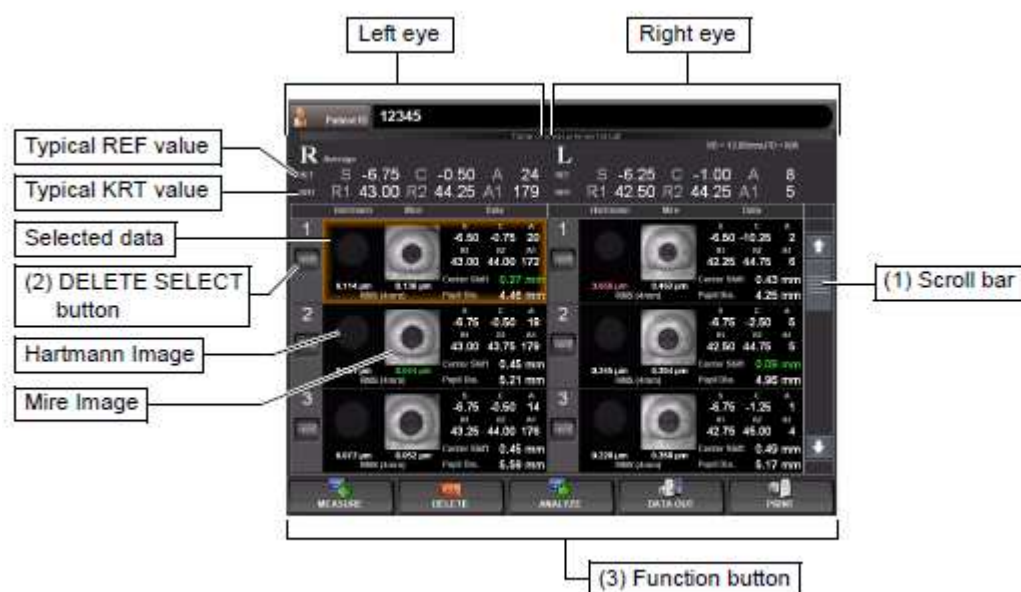
При режиме множественного измерения или при автоматическом режиме, это отображается нажатием на кнопку  **ANALYZE** после измерения.



В случае измерения прогресса или pupillometry, на экране автоматически не пойти в Список результат измерения экран после измерения.

После измерения, нажмите кнопку Анализ и отображение карты суммарным и Pupillometry карту и нажмите РЕЗУЛЬТАТ LIST button из отображаемой карты для отображения списка результата измерения экрана.

- Выбранные данные отображаются коричневым цветом. После изменения экрана на экран Список результатов измерений, во-первых, выбираются автоматически данные наибольшего диаметра зрачка.
- На экране Список результатов измерений, на экране отображаются типичные данные REF / KRT. Кроме того, для каждого глаза отображаются изображения Хартманна, изображения Миры, глазные aberrации высокого порядка, REF / KRT данные, смещение центра и диаметр зрачка.
- При проведении множественного измерения, в результате которого получаются aberrации высшего порядка роговицы и наименьший центр сдвига отображаются зеленым цветом. Что касается диаметра зрачка, наибольший результат отображается на зеленом фоне.



(1) Полоса прокрутки

Прокручивая результаты измерений, данные измерений можно прокручивать вверх и вниз.

(2) Кнопка Удалить выбранное

Выберите данные, которые будут удалены. Выбранная кнопка Удалить выбранное будет оранжевого цвета. При этом условии, удаление осуществляется нажатием на кнопку Удалить из (3) функциональной кнопки.

(3) Функциональная кнопка

Доступные функции перечислены. Выберите соответствующую кнопку на сенсорной панели.

 Кнопка Измерения

Экран измерения вернулось и можно сделать дополнительные измерения. Однако если данные выводятся на подключенный ПК или распечатываются на внутренний / внешний принтер, дисплей меняется на "следующее измерение" и запускается новое измерение.

 Кнопка Удаление

Выберите данные, которые будут удалены кнопкой DELETE SELECT, данные могут быть удалены, нажав кнопку Delete.

 Кнопка Анализ

Экрана меняется на выбранный Экран Результатов анализа, чтобы отображались результаты анализа.

 Кнопка Вывод данных

Отдельные данные результатов измерений могут выводиться на RS-232C или на подключенный ПК.

Следующие три настройки могут быть присвоены кнопке:

(1) Вывод данных KR-1W (1WS данные)

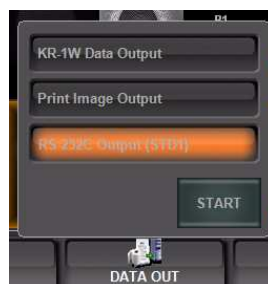
(2) Вывод изображения на печать (Отчёт изображения)

(3) Вывод RS-232C (STD1)

Данные вывода могут быть установлены на экране настроек. Кстати, в качестве "вывода изображения на печать", данные левого глаза / правого глаза оформлены в коричневый цвет и выведены на экране списка Результатов измерений.

Кроме того, долгим нажатием кнопки DATAOUT (около 2 сек), будет показано следующее меню, где нужные данные для вывода также могут быть выбраны.

\* Установка здесь это временная установка, которая не будет отражена в следующих операциях. Чтобы постоянно изменить выходные данные, установите выходные данные на экране настроек. (См. стр. 148 и 152).



## Кнопка Печати

Выбранные данные измерений могут быть распечатаны на внутреннем принтере или подключенном внешнем принтере.

Следующие два параметра могут быть назначены кнопке:

- (1) Внутренний термопринтер
- (2) Подключение внешнего принтера

Кроме того, данные выводятся на внешний принтер, данные для левого глаза / правого глаза оформлены в коричневый цвет на Экране Списка результатов измерений.

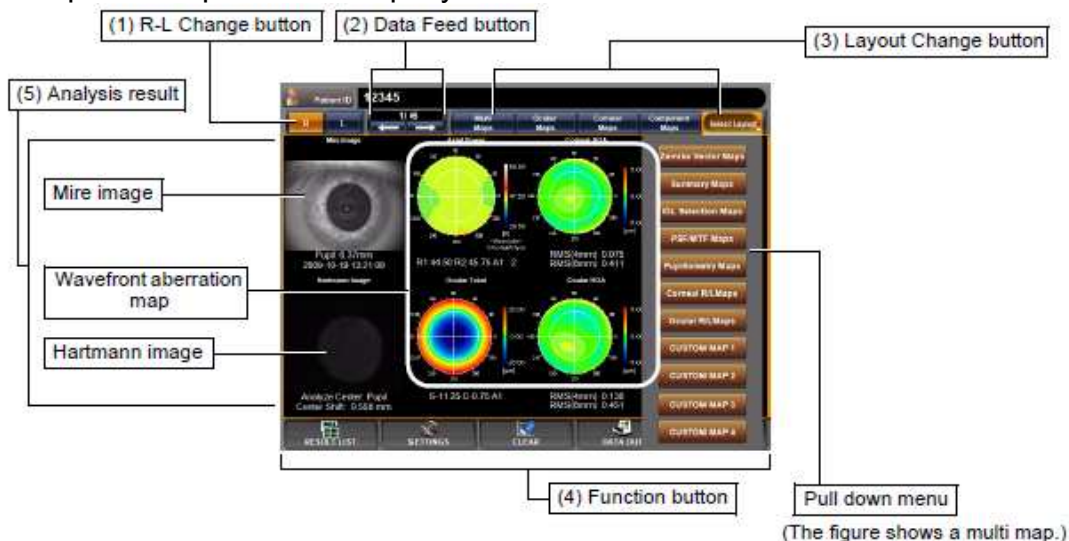
Кроме того, долгое нажатие кнопки печати (около 2 сек), также могут быть выбраны желаемые данные, которые будут выводиться.





\* Установка здесь временный параметр, который не будет отражён в следующих операциях. Чтобы непрерывно изменить выходные данные, установите выходные данные на экране настроек. (См. стр. 116 и 117).



## ЭКРАН АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ

KR-1W может выполнять REF / KRT измерения и измерения аберраций, снимая изображения Хартмана-Шака и изображения Миры глаза пациента. После измерения, нажмите кнопку Анализ для отображения результатов анализа по измерению экрана списка результатов.



- (1) Кнопка Изменения R-L  
Меняет глаз (правый / левый).
  - (2) Кнопка Data Feed  
Переход от анализа результатов к следующим данным, или возврат к предыдущим данным.
  - (3) Кнопка Изменить макет  
Отображает результат измерения, изменяя его на ранее установленные макет шаблона. Четыре типа макетов могут быть зарегистрированы. Нажав на кнопку Выбрать макет справа, выпадает меню для выбора макета.
  - (4) Кнопка Функция  
Отображается список работающих функций. Выберите соответствующую кнопку на сенсорной панели.
-  Кнопка списка результатов  
Изменение режима отображения списка Результата.
  -  Кнопка Установки  
Выполняет различные настройки. Для получения дополнительной информации см. стр. 95.
  -  Кнопка Очистки  
Очищает только те данные, которые отображаются в настоящее время.
  -  Кнопка Вывод данных  
Когда внешний принтер установлен, отображаемые результаты анализа могут выводиться на внешний принтер. Подробную информацию о внешнем принтере, см. раздел "НАСТРОЙКА внешнего принтера (PRINT EXT)" на стр. 117.  
Когда результаты измерений сохраняются, кнопка мигает оранжевым цветом.

Макет Вывода для внешнего принтера может быть установлен. Подробнее см. в разделе "Установка внешнего принтера (PRINT EXT)" на стр. 147.

 Кнопка Измерения

Переход к экрану измерений.

(5) Анализ результатов

Анализ результатов, таких как изображения Миры, изображение Хартмана и абберация волнового фронта отображается на дисплее.

## **ОПИСАНИЕ МАКЕТА КАРТЫ**

На экране результатов измерения для отображения результатов анализа, различные виды макетов карт готовы и могут быть выбраны. Специальная панель инструментов также готова. Здесь описаны, содержимое экрана, особенности и процедуры переключения.

Доступны следующие карты:

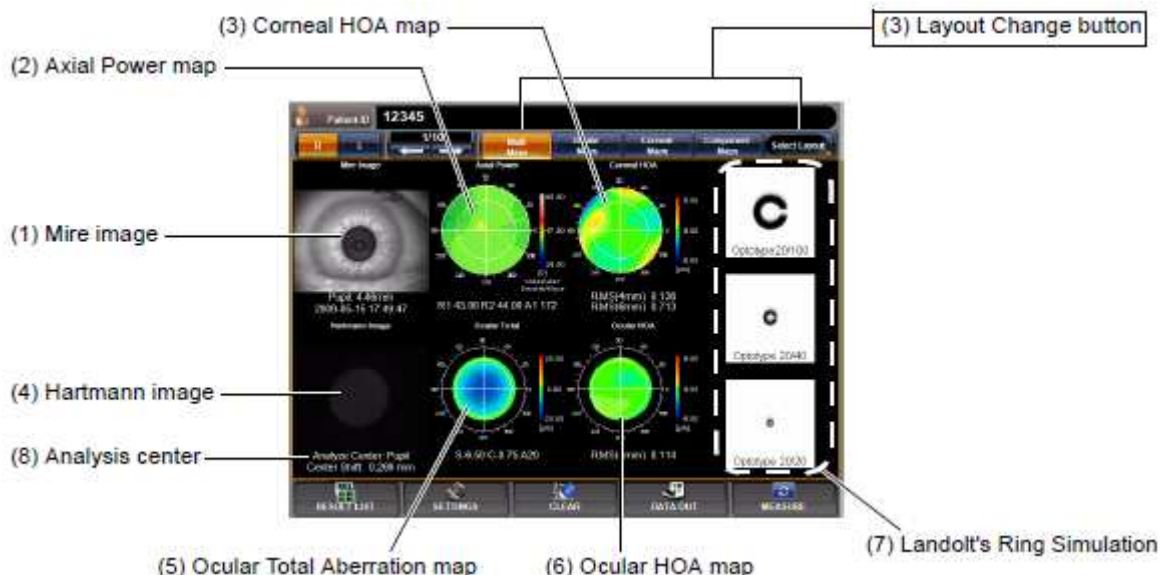
Многопользовательская карта
Карта Глазных аббераций
Карта аббераций роговицы
Карта Компонентов
Карта основной информации
Векторная карта Цернике
Карта выбора ИОЛ
Карта PSF / MTF
Карта пупиллометрии
Карта Роговицы R / L
Карта Глаза R / L
Пользовательская карта 1-4

- Для Пользовательской карты 1-4, макетов может быть множество. См. "пользовательскую карту" на стр. 124.
- Карта пупиллометрии может быть выбрана только в режиме измерения пупиллометрии.

## **ОТОБРАЖЕНИЕ МУЛЬТИ КАРТЫ**

Отображаются обе карты аббераций роговицы и глаза и симуляция кольца Ландольта.





Эта карта облегчает качественное сравнение аберрации из-за топографии роговицы и аберрации от полной рефракции.  
 Переход к другой карте: Нажмите кнопку Изменить макет.

Описание каждого экрана

(1) Изображение Миры

Изображение получается проецированием кольца Пласидо на роговицу. Изображение поверхности роговицы; из этого изображения, анализируются измерения, связанные с роговицей. Диаметр зрачка отображается вместе с датой и временем измерения в нижней части.

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "РАСШИРЕНИЕ ЭКРАНА" на стр. 79.)
- При перетаскивании в право-лево, наложение может быть изменено. (См. стр. 83.)

(2) Карта осевой силы

Карта показывает распределения силы рефракции роговицы. KR значения отображаются в нижней части карты.

Управление:

- При нажатии, карта меняется на карту аберраций роговицы. (См. стр. 67.)
- Масштаб карты может быть изменен. (См. стр. 130.)

(3) Карта аберраций высшего порядка роговицы

Карта показывает аберрации высшего порядка роговицы (например, сложная astigma). В нижней части карты, аберрации высшего порядка роговицы, 4-мм области и 6-мм области, отображаются среднеквадратические значения.

Управление:

- При нажатии, карта меняется на карту аберраций роговицы. (См. стр. 72.)

- Карта показывает шаг, который может изменяться. (См. раздел "Настройка отображаемого шага Карты аберраций астигматизма высокого порядка " на стр. 129.)

#### (4) Изображение Хартманна

Точечное изображение, отраженное от внутренней части глаза через зрачок. С этого изображения рассчитываются REF значения, общие глазные аберрация, аберрации высшего порядка и т. д. Описание анализа приводится в нижней части изображения. (Анализ Центра / Количество центральных движения (см. стр. 88))

#### Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение Экрана" на стр. 79.)
- При перетаскивании в направлении право-лево, наложение может быть изменено. (см. стр. 83.)

#### (5) Карта полной аберрации глаза

Карта полной аберрации, в том числе аберрации низшего порядка рефракции глаза. Эта карта может различать склонности к ближнему и дальнему видению. REF значения отображаются в нижней части карты.

Например, если в центре карты холодный цвет (синий), склонность к ближнему видению. Если в центре карты теплый цвет (красный), склонность к дальнему видению.

#### Управление:

- При нажатии, изображение меняется на карту аберраций глаза. (См. стр. 66.)
- Карта, показывающая шаг может быть изменена. (См. раздел "Настройка шага отображения Карты полной аберрации (полный диапазон Карт аберраций)" на стр. 128.)

#### (6) Карта аберраций высшего порядка глаза

Карта для показа аберраций высшего порядка глаза (например, неправильный астигматизм). Эта карта показывает неправильный астигматизм, который не может быть исправлен очками.

В нижней части карты отображаются среднеквадратические значения, аберрации высшего порядка роговицы, 4-мм область и 6-мм область

#### Управление:

- При нажатии, карта меняется на карту аберраций глаза. (См. стр. 69.)
- Карта, показывающая шаг может быть изменена. (См. раздел "Настройка шага отображения аберраций высшего порядка астигматизма глаза " на стр. 129.)

#### (7) Симуляция Кольца Ландольта

Моделирование зрения цели кольца Ландольта использует аберрации высшего порядка глаза. Это отображает базовые случаи полностью исправленные очками и тому подобное.

Видения цели на 20/100 (0.2), 20/40 (0.5) и 20/20 (1.0), будут отображаться вверху.

#### Управление:

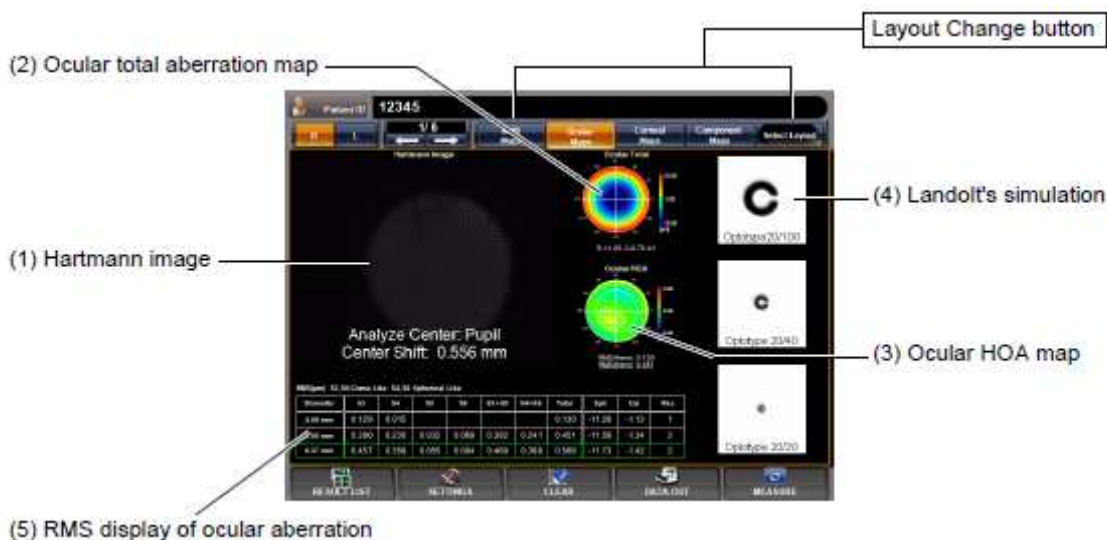
- При нажатии, карта меняется на карту RSF / MTF. (См. стр. 74.)
- Направление колец Ландольта может быть изменено. (См. раздел "Настройка направления колец Ландольта (Направление Ландольта)" на стр. 133.)
- Оптотип колец Ландольта можно изменить (см. раздел "Настройка оптотипа симуляции колец Ландольта 1 (верхний)" на стр. 132.)
- Можно нормализовать яркость. (См. "Установка нормализации яркости симуляции кольца Ландольта (Нормализация участи симуляции)" на стр. 133.)

#### (8) Анализ центра

Отображается Анализ центра, который является центром зрачка или механический центром. Кроме того, отображается расстояние между центром зрачка и механическим центром. Дополнительную информацию о центре зрачка и механическом центре, см. "Анализ центр" на стр. 88.)

### ОТОБРАЖЕНИЕ КАРТЫ АБЕРРАЦИЙ ГЛАЗА

Эта карта отображает информацию о аберрациях, связанную с общей рефракцией.



Для изменения экрана на другую карту: Нажмите кнопку Изменить макет.

#### (1) Изображение Хартмана

(см. «Изображения Хартмана» на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- При перетаскивании в право-лево, можно изменить наложение. (См. стр. 83.)

(2) Карта общей аберрации глаза

(см. «Карта общей аберрации глаза» на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. " Увеличение экрана " на стр. 79.)
- Шаг отображения карты может быть изменен. (См. раздел "Установка экрана карты полной аберрации (Диапазон карты полной аберрации)" на стр. 128.)

(3) Карта аберраций высшего порядка глаза

(см. " Карта аберраций высшего порядка глаза " на стр. 65.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. " Увеличение экрана " на стр. 79.)
- Шаг отображения карты может быть изменен. (См. раздел "Настройка шага отображения карты астигматизма аберраций высшего порядка глаза " на стр. 129.)

(4) Симуляция колец Ландольта

(см. "Симуляция колец Ландольта" на стр. 65.)

Управление:

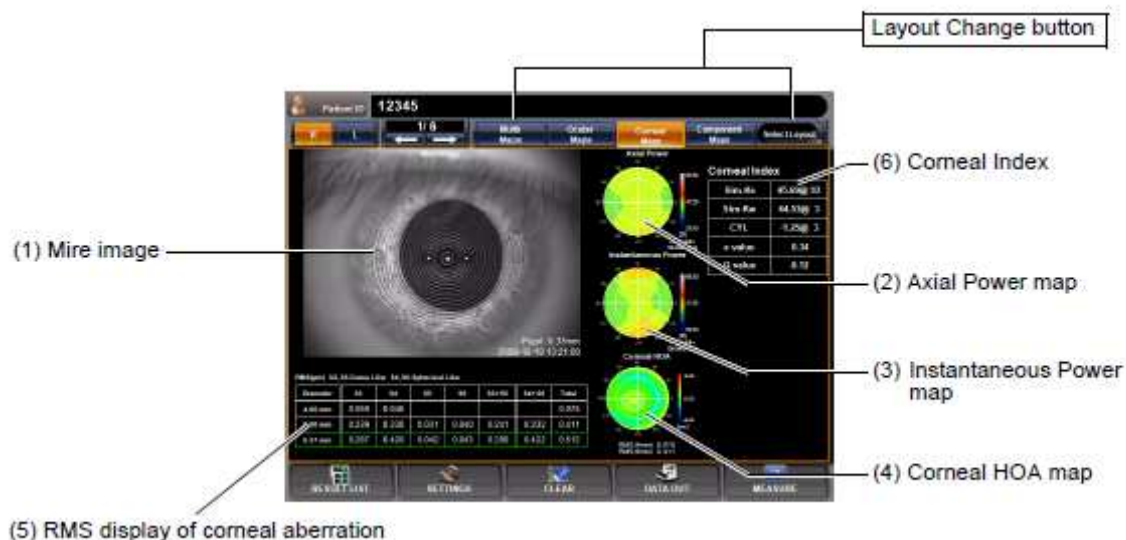
- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- Направление колец Ландольта может быть изменено. (См. раздел "Настройка направления колец Ландольта (Направление Ландольта)" на стр. 133.)
- Оптотип колец Ландольта можно изменить (см. раздел "Настройка оптотипа симуляции 1 колец Ландольта (верхний)" на стр. 132.)
- Можно изменять нормализацию яркости. (См. "Установка нормализации яркости симуляции колец Ландольта (Нормализации части симуляции)" на стр. 133.)

(5) Экран среднеквадратической аберрации глаза

Глазные аберрации отображаются количественно. (См. "Описание об Экране среднеквадратической аберрации глаза " (стр. 88)

## ЭКРАН КАРТЫ РОГОВИЧНОЙ АБЕРРАЦИИ

Эта карта отображает информацию о роговице, в том числе карту aberrаций роговицы и карту топографии роговицы.



Для изменения экрана на другую карту: Нажмите кнопку Изменить макет.

### (1) Изображение Миры

(см. «Изображение Миры» на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- При перетаскивании в право-лево, наложение может быть изменено. (См. стр. 83.)

### (2) Карта осевой силы

(см. " Карта осевой силы " на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение изображения" на стр. 79.)

### (3) Карта мгновенной силы

Преломляющая сила роговицы отображается с помощью локального распределения силы.

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение изображения" на стр. 79.)
- Масштаб карты может быть изменен. (См. раздел "Настройка типа масштаба топокарты (Тип масштаба топокарты)" на стр. 130.)

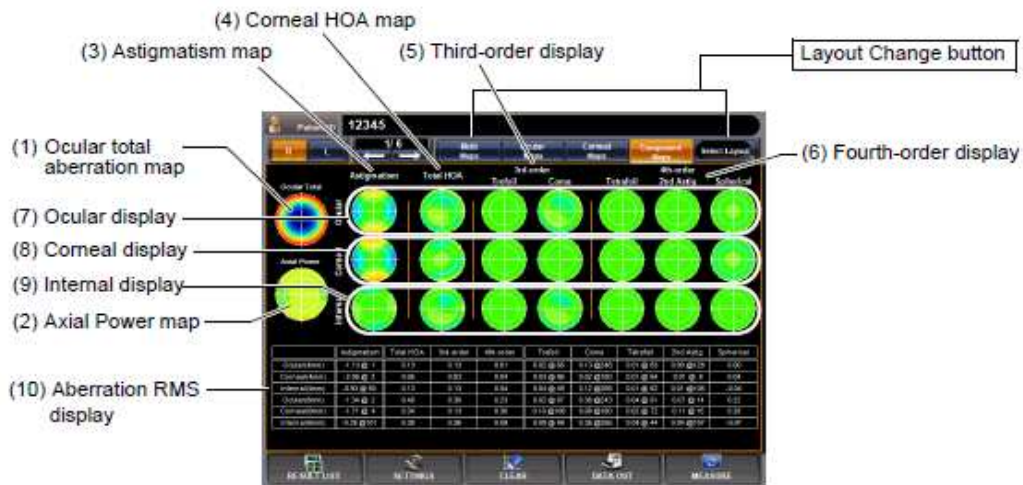
### (4) Карта АВП роговицы

	(см. " Карта АВП роговицы " на стр. 64.)
Управление:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)</li> <li>• Масштаб карты может быть изменен. (См. раздел "НАСТРОЙКА ТИПА ШКАЛЫ ТОПОКАРТЫ (ТИП ШКАЛЫ ТОПОКАРТЫ)" на стр. 130.)</li> </ul>
(5) Отображения среднеквадратического значения аберраций роговицы	Аберрации роговицы отображаются количественно. (См. "Описание отображения среднеквадратического значения аберраций роговицы " (стр. 89)
(6) Индекс роговицы	Информация о роговице отображается количественно.
Sim-Ks	Показывает силу преломления и угол плоского меридиана 3-мм области на роговице.
Sim-Kw	Показывает силу преломления и угол крутого меридиана 3-мм области на роговице.
CYL	Астигматическая осевая сила
e значение	Показывает эксцентриситет указывающий на степень асферичности. * Для идеального шара, $e = 0$ ; для форма обычно плоской на периферии, $0 < e < 1$ .
Q значение	Коэффициент асферики

### **ОТОБРАЖЕНИЕ КАРТЫ КОМПОНЕНТОВ**

Эта карта показывает весь глаз, роговицу, за роговицей и важные компоненты аберраций высшего порядка.

На карте, компоненты протабулированы; аберрации 3-го порядка и 4-го порядка отображаются вертикально, а глазные, роговичные и внутренних аберрации – вертикально.



Для изменения отображения на другую карту: Нажмите кнопку изменить макет.

#### (1) Карта общей абберации глаза

(см. "Карта общей абберации глаза" на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- Шаг отображения карты может быть изменен. (См. раздел "Настройка шага отображения карты полной абберации (Диапазон карты полной абберации)" на стр. 128.)

#### (2) Карта осевой силы

(см. "Карта осевой силы" на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)

#### (3) Карта астигматизма

Распределение цилиндрической силы преломления низкого порядка.

Глазные абберации показаны как цилиндрическая сила преломления, а абберации роговицы показаны как сила астигматизма роговицы.

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)

#### (4) Карта АВП роговицы

(см. "Карта аббераций высшего порядка роговицы" на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- Масштаб карты может быть изменен. (См. раздел "Настройка типа масштаба топокарты (Тип масштаба топокарты)" на стр. 130.)

