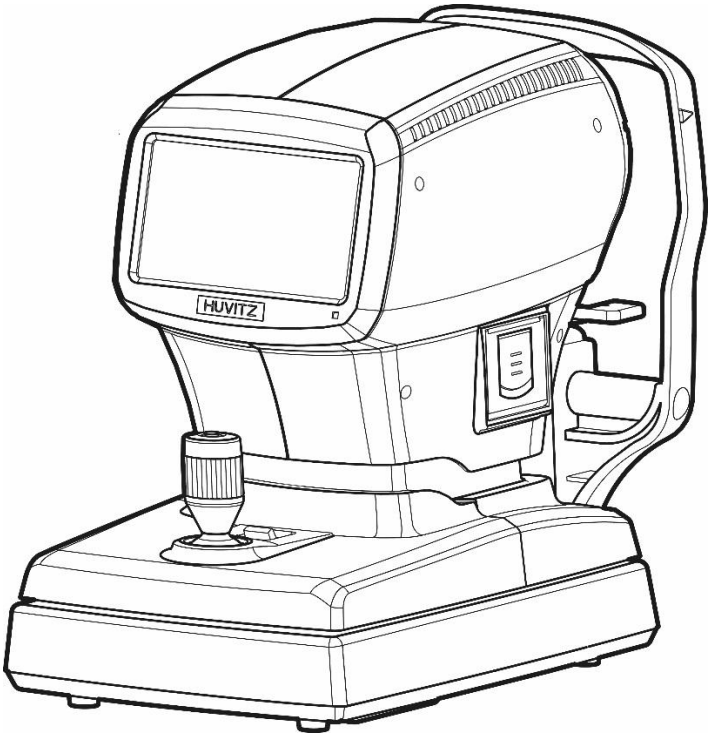
BUL

Huvitz

Автоматичен референтен/кератометър

HRK-1

РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ



Предпазни мерки

Този продукт може да не работи правилно поради електромагнитните вълни, генерирани от мобилни телефони, двупосочни радиостанции, безжични устройства, управлявани от машини, и други. Не поставяйте в близост устройства, които могат да повлияят на този продукт.

Вярваме, че съдържанието на това ръководство за потребителя е като цяло точно, тъй като е било внимателно прегледано. Huvitz обаче не поема никаква отговорност за скрити грешки или пропуски, произтичащи от използването на информацията, включена в това ръководство за потребителя.

Huvitz има право да прави каквито и да е промени в този продукт или спецификациите на продукта по всяко време без предварително уведомление и тези промени не могат да бъдат подновявани в този документ.

CE 0197

9000BUL0021-A
(2024.01)

©2017 HUVITZ Co., Ltd.
38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, Република Корея

Всички права запазени.
Съгласно законите за авторското право, това ръководство не може да бъде копирано, изцяло или частично, без предварителното писмено съгласие на HUVITZ Co., Ltd.

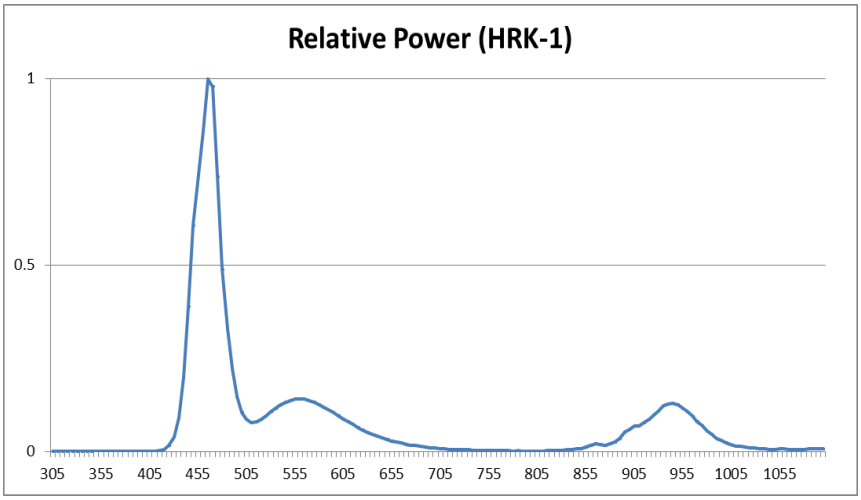
ВНИМАН

В ISO 15004-2:2007 се изисква предоставяне на информация за избягване на светлинна опасност от оптичното устройство.

„Офталмологични инструменти - Основни изисквания и методи за изпитване“

L'ISO 15004-2: 2007 дава информация за маниер на светлинен риск на оптично устройство.
„Инструменти за офталмология – Изисквания за фондация и методи за изследване“

1. При поискване, производителят предоставя на потребителя графика, показваща относителния спектрален изход на инструмента между 305 nm и 1100 nm, когато инструментът работи при максимален интензитет на светлината и максимална апертура. Спектралният изход трябва да бъде показан за лъча след излизането му от инструмента.



< Спектър на изходния сигнал на всички светлинни източници по време на измерване (максимален интензитет на светлината) >

2. „ВНИМАНИЕ – Светлината, излъчвана от този инструмент, е потенциално опасна. Колкото по-дълга е продължителността на експозиция, толкова по-голям е рискът от увреждане на очите. Излагането на светлина от този инструмент, когато работи с максимална интензивност, ще надвиши препоръчителната безопасна стойност след 256,82 минути.“

Huvitz

СЪДЪРЖАНИЕ

1.Въведение 6

1.1. Предназначение 6
1.2. Преглед на оборудването 6
1.3. Класификация на оценките и споменати елементи 6

2.Информация относно безопасността 7

2.1. Въведение 7
2.2. Индикатор за безопасност 8
2.3. Въпроси, свързани с околната среда 8
2.4. Предпазни мерки 13

3.Характеристики 16

4.Предпазни мерки по време на употреба 17

5.Име и функция на всяка част 18

5.1. Ключова част 18
5.2. Обяснение на бутоните на главния екран за измерване 21

6.Монтаж на оборудване и подготовка за измерване 23

7.Метод на измерване 26

8.Измерване 32

8.1. Режим на измерване на рефракционната сила (REF режим) 32
8.1.1. Ръчен режим на измерване 32
8.1.2. Автоматичен режим на измерване 36
8.1.3. Списък със съобщения 37
8.2. Режим на измерване на кривината на роговицата (KER режим) 38
8.2.1. Ръчен режим на измерване 38
8.2.2. Автоматичен режим на измерване 39
8.2.3. Списък със съобщения 40
8.3. Режим на непрекъснато измерване на кривината на роговицата / рефракционната сила (режим K&R) 41
8.3.1. Ръчен режим на измерване 41
8.3.2. Автоматичен режим на измерване 43

9.Друг режим 44

9.1. Режим ЦВЕТЕН ИЗГЛЕД 44
9.1.1. Жълт филтър 45
9.1.2. Бял светодиод 46
9.1.3. Син светодиод 47
9.1.4 Връщане към режим на измерване 47
9.1.5. Екран за заснемане 47
9.1.6. Екран за преглед на заснемане на изображение 48
9.2. Режим SIZE (измерване на диаметъра на зеницата) 51
9.3. Режим РЕТРО-ОСВЕТЛЕНИЕ 53
9.3.1. Подреждане и фокусиране 53
9.3.2. Наблюдение с ретроосветление 54
9.3.3. Запазване 55
9.3.4. Тест за друго око 55
9.3.5. Импортиране на запазено изображение 55
9.3.6. Връщане към основния режим на измерване 56
9.4. Режим ДИСПЛЕЙ 56
9.5. Режим на потребителска настройка 58
9.5.1. Списък с елементи за настройка и първоначални настройки 58
9.5.2. Първоначална настройка 58
9.5.3. Подробно описание на настройката 60
9.6. Метод на въвеждане 65

10.Самодиагностика и поддръжка/ремонт 67

10.1. Проверка на точността на REF / KER 67
10.2. Подмяна 68
10.2.1. Хартия за принтер 68
10.2.2. Хартия за опора на брадичката 69
10.3. Почистващо оборудване 69
10.4. Почистване 70
10.4.1. Почистване на измервателния прозорец 70
10.4.2. Почистване на калния пръстен 70
10.4.3. Почистване на опората за чело и опората за брадичка 71
10.5. Преди да се свържете с предпочитания дистрибутор 71
10.6. При преместване на мястото за монтаж на оборудване 72

11.Необходима информация за обслужване 73

12.Основни спецификации 74

13.Точност 76

14.Аксесоари 78

15.Информация за електромагнитна съвместимост 79

1

Въведение

1.1. Предназначение

Автоматичният референтен/кератометър HRK-1 е предназначен за измерване на рефракционната сила на окото.

1.2. Преглед на оборудването

Автоматичното устройство за измерване на рефракционна сила за очен преглед, HRK-1, е оборудване, което измерва рефракционната сила на очната ябълка на пациента, за да покаже информация за сфера (SPH), цилиндър (CYL) и ос (AXS). Освен това, то може да измери кривината на роговицата и PD (зенично разстояние, разстояние между зениците) на тествания обект, както и размера на зеницата. По-специално, възможно е да се измери периферната кривина на роговицата отделно при измерване на кривината на роговицата, което позволява точно предписване, тъй като е възможно да се знае информацията за централната и периферната кривина на роговицата поотделно.
Освен това, оптимална информация за очен преглед се предоставя в зависимост от състоянието на очите на тествания субект, като се предлагат и следните допълнителни функции.

- Наблюдение на цветни изображения
- Наблюдение на светлината с ретроосветление

Устройството за автоматично измерване на рефракционна сила за очен преглед, HRK-1, извършва автоматично насочване по осите Y (нагоре и надолу) според зеницата към оптимизираното за заснемане място, включително функция за автоматично проследяване на зеницата.