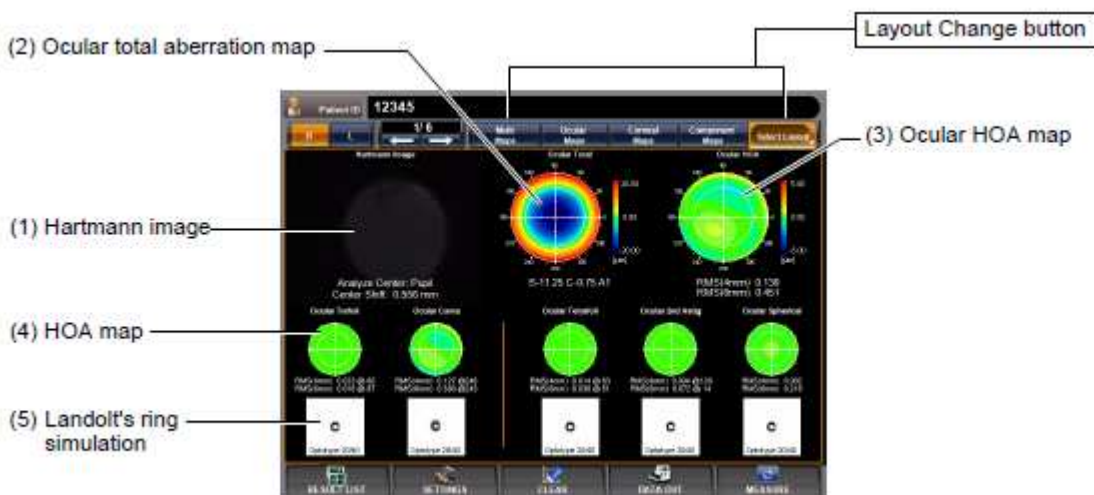
#### (5) Отображение третьего порядка

Отображаются абберации третьего порядка коэффициента Цернике (Абберации Трилистник и Кома).

- (6) Отображение 4-го порядка  
Отображается коэффициент aberrаций Цернике четвертого порядка (Tetrafoil, 2-й астиг. и сферическая aberrация).
- (7) Отображение глаза  
Aberrация всего глазного яблока полученного из изображения Хартманна отображается в 3-м и 4-м порядке.
- (8) Отображение роговицы  
Aberrация поверхности роговицы, полученная из изображения Пласидо, отображается в 3-м и 4-м порядке.
- (9) Отображение внутренней части  
Отображается внутренняя aberrация (aberrация целого глазного яблока минус aberrации роговицы).
- (10) Отображение среднеквадратического значения aberrации  
Среднеквадратические значения (исключение: диоптрии для астигматизма) и углы отображаются в анализе диаметров (4 мм и 6 мм). Для направления СКЗ для каждого порядка, см. "Описание отображения СКЗ aberrации роговицы" на стр. 89).

## ВЕКТОРНАЯ КАРТА ЦЕРНИКЕ

Эта карта отображается важная глазных высших aberrаций порядке компонентов.



Для изменения экрана: Нажмите кнопку Выбрать макет (Select Layout) (справа вверху кнопка Изменить макет) и нажмите кнопку Векторная карта Цернике (Zernike Vector Map) из выпадающего меню.

Для изменения экрана на другую карту: Нажмите кнопку Изменить макет.

- (1) Изображение Хартманна  
(см. "Изображение Хартманна" на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- При перетаскивании вправо-влево, наложение может быть изменено. (См. стр. 83.)

- (2) Карта общей aberrации глаза  
(См. "Карта общей aberrации глаза" на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)



- Шаг отображения карты может быть изменен. (См. раздел "Настройка шага отображения установки карты полной аберрации (Диапазон карты полной аберрации)" на стр. 128.)

(3) Карта аберраций высшего порядка (АВП) глаза  
(см. "Карта аберраций высшего порядка глаза" на стр. 65.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- Шаг отображения карты может быть изменен. (См. раздел "Настройка шага отображения карты полной аберрации астигматизма" на стр. 129.)

(4) Карта АВП

Отображается аберрация каждого компонента (3-го и 4-го порядка).

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- Шаг отображения карты может быть изменен. (См. раздел "Настройка шага отображения карты полной аберрации астигматизма" на стр. 129.)

(5) Симуляция колец Ландольта

Отображается симуляция кольца Ландольта в каждом компоненте (3-го и 4-го порядка).

Управление:

- (см. "Симуляция колец Ландольта» на стр. 65.)

## КАРТА ОТЧЁТА

Эта карта показывает аберрации высшего порядка, когда производится несколько измерений (макс. 10 измерений)



Для изменения отображения: Нажмите кнопку Выбрать макет (Select Layout) (справа вверху кнопка Изменить Макет (Layout Change)) и нажмите кнопку Карта отчёта (Summary Map) из выпадающего меню.

Для изменения отображения на другую карту: Нажмите кнопку Изменить макет.

(1) Карта АВП глаза

(см. " Карта АВП глаза " на стр. 65.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- Шаг отображения карты может быть изменен. (См. раздел "Настройка шага отображения карты полной аберрации астигматизма" на стр. 129.)

(2) Результат измерений

Отображаются значения аберраций при первом и последнем измерении.

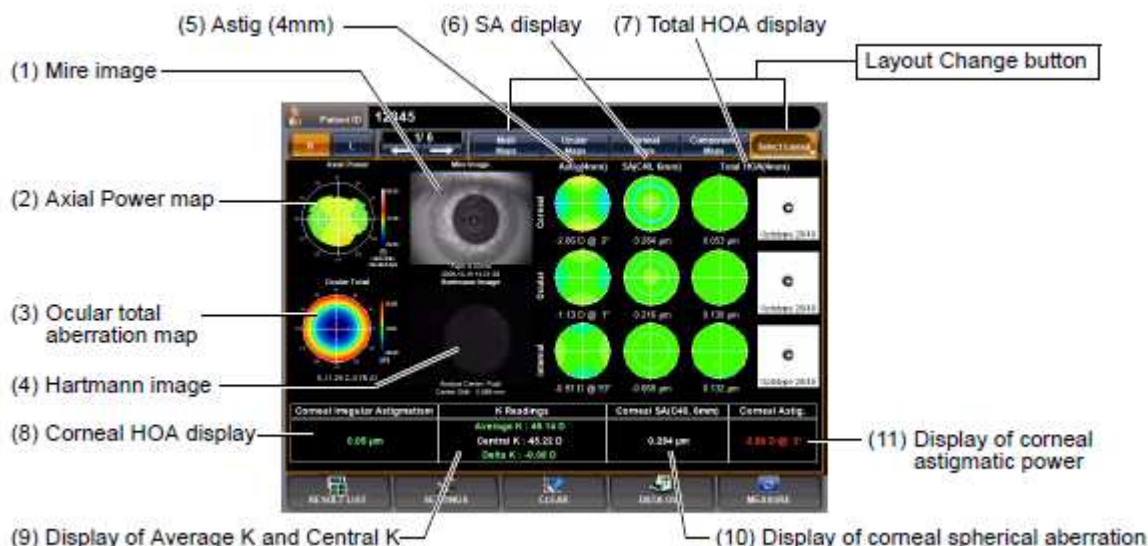
(3) График полной АВП

Горизонтальная ось показывает число измерений, а по оси ординат значение АВП (Аберрации высшего порядка). Выражение в правой верхней части графика показывает, приблизительную основную линию.  $R^2$  это коэффициентом вычисления показывающий степень применимости аппроксимации.

- График масштаба может быть изменен путем перетаскивания вправо / влево.
- График настройки можно также устанавливаться по пункту "DISPLAY" на "Экране настроек" (См. "Шкала графика карты отчёта" на стр. 135.)

### КАРТА ВЫБОРА ИОЛ

Эта карта отображает информацию, полезную для применения ИОЛ после операции LASIK, выбор значений K, сферических и асферических ИОЛ при определении силы, применение бифокальных ИОЛ, и т.д.



Для изменения отображения: Нажмите кнопку Выбрать макет (справа вверху кнопка Изменить Макет) и нажмите кнопку Карта выбора ИОЛ (IOL Selection Map) из выпадающего меню.

Для изменения отображения на другую карту: Нажмите кнопку Изменить макет.

(1) Изображение миры

(см. "Изображение миры" на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- При тащили вправо-влево, наложение может быть изменено. (См. стр. 83.)

(2) Карта осевой силы

(см. "Карта осевой силы" на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)

(3) Карта полной аберрации глаза

(См. "Карта полной аберрации глаза" на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- Шаг отображения карты может быть изменен. (См. раздел "Настройка шага отображения карты полной аберрации (Диапазон карты полной аберрация)" на стр. 128.)

(4) Изображение Хартманна

(см. "Изображение Хартманна" на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- При перетаскивании вправо-влево, наложение может быть изменено. (См. стр. 83.)

(5) Астигматизм (4 мм)

Отображается карта цилиндрической силы преломления при отображении анализа диаметром 4мм. Сверху: аберрация роговицы, аберрация глаза и внутренняя аберрация.

(6) Отображение СА

Отображается карта сферической аберрации при анализе диаметром 6 мм. Сверху: аберрация роговицы, аберрация глаза и внутренняя аберрация.

(7) Отображение полной АВП

Отображается карта аберрации высшего порядка при анализе диаметром 4 мм. Сверху: аберрация роговицы, аберрация глаза и внутренняя аберрация.

(8) Отображение роговичной АВП

Отображается аберрация высшего порядка роговицы. Когда аберрация высшего порядка роговицы показывает ненормальные значения, исправленная острота зрения может не быть не удовлетворительной даже после применения ИОЛ: Эта информация может быть полезной для лечения пациента.

(9) Отображение Среднего и Центрального значения К

Значение Сим-К (Среднее К) с анализом диаметра 3 мм, значение керато (Центральное К) с анализом диаметра 1 мм, и разница отображается: Если разница Среднего К и Центрального К велико, возможность глаза высокая после операции LASIK, и это

значение может быть использовано в качестве информации для принятия решения.

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)

(10) Отображение роговичной сферической аберрации

Значение роговичной сферической аберрации может быть использовано в качестве информации для принятия решений в применении асферических ИОЛ или сферических ИОЛ.

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)

(11) Отображение астигматической силы роговицы

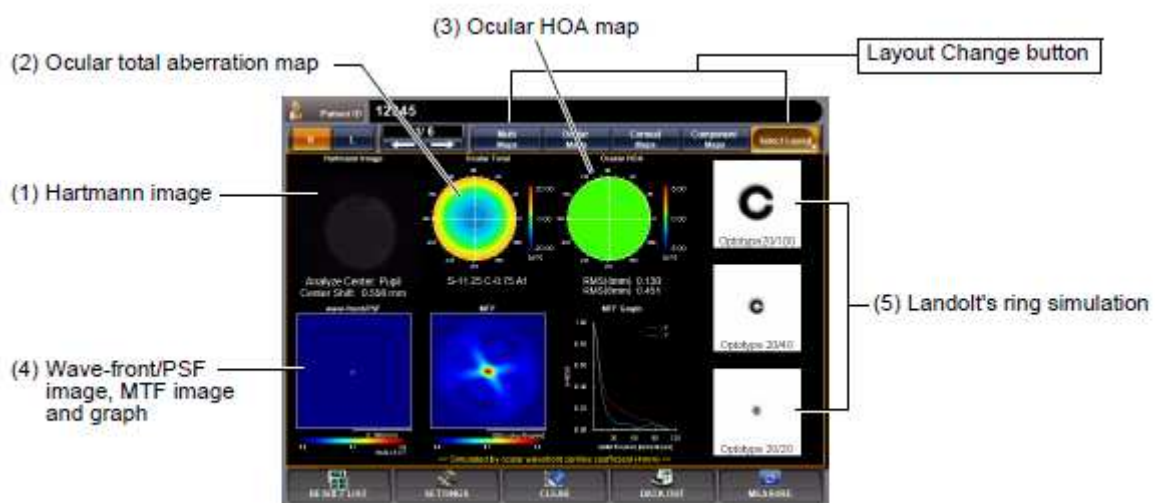
Значение астигматической силы роговицы может быть использовано в качестве информации для принятия решений в применении бифокальной ИОЛ. Рабочее изображение могут быть увеличено.

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)

## КАРТА PSF / MTF

Отображается карта PSF / MTF.



Для изменения отображения: Нажмите кнопку Выбрать макет (по крайней правой кнопке Макет Изменить) и нажмите PSF / MTF Карта кнопки из выпадающего меню. Для изменения отображения на другую карту: Нажмите Изменить макет.

(1) Hartmann изображение

(см. «Hartmann изображение" на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- При перетаскивании вправо-влево, наложение может быть изменено. (См. стр. 83.)

(2) Карта общей аберрации глаза

- Управление: (См. "Карта общей аберрации глаза" на стр. 64.)
- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
  - Шаг отображения карты может быть изменен. (См. раздел "Настройка шага отображения карты полной аберрации астигматизма (Диапазон полной аберрации)" на стр. 128.)

### (3) Карта АВП глаза

(см. "Карта аберраций высшего порядка" на стр. 65.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- Шаг отображения карты может быть изменен. (См. раздел "Настройка шага отображения карты полной аберрации астигматизма" на стр. 129.)

### (4) Изображение волнового фронта/PSF, изображение MTF и график Отображают формирование изображения светом на сетчатке. (См. раздел «Справка: PSF, MTF" на стр. 94.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)

### (5) Симуляция колец Ландольта

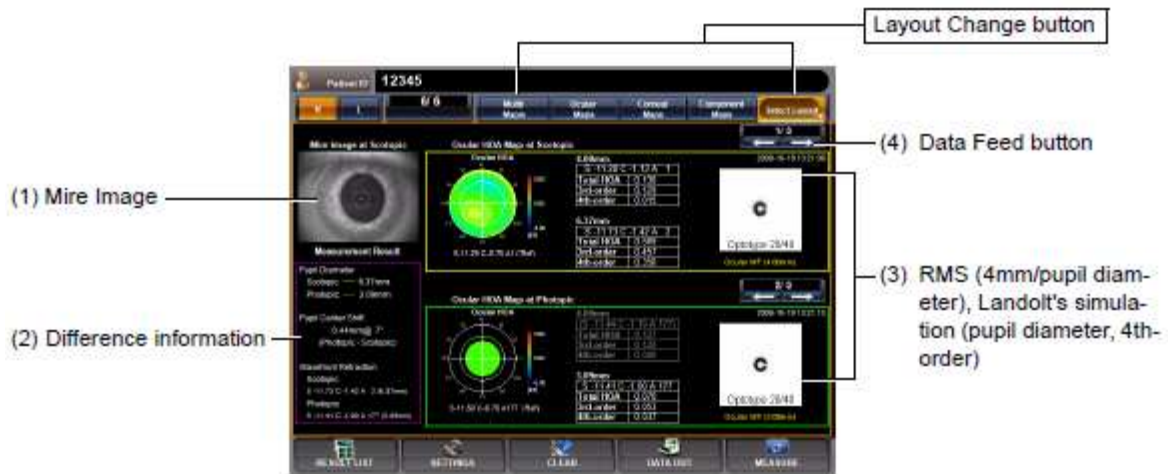
(См. " Симуляция колец Ландольта» на стр. 65.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- Направление колец Ландольта может быть изменено. (См. раздел "Настройка направления колец Ландольта (Направление Ландольта)" на стр. 133.)
- Оптотип колец Ландольта можно изменять (см. раздел "Настройка симуляции оптотипа колец Ландольта 1 (верхний)" на стр. 132.)
- Можно изменять для нормализации яркости. (См. "Установка нормализации яркости симуляции колец Ландольта (Нормализация судьбы симуляции)" на стр. 133.)

## **КАРТА ИЗМЕРЕНИЯ ЗРАЧКА**

Данные измерений в режиме пупиллометрии могут быть подтверждены. Карта пупиллометрии может быть выбрана только в режиме измерения пупиллометрии.



Отображается карта пупиллометрии, когда кнопка ANALYZE нажимается по окончании измерения зрачка на экране пупиллометрии.

Когда экран Pupillometry выбран, из данных измеренных скотопически, данные с наибольшим изменением диаметра зрачка выбираются и отображаются.

Чтобы изменить отображение на другие карты: Нажмите кнопку Изменить макет.

#### (1) Изображение мира (Скотопическое)

(См. "Изображение мира" на стр. 64.)

Отображаются данные с наибольшим диаметром зрачка измеренным скотопически.

Изображение мира, угол масштаба, фрейм зрачка (скотопическое и дневное) и положение центра зрачка отображается наложения в цветах (скотопическое: желтый, фотопическое: зеленый). Наложение информации может быть установлено в Вкл/ Выкл.

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- При перетаскивании вправо, наложение может быть изменено.
- Наложение топо карты может быть отображено. (См. стр. 85.) Наложение информации может быть установлено на Вкл/Выкл на экране настроек "DISPLAY" (Экран). См. стр. 127.

#### (2) Разница информации

Отображается как разница информации, диаметр зрачка скотопический и фотопический, отклонение центральной координаты (расстояние и направление) и SCA рассчитанные по волновой аберрации.

#### (3) RMS (4мм/диаметр зрачка), симуляция Ландольта (диаметр зрачка, 4-й порядок)

Из данных трех измерений, выполненных для скотопического и дневного соответственно, один из результатов избирательно отображается. Данные измерений могут быть изменены, нажав кнопку Изменить страницу отображаемую в верхней части.

(В соответствии с выбранными данными, информация из (1) и (2), будет обновлена.)

Для каждого данных, карта АВП, СКВ (4мм/диаметр зрачка), симуляция Ландольта (4-го порядка) связанная с диаметром зрачка до 4 мм, как диапазона анализа, а также дата измерения отображаются на дисплее.

#### (4) Кнопка Data Feed

Переводит от результатов анализа к следующим данным, или возвращает к предыдущим данным. (Информация по (1), (2) и (3) обновляется в соответствии с выбранными данными.)



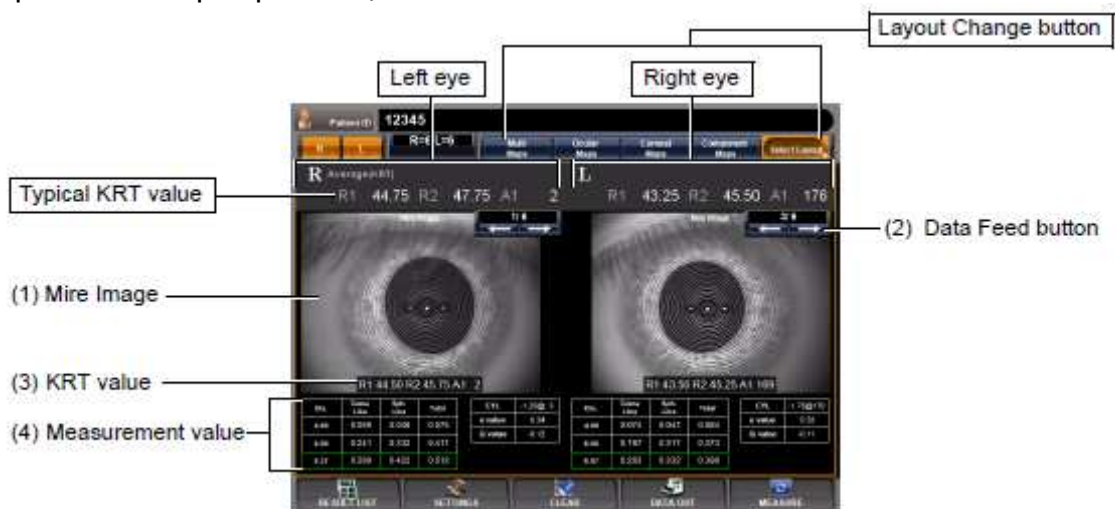
Симуляция кольца Ландольта связано с диаметром зрачка до 4 мм, как диапазон анализа. Даже тогда, когда диаметр зрачка 5 мм и более, максимальная площадь анализа 4мм.



Для изображения мира, наложение зрачка не отображается, если настройка Выкл. Для включения наложения, нажмите кнопку Установить Состояние на экране «Наложение обнаружения зрачка» из настроек экрана "DISPLAY", и нажмите и выберите "ON" кнопки Изменения Настройки.

## КАРТА РОГОВИЦЫ R/L

Отображается карта роговицы R/L



Для изменения отображения:

Нажмите кнопку Выбрать макет, правая кнопка кнопок изменения макета, и нажмите кнопку карты роговицы R / L отображаемого выпадающего меню.

Чтобы изменить отображение на другую карту:

Нажмите кнопку Изменить макет.

#### (1) Изображение мира

(см. «Изображение мира» на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- При перетаскивании вправо, наложение может быть изменено.
- Наложение топо карты может быть отображено. (См. стр. 85.)

Наложение информации может быть установлено на Вкл/Выкл на экране настроек "DISPLAY" (Экран). См. стр. 127.

(2) Data Feed кнопка

Переход к анализу результатов к следующему данным, или возврат к предыдущему данным.

(3) KPT значение

KPT значение текущего отображаемого изображения мира.

(4) Значение измерения

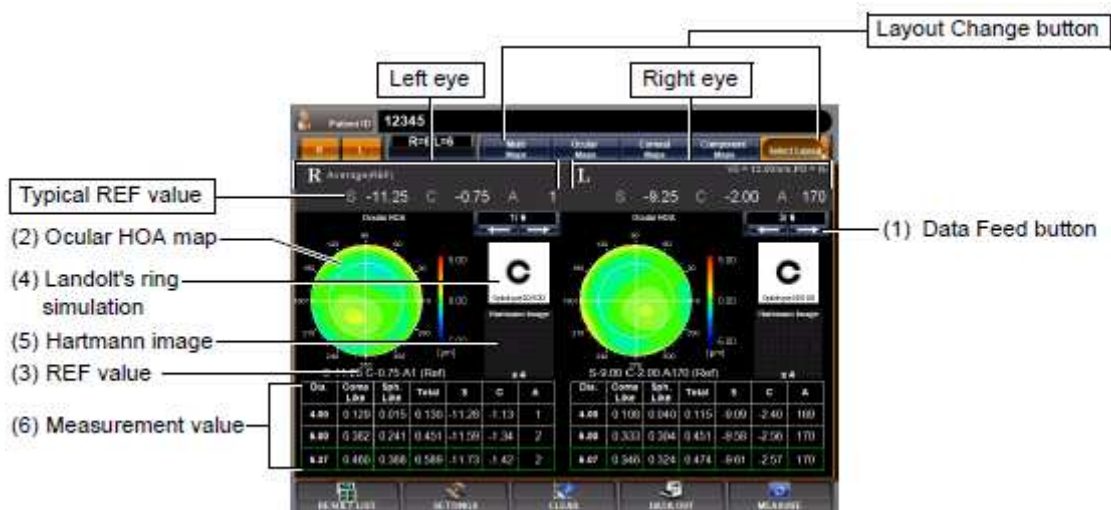
Отображаются измеренные диаметр зрачка и таблицы, показывающие аберрации комы, сферические аберрации и общие аберрации, е-значения и Q-значения в 4.00мм и 6.00мм зонах анализа. (Для е-значений и Q-значений, см. стр. 68.)



Когда применяется наложение Топокарты (стр. 85) для образа роговичной мира, цветовая гамма отображается между правым и левым изображениями роговичной мира.

## КАРТА ГЛАЗА R/L

Отображается карта глаза R/L



Для изменения отображения:

Нажмите кнопку Выбрать макет, правая кнопка кнопок изменения макета, и нажмите кнопку карты глаза R/L отображаемого выпадающего меню.

Чтобы изменить отображение на другую карту:

Нажмите кнопку Изменить макет.

(1) Кнопка Data Feed



Переход к анализу результатов к следующему данным, или возврат к предыдущему данным.

(2) Карта АВП глаза

(см. " Карта АВП глаза " на стр. 66.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- Шаг отображения карты может быть изменен. (См. раздел "Настройка шага отображения аберраций астигматизма высшего" на стр. 129.)

(3) REF значение

REF значение текущих отображаемых данных.

(4) Симуляция колец Ландольта

(См. " Симуляция колец Ландольта» на стр. 65.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- Направление кольца Ландольта может быть изменено. (См. раздел "Настройка направления кольца Ландольта (направление Ландольта)" на стр. 133.)
- Оптотип кольца Ландольта можно изменить (см. раздел "Настройка оптотипа симуляции кольца Ландольта 1 (верхний)" на стр. 132.)
- Можно изменять нормализацию яркости. (См. "Установка нормализации яркости симуляции кольца Ландольта (Нормализации прогноза симуляции)" на стр. 133.)

(5) Hartmann изображение

(см. «Hartmann изображение" на стр. 64.)

Управление:

- При нажатии, изображение увеличивается. (См. "Увеличение экрана" на стр. 79.)
- При перетаскивании вправо-влево, наложение может быть изменено. (См. стр. 83.)

(6) Значение Измерения

Отображаются измеренные диаметр зрачка и таблицы, показывающие аберрации комы, сферические аберрации, полная аберрация высшего порядка, S/C/A значения в 4.00мм и 6.00мм зонах анализа.

## **УВЕЛИЧЕНИЕ ЭКРАНА**

При нажатии карта увеличивается.

- Для возврата к исходному экрану, перетащите карту вниз, или нажмите кнопку уменьшить увеличение. Для работы панели управления см. "способе работы панели управления" на стр. 13.

### **ПРИМЕР: ПОЛНАЯ АБЕРРАЦИЯ**

Следующие элементы отображаются в верхней левой части экрана:

- Значения координат (расстояние и угловое направление от центра)

- Аберрации значения

- ◆ Возле «Карты Настройки» отображаемой справа, может быть сделана следующая настройка дисплея:

- Шаг отображения

Шаг отображения установлен.

- 1 При нажатии на кнопку диапазон карты, десять кнопок отображаются на дисплее.
- 2 Введите номер и нажмите кнопку ОК: настройка сделана.

- Настройка наложения

1 При нажатии на кнопку Настройка наложения, следующие кнопки наложения отображаются:

- Карта наложения (крестовая шкала)
- Карта наложения (угловая шкала)
- Карта наложения (мм сетка шкала)

2 Чтобы включить нажмите на кнопку желаемого наложения, и нажмите кнопку ОК: наложение отображается на карте.



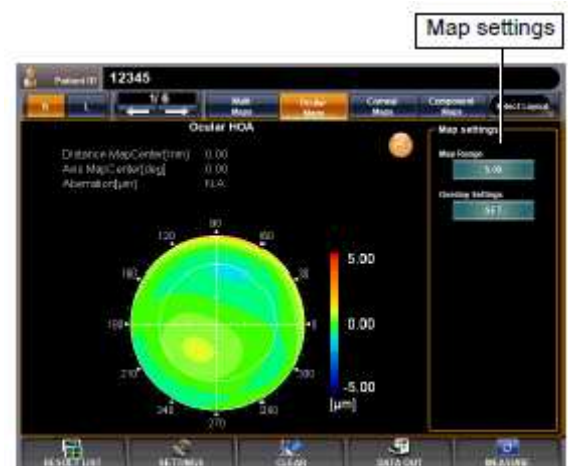
### ПРИМЕР: АБЕРРАЦИИ ВЫСШЕГО ПОРЯДКА

Следующие элементы отображаются в верхней левой части экрана:

- Значения координат (расстояние и угловое направление от центра)
- Значения аберрации

◆ Возле «Карты Настройки» отображаемой справа, может быть сделана следующая настройка дисплея:

- Шаг отображения
- Настройка наложения



Содержание и метод установки такие же, как "Пример: Полная аберрация". Элементы установленные на "Карте Настройки", отображаются в правой стороне увеличенного дисплея, также могут быть установлены пункты "DISPLAY" на "Экране настроек." См. "Установка Дисплея (Экран)" на стр. 124.

### ПРИМЕР: РОГОВИЧНАЯ ТОПОКАРТА



Следующие элементы отображаются в верхней левой части экрана:

- Расстояние от центра карты центра зрачка:
- Значение координат зрачка (расстояние от центра зрачка)
- Ось центра карты до центра зрачка:
- Значение координат зрачка (угловое направление от центра зрачка)
- Расстояние центра карты:
- Значение координат роговицы (угловое направление от центра роговицы)
- Расстояние центра зрачка:
- Значений координат роговицы (расстояние

от центра роговицы)

- Ось центра карты:
- Разница координат зрачок-роговица (расстояние)
- Ось центра зрачка:
- Разница координат зрачок-роговица (угловое направление)
- Сила:
- Преломляющая сила роговицы
- Радиус:
- Радиус кривизны роговицы.

◆ Возле отображаемой справа "Карты Настройки", следующая настройка дисплея может быть сделана:

- Дисплей
  - 1 При нажатии кнопки, дисплей меняется на "мм" или "D"
- Масштаб типа
  - 1 Каждый раз, когда нажата кнопка, «Абсолют», «регулируемый» и «нормализуется» не будут изменены.
- Шаг
 

Дисплей шаг установлен.