1.3. Класификация на оценките и споменати елементи

1. Класификация на продукта:

   - ЕС - Клас I с измервателна функция съгласно Приложение IX (Правило 12) от Директива 93/42/ЕИО за медицинските изделия
   -. KFDA – Клас II

2. Устойчивост срещу токов удар: Клас I (заземен)

3. Клас на защита срещу електричество: Тип B

4. Защита срещу вредно проникване на вода: Обикновена, IPX0

5. Степен на безопасност в присъствието на запалима анестетична смес с въздух, кислород или азотен оксид: Не е подходящ за употреба в присъствието на запалима анестетична смес с въздух, кислород или азотен оксид.

6. Режим на работа: Непрекъснат

2

Информация относно безопасността

2.1. Въведение

Безопасността е задължение и отговорност на всеки. Безопасната употреба на това устройство е важна за всички участници - монтажници, потребители, оператори и мениджъри на устройства. Задължително е да се проучи и усвои това ръководство за потребителя индивидуално, преди да се инсталира, използва, почиства, ремонтира или контролира това устройство и неговите аксесоари. Не е достатъчно да се подчертае важността на многократното разбиране на инструкциите, намиращи се в това ръководство, за да се увеличи безопасността на пациента или потребителите. Поради тази причина, следната таблица с предупреждения за безопасност е включена на подходящото място в това ръководство, за да се подчертае информацията, която изисква специални предпазни мерки или по-специално информация, свързана с безопасността. Всички потребители или мениджъри трябва да обърнат специално внимание в допълнение към усвояването на „ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ“ или „ВНИМАНИЕ“ в ръководството.

⚠ ПРЕДУПРЕ

„Предупреждение“ предупреждава за съществуването на бедствие, което може да причини тежки телесни наранявания, смърт или имуществени загуби в случай на небрежност.

„Предупреждение“ с ангарда срещу съществуването на каламити, причинени от благословения на гробовете, смърт или злоупотреба с небрежност.

⚠ ВНИМАН

„Внимание“ информира за въпроси, свързани с бедствие, което може да причини леки наранявания или имуществени загуби в случай на небрежност.

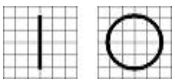
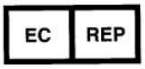
La “Caution” informe des questions liées aux calamités qui peuvent causer des blessures mineures ou des dommages matériels en cas de negligence.

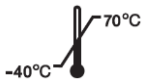
⚠ ЗАБЕ

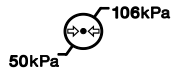
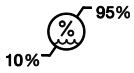
„Забележка“ обяснява важна информация, свързана с монтажа, експлоатацията и управлението, а неспазването ѝ може да доведе до бедствие в случай на небрежност.

2.2. Индикатор за безопасност

Международната електротехническа комисия (IEC) обяви символите, които предупреждават при свързване на електрически медицински изделия към захранването или предупреждават за евентуални бедствия. Класификацията и символът са както следва.

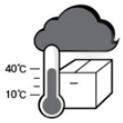
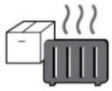
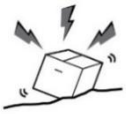
	I и O на превключвателя за захранване означават съответно ВКЛ. и ИЗКЛ. (O sur l'interrupteur d'alimentation representent representent ON and OFF.)
	Изолирана връзка за пациент тип B. (Изолиран пациент тип B Connexion.)
	Този символ обозначава бележка за безопасност. Уверете се, че разбирате функцията на този контрол, преди да го използвате. Функцията на контрола е описана в съответното ръководство за потребителя или сервизно ръководство. (Ce symbole identifie une note de sécurité. Assurez-vous de comprendre la fonction de ce contrôle avant de l'utiliser. La fonction de contrôle est décrite dans le manuel d'utilisation ou d'entretien approprié.)
	Показва годината на производство и производителя. (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Производител (Производител)
	Упълномощен представител в Европейската общност (Representant autorisé dans la Communauté européenne)
	Идентифицира точката, където заземяването на системата е закрепено към шасито. Защитно заземяване, свързано към проводими части на оборудване от клас I за целите на безопасността. (Идентифицирайте точката на терена на сигурността на системата, която е фиксирана на шасито. Terre de protection connectée aux party conductrices des équipements de classe I à des fins de sécurité.)
	Променлив ток (Алтернатива на Курант)

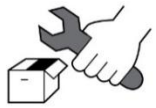
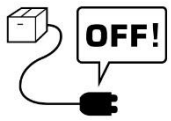
	Упълномощен представител в Швейцария (Representant autorisé dans la Sussie)
	Ограничение на температурата (Ограничение на температурата)
	Дръжте на сухо място (Гардър ау сек)
	UL марка (Марка UL)
	WEEE маркировка Изхвърляне на стария ви уред Когато този символ на зачеркнат кош за боклук с колелца е прикрепен към даден продукт, това означава, че продуктът е обхванат от Европейската директива 2002/96/ЕО. Всички електрически и електронни продукти трябва да се изхвърлят отделно от битовите отпадъци чрез определени за целта пунктове за събиране, определени от правителството или местните власти. Правилното изхвърляне на стария ви уред ще помогне за предотвратяване на потенциални негативни последици за околната среда и човешкото здраве. За по-подробна информация относно изхвърлянето на стария ви уред, моля, свържете се с вашия градски офис, службата за изхвърляне на отпадъци или магазина, откъдето сте закупили продукта. (Mise au rebut de votre ancien appareilLorsque ce symbole de poubelle barrée est joint à un produit, cela signifie que le produit est couvert par la européenne 2002/96 / CE.Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés séparément du flux des déchets municipaux via des installations de collecte désignées par le gouvernement ou les autorités locales.L'élimination correcte de votre ancien appareil aidera à prévenir les conséquences negatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine.Pour plus d'informations sur l'élimination de votre ancien appareil, veuillez contacter votre mairie, le service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté le produit.)
	Предупреждение: Смачкане или вмъкване на ръка (Внимание: écrasement ou insertion de la main)

	CE маркировка (Марка CE)
	CE за RoHS Съответствие с Директивата за ограничение на опасните вещества 2011/65/EC (CE за RoHS) Съответствие с директива RoHS 2011/65 / UE)
	Ограничение на атмосферното налягане (Ограничение на атмосферното налягане)
	Ограничение на влажността (Ограничение на влажността)
	Посока на стека (Посока на стълба)
	Чупливо, боравете внимателно (Fragile, manipuler avec soin)
	Пазете от слънчева светлина (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Ограничение на слоя на стека (Ограничител на дивана)
	Не използвайте куки (Не използвайте плетене на една кука)
	Консултирайте се с инструкциите за употреба (Консултант с инструкции за използване)
	Символ на COM конекторния кабел (COM конекторен кабел Символи)
	Символ на серийния номер (Symbole du numéro de série)

2.3. Въпроси, свързани с околната среда

Среда, която трябва да се избягва при работа и съхранение:

	Място, където устройството е в директен контакт с влага (не работете с устройството с мокри ръце)
	Място, където устройството е изложено на пряка слънчева светлина.
	Място, където оборудването може да бъде изложено на пряко ултравиолетово лъчение.
	Място с резки температурни промени (идеалната работна температура е 10℃до 40℃докато относителната влажност е от 30% до 90%).
	Където наблизо има горещо оборудване.
	Където влажността е изключително висока или има проблем с вентилацията.
	Където машината е изложена на прекомерни удари или вибрации.
	Където машината е изложена на химически материали или експлозивен газ.
	Бъдете внимателни, за да не попаднат в машината предмети като прах и метал.

	Не разглобявайте и не отваряйте продукта. HUVITZ не поема отговорност за евентуални проблеми.
	Внимавайте да не блокирате вентилатора на машината.
	Не включвайте захранващия кабел в контакта, освен ако всички части на устройството не са напълно свързани. В противен случай това ще причини сериозни повреди на устройството.
	Издърпайте захранващия кабел, като държите щепсела, а не самия кабел. За да се избегне риск от токов удар, това оборудване трябва да се свързва само към захранваща електрическа мрежа със защитно заземяване.

Този инструмент може да издържи на следните условия:

1. Операция

- Диапазон на околната температура от 10℃~ 40℃(10°C ~ 38°C)
- Диапазон на относителна влажност от 30% ~ 90% (без кондензация)
- Диапазон на атмосферното налягане от 800 ~ 1060hpa

2. Транспорт

- Диапазон на околната температура от -40℃~ 70℃(-40°F ~ 158°F)
- Диапазон на относителна влажност от 10% ~ 95%
- Диапазон на атмосферно налягане от 500 ~ 1060hpa

3. Съхранение

- Диапазон на околната температура от -10℃~ 55℃(14°F ~ 131°F)
- Диапазон на относителна влажност от 10% ~ 95% (без кондензация)
- Диапазон на атмосферно налягане от 700 ~ 1060hpa

Избягвайте среди, където оборудването е изложено на прекомерни удари или вибрации.

2.4. Предпазни мерки

⚠ ПРЕДИ УПОТРЕБА, ПРОЧЕТЕТЕ

Предпазните мерки и процедурите за работа трябва да бъдат добре разбрани преди работа с устройството.
Устройството отговаря на ISO 10342, подраздел 4: 2010 (Офталмологични инструменти – Очни рефрактометри) и ISO 10343, подраздел 4: 2014 (Офталмологични инструменти – Офталмометри). Диоптричните сили са посочени с референтна дължина на вълната λd = 546,07 nm или λd = 587,56 nm.

Les précautions de sécurité et les procédures d'utilisation doivent être bien comprises avant d'utiliser l'appareil. Диспозитивът е в съответствие с параграф 4: 2010 на ISO 10342 (Очни инструменти - Réfractomètres oculaires) и параграф 4: 2014 на ISO 10343 (Очни инструменти - Ophtalmomètres). Индикации на диоптричните диоптри с дължината на референтния пръстен λd = 546,07 nm или λd = 587,56 nm

Това устройство е разработено и тествано в съответствие с местните и международните спецификации за безопасност. Това гарантира високото ниво на безопасност на устройството. По закон производителят е задължен да предостави на потребителите му достатъчно обяснение относно безопасността на устройството. По същия начин, спазването на съдържанието на ръководството за употреба на това устройство е задължително от съображения за безопасност. Затова прочетете внимателно инструкциите в ръководството и ги разберете, преди да включите устройството. За повече информация се обърнете към дистрибутора, от когото сте закупили устройството.

1. Не съхранявайте и не инсталирайте това устройство на следните места; (а) място, където има риск от експлозия, или (б) място, където има летливи химични вещества, като например алкохол, бензен или запалими и експлозивни материали.

2. Не съхранявайтеили инсталирайте на влажно място. За да се осигури нормална работа, нивото на влажност трябва да е между 30 и 90%. Устройството не трябва да се излага на места, където се пръска много вода, пада вода или се намокря.пръскано. Не поставяйте контейнера с течност или газ върху устройството.

3. Това устройство трябва да се използва от квалифициран персонал с достатъчно обучение или под наблюдението на такъв персонал.

4. Това устройство може да бъде модифицирано само от сервизен техник на Huvitz или лице със съпоставима квалификация.

5. Управлението на устройството от клиента трябва да се извършва, както е обяснено в ръководството за потребителя или сервизното ръководство. Управление, което изисква по-сложни умения, може да се извършва само от сервизен техник на Huvitz или лице със съпоставима квалификация.

6. Производителят поема отговорност за безопасността, надеждността и производителността

на това устройство само когато са изпълнени следните условия: (1) Когато това устройство е инсталирано на подходящо място в съответствие с разпоредбите на това ръководство и (2) когато това устройство е използвано и поддържано съгласно процедурата, регламентирана в това ръководство или сервизното ръководство.

7. Производителят не носи отговорност за щетите, произтичащи от незаконна модификация на това устройство. Въпреки това, незаконната модификация на устройството е фактор за загуба на правото на получаване на гаранция по време на гаранционния период.

8. Това устройство се използва с аксесоарите, предоставени от Huvitz. Ако потребителят желае да използва аксесоари на други производители, безопасността на употреба трябва да бъде доказана и потвърдена от Huvitz или от производителя на аксесоарите.

9. Само лице, завършило подходящо обучение или образователна програма, може да инсталира, работи и поддържа това устройство.

10. Съхранявайте ръководството за потребителя или сервизното ръководство на място, което е лесно достъпно за лицето, което управлява и използва това устройство.

11. Не прилагайте сила върху кабелната връзка. Ако кабелът не се свързва лесно, проверете дали конекторът (щепселът) е подходящ за контакта. Когато конекторът или контактът са повредени, квалифициран сервизен техник трябва да ги поправи.

12. Не дърпайте кабела на устройството. Хванете щепсела, за да го извадите и да отворите кабела.

13. Това устройство може да се използва съгласно това ръководство по отношение на пречупващата сила, измерването на кривината на роговицата и тяхното приложение.

14. Винаги проверявайте външния вид на устройството и дали то функционира добре, преди да го използвате.

15. Не блокирайте отвора на устройството за топлинно излъчване.

16. Изключете незабавно захранването и извадете щепсела от контакта, когато има дим, искра, необичаен шум или миризма.

17. За свързване на външно устройство с входно/изходен сигнал или друг конектор е необходимо да се спазва стандартът IEC. (IT оборудването е IEC 60950, а електрическото оборудване за медицинска употреба е IEC 60601). Освен това, всички системи трябва да отговарят на изискването за безопасност IEC 60601-1, когато става въпрос за електрическа система за медицинска употреба. Лицето, което свързва външно устройство с входно/изходен сигнал или друг конектор, е задължено да поеме отговорност в съответствие с IEC60601-1. Свържете се с местен техник или дистрибутор, ако имате съмнения.

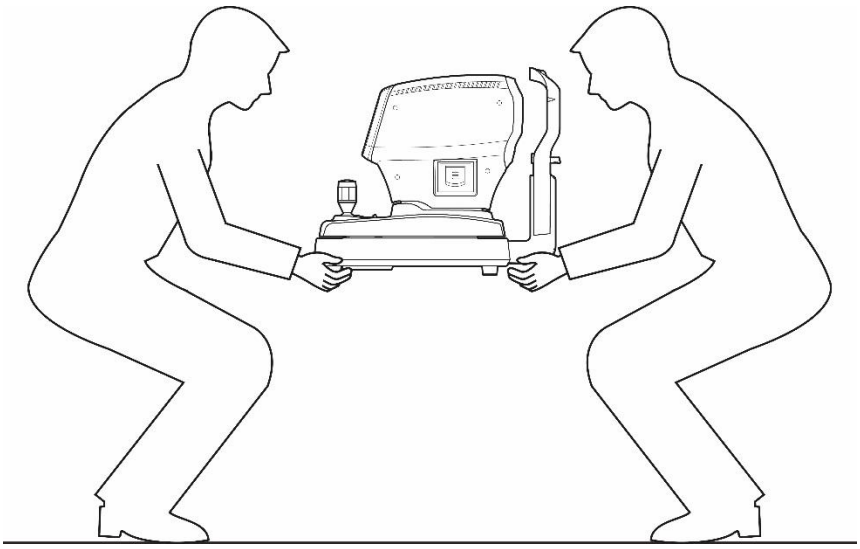
18. Това оборудване може да причини смущения, които са опасни за други устройства в периферията. Може да се генерира или използва безжична честота и може да се освободи енергия, когато устройството не е инсталирано или използвано съгласно указанията. Няма обаче гаранция, че няма да се получи смущения при извършване на специфична инсталация. Ако това устройство доведе до опасно прихващане на друго устройство, когато оборудването е включено/изключено, потребителят трябва да реши проблема с прихващането, като използва една от следните мерки.

- Променете посоката или преместете приемника
- Разстоянието между оборудването е увеличено
- Свържете оборудването с контакта на веригата, свързана с друго устройство и друга верига
- Потърсете помощ от производствения бизнес или техник за полеви услуги

19. За да се избегне токов удар, това устройство трябва да бъде свързано към електрическата мрежа заедно със защитно заземяване.

20. Не поставяйте устройството на труднодостъпни места при разделяне на кабела.

21. Когато пренасяте този продукт, моля, дръжте го за предната и задната долна част. Ако искате продуктът да бъде инсталиран на друго място, моля, обадете се в A/S център.



⚠ ВНИМАН

За употреба на оборудване с номинално напрежение по-малко от 125 Vac, минимум 6 A, тип SJT или SVT, 18/3AWG, 10 A, максимална дължина 3,0 м: Единият край е с болничен клас, NEMA 5-15P. Другият край е с конектор за уреда. За употреба на оборудване с номинално напрежение по-малко от 250 Vac, минимум 6 A, тип SJT или SVT, 18/3AWG, 10 A, максимална дължина 3,0 м: Единият край е завършен с щепсел за свързване с плоска ...

Използване на оборудване за номинално напрежение 125 Vca, минимум 6 A, тип SJT или SVT, 18 / 3AWG, 10 A, максимална дължина 3,0 m: един екстремен с тип болничен, NEMA 5-15P Autre extrememité avec coupleur d'appareil.Pour l'utilisation d'équipements sous une tensional inferieure à 250 Vca, minimum 6 A, type SJT ou SVT, 18 / 3AWG, 10 A, max 3,0 m de long: une extrememité se terminal par un connector de lame (HAR), NEMA 6-15P.

3

Характеристики

1. Възможно е да се извършват измервания както на рефракционната сила, така и на кривината на роговицата с една машина.

2. Възможно е да се измери дори миопия, тъй като диапазонът на измерване на рефракционната сила е много широк, вариращ от –30 D до +25 D.

3. При измерване на пречупваща сила е възможно измерване до минимален диаметър на зеницата Ø2,0 mm.

4. Техниката с мъгла и мъгла, прилагана към вътрешната фиксация на Target, позволява все по-точно измерване, като осигурява естествено и комфортно усещане за очите на пациента.

5. Може да се избере формата за маркиране на измерването на роговицата и скоростта на кривата на еквивалентност на роговицата.

6. Измерването на разстоянието между зениците (PD) е активирано.

7. Възможно е да се наблюдава състоянието на очите на пациента с катаракта или драскотина по повърхността на контактната леща чрез светлинно наблюдение с ретроосветление. Възможно е да се съхранят до две изображения на лявото/дясното око в паметта. Запазеното изображение може да се изведе отново на екрана на монитора, за да се покаже на пациента.

4

Предпазни мерки по време на употреба

1. Работете внимателно, тъй като ударът може да повреди външната или вътрешната част.

2. Прецизността на измерването може да бъде повлияна, когато продуктът е изложен на пряка слънчева светлина или твърде ярко вътрешно осветление. Препоръчително е измерването да се извършва в тъмна стая за очен преглед.

3. Получете указания на мястото на покупка, когато използвате устройството, като го свързвате с друго оборудване.

4. При внезапно нагряване на вътрешността на студено място, върху обектива от страната на клиента и върху оптичните части във вътрешността на устройството може да се образува пара. В този случай, изчакайте парата да изчезне, като изчакате измерването.