Содержание и метод установки такие же, как ". Пример: Всего аберрации"
- Наложение настройки
  - 1 При нажатии на кнопку, следующие кнопки наложения отображаются:
    - Карта наложения (кросс шкале)
    - Карта наложения (угол шкале)
    - Карта наложения (мм сетки шкале)
    - Карта наложения (ученик)
  - 2 Нажмите на кнопку желаемого наложения, и нажмите кнопку ОК: наложение отображается на карте.
    - Керато ось

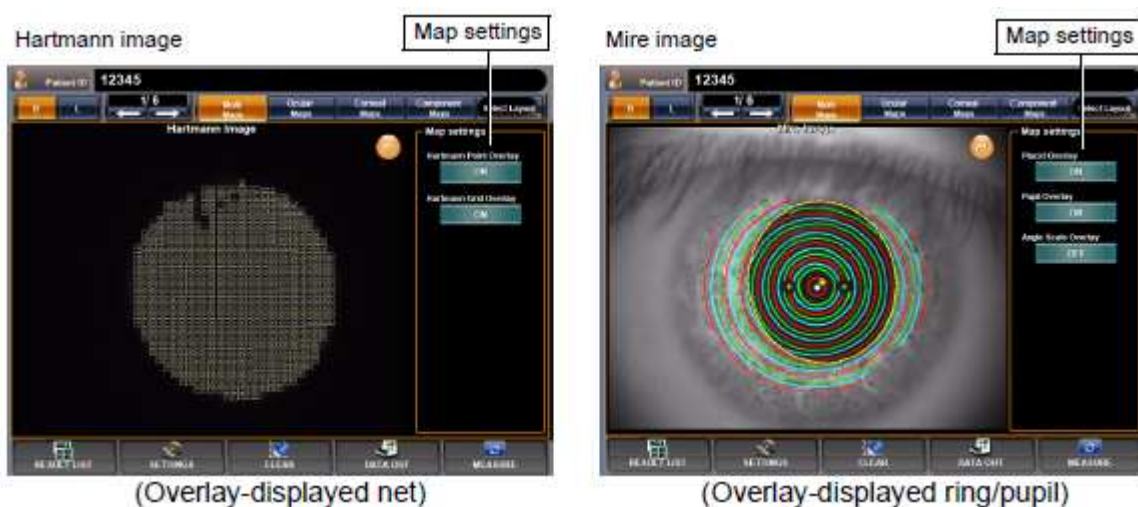
1 Каждый раз, когда нажимается кнопка, "Нет" и "Sim-K ось" ось керато не будут изменены.



Элементы установленные на "Карте Настройки", отображаются на правой стороне расширения дисплей, также могут быть установлены пункты "DISPLAY" на "экране настроек." См. "Дисплей Установка (DISPLAY)" на стр. 124.

## ИЗОБРАЖЕНИЯ ХАРТМАННА И МИРЫ

При нажатии и перетаскивании каждое изображение вправо, контекстное меню, связанные с карты отображается для наложения-отображения обнаружения условий, копирование изображений и т.д. (см. "АНАЛИЗ МЕНЮ НАСТРОЙКИ" на стр. 82.)



Когда изображение миры роговицы увеличивается и отображается с карты аберрации роговицы и карты выбора ИОЛ, наложение не может быть изменено путем перетаскивания изображения. Кроме того, часть отображаемых пунктов из "Карты Настроек" отличается. Для получения дополнительной информации см. стр. 85.

- ◆ Рядом с "Настройкой карты" отображающейся справа, следующая настройка экрана может быть сделана:
- Наложение точки обнаружения Хартманна (Изображение Хартманна)  
Если включено, точки обнаружения Хартманна отображаются со шкалой желтый крест.
- Наложение сетки обнаружения Хартманна (Изображение Хартманна)  
Если включено, отображается сетка обнаружения Хартманна с белым квадратом.
- Наложение пласидо кольца обнаружения Хартманна (Изображение Миры)  
Если включено, отображается обнаруженное Пласидо кольцо.
- Наложение зрачка обнаружения (Изображение Миры)  
Если включено, обнаруженный зрачок отображается с желтым кружком.
- Наложение шкалы угла (Изображение Роговичной Миры)

Если включено, отображается шкала угла.



Элементы установленные в "Настройке Карты", отображаемые на правой стороне расширенного дисплея, также могут быть установлены пунктами "DISPLAY" на "Экрана настроек." См. " Установка Дисплея (DISPLAY)" на стр. 124.

## **МЕНЮ НАСТРОЕК АНАЛИЗА**

Настройки могут быть изменены с экрана настроек.

### **УСТАНОВКА ТИПА ШКАЛЫ ТОПОКАРТЫ**

- Масштаб карты можно изменить в меню Настройки см. раздел " УСТАНОВКА ТИПА ШКАЛЫ ТОПОКАРТЫ (ШКАЛА ТОПОКАРТЫ - ТИП)". Стр. 130.

### **УСТАНОВКА КАРТ АБЕРРАЦИЙ**

- Наложение объекта может быть изменено в меню Настройки (шкала крест, шкала угла, шкала мм сетка) См. раздел "НАСТРОЙКА НАЛОЖЕНИЯ ВСЕЙ КАРТЫ АБЕРРАЦИЙ – ШКАЛА КРЕСТ". Стр. 128.

### **УСТАНОВКА СИМУЛЯЦИИ КОЛЬЦА ЛАНДОЛЬТА**

Настройки можно изменить в меню Настроек.

- Оптотип кольца Ландольта может быть изменен.

См. раздел "НАСТРОЙКА ОПТОТИПА СИМУЛЯЦИИ КОЛЬЦА ЛАНДОЛЬТА 1 (ВЕРХНИЙ)" на стр. 132.

- Для кольца Ландольта, направление может быть изменен на верхнее, нижнее, левое и правое.

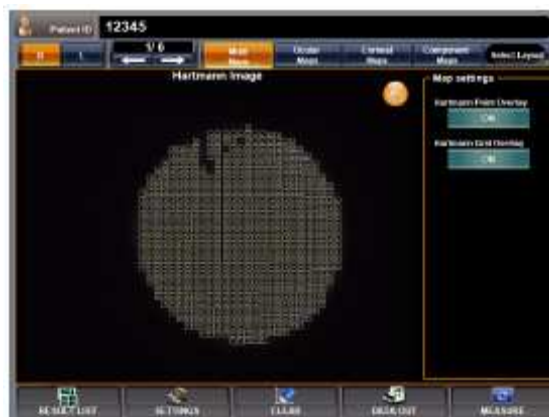
См. раздел "НАСТРОЙКА НАПРАВЛЕНИЯ КОЛЬЦА ЛАНДОЛЬТА (НАПРАВЛЕНИЕ ЛАНДОЛЬТА )" на стр. 133.

- Яркость можно нормировать. В исходном состоянии, он не нормирован. Если нормализовано, кольца Ландольта контрастны и направление размытия более четко видны. Предполагается, что, когда не нормировано, изображение менее контрастирует с размытия и видно ближе. См. раздел "УСТАНОВКА НОРМАЛИЗАЦИИ ЯРКОСТИ СИМУЛЯЦИИ КОЛЕЦ ЛАНДОЛЬТА (НОРМАЛИЗАЦИИ ПРОГНОЗА СИМУЛЯЦИЙ)" на стр. 133.

## **УСТАНОВКА НАЛОЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ХАРТМАННА, ИЗОБРАЖЕНИЕ МИРЫ**

### **ПРИМЕР: ИЗОБРАЖЕНИЕ ХАРТМАННА**

Изображение, используемое для обнаружения точечного изображения может быть подтверждено.



(Example: Overlay display)

Установка:

- Когда изображение нажато и перемещено вправо, условие наложения может быть изменено, в этом порядке None - Cross - Enclose with square - Cross/Enclose with square - None in this order (Нет – Крест – Ограничено квадратом – Крест/Ограничено квадратом – Нет).

### ПРИМЕР: ИЗОБРАЖЕНИЕ МИРЫ

(Отображается наложение изображения кольцо/зрачок)

Вы можете подтвердить, как выполнено обнаружение кольца. Есть в общей сложности 19 колец, и пока кольца окрашены и наложены, можно подтвердить условие обнаружения. Кольца окрашены в красный, зеленый и синий, начиная с внутренней стороны и в направлении внешнего кольца, так что внешнее кольцо окрашено в красный цвет. Зрачок имеет желтое наложение.



Установка:

- Когда изображение нажато и перемещено вправо, условие наложения может быть изменено, None - Ring/pupil - Ring - Pupil - None (Нет – Кольцо/Зрачок – Кольцо – Зрачок – Нет).



Когда изображение миры роговицы увеличено и отображается с картой aberrаций роговицы и картой выбора ИОЛ, наложение не может быть изменено путем перетаскивания изображения. Кроме того, часть отображаемых элементов из "Установки карты" отличаются. Для получения дополнительной информации см. стр. 85.

## ФУНКЦИИ ВЫРАВНИВАНИЯ ТОПОКАРТЫ

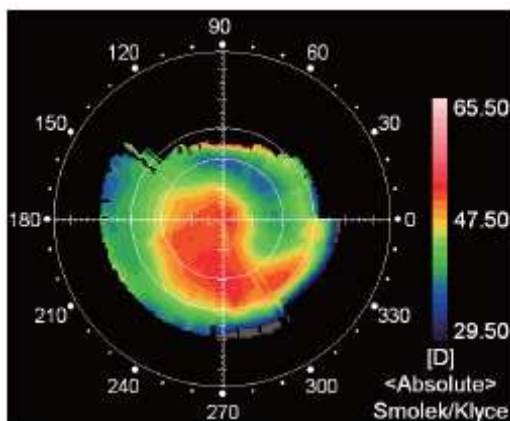
Функции сглаживания Топографической карты выполняет анализ, изменив алгоритм обработки картографической информации карты осевой силы и карты мгновенной силы.

### УСТАНОВКА

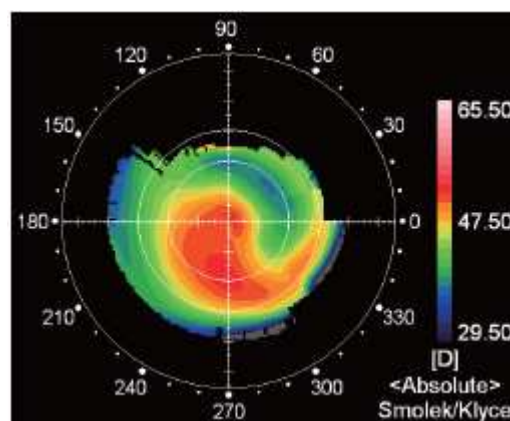
- 1 Нажмите кнопку Настройка и зайдите на экран SETTINGS (параметры).
- 2 Нажмите кнопку Установить Состояние отображаемую на экране "Сглаживание топокарты" из экрана настроек "DISPLAY".
- 3 Используя кнопку Изменить настройки, выберите "ON" или "OFF". Когда "ON" установлен, сглаживание применяется для топографической карты.

### РЕЗУЛЬТАТ СГЛАЖИВАНИЯ

Сглаживание включено



Сглаживание включено



## **НАЛОЖЕНИЕ ТОПОКАРТЫ И СОЗДАТЕЛЬ НАЛОЖЕНИЯ**

Когда изображение мира роговицы увеличено и отображается с карты аберраций роговицы и карты выбора ИОЛ, наложение топокарты и создатель наложения могут быть установлены "Настройками карты" отображаемой справа.



Когда изображение мира роговицы увеличено и отображается с картой аберраций роговицы и картой выбора ИОЛ, наложение не может быть изменено путем перетаскивания изображения.

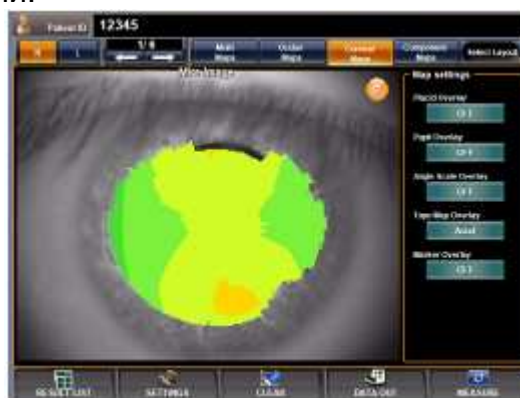
### **НАЛОЖЕНИЕ ТОПОКАРТЫ**

Наложение роговичной осевой карты и мгновенной карты роговицы могут быть наложены, на изображение роговичной мира карты аберраций роговицы.

**1** Нажмите, увеличить и отобразить изображение мира роговицы на карте аберраций роговицы или карте выбора ИОЛ.

**2** Нажмите кнопку наложение топокарты из параметров карты и отобразите наложение топокарты.

Кнопки изменяется как Axial – Instantaneous – NONE (Осевая – Мгновенная – Нет) при каждом нажатии.



### **МАРКЕР НАЛОЖЕНИЯ**

Отображается угол положения нажатия в отношении к плоскому меридиану (черный). Кроме того, крутой меридиан отображаются серым цветом.

**1** Нажмите, увеличить и отобразить изображение мира роговицы из карты аберраций роговицы или карты выбора ИОЛ.

**2** Нажмите на кнопку Маркер Наложения карты Настройки, чтобы отображался маркер наложения.





## ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИОЛ КАРТЫ ВЫБОРА ИОЛ

Каждый из "Роговичного неправильного астигматизма (абберации высшего порядка)", "К значений", "Роговичная СА" и "Роговичный астигматизм". отображаемый на карте выбора ИОЛ отображается, изменяя цвет символа, когда результат измерения превышает значение установленного порога.

\* Цвет символа не может быть определен.



## УСТАНОВКА ПОРОГОВОГО ЗНАЧЕНИЯ

**Роговичная Неправильная абберация (абберация роговицы высшего порядка):**

- В каждом из следующих случаев, цвет символа меняется на основе пороговых значений установленных для Роговичного Неправильного Астиг.1 и Роговичного Неправильного Астиг.2:

- При значении измерения не больше, чем пороговое значение роговичной неправильной абберации 1
- Если значение измерения превышает пороговое значение роговичной неправильной абберации 1 и не более чем пороговое значение роговичной неправильной абберации 2
- Если значение измерения не меньше, чем пороговое значение роговичной неправильной абберации 2

Пороговое значение роговичной неправильной абберации 1:

Наименьшее установленное пороговое значение роговичной неправильной абберации (абберации роговицы высшего порядка)

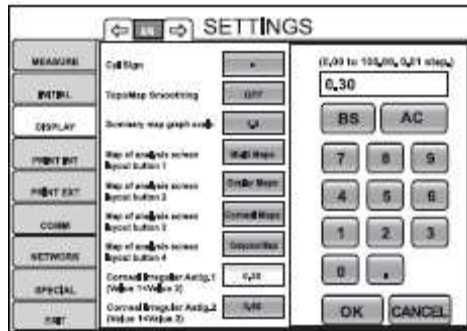
Пороговое значение роговичной неправильной абберации 2:

Наибольшее значение установленного порога роговичной неправильной абберации.

Пороговое значение может быть установлено между 0,00 и 100,00 в 0,01 единицы. Перед отправкой, по умолчанию: "0.30."

**1** На экране настроек, нажмите кнопку Установить Состояние экране установки "Роговичный Неправильный Астиг.1" из "DISPLAY".

**2** Введите значение на десятичном экране кнопкой Изменить настройки.



3 Установка завершена, нажав на кнопку ОК.

4 Следующие шаги 1-3, установить дисплей набор пункт "Роговичный Неправильный Астиг.2" из "DISPLAY".

#### К значения:

- В каждом из следующих случаев, характер цвет меняется на основе установки порогового К значения:
  - Если К значение находится в пределах установленного значения
  - Если К значение находится вне диапазона, установленного значения

Пороговое значение может быть установлено между 0,00 и 100,00 с шагом 0,01 единицы.

Перед отправкой, по умолчанию установлено: "0.50."

1 На экране Настройка нажмите кнопку Установить Состояние на экране отображения "К значения" в "DISPLAY".

2 Введите значение на десяти клавишном дисплее кнопкой Изменить Настройки.

3 Установка завершена, нажав на кнопку ОК.

#### Сферическая Аберрация Роговицы:

- В следующих случаях характерный цвет меняется в зависимости от значения заданного порога сферической аберрации роговицы:
  - Когда измеренное значение меньше установленного значения

Пороговое значение может быть установлено между 0,00 и 100,00 с шагом 0,01 единицы.

Перед отправкой, по умолчанию установлено "0,100".

1 На экране Настройка нажмите кнопку Установить Состояние на экране отображения "Роговичная СА" в "DISPLAY".

2 Введите значение на десяти клавишном дисплее кнопкой Изменить Настройки.

3 Установка завершена, нажав на кнопку ОК.

#### Астигматизм Роговицы:

- В следующих случаях характер цвета меняется в зависимости от значения заданного порога роговичного астигматизма:
  - Если измеренное значение находится в пределах установленного диапазона значений, (A} диапазона)

- Если измеренное значение выходит за пределы установленного диапазона значений (A} диапазона)

Пороговое значение может быть установлено между 0,00 и 100,00 с шагом 0,01 единицы.

Перед отправкой, по умолчанию установлено "1,5".

**1** На экране Настройка нажмите кнопку Установить Состояние на экране отображения "Роговичный астигматизм" в "DISPLAY".

**2** Введите значение на десяти клавишном дисплее кнопкой Изменить Настройки.

**3** Установка завершена, нажав на кнопку ОК.

## ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ

Здесь описаны отображаемые данные результатов измерений.

### АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

В результате анализа отображаются как аналитический центр данные проанализированные с обнаруженным центром зрачка.

Если зрачок не обнаружен, диаметр зрачка не отображается. В этом случае, данные, полученные на основе анализа с механическим центром (метка выравнивания основной части), отображается как аналитический центр.

Центр волнового фронта анализа показывает отклонение от проанализированного механического центра с центром зрачка, используя центр перемещения.

### ОПИСАНИЕ ЭКРАНА АВП ГЛАЗНЫХ АБЕРРАЦИЙ



В таблице ниже отображается карта абберации глаза.

Экран АВП количественно показывает абберации высшего порядка.

Из таблицы видно, АВП значения, суммируя коэффициенты для каждого порядка.

	Diameter	S3	S4	S5	S6	S3+S5	S4+S6	Total	Sph	Cyl	Axs
(1)	4.00mm	3rd-order RMS	4th-order RMS	—	—	—	—	Total higher-order aberration RMS	S	C	A
(2)	6.00mm	3rd-order RMS	4th-order RMS	5th-order RMS	6th-order RMS	3rd+5th-order RMS	4th+6th-order RMS	Total higher-order aberration RMS	S	C	A
(3)	(7.00mm)	3rd-order RMS	4th-order RMS					Total higher-order aberration RMS	S	C	A

(1) Отображается анализ результатов в 4 мм зоне анализа (до 4-го порядка).  
(2) Отображается анализ результатов в 6 мм зоне анализа (до 6-го порядка).  
(3) (Зеленая рамка) Отображаются результаты анализа измерений диаметра зрачка или заданного диаметра анализа (по умолчанию: диаметр зрачка).  
Порядок анализа может быть установлен между 3-им порядком и 10-м порядком. Отображение доступно до 6-го порядка. (См. раздел "НАСТРОЙКА PD ЦЕРНИКЕ" на стр. 115.)

Например, коэффициенты 3-го порядка представляют собой асимметричные aberrации и АВП значения 3-го порядка, которое ставит его в порядок представления aberrации комы.

Коэффициенты 4-го порядка представляют собой симметричные aberrации и АВП значения 4-го порядка представляют собой сферическую aberrацию.

АВП значения 5-го порядка представляют aberrации высшего порядка комы, и АВП значения 6-го порядка представляет сферические aberrации высоких порядков.

АВП значения 3-го+5-го порядка ставят дальше aberrацию комы 3-го и 5-го порядка по порядку.

АВП значения 4-го+6-го порядка ставят дальше сферическую aberrацию 4-го и 6-го порядка по порядку.

И полная aberrация высшего порядка суммирует aberrации высшего порядка от 3-го до 6-го порядка.

Сфера, Цилиндр и Ось остроты зрения скорректированы очками и рассчитаны на основе анализа aberrаций низкого порядка. (Только aberrации волнового фронта глаза)

Когда диаметр 4 мм указан в скобках, это означает, что измеренный диаметр зрачка составляет менее 4 мм.

Когда диаметр 6 мм указан в скобках, это означает, что измеренный диаметр зрачка составляет менее 6 мм.

## ОПИСАНИЕ ЭКРАНА АВП АБЕРРАЦИЙ РОГОВИЦЫ



В таблице ниже отображается карта роговицы aberrаций. АВП дисплей количественно показывает aberrации высшего порядка. Таблица показывает АВП значения, суммируя коэффициенты для каждого порядка.

	Diameter	S3	S4	S5	S6	S3+S5	S4+S6	Total
(1)	4.00mm	3rd-order RMS	4th-order RMS	—	—	—	—	Total higher-order aberration RMS
(2)	6.00mm	3rd-order RMS	4th-order RMS	5th-order RMS	6th-order RMS	3rd+5th-order RMS	4th+6th-order RMS	Total higher-order aberration RMS
(3)	(7.00mm)	3rd-order RMS	4th-order RMS					Total higher-order aberration RMS

- (1) Отображается анализ результатов в 4 мм зоне анализа (до 4-го порядка).
- (2) Отображается анализ результатов в 6 мм зоне анализа (до 6-го порядка).
- (3) (Зеленая рамка) анализ результатов с полученным диаметром зрачка, или указан диаметр зрачка, отображаются на дисплее. (По умолчанию: диаметр зрачка)

Анализ порядка может быть установлен от 3-го по 10-й порядок. Отображение доступно до 6-го порядка. (См. раздел "НАСТРОЙКА СТЕПЕНИ ЦЕРНИКЕ" на стр. 115.)

Например, коэффициенты 3-го порядка представляют собой асимметричные aberrации и АВП значение 3-го порядка, которое ставит его в порядке представления aberrации комы.

Коэффициенты 4-го порядка представляют собой симметричные aberrации, а АВП значение 4-го порядка представляет собой сферическую aberrацию.

АВП значение 5-го порядка представляет абберации высшего порядка комы, а АВП значение 6-го порядка представляет сферическую абберацию высшего порядка.

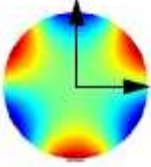
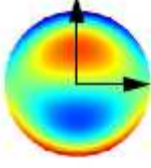
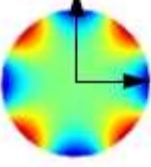
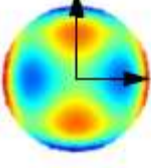
АВП значения 3-го+5-го порядка ставят дальше абберацию комы 3-го и 5-го порядка по порядку.

АВП значения 4-го+6-го порядка ставят дальше сферическую абберацию 4-го и 6-го порядка по порядку.

И полная абберация высшего порядка суммирует абберации более высокого порядка от 3-го до 6-го порядка.

## **ОТОБРАЖЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ**

Направление определяется следующим образом.

Element	Example	Definition of direction	Range of angle
Trefoil	 A circular wavefront diagram showing a trefoil pattern with three lobes. A blue lobe is at the top, and a red lobe is at the bottom. A coordinate system with a vertical arrow pointing up and a horizontal arrow pointing right is centered on the wavefront.	Shown by the angle of blue area (direction where wave-front is late). 90° when blue area is higher.	0-120
Coma	 A circular wavefront diagram showing a coma pattern with a red lobe at the top and a blue lobe at the bottom. A coordinate system with a vertical arrow pointing up and a horizontal arrow pointing right is centered on the wavefront.	Shown by the angle of red area (direction where wave-front is advanced). 90° when red area is higher.	0-360
Tetrafoil	 A circular wavefront diagram showing a tetrafoil pattern with four lobes. A blue lobe is at the top, and a red lobe is at the bottom. A coordinate system with a vertical arrow pointing up and a horizontal arrow pointing right is centered on the wavefront.	Shown by the angle of blue area (direction where wave-front is late). 90° when blue area is higher.	0-90
2 <sup>nd</sup> Astig	 A circular wavefront diagram showing a 2nd order astigmatism pattern with two red lobes at the top and two blue lobes at the bottom. A coordinate system with a vertical arrow pointing up and a horizontal arrow pointing right is centered on the wavefront.	Shown by the angle of red area (direction where wave-front is advanced). 90° when red area is higher.	0-180

(СПРАВКА) ВОЛНОВОЙ ФРОНТ И КОЭФФИЦИЕНТЫ ЦЕРНИКЕ  
 Коэффициенты Цернике, значения и классификация, приведены ниже.