5. Поддържайте обектива от страната на клиента, който е обект на теста, чист през цялото време. Може да възникне грешка или прецизността на измерването да бъде засегната, ако е замърсен с прах или чужди вещества.

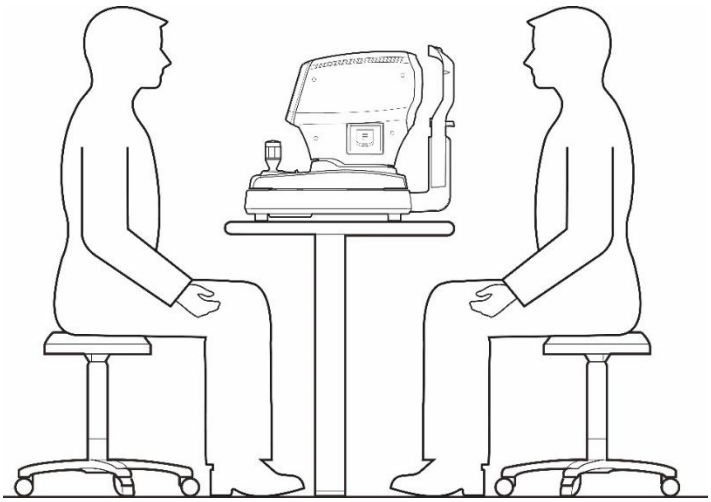
6. Извадете щепсела от контакта, за да изключите захранването, когато по време на употреба се появи дим, миризма или шум. След това следвайте инструкциите на мястото на покупка.

7. Не използвайте алкохол, разредител, бензен и органични разтворители за почистване на повърхността на това оборудване, тъй като те могат да го повредят.

8. Когато местите HRK-1, винаги изключвайте захранването и фиксирайте масата. След това я преместете, като я повдигнете с долната част на тялото с две ръце.

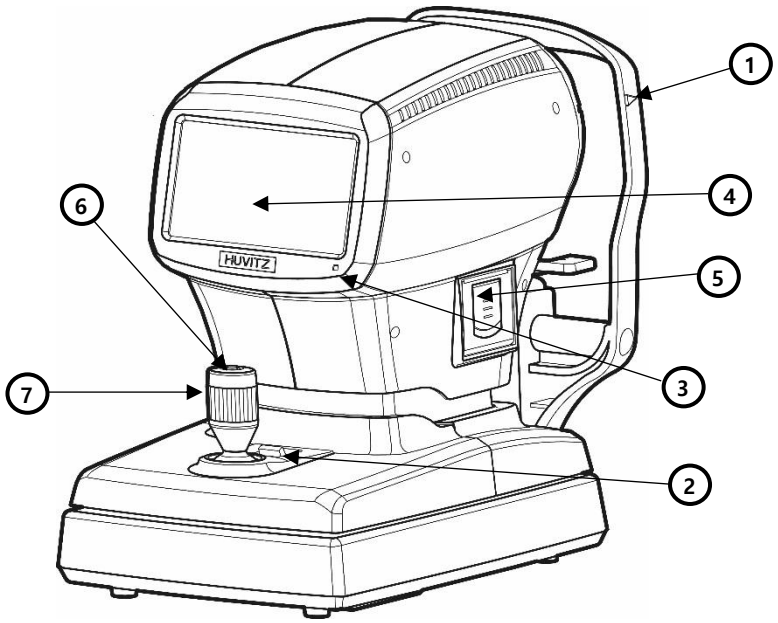
9. Когато HRK-1 не се използва дълго време, изключете захранването и го покрийте с прахозащитния капак.

10. Когато използвате това оборудване в нормално състояние, правилното местоположение е показано по-долу.



5 Име и функция на всяка част

5.1. Ключова част



[Предна част]

1.Маркировка за височина на очите: показва височината, на която трябва да бъдат поставени очите на пациента

2. Лост за фиксиране на сценатаза фиксиращ етап

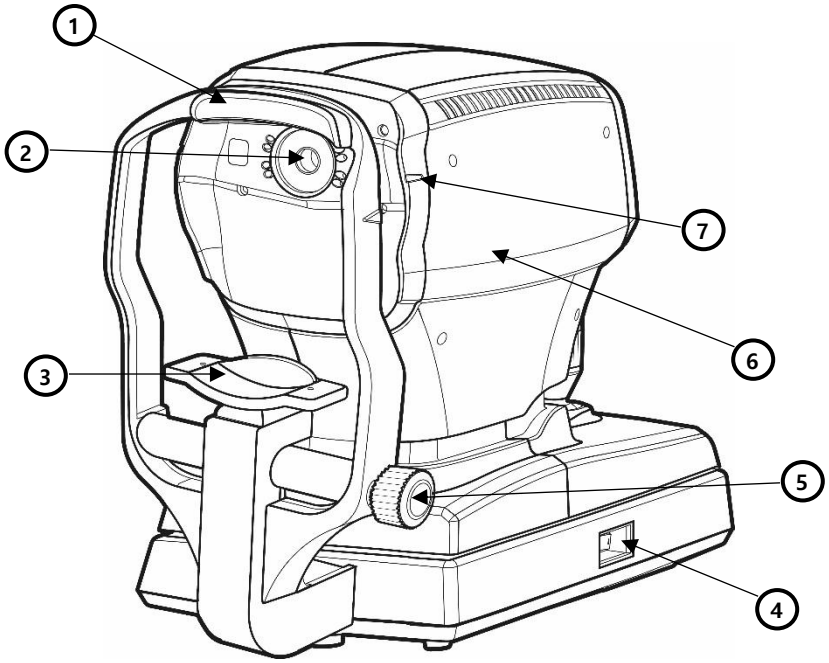
3. Индикаторна лампа за движение: показва дали устройството е включено

4.Дисплей на монитора: показва екрана за измерване и състоянието на движението

5. Принтерпринтер за разпечатване на резултатите от измерванията

6. Бутон за измерване: бутонът е натиснат за измерване

7. Джойстик (лост за управление): лост за преместване на обектива напред и назад, наляво и надясно и нагоре и надолу



[Задна част]

---

1. Почивка за чело:място за поставяне на челото, за да се предотврати движението на лицето на изпитвания (част за закрепване тип B)

2. Измервателен прозорецобектив за измерване на изображението, което се формира в ретината на окото

3. Почивка за брадичката:място за поставяне на брадичката, за да се предотврати движението на лицето на тестовия субект

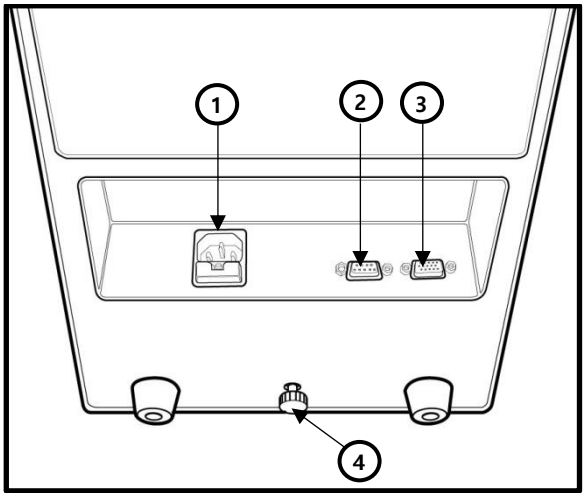
(Хартия за опора за брадичката: Приставка тип B)

4. Превключвател за захранване:превключвател за включване или изключване на захранването

5. Копче за управление на опората за брадичката: копчето за регулиране на височината на опората за брадичката

6. Измервателна главаОптична глава за измерване.

7. Маркировка за височината на очите на измервателния прозорец: показва позицията на измервателния прозорец.



[Долна част]

---

1. Гнездо за захранване (държач за предпазител): Контакт, който се свързва с външния захранващ щепсел

(250V T3.15AL)

2. Конектор за сериен интерфейсКонектор за свързване на външно устройство

3. RGB конектор:Конектор за свързване с външен монитор по RGB метода

4. Затягащ болт:Етап на фиксираща система

⚠ ЗАБЕ

При свързване с външен монитор на екрана може да се появи шум поради дължината и вида на кабела, както и качеството на монитора.
Използвайте усилвател на сигнала, ако разстоянието до външния монитор е значително.

5.2. Обяснение на бутоните на главния екран за измерване



[Превключвател на предната част]

---

1. **Бутон (РЕЖИМ):**Основен режим на измерване Бутон за промяна (REF, KER, K&R).

2. **Бутон (РЪЧНО):**Бутон за избор дали да се извърши автоматично измерване (Числото е честота)(MANUAL, AUTO-3, AUTO-5, AUTO-A)

3. **Бутон (AT):**Бутон за избор дали да се използва функцията за автоматично проследяване (MT: ръчно /AT: автоматично проследяване нагоре и надолу)

4. **Бутон (ЦВЯТ):**Бутон за преход към режим на наблюдение на цветовете

5. **Бутон (Ретро-ILL):**Бутон за превключване на режим на ретро-осветление

6. **Бутон (РАЗМЕР):**бутон за измерване на диаметъра на зеницата

7. **Бутон (ЦИЛИНДЪР):**Бутон, който обръща знака на стойността на цилиндъра (+ => -, - => +)

---

8.  **Бутон (ИЗЧИСТВАНЕ НА ДАННИ):**Бутон, който изтрива резултата от измерването.

9.  **Бутон (ПЕЧАТ):**Бутон, който отпечатва резултата от измерването.

10.  **Бутон (НАСТРОЙКА):**Бутон за превключване към екрана за НАСТРОЙКИ на потребителя.

11. 

Бутон (ИЗМЕРВАНЕ):Бутон, който измерва ДАННИ.

12. 

(ЦИЛИНДЪР) Дисплей: Показване на текущо избрания цилиндър в„7Бутон за цилиндър

(Показва се само в режим REF, K&R).

13. 

Бутон (VD):Бутон за преобразуване на VD в една от следните зададени стойности

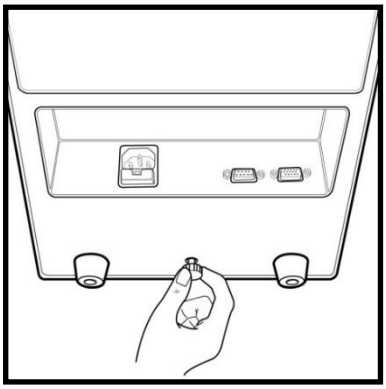
(Стойност по подразбиране: 12.0)

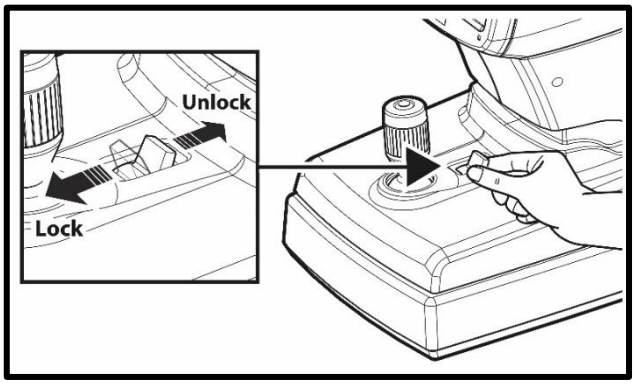
6

Монтаж на оборудване и подготовка за измерване

1. Отключване на ключалката 1 на частта на сцената (затягащ болт)

Разхлабете „затягащия болт“, който се намира на гърба на долната част на това устройство, като го завъртите обратно на часовниковата стрелка, и преместете лоста за фиксиране на масата, който се намира на гърба на джойстика, в посока ОТКЛЮЧЕНО.



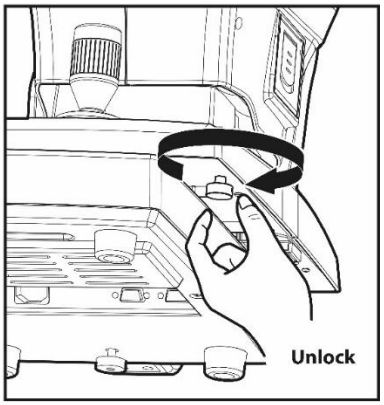


Отключванезаключване на частите на сцената1] [Лост за фиксиране на сцената] (Затягащ болт)

2. Отключване на ключалката 2 на частта на сцената (ключалки на тялото)

- Както е показано на фигурата, сцената е принудена да се измести надясно.
- Завъртете ключалката на тялото по посока на часовниковата стрелка, докато спре.

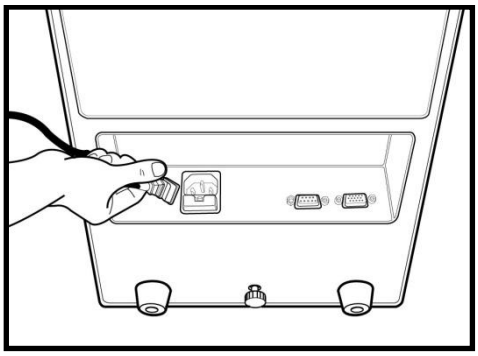
-Заключете ключалката на тялото по същия начин отляво.



[Отключване на заключването на сценичната част2 (Заключване на тялото)]

3. Достъп до захранващия кабел

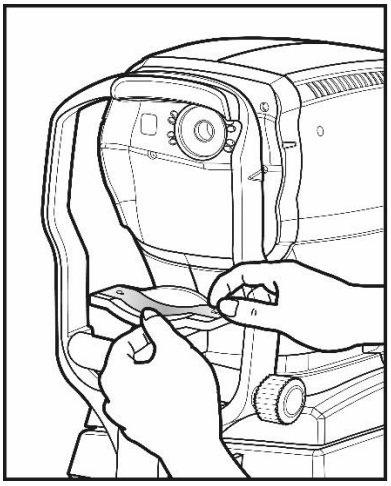
- Поставете HRK-1 на масата.
- Уверете се, че превключвателят POWER на инструмента е ИЗКЛ.
- Поставете захранващия кабел в захранващия конектор в долната част на основното тяло.
- Включете щепсела на захранващия кабел в контакта за променлив ток.



[Достъп до захранващия кабел]

4. Поставяне на хартията за опора за брадичката

- Издърпайте притискащия щифт от лявата и дясната страна.
- Поставете притискащия щифт в левия и страничния отвор на хартията за поставка за брадичката.
- Прикрепете хартията за опора за брадичката към подложката, където е бил поставен притискащият щифт.



[Хартия за брадичката]

5. Приставка за хартия за печат

Вижте част „10.2 Подмяна“ за последователността на закрепване на хартията за печат.

6. Потвърждение на настройката

Проверете и изберете различни функции, свързани с измерването, включително VD стойност или условия на принтера. Отпечатайте всяко съобщение, което искате да отпечатате, заедно с данните от измерването (вижте част „9.5. Режим на потребителска настройка“).

7. Предаване към друго устройство

За да предадете резултата от измерването към друго устройство чрез кабел, свържете кабела към конектора на това устройство за сериен интерфейс и подгответе другото устройство. Обикновено оборудването, което се свързва към това устройство за очен преглед, включва компютър, който има вграден дигитален рефлектор Huvitz, измервателен уред за лещи и софтуер за управление, предоставен от трета страна. Що се отнася до метода на свързване и настройка на комуникацията, той може да е различен в зависимост от оборудването, което се свързва. Поради това, вижте ръководството на свързаното оборудване, за да настроите скоростта на предаване (BPS) и протокола (RS232) на това устройство за очен преглед.

Вижте „9.5 потребителски режим НАСТРОЙКА“ за скоростта на предаване на комуникацията и протокола на това устройство за очен преглед. Попитайте дистрибутора, от когото сте закупили това устройство, за подробности.

⚠ ПРЕДУПРЕ

Когато възникне следната ситуация, незабавно изключете захранването. След това се свържете с дистрибутора на Huvitz, след като извадите захранващия кабел от частта за свързване към променливотоковото захранване.

- Когато се засече дим от оборудването или когато се чуе странна миризма или звук.

- Когато върху оборудването е била случайно излята течност или когато в него е бил изпуснат метален материал

- Когато оборудването е било изпуснато или когато външният му вид е бил повреден

Lorsque le type de situation suivant se produit, coupez immédiatement l'interrupteur d'alimentation. Ensuite, contactez le distributeur Huvitz après avoir retiré le code d'alimentation de la partie de connexion d'alimentation CA.

- Lorsque de la fumée est détectée dans l'équipement ou lorsqu'une odeur ou un son étrange se fait entendre.

- Lorsque du liquide a été incidentellement versé sur l'équipement ou lorsqu'un matériau métallique a été déposé dans l'équipement

- Lorsque l'équipement est tombé ou lorsque l'apparence extérieure a été endommagée

7

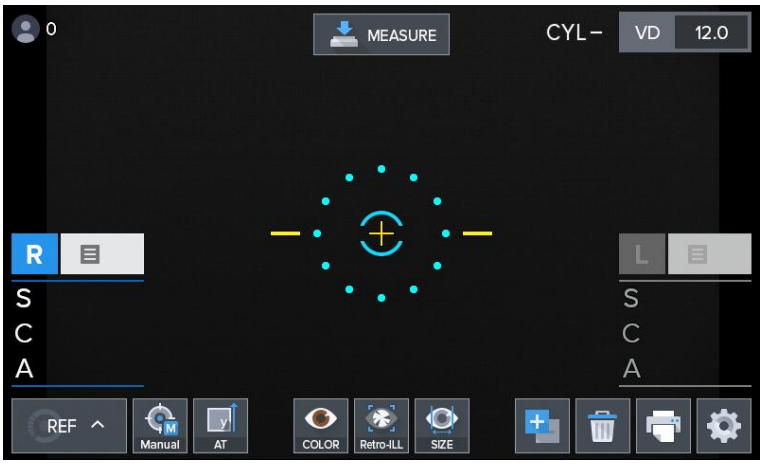
Метод на измерване

1. Включване на захранването на основното устройство

- Включете захранващия прекъсвач.
- Екранът за измерване се появява, когато проверката на системата е завършена.

ЗАБЕ

Ако екранът за измерване, показан по-долу, не се появи на екрана на монитора, изключете захранването и го включете отново след 10 секунди. Ако екранът за измерване не се появи, свържете се с дистрибутора на Huvitz.

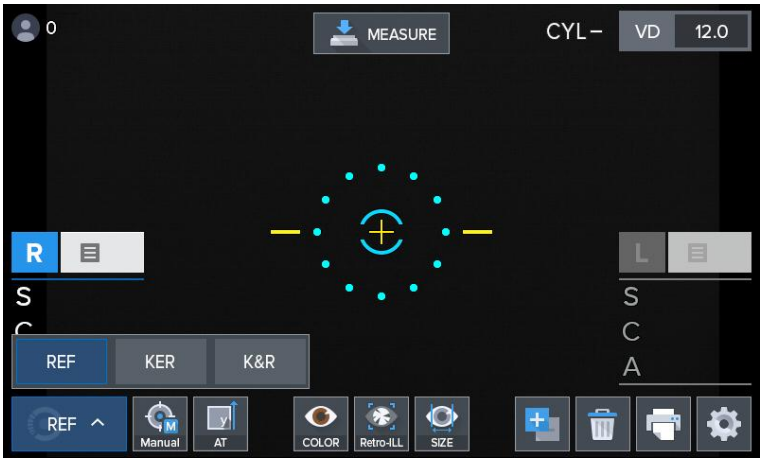


[Екран за измерване]

2. Избор на режим на измерване

Този инструмент има режими на измерване. (Първоначална стойност: REF).