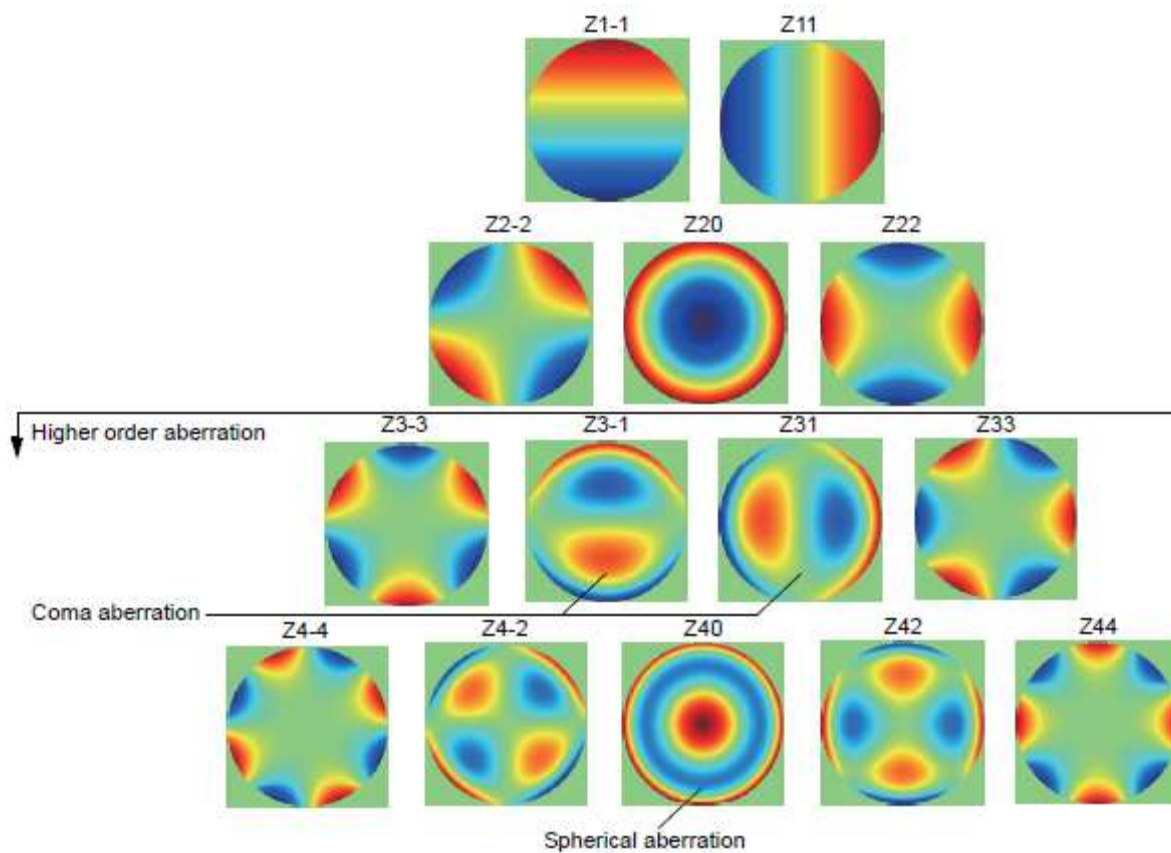
$Z_n^m$	Coefficient	n	m	Z	Meaning/Classification
$Z_2^{-2}$	$C_{2-2}$	2	-2	$r^2 \sin 2\varphi$	2 <sup>nd</sup> order Astigmatism
$Z_2^0$	$C_{2-0}$	2	0	$2r^2 - 1$	Defocus
$Z_2^2$	$C_{22}$	2	2	$r^2 \cos 2\varphi$	2 <sup>nd</sup> order Astigmatism
$Z_3^{-3}$	$C_{3-3}$	3	-3	$r^3 \sin 3\varphi$	3 <sup>rd</sup> Trifoil
$Z_3^{-1}$	$C_{3-1}$	3	-1	$(3r^3 - 2r) \sin \varphi$	Coma Y
$Z_3^1$	$C_{31}$	3	1	$(3r^3 - 2r) \cos \varphi$	Coma X
$Z_3^3$	$C_{33}$	3	3	$r^3 \cos 3\varphi$	3 <sup>rd</sup> Trifoil
$Z_4^{-4}$	$C_{4-4}$	4	-4	$r^4 \sin 4\varphi$	
$Z_4^{-2}$	$C_{4-2}$	4	-2	$(4r^4 - 3r^2) \sin 2\varphi$	4 <sup>th</sup> Order Astigmatism
$Z_4^0$	$C_{40}$	4	0	$6r^4 - 6r^2 + 1$	Spherical aberration
$Z_4^2$	$C_{42}$	4	2	$(4r^4 - 3r^2) \cos 2\varphi$	4 <sup>th</sup> Order Astigmatism
$Z_4^4$	$C_{44}$	4	4	$r^4 \cos 4\varphi$	
$Z_5^{-5}$	$C_{5-5}$	5	-5	$r^5 \sin 5\varphi$	
$Z_5^{-3}$	$C_{5-3}$	5	-3	$(5r^5 - 4r^3) \sin 3\varphi$	5 <sup>th</sup> Order Trifoil
$Z_5^{-1}$	$C_{5-1}$	5	-1	$(10r^5 - 12r^3 + 3r) \sin \varphi$	5 <sup>th</sup> Order Coma Y
$Z_5^1$	$C_{51}$	5	1	$(10r^5 - 12r^3 + 3r) \cos \varphi$	5 <sup>th</sup> Order Coma X
$Z_5^3$	$C_{53}$	5	3	$(5r^5 - 4r^3) \cos 3\varphi$	5 <sup>th</sup> Order Trifoil
$Z_5^5$	$C_{55}$	5	5	$r^5 \cos 5\varphi$	
$Z_6^{-6}$	$C_{6-6}$	6	-6	$r^6 \sin 6\varphi$	
$Z_6^{-4}$	$C_{6-4}$	6	-4	$(6r^6 - 5r^4) \sin 4\varphi$	
$Z_6^{-2}$	$C_{6-2}$	6	-2	$(15r^6 - 20r^4 + 6r^2) \sin 2\varphi$	6 <sup>th</sup> Order Astigmatism
$Z_6^0$	$C_{60}$	6	0	$20r^6 - 30r^4 + 12r^2 - 1$	6 <sup>th</sup> Order Spherical aberration
$Z_6^2$	$C_{62}$	6	2	$(15r^6 - 20r^4 + 6r^2) \cos 2\varphi$	6 <sup>th</sup> Order Astigmatism
$Z_6^4$	$C_{64}$	6	4	$(6r^6 - 5r^4) \cos 4\varphi$	
$Z_6^6$	$C_{66}$	6	6	$r^6 \cos 6\varphi$	

Таблица. 1: Выражения Цернике до 6-го порядка



## ФОРМА АБЕРРАЦИИ

Карта форм, как абберация каждого коэффициента показана на рисунке.



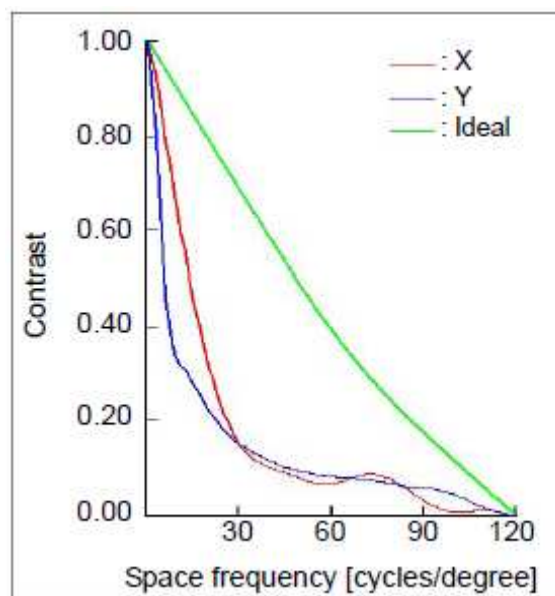
## СПРАВКА

- PSF (Функция Рассеяния Точки)

PSF определяется как распределение энергии точечного изображения, и в этом она показывает моделирование сфокусированное изображение света на сетчатку. В идеале, изображение фокусируется на одной точке, но на самом деле из-за aberrаций в оптической системе глаза, в том числе дифракции, она не сосредоточена в одной точке и наблюдается с расширением, даже при использовании идеальных линз. Отношение Штреля определяется как отношение центральной энергии идеальной линзы и центральной энергии рабочей PSF. Таким образом, оптически соотношение Штреля наилучшее, когда оно равно 1,0.

- MTF (Модуляционная Передаточная Функция)

MTF показывает характеристики пространственной частоты оптической системы, и при расчете она получается Фурье-преобразованием PSF. Изображение MTF имеет черные и белые полосы в определенном направлении и используется для определения степени шкалы редукции, на которой полосы все еще ясно видны. Соответственно, она хорошо видна, когда пространственная частота низкая и контраст четкий и становится менее наблюдаемым при увеличении пространственной частоты. Обычно, как показано на рисунке слева, нарисованы пространственные частотные характеристики только в X и Y осях, но здесь они отображаются для всех направлений в 180-градусах. Таким образом, начально симметричные значения отображаются на дисплее.



- Симуляция Ландольта

В качестве способа симуляции изображение сетчатки рассматриваемое глазом, существует метод, который позволяет увидеть, как выглядит изображение на сетчатке глаза, и симуляцию можно рассматривать как свертку интеграции энергии (PSF) точечного изображения и просматриваемого изображений. Здесь сделана свертка интеграции PSF на

сетчатке и кольца Ландольта с предполагаемым размером на сетчатке. Так как изображение обратно сфокусировано соответственно верхний/нижний и правый/левый, если смотреть глазом, дисплей симуляции показывает расширение PSF симметрично соответственно к верхней/нижней и правой/левой.

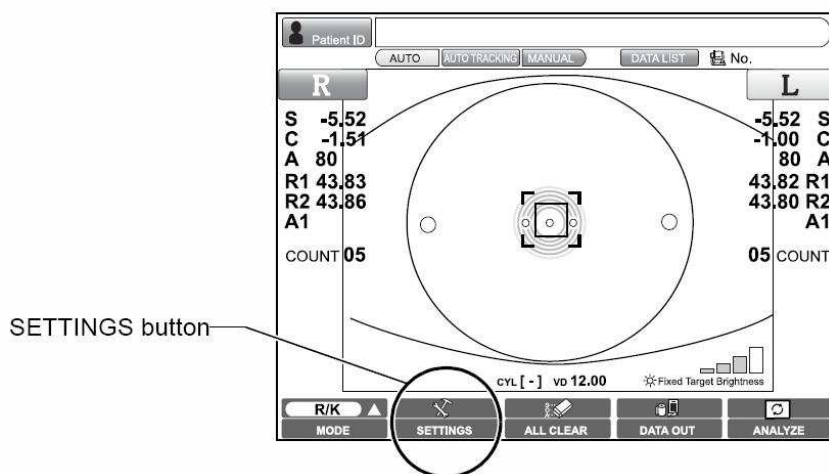
## НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ ЧЕРЕЗ ЭКРАН НАСТРОЕК

### ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭКРАНА НАСТРОЕК

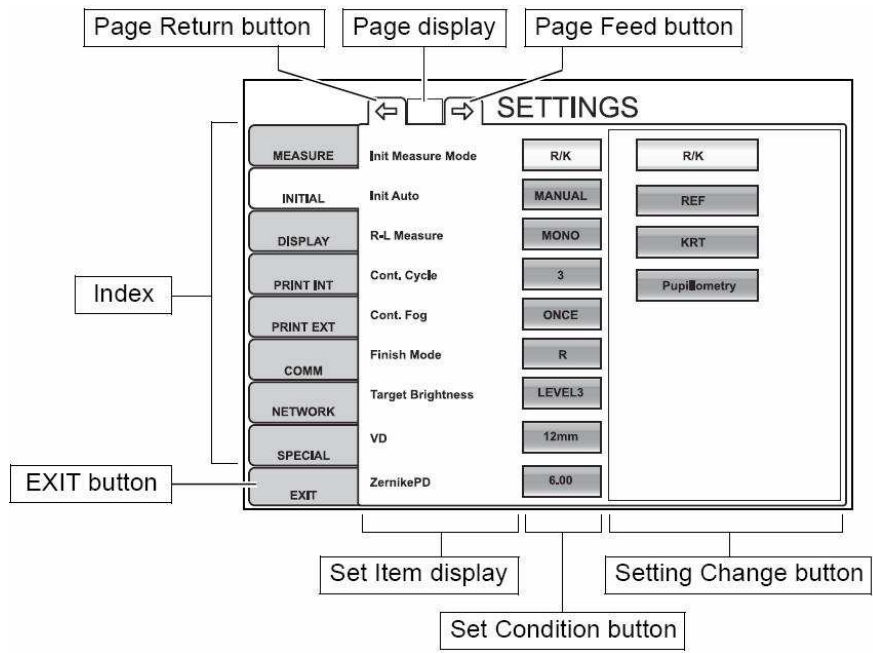
Различные функции могут быть настроены посредством экрана настроек.

#### ПОДГОТОВКА ПЕРЕД НАСТРОЙКОЙ

- 1** Проверьте подключение шнура питания к аппарату. Для подключения см. «ПОДКЛЮЧЕНИЕ ШНУРА ПИТАНИЯ» на стр.27.
- 2** Включите аппарат кнопкой питания.
- 3** Надавите изображение кнопки SETTINGS на панели управления (сенсорный экран).

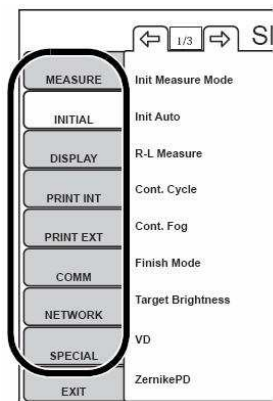


Появится экран настроек

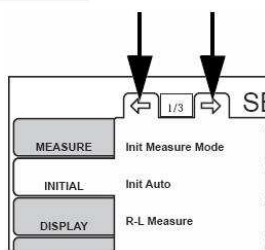


## СХЕМА ОПЕРАЦИЙ ЭКРАНА НАСТРОЕК

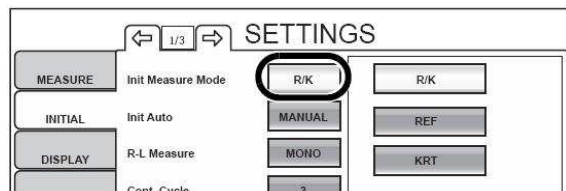
**1** Надавите на соответствующий раздел ( **Index** ).



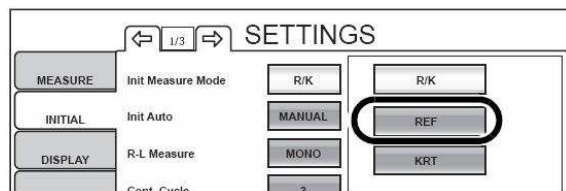
**2** Чтобы отобразить или изменить пункты раздела надавите на **Page Feed button** и **Page Return button**, по необходимости.



**3** Надавите изображение кнопки состояния пункта раздела меню ( **Set Condition button** ) чтобы отобразить кнопки настроек ( **Setting Change button** ) данного пункта.



**4** Надавите на **Setting Change button** и сделайте изменение настройки.



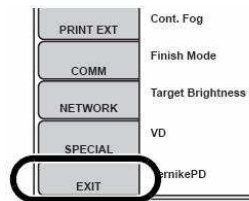
Вместо этих кнопок также может быть отображен специальный экран ввода параметра.

**5** После настройки пунктов меню содержимое вступит в силу по нажатию на **EXIT**.

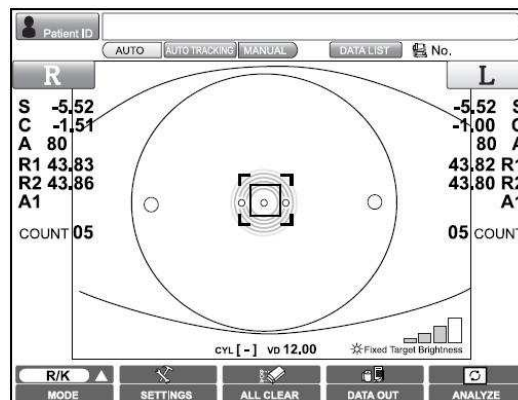
PRINT EXT	Cont. Fog	ONCE
COMM	Finish Mode	R
NETWORK	Target Brightness	LEVEL3
SPECIAL	VD	12mm
EXIT	ermikePD	8.00

## ВОЗВРАТ К ЭКРАНУ ИЗМЕРЕНИЯ

1 Надавите на **EXIT**.



2 Окно измерения появится на экране.



## **ПЕРЕЧЕНЬ НАСТРОЕК**

Перечень настроек состоит из восьми разделов.

"MEASURE" Раздел настроек функций измерения.

"INITIAL" Раздел настройки начального состояния после включения аппарата.

"DISPLAY" Раздел настроек индикаторов на экране.

"PRINT INT" Раздел настройки печати внутреннего принтера.

"PRINT EXT" Раздел настройки печати внешнего принтера.

"COMM" Раздел настройки обмена информации с внешним устройством.

"NETWORK" Раздел настройки обмена данными по локальной сети.

"SPECIAL" Раздел относящийся к обслуживанию (только для сервисного инженера).

### **MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ, ВРЕМЕННЫЕ НАСТРОЙКИ)**

Данный раздел содержит настройки, относящиеся к временно изменяемым функциям измерения. В отличие от изначальных настроек (INITIAL) функции данного раздела используются для не постоянного проведения измерений с определенными условиями.

После выключения аппарата все настройки сбрасываются к изначальному состоянию (INITIAL).

<b>Пункт раздела</b>	<b>Кнопка настройки</b>	<b>Содержание настройки</b>	<b>Изначальное значение</b>	<b>Стр</b>
R-L Measure	BINO	Установка измерения двух глаз	BINO	107
	MONO	Измерение одного глаза		
Auto Mode	FULL AUTO	Установка полного автомат. режима	FULL AUTO	108
	AUTO TRACKING	Уст. автомат. наведения		
	MANUAL	Установка ручного режима		
Cont. Cycle	1	Установка числа последовательных измерений в автоматическом режиме, используя кнопки вверх/вниз.	3	108
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
IOL Mode	OFF	ИОЛ режим выключен.	OFF	109
	ON (300ms)	ИОЛ режим вкл. с экспозицией 300 мс.		
	ON (400ms)	ИОЛ режим вкл. с экспозицией 400 мс.		
	ON (500ms)	ИОЛ режим вкл. с экспозицией 500 мс.		
Target Brightness	Level 1	Яркость цели уст. в самое тусклое знач.	Level 3	109
	Level 2	Яркость во 2-ой позиции из 4-х		
	Level 3	Яркость в 3-ей позиции из 4-х		
	Level 4	Яркость цели уст. в самое яркое знач.		



Cyl sign	+	Знак астигматизма уст. как «+»	-	110
	-	Знак астигматизма уст. как «-»		
	MIX	Знак астигматизма уст. как «MIX»		

## INITIAL (ИЗНАЧАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ)

Данный раздел содержит настройки, относящиеся к изначальному состоянию, к которому сбрасываются все настройки после выключения аппарата.

Пункт раздела	Кнопка настройки	Содержание настройки	Изначальное значение	Стр
Init Measure Mode	R/K	Уст. REF/KRT реж. изм. при вкл. аппарата.	REF/KRT	111
	REF	Уст. REF реж. изм. при вкл. аппарата.		
	KRT	Уст. KRT реж. изм. при вкл. аппарата.		
	Pupillometry	Уст. реж. изм. зрачка при вкл. аппарата.		
Init Auto	FULL AUTO	Уст. полного автомат. режима измерения при включении аппарата.	FULL AUTO	112
	AUTO TRACKING	Уст. режима автомат. наведения при включении аппарата.		
	MANUAL	Установка ручного режима измерения при включении аппарата.		
R-L Measure	BINO	Будут выполнены измерения обоих глаз в режиме FULL AUTO/AUTO TRACKING.	BINO	112
	MONO	Измерение прекратится после обследования одного глаза.		
Cont. Cycle	1	Установка числа последовательных измерений в автоматическом режиме, используя кнопки вверх/вниз.	3	112
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
Cont. Fog	ALWAYS	Затуманивание после каждого изм.	ALWAYS	113
	ONCE	Затуманивание только после 1-го изм.		
Finish Mode	R	Ожидание в поз. для изм. правого глаза.	Right	113
	L	Ожидание в позиции для измерения левого глаза (в отодвинутом полож.).		
	FINISH	Ожидание в позиции измеренного глаза		
Target Brightness	Level 1	Яркость цели уст. в самое тусклое знач.	Level 3	114
	Level 2	Яркость во 2-ой позиции из 4-х		
	Level 3	Яркость в 3-ей позиции из 4-х		
	Level 4	Яркость цели уст. в самое яркое знач.		
VD	0mm	Вертексное расстояние 0мм (конт. линза)	12mm	114
	12mm	Вертексное расст. 12мм (очки)		
	13.75mm	Вертексное расст. 13,75мм (очки)		
Zernike PD	Экран цифровой клавиатуры	Уст. диаметра анализа пользователем или по размеру зрачка.	Use Pupil (зрачок)	115
Zernike Degree	3	Установка порядка полинома Цернике. Будет выполнено преобразование аберрации в полином указанного порядка.	6 <sup>th</sup> degree	115
	4			
	5			
	6			
	7			

	8			
	9			
	10			

Пункт раздела	Кнопка настройки	Содержание настройки	Изначальное значение	Стр
Auto Print	ON	После измерения результат распечатывается автоматически	ON	116
	OFF	Автоматически не распечатывается		
Internal Printer	USE	Использование внутреннего принтера	USE	116
	OFF	Внутр. принтер не используется		
External Printer	USE	Использование внешнего принтера	OFF	117
	OFF	Внеш. принтер не используется		
Patient ID Reset	ON	Номер пациента сбрасывается при выкл.	ON	117
	OFF	Номер не сбрасывается		
Patient ID	Экран клавиатуры	Значение до 31 символа		118
Patient ID out TV	ON	Отображение номера пациента на экране	ON	118
	OFF	Номер не отображается		
KR No.	00 - 99	Назначение номера аппарата	01	118
KR Out TV	ON	Отображение на экране KR No.	OFF	118
	OFF	KR No. на экране не отображается		
Buzzer	ON	«Пищалка» включена	ON	119
	OFF	«Пищалка» выключена		
Date Style	Y/M/D	Форма отображения даты на экране/отчете Y-год, M-месяц, D-день	Y/M/D	119
	M/D/Y			
	D/M/Y			
Date/Time	Экран цифровой клавиатуры	Установка текущей даты и времени		
Auto Shutoff	OFF	Функция энергосбережения отключена	10 min	120
	1 min	Переход в реж. эн.сбереж. через 1 мин		
	5 min	Переход в реж. эн.сбереж. через 5 мин		
	10 min	Переход в реж. эн.сбереж. через 10 мин		
	20 min	Переход в реж. эн.сбереж. через 20 мин		
	30 min	Переход в реж. эн.сбереж. через 30 мин		
	60 min	Переход в реж. эн.сбереж. через 60 мин		
LCD Brightness	-3	Установка яркости ЖКИ монитора, используя кнопки вверх/вниз	0	121
	-2			
	-1			
	0			
	+1			
	+2			
	+3			
Language	English	Отображение инф. на английском языке	English	121
	Japanese	Все на японском		
Packing Mode	Set.	Аппарат подготовится к упаковке	-	122
Pupil Distance	Экран цифровой клавиатуры	Установка межзрачкового расстояния	68	122
Progress Measure	ON	Измерение с учетом времени вкл.	OFF	123
	OFF	Прогрессивное изм. выкл.		

## DISPLAY (НАСТРОЙКИ ОТОБРАЖЕНИЯ)

Данный раздел отвечает за настройки, относящиеся к отображению разных индикаторов.

Пункт раздела	Кнопка настройки	Содержание настройки	Изначальное значение	Стр
Custom Map	Спец. экран ввода	Можно установить\настроить до 4 типов отображения и печати инф.		124
Change D/mm	D	Результаты KRT выражены в D (диоптрии)	D	126
	mm	Результаты KRT выражены в миллиметрах		
HV/R1R2	HV	Тип представления KRT инф. в виде HV (горизонталь/вертикаль)	R1R2	126
	R1R2	Тип представления KRT инф. в виде R1R2 (слабый/сильный меридиан)		
Placid Overlay	ON	Проекция колец Placid включена	OFF	127
	OFF	Проекция колец Placid выкл.		
Pupil Overlay	ON	Отображение маски определения зрачка	OFF	127
	OFF	Отключение функции		
Angle Scale Overlay	ON	Отображение проекции угловой шкалы	OFF	127
	OFF	Отключение функции		
Топо Map Overlay	NONE	Топокарта отключена	NONE	127
	Axial	Отображение осевой топокарты		
	Instantaneous	Отображ. топокарты мгновенных значений		
Marker Overlay	ON	Отображение угла слабого меридиана	OFF	127
	OFF	Отключение маркера		
Hartmann Point Overlay	ON	Отображение точек Хартманна	OFF	128
	OFF	Отключение маркеров		
Hartmann Grid Overlay	ON	Отображение сетки Хартмана	OFF	128
	OFF	Отключение маркеров		
Total Aberration Map Range	Экран цифровой клавиатуры	Диапазон шкалы аберраций от 0,1 до 50,00 мкм, с шагом 0,01 мкм	20 $\mu$ m	128
Total Aberration Map Overlay – Cross Scale	ON	Отображение прямоугольных коорд. осей	ON	128
	OFF	Отключение шкалы		
Total Aberration Map Overlay – Angle Scale	ON	Отображение угловой шкалы	ON	128
	OFF	Отключение шкалы		

Пункт раздела	Кнопка настройки	Содержание настройки	Изначальное значение	Стр
Total Aberration Map Overlay – mm Grid Scale	ON	Отображение миллиметровой сетки	OFF	129
	OFF	Отключение сетки		
HOA, Astig. Map Range	Экран цифровой клавиатуры	Диапазон шкалы (мин. и макс. знач) аберраций высокого порядка и карты астигматизма с шагом 0,01 мкм	5.00	129
HOA, Astig. Map Overlay – Cross Scale	ON	Отображение прямоугольных коорд. осей	ON	129
	OFF	Отключение шкалы		
HOA, Astig. Map Overlay – Angle Scale	ON	Отображение угловой шкалы	ON	130
	OFF	Отключение шкалы		
HOA, Astig. Map Overlay – mm Grid Scale	ON	Отображение миллиметровой сетки	OFF	130
	OFF	Отключение сетки		
TopoMap Scale Unit	D	Отображение результатов в диоптриях	D	130
	mm	Отображение результатов в миллиметрах		
TopoMap Scale Type	Adjustable	Настраиваемый (относит.) тип шкалы	Absolute	130
	Normalized	Нормированный (относит.) тип шкалы		
	Absolute	Абсолютный тип шкалы		
TopoMap Scale Adjustable Center	Экран цифровой клавиатуры	Уст. центрального значения от 30,00 до 50,00 диоптрий с шагом 0,50D	47.50	131
TopoMap Scale Adjustable Step	Экран цифровой клавиатуры	Уст. шага для настраиваемой шкалы от 0,25D до 2,50D с шагом 0,25D	1.50	131
TopoMap Scale Absolute Step	Экран цифровой клавиатуры	Уст. шага для абсолютной шкалы от 0,5 D до 2,50D с шагом 0,25D	1.50	131
TopoMap Overlay – Cross Scale	ON	Отображение прямоугольных коорд. осей	ON	131
	OFF	Отключение шкалы		
TopoMap Overlay – Angle Scale	ON	Отображение угловой шкалы	ON	132
	OFF	Отключение шкалы		
TopoMap Overlay – mm Grid Scale	ON	Отображение миллиметровой сетки	OFF	132
	OFF	Отключение сетки		
TopoMap Overlay – Pupil	ON	Включение выделения зрачка	OFF	132
	OFF	Отключение выделения		
TopoMap Scale – Kerato Axis	None	Отключение отображения	None	132
	Sim-K axis	Отображение оси KRT		

Пункт раздела	Кнопка настройки	Содержание настройки	Изначальное значение	Стр
Optotype of Landolt's ring simulation 1 (Upper)	Экран цифровой клавиатуры	Установка размера моделируемого верхнего опто типа кольца Ландольта от 10 до 200 (с шагом 10)	100	132
Optotype of Landolt's ring simulation 2 (Middle)	Экран цифровой клавиатуры	Установка размера моделируемого среднего опто типа кольца Ландольта от 10 до 200 (с шагом 10)	40	133
Optotype of Landolt's ring simulation 3 (Lower)	Экран цифровой клавиатуры	Установка размера моделируемого нижнего опто типа кольца Ландольта от 10 до 200 (с шагом 10)	20	133
Landolt Direction	Upper	Разрыв кольца вверху	Right	133
	Lower	Разрыв кольца внизу		
	Right	Разрыв кольца справа		
	Left	Разрыв кольца слева		
Normalize destiny of simulations	ON	Нормирование яркости симуляции вкл.	OFF	133
	OFF	Отключение нормирования		
Sph Step	0.25D	Уст. точности отображ. сфер. реф. 0.25D	0.25D	134
	0.12D	Уст. точности отображ. сфер. реф. 0.12D		
	0.01D	Уст. точности отображ. сфер. реф. 0.01D		
Cyl Step	0.25D	Уст. точности отображ. цилиндра 0.25D	0.25D	134
	0.12D	Уст. точности отображ. цилиндра 0.12D		
	0.01D	Уст. точности отображ. цилиндра 0.01D		
Axis Step	1°	Шаг шкалы отображения оси 1°	1	134
	5°	Шаг шкалы отображения оси 5°		
Cyl Sign	+	Установка знака астигматизма «+»	-	134
	-	Установка знака астигматизма «-»		
	MIX	Установка знака астигматизма «MIX»		
Topo-map Smoothing	ON	Выполняет сглаживание топокарты	OFF	135
	OFF	Сглаживание не выполняется		
Summary Map graph Scale	0.1	Установка шкалы графика итоговой карты	1.0	135
	0.2			
	0.5			
	1.0			
	2.0			

<b>Пункт раздела</b>	<b>Кнопка настройки</b>	<b>Содержание настройки</b>	<b>Изначальное значение</b>	<b>Стр</b>
Map of analysis screen layout button 1	Multi map	Выбор выводимой информации для первой кнопки типа отображения	Multi maps	135
	Ocular aberration map			
	Corneal aberration map			
	Zernike vector map			
	Summary map			
	Component map			
	IOL selection map			
	PSF/MTF map			
	Corneal R/L map			
	Ocular R/L map			
Map of analysis screen layout button 2	См. выше	Выбор выводимой информации для второй кнопки типа отображения	Ocular aberration map	136
Map of analysis screen layout button 3	См. выше	Выбор выводимой информации для третьей кнопки типа отображения	Corneal aberration map	136
Map of analysis screen layout button 4	См. выше	Выбор выводимой информации для четвертой кнопки типа отображения	Component map	136
Corneal irregular astig. 1	Экран цифровой клавиатуры	Установка первого порогового значения неправильного астигматизма	0.3	136
Corneal irregular astig. 2	Экран цифровой клавиатуры	Установка второго порогового значения неправильного астигматизма	0.6	137
K Readings	Экран цифровой клавиатуры	Установка порогового значения К	0.5	137
Corneal SA	Экран цифровой клавиатуры	Установка порогового значения сферической аберрации роговицы	0.1	138
Corneal astig.	Экран цифровой клавиатуры	Установка порогового значения астигматизма роговицы	1.5	138

## PRINT INT (НАСТРОЙКА ВНУТРЕННЕГО ПРИНТЕРА)

Данный раздел отвечает за настройки, относящиеся к распечатке с внутреннего принтера.

Пункт раздела	Кнопка настройки	Содержание настройки	Изначальное значение	Стр
Barcode print	ON	Печать штрих-кода	OFF	139
	OFF	Штрих-код не печатается		
Name	ON	Печать колонки с именем пациента	ON	140
	OFF	Имя не печатается		
Date	ON	Печать времени/даты	ON	140
	OFF	Время/дата не печатается		
Patient ID Out Print	ON	Печать ИИ пациента	ON	141
	OFF	ИИ не печатается		
KR Out Print	ON	Печать номера аппарата	OFF	141
	OFF	Номера аппарата не печатается		
VD	ON	Печать вертексного расстояния VD	ON	142
	OFF	VD не печатается		
CYL	ON	Печать знака астигматизма	ON	142
	OFF	Знак астигматизма не печатается		
Print R/L	Data	Значения и KRT печатаются отдельно	Data	143
	R/L	Результаты распечатываются сначала для правого, а потом для левого глаза		
Ref Data	ALL	Печать всех измеренных данных	ALL	143
	AVE	Печать только средних значений		
SE Data	ON	Печать значений сферического эквивалента	ON	144
	OFF	Сферический эквивалент не печатается		
PD Data	ON	Печать межзрачкового расстояния (роговичных вершин)	ON	144
	OFF	Межзрачковое расстояние не печатается		
KRT Data	ALL	Печать всех измеренных данных	ALL	145
	AVE	Печать только средних значений		
	CLASSIC	Печать в классическом виде		
	CLASSIC 2	Печать во втором классическом виде		
KRT Average	ON	Печать средних значений формы роговицы	ON	145
	OFF	Средние значения не печатаются		
Data Order	D/mm	Печать в порядке диоптрии, миллиметры	D/mm	146
	mm/D	Печать в порядке миллиметры, диоптрии		
KRT CYL	ON	Печать результатов астигматизма роговицы и его оси	ON	146
	OFF	Результаты не печатаются		
TOPCON Logo	ON	Печать логотипа ТОПКОН	ON	146
	OFF	Логотип не печатается		



## **PRINT EXT (НАСТРОЙКА ВНЕШНЕГО ПРИНТЕРА)**

Данный раздел содержит настройки, относящиеся к распечатке с внешнего принтера.  
Более подробную информацию см. на стр. 147.

## СОММ (НАСТРОЙКА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ)

Данный раздел содержит настройки обмена информацией с внешним устройством.

Пункт раздела	Кнопка настройки	Содержание настройки	Изначальное значение	Стр
RS-232C	ON	Соединение по RS-232C	OFF	148
	OFF	Откл. соединения по RS-232C		
Output Data	REF	Передача только REF данных	REF/KRT	149
	KRT	Передача только KRT данных		
	R/K	Передача REF и KRT данных		
RS Format	STD1	Формат передачи данных	STD1	149
	STD2			
RS Baudrate	2400	Скорость передачи	2400	150
	9600			

## NETWORK (СЕТЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ)

Данный раздел содержит настройки обмена информацией по локальной сети.

Пункт раздела	Кнопка настройки	Содержание настройки	Изначальное значение	Стр
Data Transfer Method	TCP/IP Transfer	Установка метода передачи данных	TCP/IP Transfer	151
	Shared Folder Transfer			
Sever IP Address	Экран цифровой клавиатуры	Установка IP адреса подключенного ПК для передачи данных	NONE	151
Sever Port No.	Экран цифр. Клав.	Установка номера порта	50000	151
Shared Folder Setting	Экран клавиатуры	Назначение общей папки	NONE	152
Print image output	ON	Передача изображения по нажатию кнопки DATA OUT	ON	152
	OFF	По нажатию на DATA OUT изображение не передается		
KR-1W data output	ON	По нажатию на DATA OUT результаты печатаются с внутр. принтера и передаются на ПК	OFF	152
	OFF	По нажатию на DATA OUT результаты только печатаются с внутр. принтера		
Screen shot output	ON	По нажатию на DATA OUT снимок экрана передается на ПК	OFF	152
	OFF	По нажатию на DATA OUT снимок экрана на ПК не передается		
Ref/Krt data output (STD2)	ON	По нажатию на DATA OUT R/K данные печатаются с внутр. принтера и передаются на ПК	OFF	153
	OFF	По нажатию на DATA OUT R/K данные только печатаются с внутр. принтера		
KR-1W IP address	Экран цифровой клавиатуры	Установка IP адреса для KR-1W	NONE	153
KR-1W Subnet Mask	Экран цифровой клавиатуры	Установка маски подсети для KR-1W	NONE	153
KR-1W Default Gateway	Экран цифровой клавиатуры	Установка для KR-1W шлюза по умолчанию	NONE	153

## **SPECIAL**

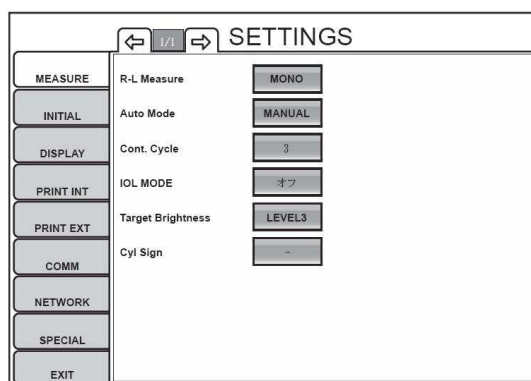
Данный раздел предназначен только для сервисного инженера; не рекомендуется его использовать.

## ИЗМЕРЕНИЕ (MEASURE)

Данный раздел содержит настройки, относящиеся к временно изменяемым функциям измерения. В отличие от изначальных настроек (INITIAL) функции данного раздела используются для не постоянного проведения измерений с определенными условиями.

После выключения аппарата все настройки сбрасываются к изначальному состоянию (INITIAL).

**1** Надавите на раздел MEASURE на экране настроек и выполните настройку КНОПОК СОСТОЯНИЯ.



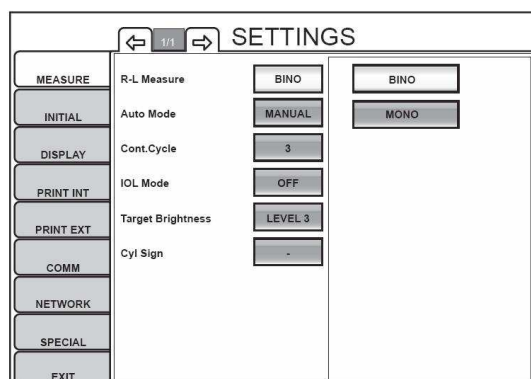
### **R-L MEASURE (ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ПРАВОГО И ЛЕВОГО ГЛАЗА)**

Может быть установлено выполнение измерения как обоих глаз, так и одного (правого или левого). По умолчанию выполняются измерения обоих глаз.

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив R-L MEASURE раздела "MEASURE".

**2** Надавите на одну из кнопок изменения настройки BINO или MONO.

**3** Настройка выполнена.





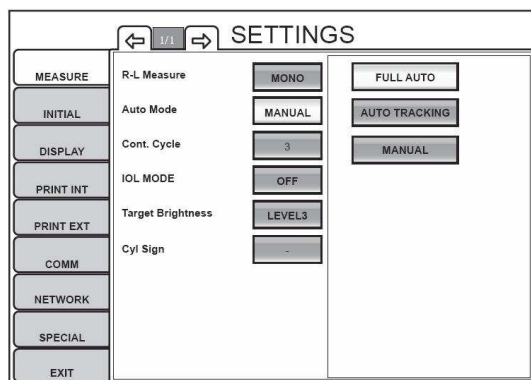
## AUTO MODE (АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ)

В данном пункте раздела может быть выбран полный автоматический режим (Full Auto), режим с авто наведением (Auto Tracking) или ручной режим (Manual). По умолчанию установлен полный автомат.

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив AUTO MODE раздела "MEASURE".

**2** Надавите на одну из кнопок изменения настройки FULL AUTO, AUTO TRACKING или MANUAL.

**3** Настройка выполнена.



"Full Auto"                    Наведение и проведение измерения в автоматическом режиме.

"Auto Tracking"            Наведение в автоматическом режиме, а проведение измерения в ручном.

"Manual"                      Наведение и измерение в ручном режиме.

\* Также настройка режима может быть выполнена через экран измерения (см. стр. 34).

## CONT. CYCLE (КОЛИЧЕСТВО ИЗМЕРЕНИЙ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ)

В данном пункте раздела может быть установлено количество измерений. По умолчанию – 3 измерения.

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Cont. Cycle раздела MEASURE.

**2** Надавите UP или DOWN и установите желаемое число.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.

← 1/1 →
SETTINGS

MEASURE	R-L Measure	MONO	(1 to10.)
INITIAL	Auto Mode	MANUAL	3
DISPLAY	Cont. Cycle	3	Up Down
PRINT INT	IOL MODE	OFF	
PRINT EXT	Target Brightness	LEVEL3	
COMM	Cyl Sign	-	
NETWORK			
SPECIAL			
EXIT			OK CANCEL

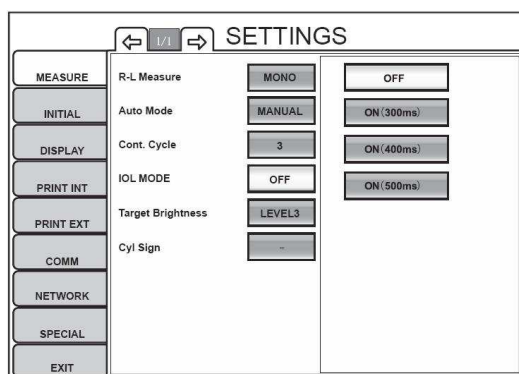
## IOL MODE (РЕЖИМА ИОЛ, РЕЖИМ БЕЗ ОШИБОК,)

В данном пункте раздела может быть установлен ИОЛ режим для разного времени экспозиции или же отключен вовсе. По умолчанию режим отключен (OFF).

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив IOL MODE раздела MEASURE.

**2** Надавите на одну из кнопок изменения настройки OFF, ON (300ms), ON (400ms) или ON (500ms).

**3** Настройка выполнена.



"OFF"

Режим отключен.

"ON (300ms)"

Режим ИОЛ включен с временем экспозиции 300 мс.

"ON (400ms)"

Режим ИОЛ включен с временем экспозиции 400 мс.

"ON (500ms)"

Режим ИОЛ включен с временем экспозиции 500 мс.

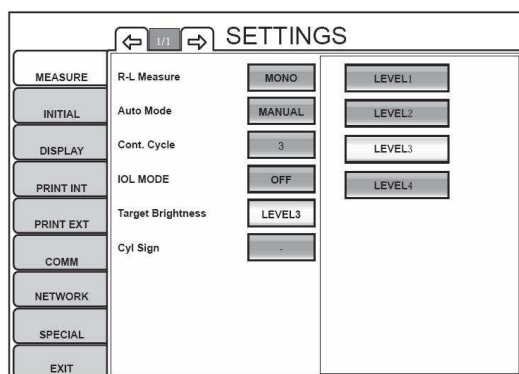
## TARGET BRIGHTNESS (ЯРКОСТЬ ЦЕЛИ ДЛЯ ВЗГЛЯДА ПАЦИЕНТА)

Яркость цели может быть выбрана из четырех уровней. По умолчанию установлен третий (Level 3).

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив TARGET BRIGHTNESS раздела MEASURE.

**2** Надавите на одну из кнопок уровня яркости.

**3** Настройка выполнена.



"Level 1"

Яркость установлена в самый тусклый уровень из четырех.

"Level 2"

Яркость установлена во второй уровень из четырех.



"Level 3" Яркость установлена в третий уровень из четырех.

"Level 4" Яркость установлена в самый яркий уровень из четырех.



Уровень яркости цели для взгляда пациента также может быть установлен на экране измерения (см. стр. 35).

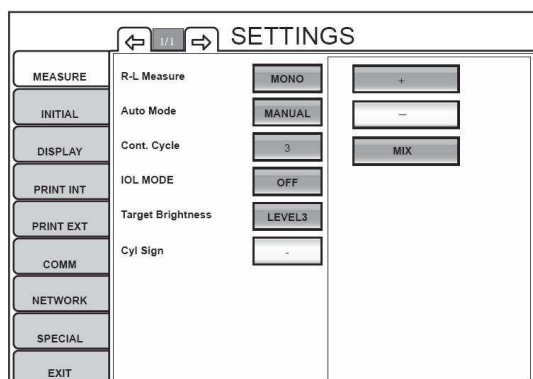
## ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАКА АСТИГМАТИЗМА

Здесь может быть выбран стиль отображения астигматизма. По умолчанию установлен «-».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив CYL SIGN раздела “MEASURE”.

**2** Надавите на одну из кнопок применяемого знака.

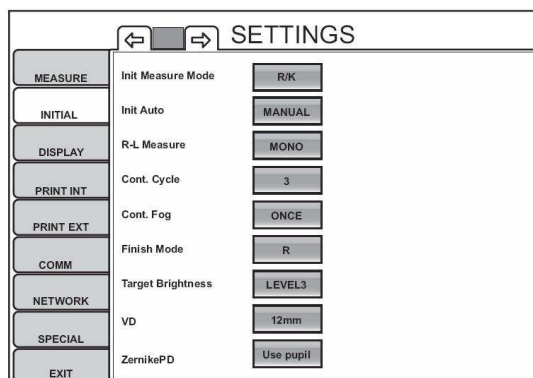
**3** Настройка выполнена.



## ИЗНАЧАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ (INITIAL)

Данный раздел содержит настройки, относящиеся к изначальному состоянию, к которому сбрасываются все настройки после выключения аппарата.

**1** Надавите на раздел INIT и на экране появятся кнопки состояния.



Чтобы выйти из этого экрана  
Надавите на EXIT  
Экран настроек сменится экраном измерения

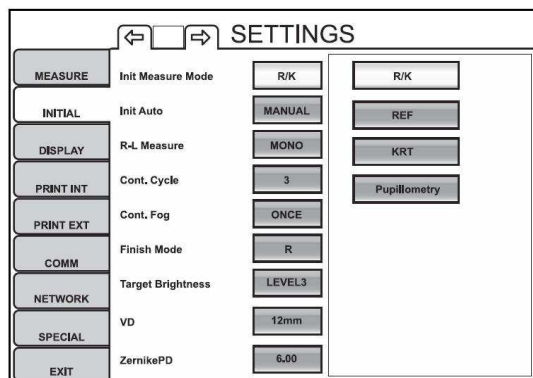
**2** Чтобы отобразить или изменить пункты раздела надавите на

Page Feed button и Page Return button, по необходимости.

## **INIT MEASURE MODE (РЕЖИМА ИЗМЕРЕНИЯ)**

Здесь выбирается режим, устанавливаемый аппаратом, после его включения.  
По умолчанию установлен R/K.

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Init Measure Mode раздела INITIAL.



**2** Надавите на одну из кнопок изменения настройки выберите желаемый режим.

**3** Настройка выполнена.

## INIT AUTO (АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ)

Здесь выбирается режим, устанавливаемый аппаратом, после его включения. По умолчанию установлен полный автомат.

- 1 Надавите изображение кнопки состояния напротив Init Auto раздела INITIAL.
- 2 Надавите на одну из кнопок изменения настройки Full Auto, Auto Tracking или Manual.
- 3 Настройка выполнена.

## R-L MEASURE (ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ПРАВОГО И ЛЕВОГО ГЛАЗА)

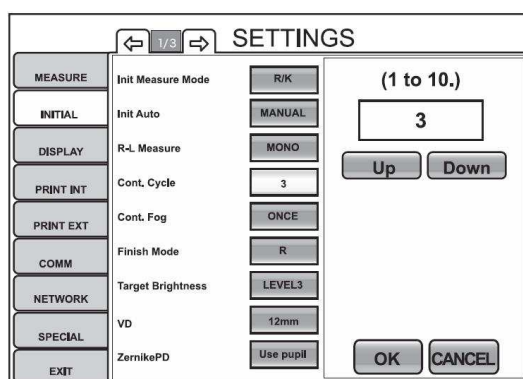
Может быть установлено выполнение измерения как обоих глаз, так и одного (правого или левого). По умолчанию выполняются измерения обоих глаз.

- 1 Надавите изображение кнопки состояния напротив R-L Measure раздела INITIAL.
- 2 Надавите на одну из кнопок изменения настройки BINO или MONO.
- 3 Настройка выполнена.

## CONT. CYCLE (КОЛИЧЕСТВО ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ)

В данном пункте раздела может быть установлено количество измерений в автоматическом режиме. По умолчанию – 3 измерения.

- 1 Надавите изображение кнопки состояния напротив Cont. Cycle раздела INITIAL.



- 2 Надавите UP или DOWN и установите желаемое число.



Число может быть выбрано из диапазона от 1 до 10.



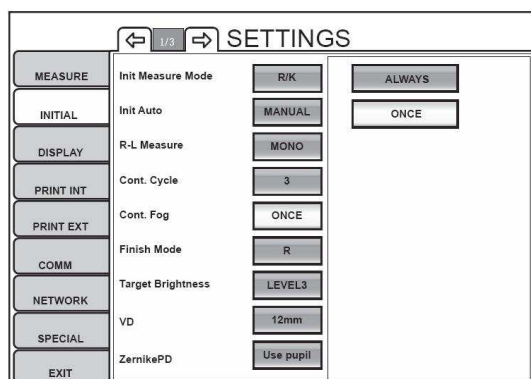
При установке числа для режима REF/KRT те же числа устанавливаются и для режимов REF и KRT.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.

## CONT. FOGGING (ЗАТУМАНИВАНИЕ ПРИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЯХ)

При выборе нескольких последовательных измерений можно задействовать функцию затуманивания только при первом измерении (ONCE). По умолчанию функция выполняется при каждом измерении (ALWAYS).

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Cont. Fog раздела INITIAL.



**2** Надавите на одну из кнопок изменения настройки ALWAYS или ONCE.

"Always" Затуманивание происходит при каждом измерении.

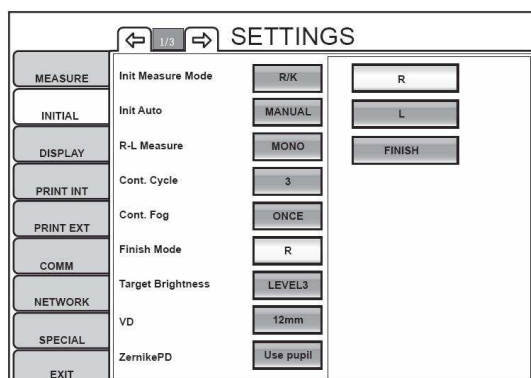
"Once" Затуманивание происходит при первом измерении.

**3** Настройка выполнена.

## FINISH MODE (УСТАНОВКА ПОЗИЦИИ ОЖИДАНИЯ ПОСЛЕ ИЗМЕРЕНИЯ)

Есть возможность установить позицию (напротив правого или левого глаза) ожидания измерительной головы аппарата после каждого измерения. По умолчанию установлена позиция напротив правого глаза.

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Finish Mode раздела INITIAL.



**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки:

"R" Ожидание в позиции напротив правого глаза.

"L" Ожидание в позиции напротив левого глаза.

"FINISH" Ожидание в отодвинутом положении от последнего измеренного глаза.

**3** Настройка выполнена.

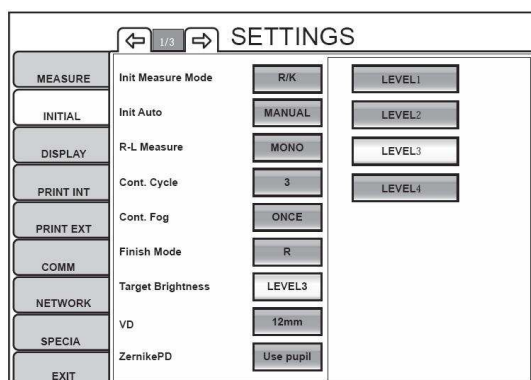
## TARGET BRIGHTNESS (ЯРКОСТЬ ЦЕЛИ ДЛЯ ВЗГЛЯДА ПАЦИЕНТА)

Яркость цели может быть выбрана из четырех уровней. По умолчанию установлен третий (Level 3).

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Target Brightness раздела INITIAL.

**2** Надавите на одну из кнопок уровня яркости.

**3** Настройка выполнена.



"Level 1" Яркость установлена в самый тусклый уровень из четырех.

"Level 2" Яркость установлена во второй уровень из четырех.

"Level 3" Яркость установлена в третий уровень из четырех.

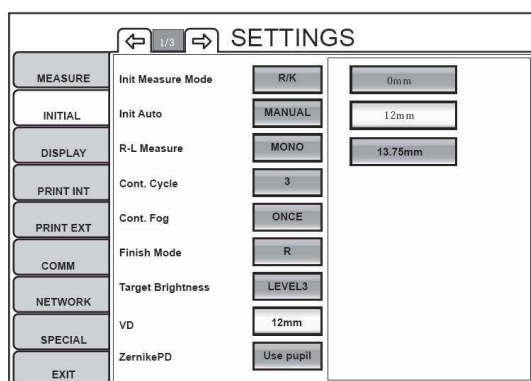
"Level 4" Яркость установлена в самый яркий уровень из четырех.

## VD (УСТАНОВКА ВЕРТЕКСНОГО РАССТОЯНИЯ)

В данном пункте устанавливается вертексное расстояние для подбора контактных (0 мм) или очковых (12 мм или 13,75 мм) линз. По умолчанию установлено значение 12 мм.

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Target Brightness раздела INITIAL.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки.



"0.00" Вертексное расстояние 0мм (контактная линза).

"12.00" Вертексное расстояние 12мм (очки).

"13.75" Вертексное расстояние 13,75мм (очки).

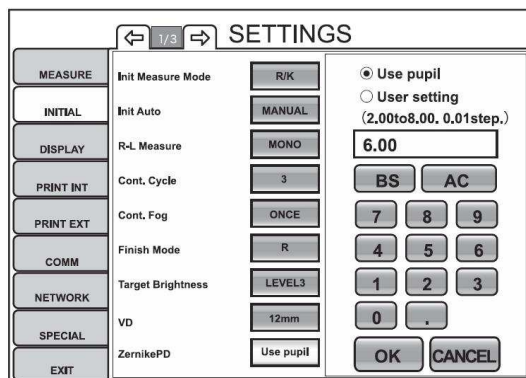


**3** Настройка выполнена.

## ZERNIKE PD (ДИАМЕТР АНАЛИЗА ЦЕРНИКЕ)

В данном пункте устанавливается диаметр анализа аберраций по Цернике. По умолчанию установлено значение Use pupil (диаметр зрачка).

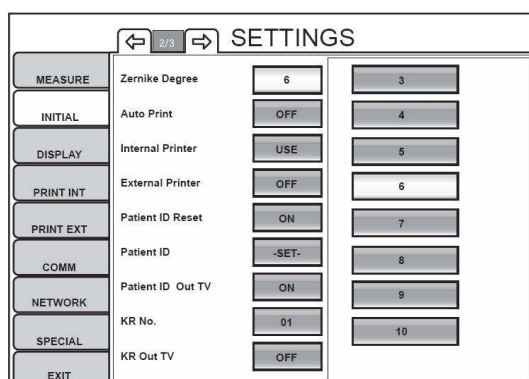
- 1 Надавите изображение кнопки состояния напротив Zernike PD раздела INITIAL.
- 2 Задайте диаметр, используя цифровую клавиатуру.
- 3 Установка вступит в силу после нажатия на кнопку ОК.



## ZERNIKE DEGREE (ПОРЯДОК ПОЛИНОМА ЦЕРНИКЕ)

В данном пункте устанавливается порядок полинома Цернике. Будет выполнено преобразование аберрации в полином указанного порядка. По умолчанию установлен 6-ой порядок.

- 1 Надавите изображение кнопки состояния напротив Zernike Degree раздела INITIAL.
- 2 Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки.

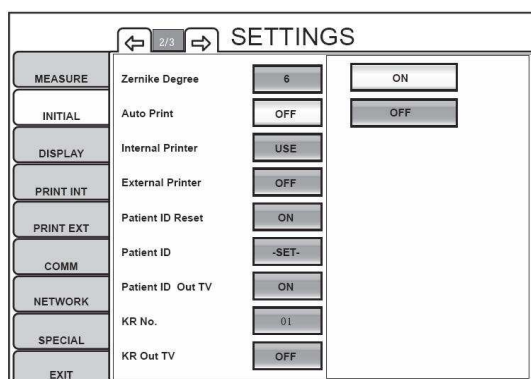


- 3 Настройка выполнена.

## AUTO PRINT (АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕЧАТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ)

После измерения обоих глаз в автоматическом режиме результаты могут быть распечатаны также автоматически. По умолчанию данная функция включена (ON).

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Auto Print раздела INITIAL.



**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки ON (вкл.) или OFF (выкл.).

**3** Настройка выполнена.



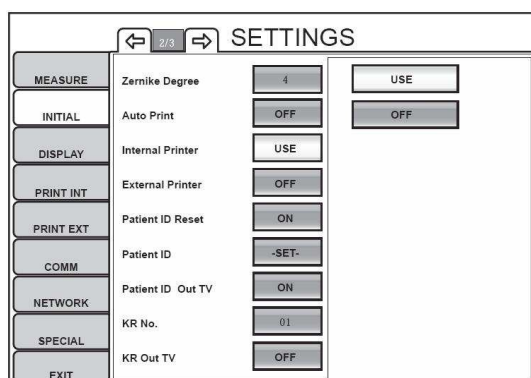
Если установлен режим измерения только одного глаза, то автопечатать выполнена не будет. Для установки режима см. «Измерение только одного глаза» на стр.35.

## INTERNAL PRINTER (ЗАДЕЙСТВОВАНИЕ ВНУТРЕННЕГО ПРИНТЕРА)

В данном пункте включается или отключается внутренний принтер. По умолчанию установлено значение «Use» (использовать). Если установлено «OFF» (откл.) печать не будет выполнена даже при нажатии «DATA OUT».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Internal Printer раздела INITIAL.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «USE» или «OFF».



**3** Настройка выполнена.

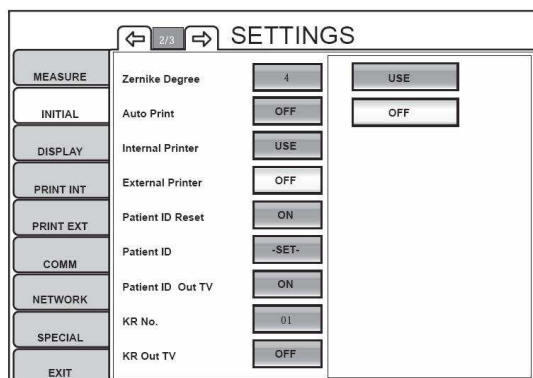
## EXTERNAL PRINTER ( )

В данном пункте включается или отключается внешний принтер, подключенный по USB. По умолчанию установлено значение «OFF» (откл.).

Вариант распечатки также должен быть настроен. Более подробно см. «НАСТРОЙКА ПНЕСНЕГО ПРИНТЕРА» на стр.147

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив External Printer раздела INITIAL.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «USE» или «OFF».