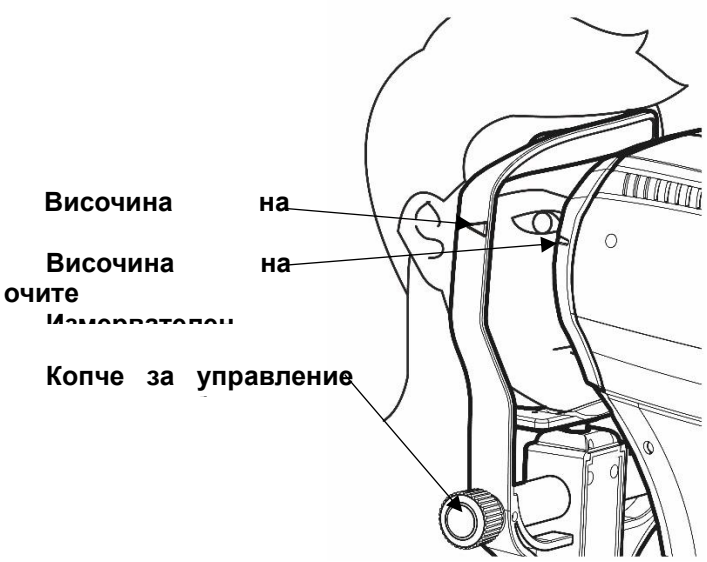
- REF (REF единично измерване)
- KER (единично измерване на KER)
- K&R (непрекъснато измерване на KER/REF)



[Режим на измерване]

3. Регулиране на височината на пациента

- Накарайте пациента да седне в предната част на устройството.
- Регулирайте височината на електрическата маса или стол на устройството, така че пациентът да може да седи удобно.
- Уверете се, че брадичката на пациента е поставена върху опората за брадичка и че челото му/ѝ докосва опората за чело.
- Регулирайте височината на опората за брадичката с помощта на копчето за управление на опората за брадичката, докато маркировката за височина на очите на опората за брадичката достигне същата височина като окото на пациента.
- уверете се, че маркировката за височина на измервателния прозорец е на височината на зрителната линия на пациента



[Регулиране на височината на пациента]

⚠ ВНИМАН

Не карайте пациента да поставя ръката или пръста си върху долната част на опората за брадичката. Ръка
или пръстът може да се нарани.
Почиствайте опората за чело с разтворител, например етанол, всеки път, когато пациентът се сменя, за да предотвратите
инфекция. Сменяйте хартиената подложка за брадичката всеки път, когато пациентът се преоблича, за да поддържате чистота.

Ne laissez pas le пациент placer sa main ou son doigt sur la partie inférieure de la mentonnière. La main ou le doigt peuvent se blesser.
Nettoyez le repose-front avec un solvant tel que l'éthanol chaque fois que le пациент промяна pour éviter l'infection. Remplacez le papier de mentonnière à chaque changement de пациент pour maintenir la propreté.

4. Място на измерване и фокусиране

⚠ ВНИМАН

Не поставяйте ръката или пръста си между масата и основата. Освен това, избягвайте пациентът да поставя ръката или пръста си. Ръката или пръстът могат да се наранят.

Ne placez pas votre main ou votre doigt entre la scène et la base. De plus, évitez au пациент de placer sa main ou son doigt. La main ou le doigt peuvent se blesser.

- Използвайте лоста за управление, за да издърпате основното тяло към предната част на потребителя.

- Utilisez le levier de commande pour tirer le corps principal vers l'avant de l'utilisateur.

- Регулирайте наляво и надясно, като бавно дърпате лоста за управление напред, така че десните очи на пациента да се появят в центъра на екрана на монитора. В този момент се уверете, че светещият пръстен на Mire и външният пръстен за подреждане се оформят като концентричен кръг.

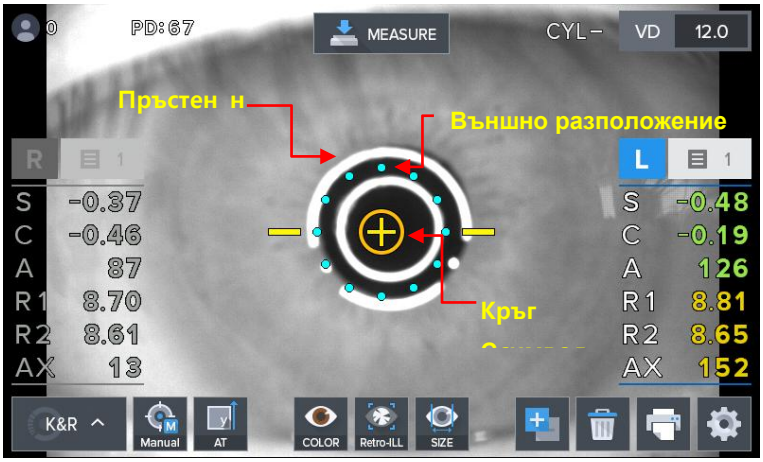
- Ajustez vers la gauche et la droite tout en tirant lentement le levier de commande vers l'avant pour que les yeux droits du pacijenata apparaissent au center de l'écran du moniteur. À ce moment, assurez-vous que l'anneau de boue brillant et l'anneau d'arrangement extérieur deviennent un cercle concentrique.

- Помолете пациента да наблюдава фиксиращата мишена отвътре.

- Demander au пациент de considerer la cible de fixation à l'intérieur.

- Настройте фокуса така, че пръстенът на блатаКонтурът става ясен. Когато фокусът е адекватен, символът на кръг се появява на вътрешния пръстен за подреждане.

- Ajustez la mise au point pour que le contour du Mire Ring devienne clair. Lorsque la mise au point est adéquate, le symbole Cercle apparaît sur l'anneau de disposition latérale intérieure.

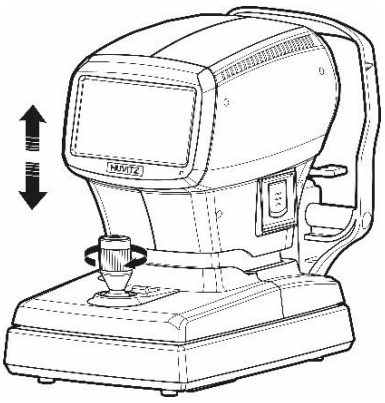


[Място на измерване и фокусиране]

- **[Регулиране на височината]** Регулирайте чрез завъртане на лоста за управление

- **[Ляво и дясно регулиране]** Наклонете лоста за управление наляво и надясно, за да регулирате така, че външният пръстен за подреждане да се подравни с местоположението на пръстена Mire.

- **[Настройка на фокуса]** Наклонете лоста за управление напред и назад, за да регулирате фокуса, така че пръстенът на Mire да стане ясен.



[Работа с джойстика за регулиране нагоре/надолу]



[Работа с джойстика за ляво/дясно и регулиране на фокуса]

⚠ ЗАБЕ

- Ако опитът за регулиране чрез накланяне на лоста за управление не е достатъчен, регулирайте, като натиснете платформата напред, назад, наляво и надясно.

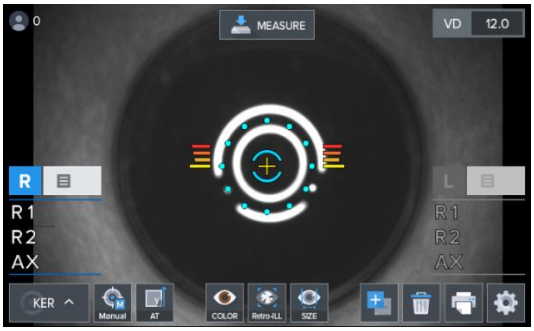
- При непрекъснато измерване на рефракционната сила може да има допустима грешка при измерването, в случай че пациентът лесно приема интервенцията на акомодационната сила.

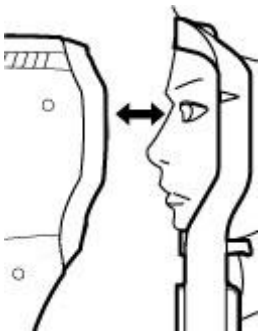
- Може да възникне грешка в измерването, когато пръстенът на Mire и външният пръстен на разположението не успеят да поддържат една и съща ос по време на непрекъснато измерване.

⚠ ЗАБЕ

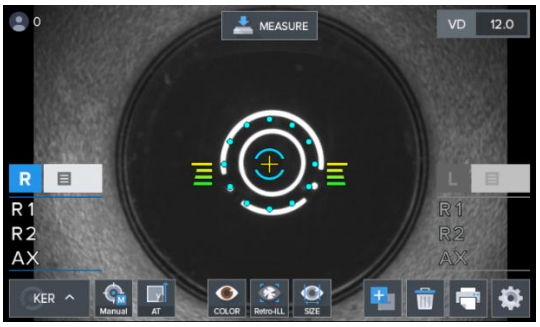
- Не позволявайте на миглите и клепача да покриват най-малката измерима маркировка за диаметър на зеницата, за да осигурите стабилно измерване.