**3** Настройка выполнена.



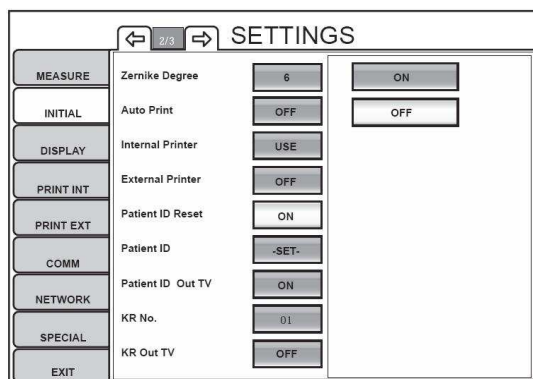
По поводу подходящих принтеров обращайтесь к вашему продавцу продукции TOPCON.

## PATIENT ID RESET (СБРОС НОМЕРА ПАЦИЕНТА)

Данный пункт позволяет настроить сброс номера пациента после выключения аппарата. По умолчанию сброс включен (ON).

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Patient ID Reset раздела INITIAL.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».



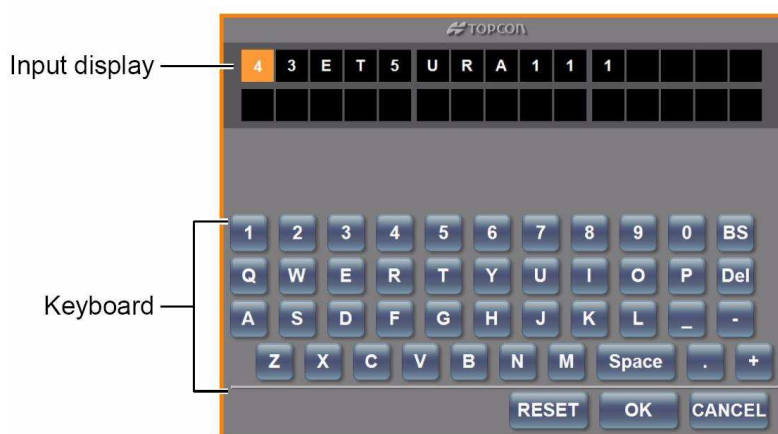
**3** Настройка выполнена.

## PATIENT ID (ИСХОДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ НОМЕРА ПАЦИЕНТА)

В данном пункте, можно назначить исходное значение идентификационного номера (ИН) пациента (которое будет устанавливаться после включения аппарата, при нажатии на CLEAR с включенной функцией сброса этого номера или при нажатии кнопки джойстика после распечатки/передачи результатов предыдущего измерения).

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Patient ID раздела INITIAL. На экране появится клавиатура (Keyboard).

**2** Нажимайте на выведенную клавиатуру и введите ИН пациента в окне ввода (Input Display) курсор в этом окне подсвечивается оранжевым цветом. Также можно перемещать курсор, нажимая на желаемую позицию окна ввода.



**3** Настройка будет выполнена по нажатию кнопки ОК.

## PATIENT ID OUT TV (ОТОБРАЖЕНИЕ ИН ПАЦИЕНТА НА ЭКРАНЕ)

Данный пункт позволяет настроить отображение ИН пациента на экране. По умолчанию ИН отображается (ON).

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Patient ID Out TV раздела INITIAL. На экране появится клавиатура (Keyboard).

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

## KR No. (ПРИСВОЕНИЕ НОМЕРА АППАРАТУ)

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Setting the Machine No. раздела INITIAL.

**2** Задайте номер, используя цифровую клавиатуру.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию кнопки ОК.

## KR OUT TV (ОТОБРАЖЕНИЕ НОМЕРА АППАРАТА НА ЭКРАНЕ)

Данный пункт позволяет настроить отображение номера аппарата на экране. По умолчанию номер не отображается (OFF).

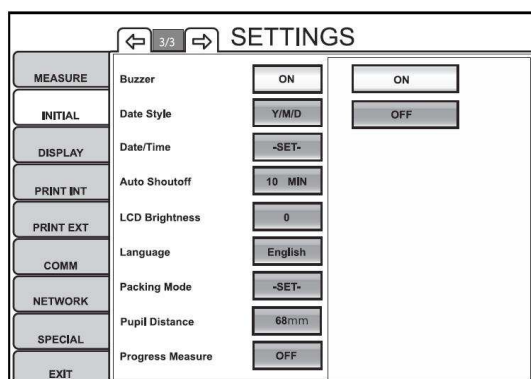
**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Displaying the Machine ID раздела INITIAL.

- 2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».
- 3** Настройка будет выполнена по нажатию кнопки ОК.

## BUZZER (ПИЩАЛКА)

В данном пункте включается звуковое сопровождение нажатия кнопок. По умолчанию пищалка включена («ON»).

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Buzzer раздела INITIAL.



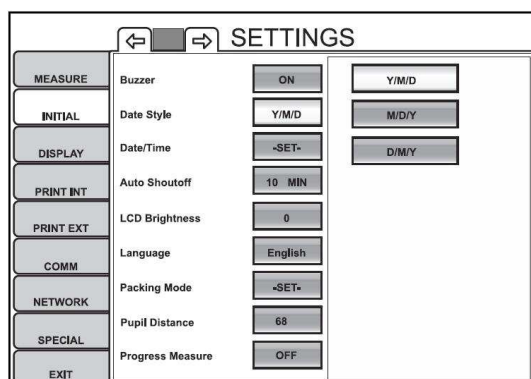
**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена, и кнопка состояния изменит значение.

## DATE STYLE (ФОРМА ОТОБРАЖЕНИЯ ДАТЫ)

В данном пункте устанавливается форма отображения даты. По умолчанию установлена форма «Y/M/D» (год/месяц/день).

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Date Style раздела INITIAL.



**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки.

**3** Настройка выполнена, и кнопка состояния изменит значение.

## DATE/TIME (ДАТА/ВРЕМЯ)

Установка текущей даты и времени.

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Date/Time раздела INITIAL.



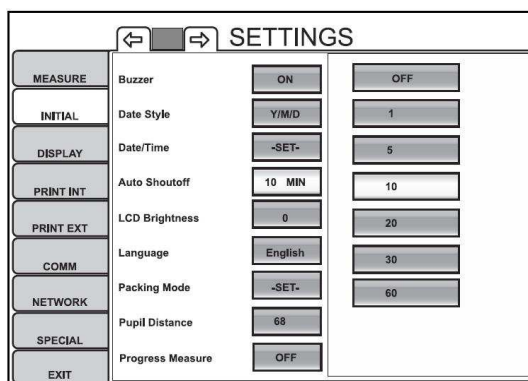
**2** Надавите на позицию для установки (год, месяц, день, часы, минуты, секунды) и введите число при помощи цифровой клавиатуры.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию кнопки ОК.


## AUTO SHUTOFF (ФУНКЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ)

В данном пункте устанавливается таймер перехода в энергосберегающий режим. По умолчанию установлено «10 MIN».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Auto Shutoff раздела INITIAL.



**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки и выберите «OFF», «1 MIN», «5 MIN», «10 MIN», «20 MIN», «30 MIN» или «60 MIN».

 При установке значения «OFF» функция перехода отключена.

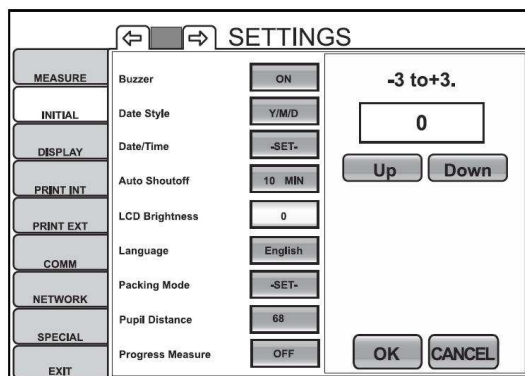
**3** Настройка выполнена.



## LCD BRIGHTNESS (ЯРКОСТЬ ЖКИ МОНИТОРА)

В данном пункте устанавливается яркость ЖКИ монитора. По умолчанию установлено значение «0».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив LCD Brightness раздела INITIAL.



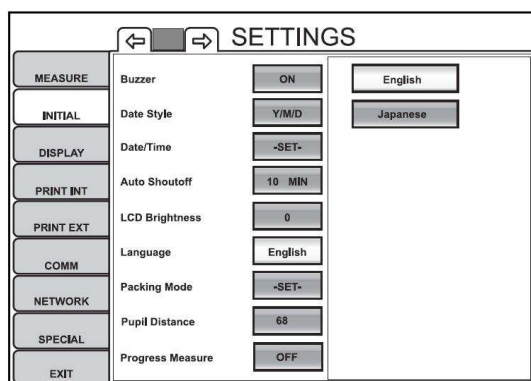
**2** Надавите на «Up» или «Down» и установите желаемый уровень яркости.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию кнопки ОК.

## LANGUAGE (ЯЗЫК)

В данном пункте устанавливается язык отображения информации на экране. По умолчанию установлено «English» (английский).

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Language раздела INITIAL.



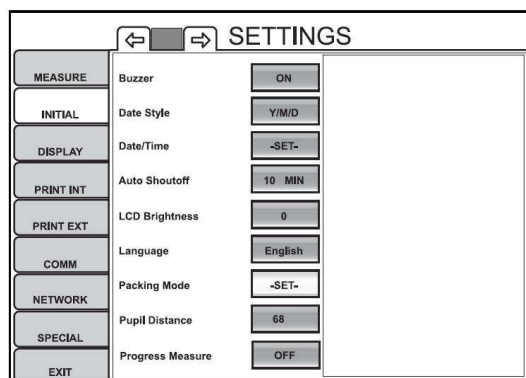
**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения языка.

**3** Настройка выполнена, и кнопка состояния изменит значение.

## PACKING MODE (РЕЖИМ УПАКОВКИ)

В данном пункте аппарат KR-1W перейдет в состояние, предусмотренное для транспортировки.

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Packing Mode раздела INITIAL.



**2** На экране появится вопрос «Run the Packing mode?» (Запустить процедуру упаковки?)

**3** При выборе «Yes» (Да), процедура будет проведена автоматически. На экране будет выведено сообщение «Wait until the packing operation is completed» (Дождитесь завершения операции упаковки.)

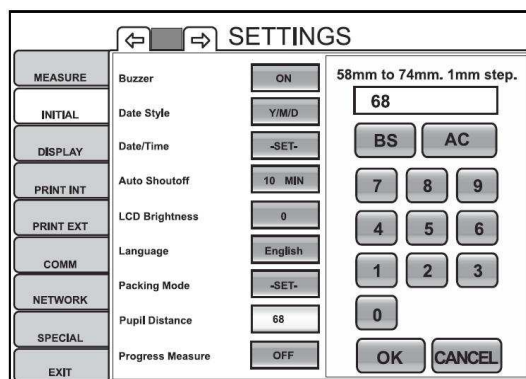
**4** По завершении процедуры на экране появится сообщение «Packing mode has been completed. Shut off the power directly» (Переход в режим упаковки завершен. Отключите питание.)

**5** Переход в режим будет выполнен после отключения питания.

## PUPIL DISTANCE (МЕЖЗРАЧКОВОЕ РАССТОЯНИЕ)

В данном пункте устанавливается дистанция (от 58 мм до 74 мм) перемещения измерительной головы от одного глаза к другому. По умолчанию установлено значение 68 мм.

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Pupil Distance раздела INITIAL.

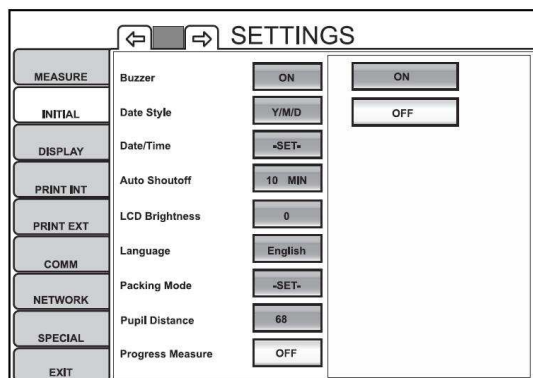


- 2** Введите число из диапазона при помощи цифровой клавиатуры.
- 3** Настройка будет выполнена по нажатию кнопки ОК.

## PROGRESS MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ С УЧЕТОМ ВРЕМЕНИ)

В данном пункте устанавливается режим прогрессивного измерения. По умолчанию установлено значение OFF (режим отключен).

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Progress Measure раздела INITIAL.



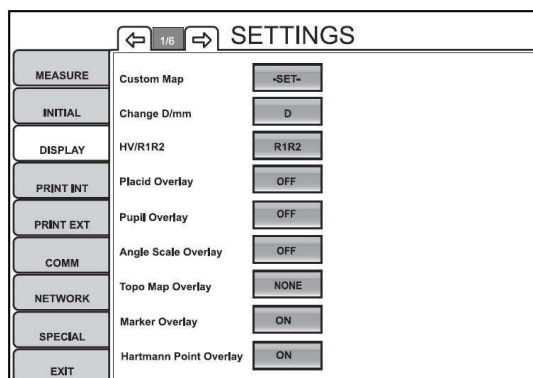
**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена, и кнопка состояния изменит значение.

## НАСТРОЙКИ ОТОБРАЖЕНИЯ (DISPLAY)

Данный раздел содержит настройки, относящиеся к отображению разных индикаторов на экране.

**1** Надавите на раздел DISPLAY экрана SETTINGS.



Чтобы выйти из этого экрана  
Надавите на EXIT  
Экран настроек сменится экраном измерения

**2** Чтобы отобразить или изменить пункты раздела надавите на

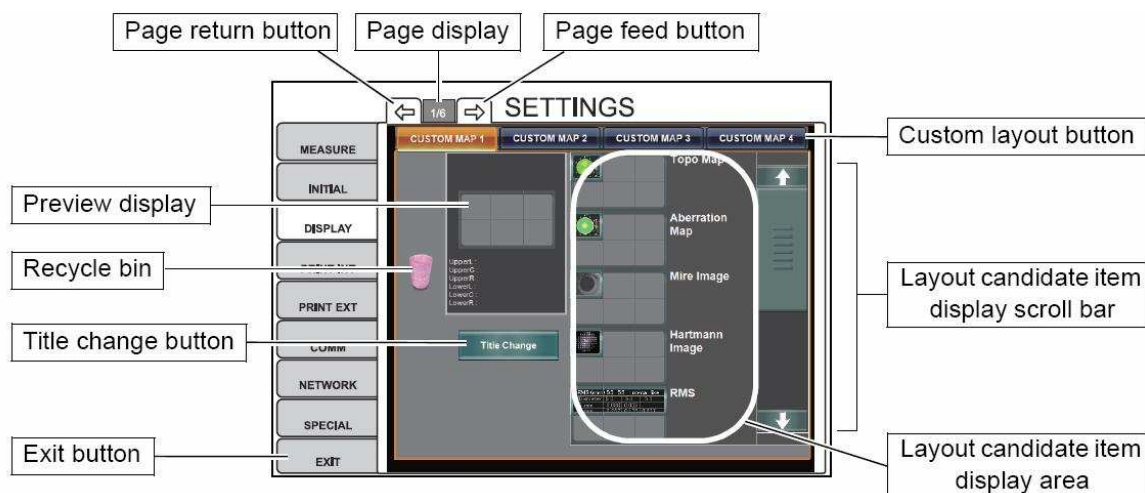
Page Feed button и Page Return button, по необходимости.

### CUSTOM MAP

В данном пункте может быть настроено до 4-х макетов пользовательских карт отображения измеренных результатов. Для каждого макета может быть выбрано до 6 карт. Более подробно см. «Описание макета карты» на стр.63.

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Custom Map раздела DISPLAY.

Появится экран настроек макета.



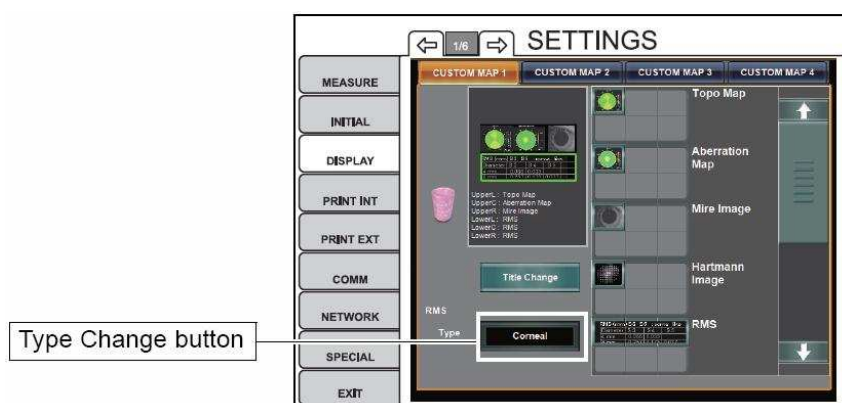
**2** Для настройки макета надавите на одну из кнопок пользовательских макетов (**Custom layout button**).

- Название кнопки макета можно изменить, нажав **Title change button**.

**3** Выберите карты для их размещения на экране предварительного просмотра (**Preview display**).

Коснитесь полосы прокрутки **Layout candidate item display scroll bar** для просмотра всех позиций в области **Layout candidate item display area** и перетащите их в экран **Preview display**.

В зависимости от помещенной карты под кнопкой изменения заголовка (**Title change button**) отображается соответствующим образом кнопка изменения типа карты (**Type change button**). Надавите на нее для изменения типа по необходимости.



Название карты	Кнопка изменения типа карты	Смысл настройки
Топо map	Axial map	Осевая карта
	Instantaneous map	Карта мгновенных значений
Aberration map (Upper)	Ocular	Карта глаза
	Corneal	Карта роговицы
Aberration map (Lower)	HOA	Карта аберраций высокого порядка
	Trefoil	Карта Трилистника
	Coma	Карта Кома
	Tetrafoil	Карта Четырехлистника
	2 <sup>nd</sup> Astig	Карта аберраций второго порядка
	Spherical	Карта сферических аберраций
RMS	Corneal	Карта ср. кв. значений абerr. роговицы
	Ocular	Карта ср. кв. значений абerr. глаза
Landolt's ring simulation	Simulation1	Симуляция 1
	Simulation2	Симуляция 2
	Simulation3	Симуляция 3

**4** Для удаления карты из экрана **Preview display** перетащите ее в корзину **Recycle bin**.

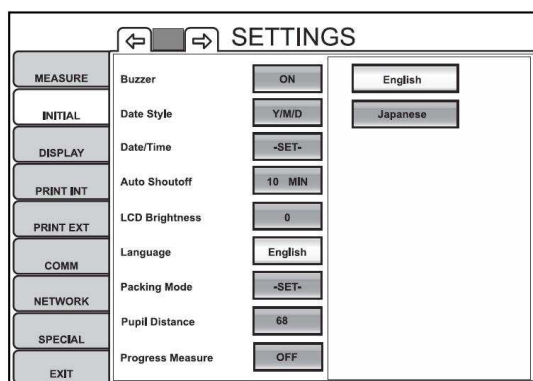
**5** Для Когда настройка макета закончена нажмите на **EXIT**.

### CHANGE D/MM

В данном пункте выбирается последовательность отображения результатов измерения KRT на экране панели между D (преломляющая сила роговицы) и mm (радиус кривизны роговицы). По умолчанию установлено значение «D».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Change D/mm раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения состояния.



"D" Преломляющая сила роговицы

"mm" Радиус кривизны роговицы

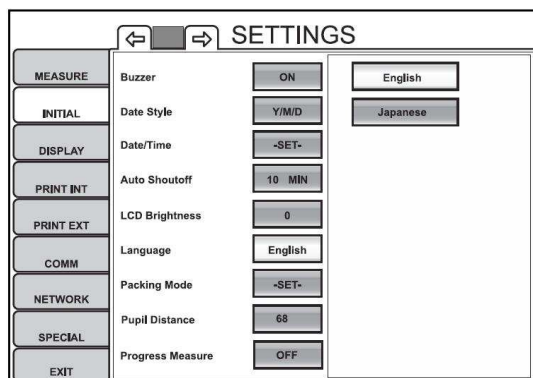
**3** Настройка выполнена.

### HV/R1R2

В данном пункте выбирается тип отображения измерений роговицы на экране панели управления между HV (вертикаль/горизонталь) и R1R2 (слабый/сильный меридиан). По умолчанию установлено значение «HV».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив HV/R1R2 раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения состояния.



"HV" Тип отображения KRT измерений в виде вертикаль/горизонталь.



"R1R2" Тип отображения KRT измерений в виде слабый/сильный меридиан.

**3** Настройка выполнена.

### **PLACID OVERLAY (НАЛОЖЕНИЕ КОЛЕЦ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАСИДО)**

В данном пункте может быть задействовано наложение колец обнаружения Пласидо (ON) или нет (OFF). По умолчанию установлено значение «OFF».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Placid Overlay раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **PUPIL OVERLAY (ВЫДЕЛЕНИЕ ФОРМЫ ЗРАЧКА)**

В данном пункте может быть включено выделение формы зрачка (ON) или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «OFF».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Pupil Overlay раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **ANGLE SCALE OVERLAY (ПРОЕКЦИЯ УГЛОВОЙ ШКАЛЫ)**

В данном пункте может быть включена проекция угловой шкалы (ON) или выключена (OFF). По умолчанию установлено значение «OFF».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Angle Scale Overlay раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **TOPO MAP OVERLAY (НАЛОЖЕНИЕ ТОПОКАРТЫ)**

В данном пункте задается отображать или нет топокарту осевых или мгновенных значений на карте роговичных аберраций и карте выбора ИОЛ. По умолчанию установлено значение «NONE».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Topo Map Overlay раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «NONE», «Axial» или «Instantaneous».

NONE Топокарта отключена.

Axial Отображение осевой топокарты.

Instantaneous Отображение топокарты мгновенных значений.

**3** Настройка выполнена.

### **MARKER OVERLAY (ОТОБРАЖЕНИЕ УГЛА СЛАБОГО МЕРИДИАНА)**

В данном пункте может быть включена проекция маркера на карте роговичных аберраций и карте выбора ИОЛ. По умолчанию установлено значение «OFF».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Marker Overlay раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **HARTMANN POINT OVERLAY (ОТОБРАЖЕНИЕ ТОЧЕК ХАРТМАННА)**

В данном пункте может быть включено (ON) выведение результатов в виде точек Хартмана или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «OFF».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Hartmann Point Overlay раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **HARTMANN GRID OVERLAY (ОТОБРАЖЕНИЕ СЕТКИ ХАРТМАНА)**

В данном пункте может быть включено (ON) выведение результатов в виде сетки Хартмана или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «OFF».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Hartmann Grid Overlay раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **TOTAL ABERRATION MAP RANGE (ДИАПАЗОН ШКАЛЫ АБЕРРАЦИЙ)**

В данном пункте может быть установлен диапазон шкалы аберраций от 0,1 до 50,00 мкм, с шагом 0,01 мкм. По умолчанию установлено значение «20  $\mu\text{m}$ ».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Total Aberration Map Range раздела DISPLAY.

**2** При помощи цифровой клавиатуры введите желаемое значение.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.



Диапазон шкалы может также быть изменен на экране увеличения изображения.

Более подробную информацию см. «Увеличение изображения» например на стр. 79

### **TOTAL ABERRATION MAP OVERLAY – CROSS SCALE (ОТОБРАЖЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КООРДИНАТНЫХ ОСЕЙ)**

В данном пункте может быть включено отображение прямоугольных координатных осей (ON) или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «ON».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Total Aberration Map Overlay – Cross Scale раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **TOTAL ABERRATION MAP OVERLAY – ANGLE SCALE (ОТОБРАЖЕНИЕ УГЛОВОЙ ШКАЛЫ)**

В данном пункте может быть включено отображение угловой шкалы (ON) или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «ON».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Total Aberration Map Overlay – Angle Scale раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **TOTAL ABERRATION MAP OVERLAY – mm GRID SCALE (ОТОБРАЖЕНИЕ МИЛЛИМЕТРОВОЙ СЕТКИ)**

В данном пункте может быть включено отображение миллиметровой сетки (ON) или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «OFF».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Total Aberration Map Overlay – mm Grid Scale раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.



Диапазон шкалы может также быть изменен на экране увеличения изображения.

Более подробную информацию см. «Увеличение изображения» например на стр. 79

### **HOA, ASTIGMA MAP RANGE (ДИАПАЗОН ШКАЛЫ АБЕРРАЦИЙ ВЫСОКОГО ПОРЯДКА)**

В данном пункте может быть установлен диапазон шкалы аберраций высокого порядка. По умолчанию установлено значение «5.00  $\mu\text{m}$ ».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив HOA, Astig. Map Range раздела DISPLAY.

**2** При помощи цифровой клавиатуры введите желаемое значение.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.



Диапазон шкалы может также быть изменен на экране увеличения изображения.

Более подробную информацию см. «Увеличение изображения» например на стр. 79

### **НОА, ASTIGMA MAP OVERLAY – CROSS SCALE (ОТОБРАЖЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КООРДИНАТНЫХ ОСЕЙ)**

В данном пункте может быть включено отображение прямоугольных координатных осей (ON) для результатов аберраций высокого порядка или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «ON».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив НОА, Astig. Map Overlay – Cross Scale раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **НОА, ASTIG. MAP OVERLAY – ANGLE SCALE (ОТОБРАЖЕНИЕ УГЛОВОЙ ШКАЛЫ)**

В данном пункте может быть включено отображение угловой шкалы (ON) или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «ON».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив НОА, Astig. Map Overlay – Angle Scale раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **НОА, ASTIG. MAP OVERLAY – mm GRID SCALE (ОТОБРАЖЕНИЕ МИЛЛИМЕТРОВОЙ СЕТКИ)**

В данном пункте может быть включено отображение миллиметровой сетки (ON) или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «OFF».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив НОА, Astig. Map Overlay – mm Grid Scale раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.



Диапазон шкалы может также быть изменен на экране увеличения изображения.

Более подробную информацию см. «Увеличение изображения» например на стр. 79

### **ТОРОМАР SCALE UNIT (ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОПОКАРТЫ РЕЗУЛЬТАТОВ)**

В данном пункте выбираются единицы измерения отображения топокарты результатов между D (преломляющая сила роговицы) и mm (радиус кривизны роговицы). По умолчанию установлено значение «D».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив ToroMap Scale Unit раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения состояния.

**3** Настройка выполнена.

### **ТОРОМАР SCALE TYPE (ТИП ШКАЛЫ ТОПОКАРТЫ РЕЗУЛЬТАТОВ)**

В данном пункте выбираются тип шкалы отображения топокарты результатов между Adjustable, Normalized и Absolute. По умолчанию установлено значение «Absolute».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив ToroMap Scale Type раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения состояния.

Adjustable Настраиваемый тип шкалы относительных величин. Выбор шага и основного значения.

Normalized Нормированный тип шкалы относительных величин.

Absolute Шкала абсолютных величин. Шаг может быть выбран.

**3** Настройка выполнена.

### **ТОПОМАР SCALE ADJUSTABLE CENTER**

В данном пункте может быть установлено центральное значение от 30,00 до 50,00 диоптрий с шагом 0,50D для шкалы топокарты Adjustable. По умолчанию установлено значение «47,50».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив TopoMap Scale Adjustable Center раздела DISPLAY.

**2** Введите число при помощи цифровой клавиатуры.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.

### **ТОПОМАР SCALE ADJUSTABLE STEP**

В данном пункте может быть установлен шаг шкалы топокарты Adjustable от 0,25D до 2,50D с шагом 0,25D для типа. По умолчанию установлено значение «1,50».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив TopoMap Scale Adjustable Step раздела DISPLAY.

**2** Введите число при помощи цифровой клавиатуры.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.

### **ТОПОМАР SCALE ABSOLUTE STEP**

В данном пункте может быть установлен шаг шкалы топокарты Absolute от 0,50D до 2,50D с шагом 0,25D для типа. По умолчанию установлено значение «1,50».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив TopoMap Scale Absolute Step раздела DISPLAY.