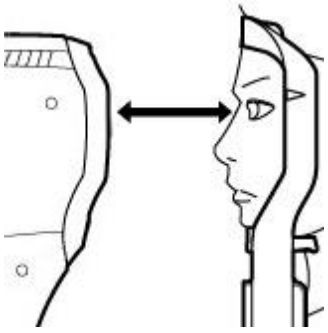
- Ако устройството е твърде близо до пациента в сравнение с оптималната позиция за подравняване, индикаторите за подравняване се показват в горната посока, или ако е твърде далеч от пациента, индикаторите за подравняване се показват в долната посока.



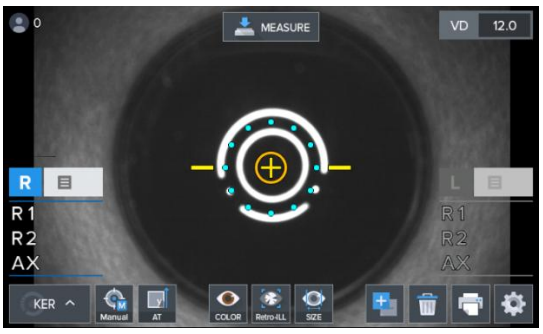


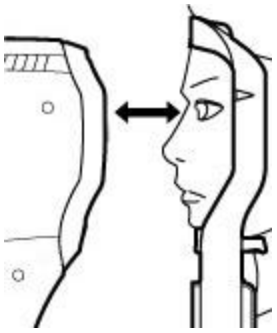
[Твърде близо]





[Твърде далеч]





[Местоположението и фокусът са правилни]

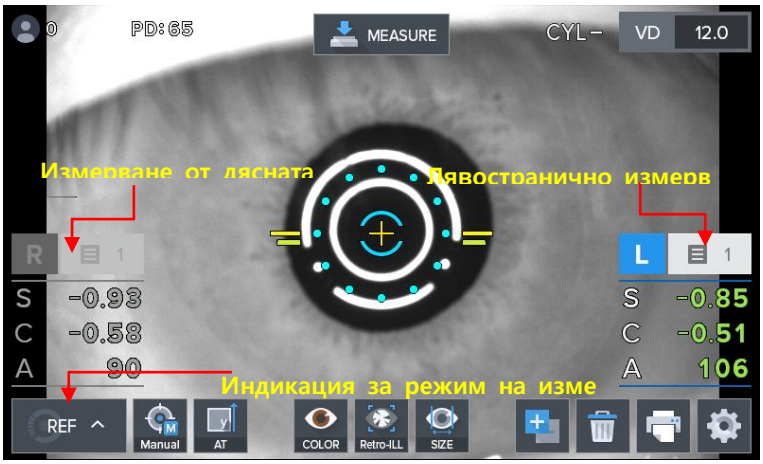
8

Измерване

8.1. Режим на измерване на рефракционната сила (REF режим)

Това е режимът, който измерва рефракционната сила самостоятелно.

- Избор на REF режим: Настройте така, че секцията с индикатор за режим на измерване на екранът преминава в режим „REF“.



[Екран на режим REF]

8.1.1. Ръчен режим на измерване

ЗАБЕ

Ръчният режим на измерване има зададен минимален лимит, който позволява измерване дори в необичайни ситуации. Поради това могат да възникнат грешки в данните в зависимост от нивото на умения на потребителя. Като цяло се препоръчва автоматичен режим на измерване.

Режимът се преобразува в режим на ръчно измерване, когато натиснете бутона Auto, докато сте в режим на автоматично измерване.Възможно е да се спре функцията за автоматично измерване, когато категорията „Автоматично измерване“ е избрана като „ИЗКЛ.“, докато сте в режим на потребителска настройка. (Вижте част „9.5. Режим на потребителска настройка“)

① Регулиране на височината на очите.

② Място на измерване и фокусиране



[Екран за режим на ръчно измерване REF]

③ Измерване

- Натиснете бутона за измерване.
- Измерването се извършва непрекъснато, когато бутонът за измерване е натиснат продължително.
- Резултатът от измерването се показва на монитора, когато измерването е завършено.
- Резултатът от предишно измерване се показва при извършване на непрекъснато измерване.

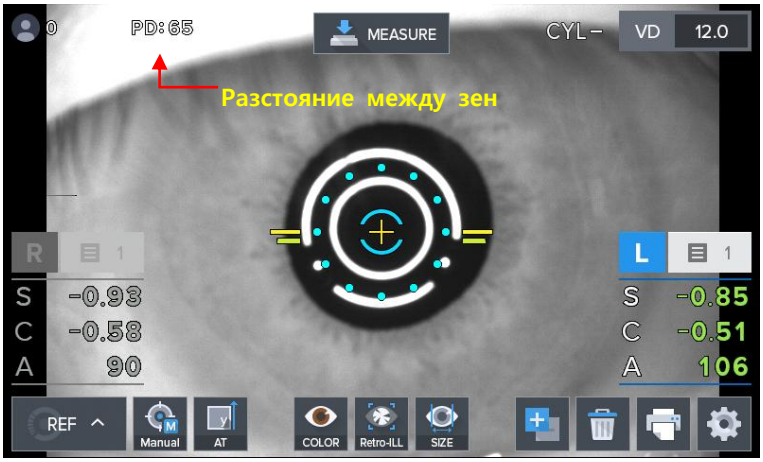
④ Повтарящо се измерване

- Измервайте многократно според нуждите.
- Последната измерена стойност се показва всеки път, когато се извършва измерване.
- За всяка от честотите на измерване са посочени до 10 (без грешки в измерването).
  очи отляво и отдясно.

Възможно е да видите до 10 последни стойности на измерване на екрана в режим DISPLAY.

⑤ Измерване на противоположните очи.

- Измерва лявото око, докато бута предметната маса надясно, докато държи лоста за управление.
- PD стойността (разстояние между зениците, зенично разстояние) се показва на монитора, когато лявата
  и десните очи се измерват.



[Екран, показващ разстоянието между зениците]

⑥ Печат

- Разпечатайте резултата от измерването, като натиснете бутона за печат.
- Съдържанието, избрано от режима на потребителска настройка, се отпечатва. (Вижте част „9.5. Режим на потребителска настройка“)
- Изрежете страницата за печат.
- Въведете името на пациента в пространството за имена според нуждите.

⚠ ЗАБЕ

- Измерената до момента стойност се премахва при печат.

- Отпечатаният текст се променя леко, тъй като печатът е термичен запис. Копирайте, когато искате да запазите данните от измерванията за дълго време.

NAME :
HUVITZ HRK - 9000A
Ver 1.00.00
DATE : 2015/01/01 13:31
No. 0001

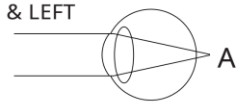
[REF] VD:12.00
C yl. Form: (-)

<R>	SPH	CYL	AX
	-3.00	-1.50	15
	-3.00	-1.50	15
	-2.75	-1.50	14
AVG	-3.00	-1.50	15

<L>	SPH	CYL	AX
	-2.25	-1.25	176
	-2.25	-1.25	176
	-2.25	-1.25	177
AVG	-2.50	-1.25	176

PD = 68mm

RIGHT & LEFT



HUVITZ Co., Ltd.
+ 82-31-428-9100

[Пример на отпечатана страница]

8.1.2. Автоматичен режим на измерване

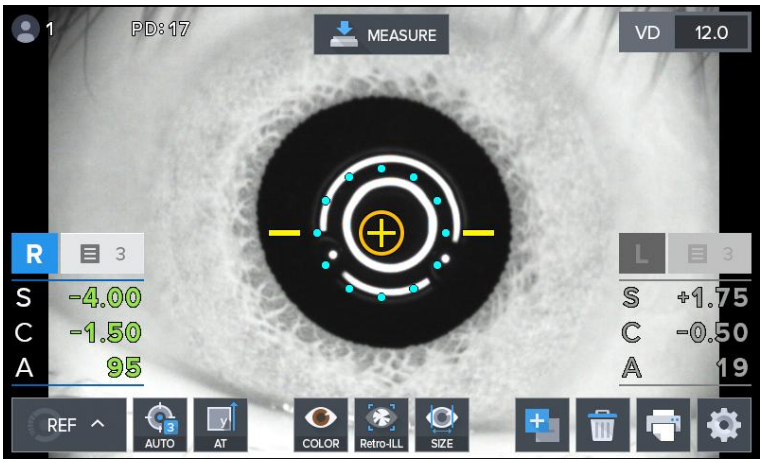
ЗАБЕ

Автоматичният режим на измерване е съставен от оптимални условия за измерване и може да се измери надеждно. Ако очите на пациента се движат и е трудно да се измери, натиснете бутона за измерване на джойстика.

Режимът се превключва в автоматичен режим на измерване, когато бутонът MANUAL бъде натиснат, докато сте в режим на ръчно измерване.
В режим на автоматично измерване, измерването се извършва автоматично, дори когато бутонът за измерване не е натиснат, когато се достигне състояние, в което устройството и измерването са ефективно осъществени.

① Процесът (регулиране на височината на очите) (мястото на измерване и фокусиране) се извършва по същия начин като режима на ръчно измерване.

② Измерване
- Измерването се извършва автоматично, след като подреждането на местоположението и фокусирането са завършени.
- Стойността за новия резултат от измерването се появява на екрана на монитора след извършване на измерването
  до честотата (възможен избор между три, пет и непрекъсната), зададена от потребителя Режим на настройка.
- Показват се до 99 честоти на измерване и е възможно да се проверят стойностите на измерванията.
  до последните 10 пъти отново в режим на показване.



[Екран с индикатор за режим на автоматично измерване REF]

③ Измерване на другото око.
- Преместете предметната маса надясно, за да измерите лявото око, използвайки същата процедура.