**2** Введите число при помощи цифровой клавиатуры.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.

### **ТОПОМАР OVERLAY – CROSS SCALE**

В данном пункте может быть включено отображение прямоугольных координатных осей (ON) для топокарты или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «ON».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив TopoMap Overlay – Cross Scale раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **ТОПОМАР OVERLAY – ANGLE SCALE**

В данном пункте может быть включено отображение угловой шкалы для топокарты (ON) или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «ON».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив TopoMap Overlay – Angle Scale раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **ТОПОМАР OVERLAY – mm GRID SCALE**

В данном пункте может быть включено отображение миллиметровой сетки для топокарты (ON) или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «OFF».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив TopoMap Overlay – mm Grid Scale раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **ТОПОМАР OVERLAY – PUPIL**

В данном пункте может быть включено выделение формы зрачка для топокарты (ON) или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «OFF».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив TopoMap Overlay – Pupil раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

### **ТОПОМАР SCALE – KERATO AXIS**

В данном пункте может быть включено отображение оси кератометрии (Sim-K axis) или выключено (None). По умолчанию установлено значение «OFF».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив TopoMap Scale – Kerato Axis раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «Sim-K axis» или «None».

**3** Настройка выполнена.

### **OPTOTYPE OF LANDOLT'S RING SIMULATION 1 (UPPER)**

В данном пункте устанавливается размер моделируемого верхнего оптотипа кольца Ландольта от 10 до 200 (20/10 – 20/200) с шагом 10. По умолчанию установлено значение «100 (20/100)».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Optotype of Landolt's ring simulation 1 (Upper) раздела DISPLAY.

**2** Введите число при помощи цифровой клавиатуры.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.

### **OPTOTYPE OF LANDOLT'S RING SIMULATION 2 (MIDDLE)**

В данном пункте устанавливается размер моделируемого среднего опто типа кольца Ландольта от 10 до 200 (20/10 – 20/200) с шагом 10. По умолчанию установлено значение «40 (20/40)».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Optotype of Landolt's ring simulation 2 (Middle) раздела DISPLAY.

**2** Введите число при помощи цифровой клавиатуры.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.

### **OPTOTYPE OF LANDOLT'S RING SIMULATION 3 (LOWER)**

В данном пункте устанавливается размер моделируемого нижнего опто типа кольца Ландольта от 10 до 200 (20/10 – 20/200) с шагом 10. По умолчанию установлено значение «20 (20/20)».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Optotype of Landolt's ring simulation 3 (Lower) раздела DISPLAY.

**2** Введите число при помощи цифровой клавиатуры.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.

### **LANDOLT DIRECTION**

В данном пункте устанавливается расположение разрыва кольца Ландольта. По умолчанию установлено значение «Right» (справа).

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Landolt Direction раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «Upper», «Lower», «Right» или «Left».

**3** Настройка выполнена.

### **NORMALIZE DESTINY OF SIMULATIONS**

В данном пункте включается нормирование яркости симуляции (ON) или выключается (OFF). По умолчанию установлено значение «OFF».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Normalize destiny of simulations раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.



### **SPH STEP**

В данном пункте может быть выбрана точность отображения сферической рефракции между 0.01D, 0.12D и 0.25D. По умолчанию установлено значение «0.25D».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Sph Step раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «0.01D», «0.12D» или «0.25D».

**3** Настройка выполнена.

### **CYL STEP**

В данном пункте может быть выбрана точность отображения силы астигматизма между 0.01D, 0.12D и 0.25D. По умолчанию установлено значение «0.25D».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Cyl Step раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «0.01D», «0.12D» или «0.25D».

**3** Настройка выполнена.

### **AXIS STEP**

В данном пункте может быть выбрана точность отображения оси астигматизма между 1° и 5°. По умолчанию установлено значение «1°».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Axis Step раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «1°» или «5°».

**3** Настройка выполнена.

### **CYL SIGN**

В данном пункте может быть выбран знак астигматизма между «-», «+» и «MIX». По умолчанию установлено значение «-».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Cyl Step раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «-», «+» или «MIX».

**3** Настройка выполнена.

## ТОПОМАР SMOOTHING

В данном пункте может быть включено сглаживание топокарты (ON) или выключено (OFF). По умолчанию установлено значение «OFF».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Topomap Smoothing раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки «ON» или «OFF».

**3** Настройка выполнена.

## SUMMARY MAP GRAPH SCALE

В данном пункте может быть выбрана шкалы графика итоговой карты между «0.1», «0.2», «0.5», «1.0» и «2.0». По умолчанию установлено значение «1.0».

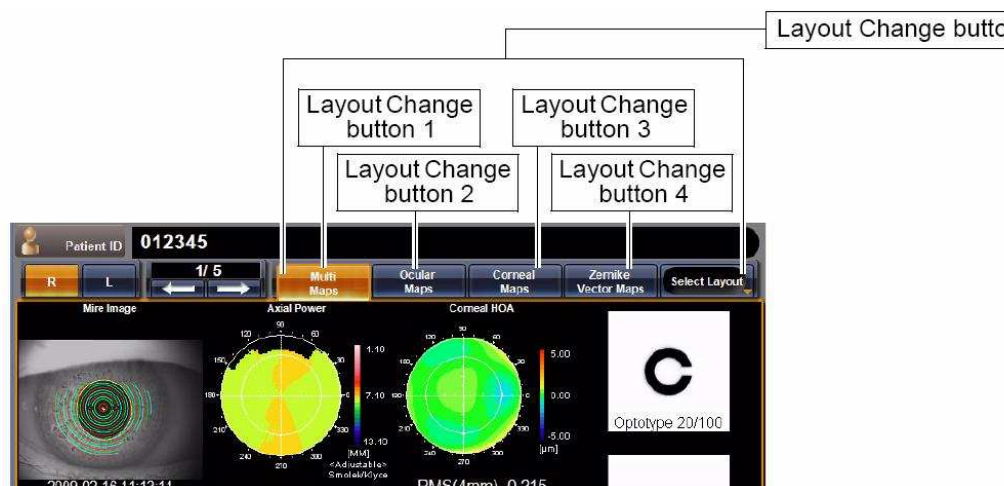
**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Summary Map graph Scale раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки.

**3** Настройка выполнена.

## MAP OF ANALYSIS SCREEN LAYOUT BUTTON 1

В данном пункте может быть выбрана карта для кнопки смены макета (Layout Change button 1). По умолчанию установлена карта «Multi map».



**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Map of analysis screen layout button 1 раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки.

**3** Настройка выполнена.



Более подробную информацию о типах карт см. «Описание макета карты» например на стр. 63.  
Карта пользователя и карта измерения зрачка не могут быть установлены

для кнопки макета пользователя.

### MAP OF ANALYSIS SCREEN LAYOUT BUTTON 2

В данном пункте может быть выбрана карта для кнопки смены макета (Layout Change button 2). По умолчанию установлена карта «Ocular Maps».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Map of analysis screen layout button 2 раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки.

**3** Настройка выполнена.



Более подробную информацию о типах карт см. «Описание макета карты» например на стр. 63.  
Карта пользователя и карта измерения зрачка не могут быть установлены для кнопки макета пользователя.

### MAP OF ANALYSIS SCREEN LAYOUT BUTTON 3

В данном пункте может быть выбрана карта для кнопки смены макета (Layout Change button 3). По умолчанию установлена карта «Corneal Maps».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Map of analysis screen layout button 3 раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки.

**3** Настройка выполнена.



Более подробную информацию о типах карт см. «Описание макета карты» например на стр. 63.  
Карта пользователя и карта измерения зрачка не могут быть установлены для кнопки макета пользователя.

### MAP OF ANALYSIS SCREEN LAYOUT BUTTON 4

В данном пункте может быть выбрана карта для кнопки смены макета (Layout Change button 4). По умолчанию установлена карта «Ocular Maps».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив Map of analysis screen layout button 4 раздела DISPLAY.

**2** Надавите на одну из желаемых кнопок изменения настройки.

**3** Настройка выполнена.



Более подробную информацию о типах карт см. «Описание макета карты» например на стр. 63.  
Карта пользователя и карта измерения зрачка не могут быть установлены для кнопки макета пользователя.

### CORNEAL IRREGULAR ASTIG. 1

В данном пункте может быть установлено первое пороговое значение неправильного астигматизма роговицы (Corneal irregular astig. 1) для карты выбора ИОЛ.

• В следующих случаях измеренные величины будут выделены другим цветом (в зависимости от выбранных пороговых значений Corneal irregular astigmatism 1 и Corneal irregular astigmatism 2):

- Когда измеренная величина не больше, чем значение порога Corneal irregular astigmatism 1
- Когда измеренная величина превышает пороговое значение Corneal irregular astigmatism 1, но не более чем пороговое значение Corneal irregular astigmatism 2
- Когда измеренная величина не больше, чем значение порога Corneal irregular astigmatism 2

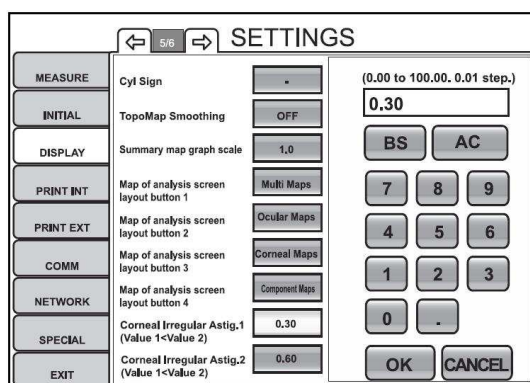
Corneal irregular astigmatism 1: нижний порог астигматизма

Corneal irregular astigmatism 2: верхний порог астигматизма

Нижнее пороговое значение может быть установлено от 0,00 до 100,00 с точностью 0,01. По умолчанию стоит «0.30».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив «Corneal irregular astig. 1» раздела DISPLAY.

**2** Введите число при помощи цифровой клавиатуры.



**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.

### CORNEAL IRREGULAR ASTIG. 1

В данном пункте может быть установлено второе пороговое значение неправильного астигматизма роговицы (Corneal irregular astig. 2) для карты выбора ИОЛ.

Верхнее пороговое значение может быть установлено от 0,00 до 100,00 с точностью 0,01. По умолчанию стоит «0.60».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив «Corneal irregular astig. 2» раздела DISPLAY.

**2** Введите число при помощи цифровой клавиатуры.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.

### K READINGS

В данном пункте может быть установлено пороговое значение K для карты выбора ИОЛ.

- В следующих случаях измеренные величины будут выделены другим цветом в зависимости от выбранного порогового значения K:
    - Когда измеренная величина в установленном диапазоне
    - Когда измеренная величина превышает установленный диапазон
- Пороговое значение может быть установлено от 0,00 до 100,00 с точностью 0,01.

По умолчанию стоит «0.50».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив «K Readings» раздела DISPLAY.

**2** Введите число при помощи цифровой клавиатуры.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.

### **CORNEAL SA**

В данном пункте может быть установлено пороговое значение сферической аберрации роговицы для карты выбора ИОЛ.

- В следующих случаях измеренные величины будут выделены другим цветом в зависимости от этого порогового значения:
    - Когда измеренная величина меньше установленного значения
- Пороговое значение может быть установлено от 0,00 до 100,00 с точностью 0,01.

По умолчанию стоит «0.10».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив «Corneal SA» раздела DISPLAY.

**2** Введите число при помощи цифровой клавиатуры.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.

### **CORNEAL ASTIGMATISM**

В данном пункте может быть установлено пороговое значение астигматизма роговицы для карты выбора ИОЛ.

- В следующих случаях измеренные величины будут выделены другим цветом в зависимости от этого порогового значения:
  - Когда измеренная величина в установленном диапазоне
  - Когда измеренная величина превышает установленный диапазон

Пороговое значение может быть установлено от 0,00 до 100,00 с точностью 0,01.

По умолчанию стоит «1.50».

**1** Надавите изображение кнопки состояния напротив «Corneal astig.» раздела DISPLAY.

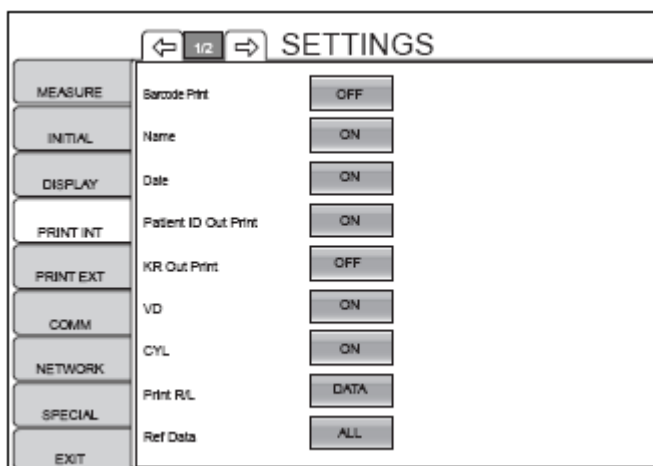
**2** Введите число при помощи цифровой клавиатуры.

**3** Настройка будет выполнена по нажатию на ОК.

## УСТАНОВКА ВНЕШНЕГО ПРИНТЕРА (PRINT INT)

PRINT INT меню содержит настройки, регулирующие процесс вывода информации на внешний принтер.

**1** Нажмите на вкладку «PRINT INT» в меню Настроек, вы увидите пункты подменю доступные для настройки.



Для выхода:

- Нажмите **EXIT button**.
- Вы выйдете из меню Настроек и вернётесь к экрану измерений.

**2** Нажмите **Page Feed button** и/или **Page Return button**, по необходимости, пока выбранный элемент не будет установлен так как вам нужно.

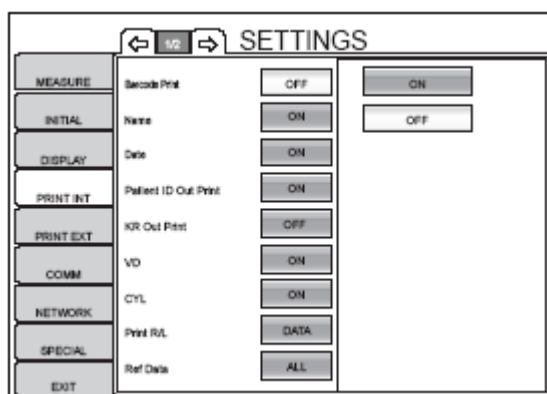
### Распечатка штрих-кода

Штрих-код также можно выводить на печать. ID пациента, прибора или рабочий ID могут отображаться. Перед отправкой, по умолчанию установлено «ВЫКЛ» (не распечатывать штрих-код).

**1** Нажмите **Set Condition button**, для установки параметров «Распечатки штрих-кода».

**2** Нажмите **Setting Change button** и выберите «ВКЛ» (распечатать) или «ВЫКЛ» (не распечатывать штрих-код).

**3** Настройка завершена.

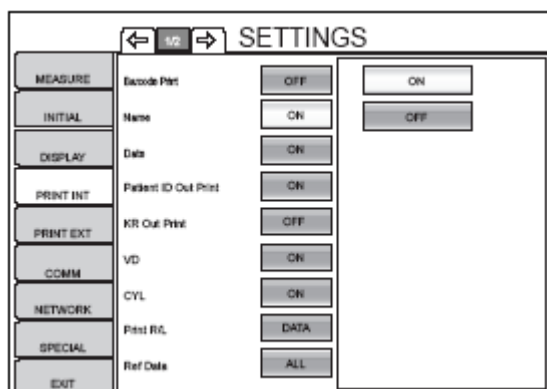


## Распечатка названия колонки

Название колонки можно выводить на печать.

ID пациента, № аппарата, и рабочий ID, распечатываются. По умолчанию стоит «ВКЛ».

- 1 Нажмите **Set Condition button** вкладки «Name», закладки «PRINT INT».



- 2 Нажмите **Setting Change button** и выберите «ON» (Название столбца распечатывается) или «OFF» (не распечатывать).

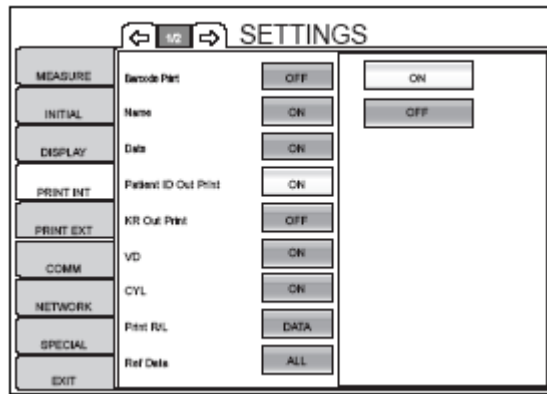
- 3 Настройка завершена.

## Распечатка ID пациента

ID пациента можно выводить на печать.

По умолчанию стоит «ВКЛ».

- 1 Нажмите **Set Condition button** вкладки « Patient ID out Print », закладки «PRINT INT».



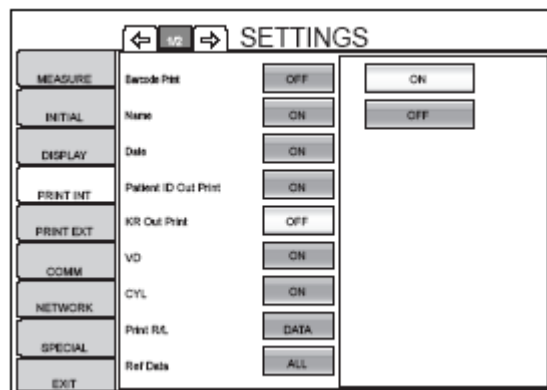
**2** Нажмите **Setting Change button** и выберите «ON» (Печатать ID пациента) или «OFF» (не распечатывать).

**3** Настройка завершена.

### Распечатка № аппарата (KR OUT PRINT)

Номер аппарата можно выводить на печать. По умолчанию стоит «ВЫКЛ».

**1** Нажмите **Set Condition button** вкладки «KR out print», закладки «PRINT INT».



**2** Нажмите **Setting Change button** и выберите «ON» (Печатать № аппарата) или «OFF» (не распечатывать).

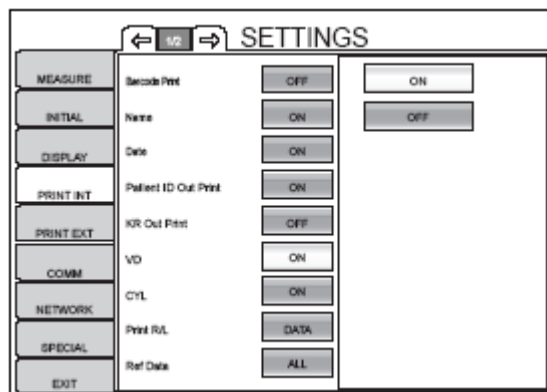
**3** Настройка завершена.



## Распечатка значения VD

Значение VD(вертексного расстояния) можно выводить на печать. По умолчанию стоит «ВКЛ».

- 1 Нажмите **Set Condition button** вкладки «VD», закладки «PRINT INT».



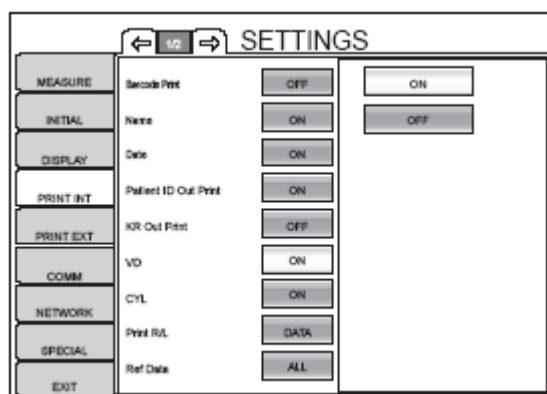
- 2 Нажмите **Setting Change button** и выберите «ON»(Печатать VD) или «OFF»(не распечатывать).

- 3 Настройка завершена.

## Распечатка знака астигматизма (CYL)

Значок астигматизма (CYL) можно выводить на печать. По умолчанию стоит «ВКЛ».

- 1 Нажмите **Set Condition button** вкладки «CYL», закладки «PRINT INT».



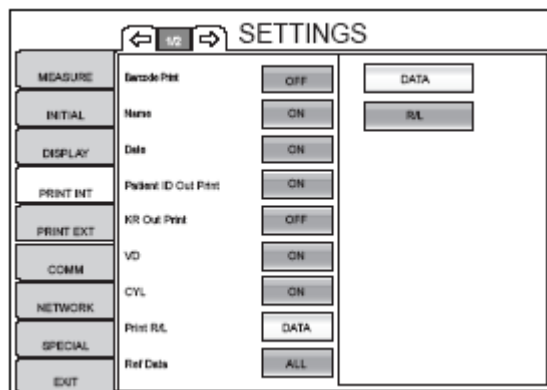
- 2 Нажмите **Setting Change button** и выберите «ON»(Печатать CYL) или «OFF»(не распечатывать).

- 3 Настройка завершена.

## Последовательность распечатки данных(Print R/L)

Можно выбрать последовательность распечатки данных. По умолчанию стоит «DATA»(распечатка данных REF и KRT отдельно).

1 Нажмите **Set Condition button** вкладки «Print R/L», закладки «PRINT INT».



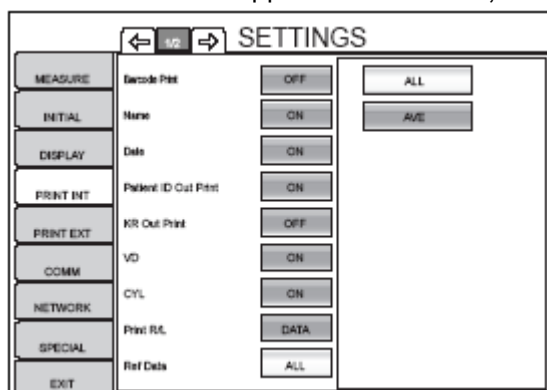
2 Нажмите **Setting Change button** и выберите «DATA»(Печать данных о REF и KRT отдельно) или «R/L»(Распечатка данных о REF и KRT поочерёдно для каждого глаза).

3 Настройка завершена.

## Настройка вида данных о REF выводимых на печать(REF DATA)

Можно выбрать вид данных REF, выводимых на печать. По умолчанию стоит «ALL»(распечатка всех данных о REF и KRT отдельно).

1 Нажмите **Set Condition button** вкладки «REF data», закладки «PRINT INT».



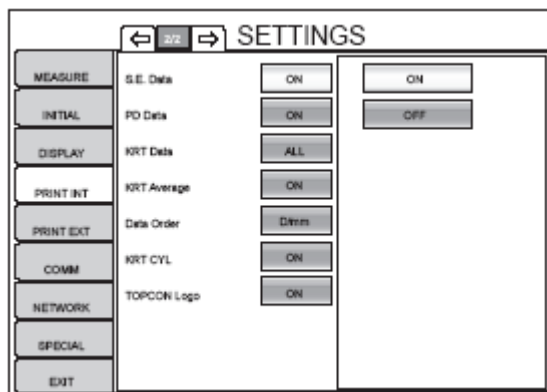
2 Нажмите **Setting Change button** и выберите «ALL»(Печать всех данных) или «AVE»(Распечатка средних значений).

3 Настройка завершена.

## Распечатка данных S.E. (S.E. DATA)

Можно выводить на печать данные S.E. По умолчанию стоит «ON»(распечатка данных S.E.).

1 Нажмите **Set Condition button** вкладки «S.E. data», закладки «PRINT INT».



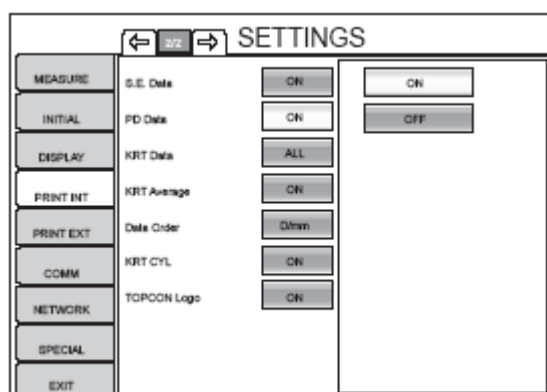
2 Нажмите **Setting Change button** и выберите «ON»(Печатать данных S.E.) или «OFF»(Распечатка средних значений).

3 Настройка завершена.

## Распечатка данных PD (PD DATA)

Можно выводить на печать данные PD(пиковая роговичное расстояние). По умолчанию стоит «ON»(распечатка данных PD).

1 Нажмите **Set Condition button** вкладки «PD data», закладки «PRINT INT».



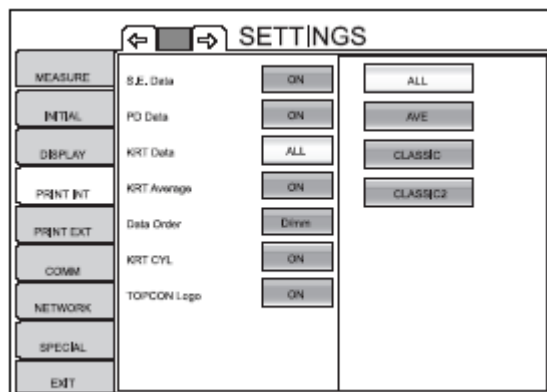
2 Нажмите **Setting Change button** и выберите «ON»(Печатать данных PD) или «OFF»(не распечатывать).

3 Настройка завершена.

## Настройка вида данных о KRT выводимых на печать(KRT DATA)

Можно выбрать вид данных KRT, выводимых на печать. По умолчанию стоит «ALL»(распечатка всех данных о KRT).

1 Нажмите **Set Condition button** вкладки «KRT data», закладки «PRINT INT».



2 Нажмите **Setting Change button** и выберите:

«ALL» - печатать всех данных

«AVE» - распечатка средних значений

«CLASSIC» - все диоптрийные значения данных KRT выводятся на печать

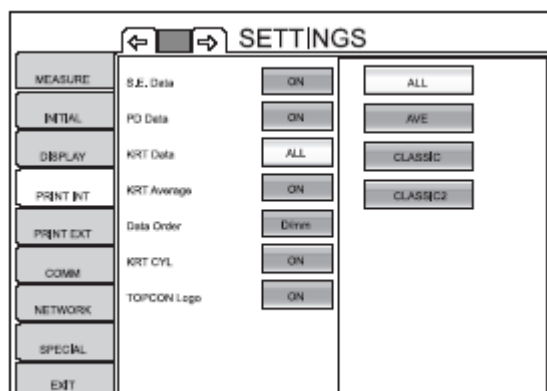
«CLASSIC 2» - выводятся на печать все данные REF и только типовые диоптрийные значения KRT.

3 Настройка завершена.

## Распечатка средних значений KRT(KRT AVERAGE)

Можно выводить на печать средние значения KRT. По умолчанию стоит «ON»(распечатка средних значений KRT).

1 Нажмите **Set Condition button** вкладки «KRT Average», закладки «PRINT INT».



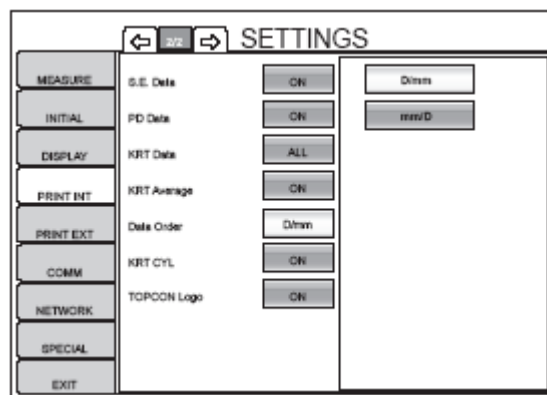
**2** Нажмите **Setting Change button** и выберите «ON» (печать средних значений) или «OFF»

**3** Настройка завершена.

### Последовательность распечатки данных KRT(DATA order)

Можно выбрать последовательность распечатки силы рефракции роговицы/радиуса кривизны. По умолчанию стоит «D/mm» (распечатка диоптрийных значений первыми).

**1** Нажмите **Set Condition button** вкладки «Data order», закладки «PRINT INT».



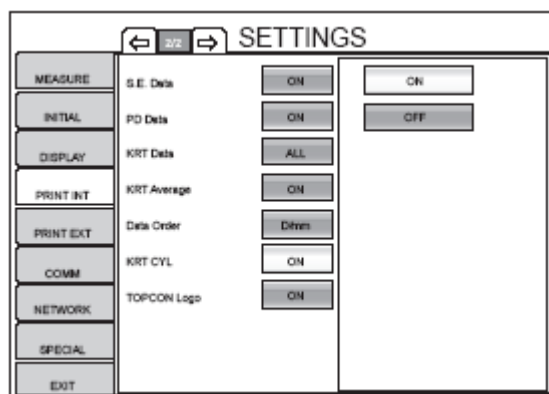
**2** Нажмите **Setting Change button** и выберите «D/mm» (сначала печатать диоптрийные значения) или «mm/D» (сначала печатать значений в мм.).

**3** Настройка завершена.

### Распечатка значений силы астигматизма роговицы(KRT CYL)

Можно выводить на печать значения силы астигматизма и углов осей. По умолчанию стоит «ON».

**1** Нажмите **Set Condition button** вкладки «KRT CYL», закладки «PRINT INT».



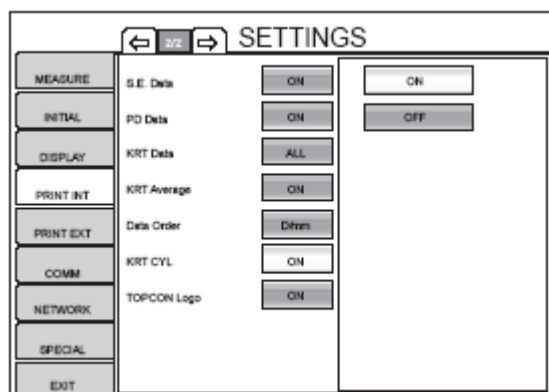
**2** Нажмите **Setting Change button** и выберите «ON» (печать силы астигматизма и углов осей) или «OFF» (не печатать).

**3** Настройка завершена.

### Распечатка логотипа TOPCON(TOPCON LOGO)

Можно выводить на печать логотип TOPCON. По умолчанию стоит «ON» (печатать логотип).

**1** Нажмите **Set Condition button** вкладки «KRT CYL», закладки «PRINT INT».



**2** Нажмите **Setting Change button** и выберите «ON» (печать силы астигматизма и углов осей) или «OFF» (не печатать).

**3** Настройка завершена.

# ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКИ

## ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ

### ПРОВЕРКА ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

Используя проверочного глаза, который идёт в комплекте, вы можете проверить точность измерений.



Защитите прибор от пыли. Если он не используется, накройте его защитным чехлом, а сопло заткните колпачком.






Если вы не используете прибор, отключите его от питания.

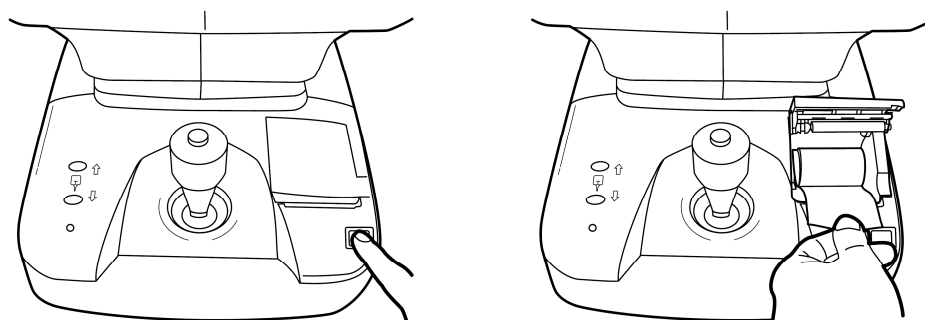
### ЧИСТКА ИНСТРУМЕНТА

- Пиль на экране сопла – сдуйте пыль резиновой грушей.
- Следы от пальцев на экране сопла – аккуратно протрите экран салфеткой для чистки, которая идёт в комплекте.

### ЗАСТРЯВАНИЕ БУМАГИ В ПРИНТЕРЕ

	<b>ОСТОРОЖНО</b>	Во избежание возможных травм не прикасайтесь к элементам принтера во время его работы или при замене бумаги.
	<b>ОСТОРОЖНО</b>	Во избежание поломки или возможной травмы не открывайте крышку принтера во время его работы.
	<b>ОСТОРОЖНО</b>	Во избежание получения травмы в случае неисправности, включая застрявшую бумагу, отключите питание аппарата перед попыткой его починить.
<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>		В случае если бумага застряла в принтере, принудительная попытка печати может привести к поломке аппарата.

- 1 Нажмите на кнопку открывания крышки принтера, поднимите крышку принтера, и удалите застрявшую бумагу.



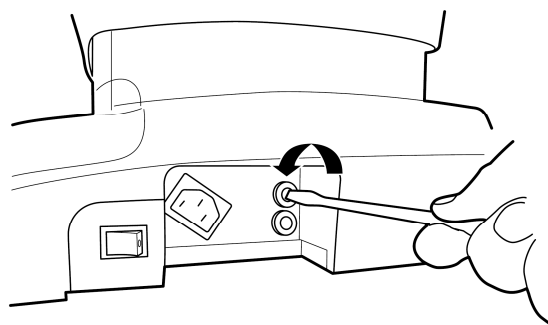
## ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ



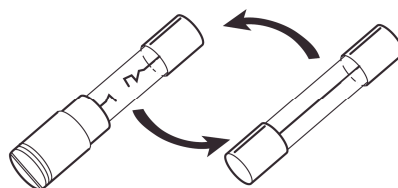
### ВНИМАНИЕ

При замене предохранителя отключите питание аппарата и отсоедините вилку от электросети. Используйте предохранители того же номинала.

- 1 Убедитесь, что питание аппарата отключено и сетевой кабель отсоединен.
- 2 При помощи отвертки открутите против часовой стрелки крышку предохранителя, после чего держатель предохранителя может быть извлечен.



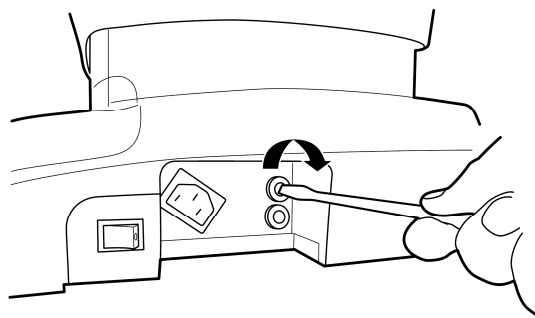
- 3 Замените перегоревший предохранитель на новый.



Замена предохранителя

- 4 Мягко нажимая, вставьте держатель предохранителя на место.





## ОСОБЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО УХОДУ

### ЧИСТКА КОРПУСА И ЭКРАН МОНИТОРА



#### **ОСТОРОЖНО**

Не используйте какие-либо аэрозольные чистящие средства вблизи аппарата. При попадании средства внутрь измерительного сопла глаз пациента может быть поврежден во время измерения.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Во избежание обесцвечивания / повреждения пластмассовых частей корпуса, не используйте растворителей, бензин, эфир.

**1** При загрязнении внешних частей аппарата или монитора, протрите их мягкой сухой тканью.

**2** При сильном загрязнении воспользуйтесь нейтральным моющим средством для столовой посуды, разбавленным теплой водой. Намочите ткань в растворе, выжмите и протрите загрязненные места.

### ЧИСТКА ЧАСТЕЙ КОНТАКТИРУЮЩИХ С ТЕЛОМ ПАЦИЕНТА


При загрязнении подпорки для лба или подбородника используйте нейтральное моющее средство для столовой посуды, разбавленное теплой водой. Намочите ткань в растворе, выжмите и протрите загрязненные места.

## ПУНКТЫ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Наименование	Время проведения	Содержание
Чистка всех блоков	Каждые 12 месяцев	<ul style="list-style-type: none"><li>• Чистка внешних частей аппарата</li><li>• Чистка оптической системы</li></ul>
Проверка работоспособности	Каждые 12 месяцев	<ul style="list-style-type: none"><li>• Работоспособность основной части аппарата</li><li>• Работоспособность кнопок и переключателей</li></ul>
Поверка аппарата	Каждые 12 месяцев	<ul style="list-style-type: none"><li>• Точность измерения рефракции</li><li>• Точность измерения кривизны роговицы</li><li>• Точность измерения глазного давления</li><li>• Точность измерения толщины роговицы</li></ul>

## СОВЕТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### ПРОВЕРОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

	<b>ВНИМАНИЕ</b>	Не вскрывайте корпус аппарата. По вопросам ремонта обращайтесь к квалифицированным инженерам. Держите аппарат в сухом месте.
---	-----------------	--

При подозрении на неисправную работу аппарата проверьте его состояние по таблице, изложенной ниже. В случае, если рекомендация не помогает или неисправность не описана в таблице, обратитесь к поставщику или в представительство фирмы TOPCON (см. последнюю страницу данной инструкции).

Неисправность:	Возможная причина:	Действие:	Страница
Монитор не работает	Кабель питания не подключен к сети	Вставьте вилку в розетку	34
	Кабель питания не подключен к аппарату	Подсоедините кабель питания к аппарату	34
	Аппарат в	Для возврата	89

	энергосберегающем режиме	в рабочее состояние нажмите на кнопку джойстика	
	Предохранитель перегорел	Замените предохранитель	163
На мониторе нет изображения	Слишком темная картинка	Отрегулируйте яркость «BRIGHT»	161
Измерение в автоматическом режиме не возможно	Измерительное окно нуждается в чистке	Проведите чистку измерительного окна	159
	Измерительное сопло нуждается в чистке	Проведите чистку сопла и стекла камеры внутри сопла	160
	Неудовлетворительное состояние глаза пациента	Проведите измерение в ручном режиме	105 125
	Аппарат в ручном режиме	Измените режим на автоматический	100 118
Результаты измерений содержат «*», «( )» или «ERROR» вместо значения	Измерительное окно нуждается в чистке	Проведите чистку измерительного окна	160
	Измерительное сопло нуждается в чистке	Проведите чистку сопла и стекла камеры внутри сопла	159
Из принтера выходит чистая бумага	Рулон бумаги установлен неправильно	Установите рулон бумаги правильно	87
Бумага не выходит из принтера	Бумага израсходована	Вставьте бумагу в принтер	87
Передача данных не возможна	Неправильная установка формата передачи данных	Переустановите формат	64
Неисправность джойстика или		Оставьте аппарат как	101

другой подвижной части		есть и обратитесь к сервисному инженеру	
------------------------	--	---	--

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СПРАВOK

### СПИСОК СООБЩЕНИЙ ВЫВОДИМЫХ НА ЭКРАН

#### НАЧАЛО РАБОТЫ

«PAPER END»	ЗАКОНЧИЛАСЬ БУМАГА
«CLOSE PRINTER COVER»	КРЫШКА ПРИНТЕРА ОТКРЫТА

#### ЭКРАН ИЗМЕРЕНИЙ

«OVER-SPH»	Сферическая оптическая сила превышает +22D или -25D (при VD=12 мм).
«OVER-CYL»	Цилиндрическая сила превышает $\pm 10D$ (при VD=12 мм).
«OVER-R»	Показывает, что радиус кривизны роговицы не попадает в диапазон 5,00-10,00 мм.
«NO TARGET»	Показывает, что аппарат не видит глаз или же изображение слишком затемнено.
«NO CENTER»	Аппарат не может навестись на центр глаза.
«Please move to the center eye and focus on»	Центр глаза вне зоны наведения, прикоснитесь к нему на экране панели управления.
«Please focus on eye»	Подвигайте джойстиком к себе от себя, чтобы кольца стали видны чётче.
«No measurement data and analyzed result»	Не было сделано измерений. Осуществите измерение.

«Close printer cover. Please push OK button and DATA OUT button after you close the cover»	Это сообщение появляется после нажатия на клавишу «ПЕЧАТЬ» при открытой крышке принтера.
«PAPER END. Please push OK button and DATA OUT button after you close the cover»	Закончилась бумага.
«Unable to connect the network»	Появляется, когда активна передача данных, но прибор не подключён к ПК.
«Failed to send the data via network»	Ошибка при передаче данных в локальную сеть.
«Nothing is output in this setting. Please change the settings»	После нажатия кнопки DATA OUT, если установлены следующие настройки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Initial setting: Thermal printer (Do not use)</li> <li>• Data communication: RS-232C output setting (OFF)</li> <li>• LAN connection: KR-1W data output (OFF)</li> <li>• USB: Not connected</li> </ul>
«OUTPUTTING DATA»	Экспорт данных
«Data output finished»	Экспорт данных завершен
«ERROR: Failed to send the data via RS232C»	Ошибка при передаче данных через порт RS232C
«ERROR: Failed to send the data via USB»	Неудачная передача данных через USB.

#### ЭКРАН АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ

«Unable to capture Hartmann image»	Возможно, прибор неисправен. Обратитесь к поставщику.
«Unable to capture Mire image»	Возможно, прибор неисправен. Обратитесь к поставщику.
«Print-Layout is nothing»	Выберите внешний принтер из списка в настройках.
«Nothing is output in this setting. Please change the settings»	После нажатия кнопки DATA OUT, если установлены следующие настройки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Initial setting: Thermal printer (Do not use)</li> <li>• LAN connection: Print image output (OFF)</li> <li>• LAN connection: Screen shot output (OFF)</li> </ul>
«Data output finished»	Экспорт данных завершен.

#### ЭКРАН НАСТРОЕК

«The data is invalid»	Введите дату соответствующую формату.
« Unable to set KR1W network setting»	IP адрес прибора не может быть изменён.
«The specified IP address already exist. Please change to another address»	Измените IP адрес прибора на другой.
«Unable to write the setting data»	Когда изменение настроек не было сохранено.

«The password is invalid»	Системное меню, для использования только инженерами.
«The value of analysis screen layout button set value X and Y overlaps. These values must set for it not to overlap.»	Когда несколько кнопок вывода информации установлены для одного экрана анализа.

### **ЭКРАН ИКОНОК**

«Please select a data»	Введите данные для удаления.
«Unable to delete data»	Появляется, когда для удаления выбраны данные, которые не могут быть удалены.
«Failed to delete data»	Удалить не удалось.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

### **Автоматизированный инструментальный столик АИТ-16**

Характеристики:

Габариты	490(Ш) x 525(Д) мм
Высота	600 - 880 мм
Размер столешницы	490 x 500 мм
Вес	прибл. 25 кг
Потребляемая мощность	220 ВА
Максимальная нагрузка	50 кг








**Сетевой кабель RS232C**

## ЗАКАЗ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

При заказе расходных материалов не забывайте указывать название, код и требуемое количество.

Наименование	Код
Бумажные салфетки для подбородника	40310 4082
Микрофибровая салфетка	31087 2007
Чехол от пыли	42360 9002
Хлопковые палочки для чистки сопла	41601 8606
Бумага для принтера	44800 4001
Предохранитель 3А, 250В	T2400 0158А

## ОБОЗНАЧЕНИЯ

Символ	Издание МЭК (IEC)	Описание	Описание (англ.)
	60417-5032	Переменный ток	Alternating Current
	60348	Внимание, обратитесь в сопроводительную документацию	Attention, consult accompanying documents
	60417-5008	Выключить (отсоединение от основного источника питания)	Off (power: disconnection from the main power supply)
	60417-5007	Включить (подсоединение к основному источнику питания)	On (power: connection to the main power supply)
	60878-02-02	Элементы защиты Типа В	Type B applied part

## ХАРКТЕРИСТИКИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ЧЕРЕЗ ПОРТ RS232C

### Базовая спецификация

EIA RS232C

### Тип коннектора

DIN 8-pin

TCS0838-0120577 (HOSIDEN): Instrument side

### Расположение пинов входного терминала

DIN 8pin – D – sub 9pin connection

Код	Описание	KR-1W	- Внешнее устройство	
SD(TXD)	Передача данных	2	→	2
RD(RXD)	Приём данных	3	←	3
RS(RTS)	Запрос на передачу	4		4
CS(CTS)	Готовность к передаче	5		5
DR(DSR)	Устройство сопряжение готово	6		6
SG(GND)	Сигнал заземления	7		7
ER(DTR)	Терминал с данными готов	8		8

DIN 8pin – D – sub 25pin connection

Код	Описание	KR-1W	- Внешнее устройство	
SD(TXD)	Передача данных	2	→	2
RD(RXD)	Приём данных	3	←	3
RS(RTS)	Запрос на передачу	4		4
CS(CTS)	Готовность к передаче	5		5
DR(DSR)	Устройство сопряжение готово	6		6
SG(GND)	Сигнал заземления	7		7
ER(DTR)	Терминал с данными готов	8		20



### DIN 8pin – DIN 8pin connection

Код	Описание	KR-1W	- Внешнее устройство
SD(TXD)	Передача данных	2	
RD(RXD)	Приём данных	3	
RS(RTS)	Запрос на передачу	4	
CS(CTS)	Готовность к передаче	5	
DR(DSR)	Устройство сопряжение готово	6	
SG(GND)	Сигнал заземления	7	
ER(DTR)	Терминал с данными готов	8	

### Формула передачи

#### RTS-CTS управление

Синхронизация	Без синхронизации
Скорость передачи	2400/9600 бит/сек
Бит начала	1 бит
Бит конца	1 бит
Длина данных	8 бит
Чётность	Нет
Код операции	ASCII код

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПОКАЗАТЕЛИ

Диапазон измерений рефракции	Сфера: от -25 до +25D (с шагом 0,01D/0.12D/0.25D)  Цилиндр: от 0 до ±10 D (с шагом 0,01D/0.12D/0.25D)
Диапазон измерений кривизны роговицы	Направление осей астигматизма: от 0 до 180° (с шагом 1°/5°)  Диапазон измерений: ø 8мм(max.)  Минимальный диаметр зрачка: ø 2мм  Радиус кривизны роговицы: от 5,00 до 10,00мм  Сила рефракции роговицы: 67,50 – 33,75D (с шагом 0,01D/0.12D/0.25D), где сила рефракции = 1,3375  Сила астигматизма роговицы: от 0 до ±10 D (с шагом 0,01D/0.12D/0.25D)  Направление осей астигматизма: от 0 до 180° (с шагом 1°/5°)  Диапазон измерений формы роговицы: ø 0,8мм – 9,2мм, где радиус кривизны = 8мм.
Диапазон измерений межзрачкового расстояния	20-85мм
Порты для подключения к внешним устройствам	USB(input/output, output) RS-232C(output) LAN(input/output)

## **УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ**

### **Условия хранения без упаковки:**

Температура: +10°C - +40°C

Влажность: 30% - 90%

Атмосферное давление: 700гПа – 1060гПа

### **Условия эксплуатации:**

Температура: +10°C - +40°C

Влажность: 10% - 90%

Атмосферное давление: 700гПа – 1060гПа

### **Условия хранения в упаковке:**

Температура: -20°C - +50°C

Влажность: 10% - 95%

### **Условия транспортировки:**

Температура: -40°C - +70°C

Влажность: 10% - 95%


## ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Примечание производителя, касающееся электромагнитной среды		
SL-D7 / SL-D8Z предназначены для работы в определённой электромагнитной среде приведённой ниже. Пожалуйста, убедитесь в соблюдении норм указанных ниже.		
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	KR-1W производит радиочастотное излучение только в ходе выполнения своих внутренних функций и процессов, а потому столь низкий его уровень никак не влияет на работу окружающей прибор аппаратуры
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс B	KR-1W может использоваться в помещениях предназначенных для бытового использования, а также питаться от сетей электропитания с низким напряжением используемых в помещениях данного типа
Гармонические колебания IEC61000-3-2	Класс A	
Колебания напряжения	Общие	

## **ПРИМЕЧАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ, КАСАЮЩЕЕСЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЗАЩИЩЁННОСТИ**

Примечание производителя, касающееся электромагнитной защищённости			
KR-1W предназначены для работы в определённой электромагнитной среде приведённой ниже. Пожалуйста, убедитесь в соблюдении норм указанных ниже.			
Название теста	IEC 60601 тестовый уровень	Соответствующий реальный уровень	Примечания к электромагнитной среде
Электростатическая разрядка (ESD) IEC 61000-4-2	±6кВ контакт ±8кВ без контакта	±6кВ контакт ±8кВ без контакта	Пол должен быть деревянным, бетонным либо керамическим. Если пол покрыт синтетическими материалами, относительная

			влажность быть как минимум 30%
Электрические быстрые переходные режимы IEC 61000-4-4	$\pm 2$ кВ в сетях напряжения  $\pm 1$ кВ на входах выходах	$\pm 2$ кВ в сетях напряжения  $\pm 1$ кВ на входах выходах	Сети питания должны соответствовать параметрам, установленным для коммерческих и лечебных помещений
Скачки и падения напряжения, а также различные вариации с напряжением в сетях электропитания IEC 61000-4-11	$< 5\% U_t$ (падение $U_t > 95\%$ ) для цикла в 0,5 $40\% U_t$ (падение $U_t 65\%$ ) для цикла в 5 $70\% U_t$ (падение $U_t 30\%$ ) для цикла в 25 $< 5\% U_t$ (падение $U_t > 95\%$ ) за период времени 5 сек	$< 5\% U_t$ (падение $U_t > 95\%$ ) для цикла в 0,5 $40\% U_t$ (падение $U_t 65\%$ ) для цикла в 5 $70\% U_t$ (падение $U_t 30\%$ ) для цикла в 25 $< 5\% U_t$ (падение $U_t > 95\%$ ) за период времени 5 сек	Сети питания должны соответствовать параметрам, установленным для коммерческих и лечебных помещений. Если же планируется использование KR-1W в сетях с возможными перебоями в электроснабжении, рекомендуется подавать питание на приборы с источников бесперебойного питания
Напряжение сети (50/60Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Напряжение и частота сети должны соответствовать параметрам, установленным для коммерческих и лечебных помещений
$U_t$ – величина характеризующая переменный ток сети питающей прибор во время проведения тестирования			
Поглощаемое электромагнитное излучение IEC 61000-4-6  Излучаемое	Зсреднеквадратических вольт 150кГц-80кГц	3В	Портативные и мобильные связующие коммуникации, излучающие электромагнитное излучение должны располагаться не ближе установленных границ к любой из частей прибора KR-1W Рекомендуемая дистанция $d = 1.2\sqrt{P}$

<p>электромагнитное излучение IEC 61000-4-3</p>	<p>3В/м 80МГц – 2,5ГГц</p>	<p>3В/м</p>	<p><math>d = 1,2\sqrt{P}</math> 80 мГц-800мГц</p> <p><math>d = 2,3\sqrt{P}</math> 800мГц – 2,5ГГц Где P – максимальное значение мощности передающего элемента в Ваттах согласно заявленному производителем значению, а d – рекомендуемая дистанция в метрах. Сила поля от стационарных источников электромагнитного излучения <sup>a</sup> должна быть меньше чем соответствующая величина отдельно частотного диапазона излучения <sup>b</sup>. Помехи могут повлиять на работу приборов маркированных соответствующим</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>значком</p>
<p>Примечание 1: при 80МГц и 800мГц, требуется больший частотный диапазон Примечание 2: Данное примечание не охватывает всех возможных ситуаций, так как распространение электромагнитного излучения может быть вызвано множеством факторов, включая отражение от людей, объектов итд.</p>			
<p><sup>a</sup> - сила электромагнитного излучения от стационарных источников, таких как: радио, телевизоры, мобильные телефоны, стационарные телефоны – не может быть учтена и рассчитана с высокой точностью. В связи с этим необходимо самостоятельно произвести наилучшее размещение и планирование установки таких источников во избежание их вероятного влияния на работу KR-1W. Если же они влияют на работу приборов, необходимо сменить их дислокацию, либо переместить сами приборы в более подходящее место. <sup>b</sup> - при частоте превышающей диапазон 150кГц - 80МГц сила электромагнитного поля должна быть меньше 3 В/м</p>			
<p style="text-align: center;">Рекомендуемая дистанция между стационарными источниками электромагнитного излучения и приборами KR-1W</p>			
<p>Прибор KR-1W предназначены для использования в среде контролируемого электромагнитного излучения. Клиент или пользователь приборов может снизить влияние электромагнитного излучения от стационарных источников на приборы путём соблюдения дистанции между ними и приборами, в зависимости от силы излучения источников, приведённой ниже.</p>			

Максимальное значение мощности излучения в Ваттах	Необходимая дистанция, соответствующая частоте источника излучения в метрах		
	150кГц – 80мГц $d = 1.2\sqrt{P}$	80мГц – 800мГц $d = 1.2\sqrt{P}$	800мГц – 2,5гГц $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для источников излучения с мощностью не указанной в данной таблице, расчёт дистанции можно произвести, используя частоту его излучения по формуле приведённой выше, при условии что P – максимальное значение мощности источника в Вт, заявленной его производителем.

Примечание 1: при частоте 80мГц – 800мГц рекомендуется выбирать дистанцию рассчитанную для источников с более высокой частотой излучения.

Примечание 2: Данная таблица не охватывает всех возможных ситуаций, так как распространение электромагнитного излучения может быть вызвано множеством факторов, включая отражение от людей, объектов итд.

## **РАЗМЕРЫ И ВЕС**

Размеры: 304(ш)521(г)х474-504(в)

Вес: 23кг

## **ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ**

Для измерения силы рефракции глаза, с функцией топографии роговицы, и предоставления данных об измерениях профессиональному доктору.

## **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

Напряжение питания: 100В-240В, 50-60Гц

Потребляемая мощность: 160ВА

## **ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ**

Выходная мощность: 1,2мВт

Длина волны: 820нм – 840нм

Лазерное устройство: Суперлюминисцентный диод (SLD)

Класс лазера: 1М

Выход лазерной энергии: измерительное окно

## **КЛАССИФИКАЦИЯ**

**Типы защиты от поражения электрическим током: этот аппарат определен к оборудованию 1-го класса.**

Оборудование данного класса связано не только с основной изоляцией для защиты от поражения электрическим током, но также предусматривает методы подключения к системе защитного заземления здания. Таким образом, в случае нарушения основной изоляции аппарата, можно безопасно прикасаться к его металлическим частям.

**Степень защиты от поражения электрическим током: Тип В**

В оборудовании данного типа защиты задействованы элементы, отвечающие требованиям стандарта IEC 60601-1, по обеспечению защиты от поражения электрическим током, в частности благодаря возможным токам утечки.

**Степень защиты от проникновения воды:**

IPX0. Аппарат не имеет защиты от проникновения воды. (Степень защиты от проникновения воды, по стандарту IEC 60529: IPX0)

**Классификация по методу стерилизации или дезинфекции, определенная производителем:**

Аппарат не имеет частей для стерилизации или дезинфекции.

**Классификация по степени безопасности использования в присутствии воспламеняемых анестетических препаратов с воздухом, кислородом или оксидом азота:**



Оборудование не предназначено для использования в присутствии таких препаратов и/или легко воспламеняемых газов.

**Классификация по режиму работы:**

Непрерывная работа. Под непрерывной подразумевается нормальная нагрузка на не ограниченный период времени без превышения оговоренных температурных пределов.

---

При обращении в сервисный центр, пожалуйста, не забывайте предоставить полную информацию о вашем аппарате:

- Тип аппарата: KR-1W
- Серийный номер (указан на табличке с задней стороны корпуса).
- Период эксплуатации (укажите дату установки аппарата).
- Описание проблемы (как можно подробнее).

---

АНАЛИЗАТОР ВОЛНОВОГО ФРОНТА KR-1W

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Версия 2010 (2010.02-100LW2)

Дата: 1 февраля 2010

Опубликовано TOPCON CORPORATION

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

---

©2009 TOPCON CORPORATION

Перевод: ООО «МК «Медикус», Адонин О.И.

02100 Украина, Киев, ул.Бажова, 12

©2011 ООО «МК «Медикус»

Все права защищены