- Когато измерването на двете очи е завършено, стойността на PD се показва автоматично на екрана на монитора.

④ Печат

- Резултатът от измерването се отпечатва автоматично, когато се получи измерването на двете очи.
завършено, когато категорията A-PRT е била избрана като „ВКЛ.“, докато сте били в режим на потребителска настройка.

- Печатайте, като натиснете бутона за печат, когато е измерено само едното око или когато категорията A-PRT
беше избрано като „ИЗКЛ.“.

- Отпечатва се заедно с въведеното съобщение, докато сте в режим на потребителска настройка с данните от измерванията.

8.1.3. Списък със съобщения

"ПРЕМЕСТВАНЕ НАДЯСНО"	Преместете сцената надясно.
"ПРЕМЕСТВАНЕ НАЛЯВО"	Преместете сцената наляво.
"ОБЛЕГНЕТЕ БРАДИЧКАТА НАДОЛУ"	Преместете подбрадника надолу.
"ВДИГНИ БРАДИЧКАТА"	Преместете подбрадника нагоре.
"ПРЕДАВАНЕ НА ДАННИ"	Данните от измерванията на HRK се предават към външни лица.
"ПЕЧАТ НА ДАННИ"	Данните от измерванията на HRK се отпечатват.
"HLM печат на данни"	Данните от измерванията на HLM се отпечатват.
"ПРЕДАВАНЕ НА HDR ДАННИ"	Данните от измерванията на HLM се предават към външни източници.
"ФИНАЛ"	(Режим на автоматично снимане) Измерването е завършено.
„ГРЕШКА“	- Има повече от±5D разлика между действителното измерване и временното измерване. - Окото на пациента мига или се движи по време на измерване.
„ГРЕШКА ПРИ ПОДРАВНЯВАНЕ“	Подравняването (фокус или център) е значително нарушено по време на измерването.
„НЯМА СИГНАЛ“	- Центърът или окото не могат да бъдат открити. - Окото на пациента мига или се движи по време на измерване. - Ако това съобщение се появи по време на измерване на моделно око, е възможно инструментът да има проблем. Свържете се със сервизния си инженер.
„ОПИТАЙ ОТНОВО“	Има твърде голяма разлика от предишната стойност на измерване.

8.2. Режим на измерване на кривината на роговицата (KER режим)

Това е режимът за самостоятелно измерване на радиуса на кривината на роговицата.

- Избор на режим KER: Настройте така, че секцията с индикатор за режим на измерване на екранът преминава в режим „KER“.

8.2.1. Ръчен режим на измерване

⚠ ЗАБЕ

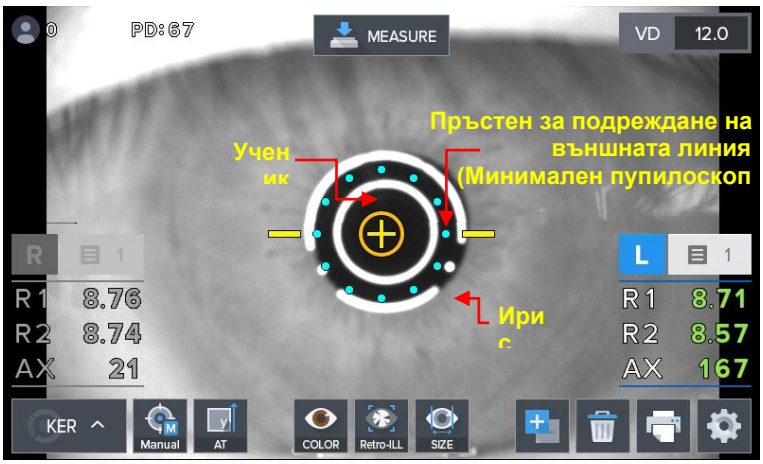
Ръчният режим на измерване има зададен минимален лимит, който позволява измерване дори в необичайни ситуации. Поради това могат да възникнат грешки в данните в зависимост от нивото на умения на потребителя. Като цяло се препоръчва автоматичен режим на измерване.

① Извършете процеса (корекция на височината на очите) (място на измерване и фокусиране), като използвате същия метод, както при режима на измерване на рефракционната сила 8.1.1.

② Измерване
- Натиснете бутона за измерване.

- Измерването се извършва непрекъснато, когато бутонът за измерване е натиснат продължително.

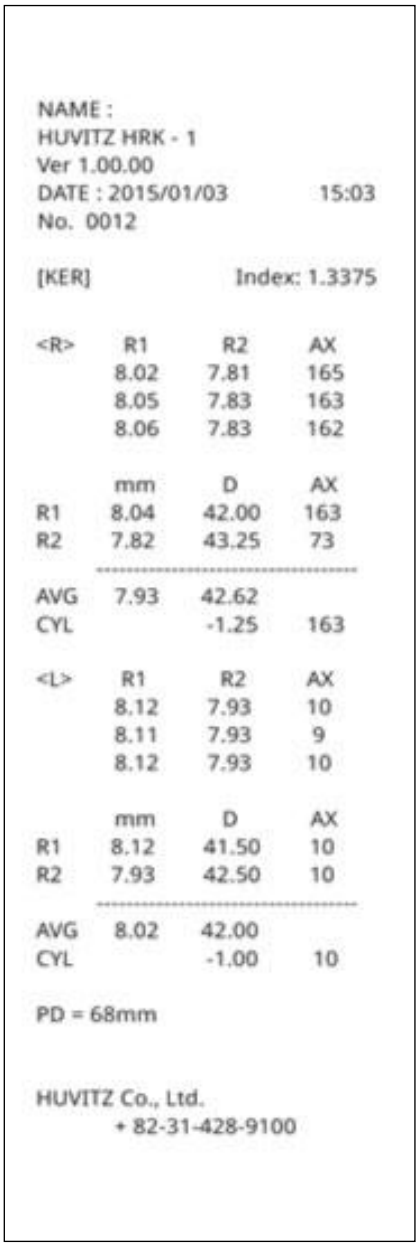
- Резултатът от измерването се показва на монитора, когато измерването е завършено. Най-скорошният резултат от измерването се показва, когато се извършва непрекъснато измерване.



[Екран с индикатор за режим KER]

③ Извършете процеса, използвайки същия метод като този при (повтарящо се измерване) (измерване на противоположните очи) в режим на измерване на рефракционна сила 8.1.1.

④ Разпечатайте резултата от измерването, използвайки процес, подобен на процеса (печат), докато сте в режим 8.1.2 на измерване на рефракционната сила.



NAME :
HUVITZ HRK - 1
Ver 1.00.00
DATE : 2015/01/03 15:03
No. 0012

[KER] Index: 1.3375

<R>	R1	R2	AX
	8.02	7.81	165
	8.05	7.83	163
	8.06	7.83	162
	mm	D	AX
R1	8.04	42.00	163
R2	7.82	43.25	73
AVG	7.93	42.62	
CYL		-1.25	163

<L>	R1	R2	AX
	8.12	7.93	10
	8.11	7.93	9
	8.12	7.93	10
	mm	D	AX
R1	8.12	41.50	10
R2	7.93	42.50	10
AVG	8.02	42.00	
CYL		-1.00	10

PD = 68mm

HUVITZ Co., Ltd.
+ 82-31-428-9100

[Пример на отпечатана страница]

8.2.2. Автоматичен режим на измерване

⚠ ЗАБЕ

Автоматичният режим на измерване е съставен от оптимални условия за измерване и може да се измери надеждно. Ако очите на пациента се движат и е трудно да се измери, натиснете бутона за измерване на джойстика.

Режимът се превключва в автоматичен режим на измерване, когато бутонът MANUAL бъде натиснат, докато сте в режим на ръчно измерване. В случай на автоматичен режим на измерване, когато състоянието на устройството и измерването са ефективно реализирани, измерването се извършва автоматично, дори когато бутонът за измерване не е натиснат.

① Подредбата на местоположението и фокусът се регулират точно както(местоположение на измерване и фокусиране), докато сте в8.1.2 режим на измерване на рефракционната сила.

② Измерването се извършва автоматично, използвайки същия метод като този на(процес на измерване), докато сте в8.1.2 режим на измерване на рефракционната сила.

③ Резултатът от измерването се отпечатва, използвайки метод, който е същият като този на процеса (печат), докато сте в режим 8.1.2 измерване на рефракционната сила.

8.2.3. Списък със съобщения

"ПРЕМЕСТВАНЕ НАДЯСНО"	Преместете сцената надясно.
"ПРЕМЕСТВАНЕ НАЛЯВО"	Преместете сцената наляво.
"ОБЛЕГНЕТЕ БРАДИЧКАТА НАДОЛУ"	Преместете подбрадника надолу.
"ВДИГНИ БРАДИЧКАТА"	Преместете подбрадника нагоре.
"ПРЕДАВАНЕ НА ДАННИ"	Данните от измерванията на HRK се предават към външни лица.
"ПЕЧАТ НА ДАННИ"	Данните от измерванията на HRK се отпечатват.
"HLM печат на данни"	Данните от измерванията на HLM се отпечатват.
"ПРЕДАВАНЕ НА HDR ДАННИ"	Данните от измерванията на HLM се предават към външни източници.
"ФИНАЛ"	(Режим на автоматично снимане) Измерването е завършено.
„ГРЕШКА ПРИ ПОДРАВНЯВАНЕ“	Подравняването (фокус или център) е значително нарушено по време на измерването.
„НЯМА СИГНАЛ“	- Центърът или окото не могат да бъдат открити. - Окото на пациента мига или се движи по време на измерване. - Ако това съобщение се появи по време на измерване на моделно око, е възможно инструментът да има проблем. Свържете се със сервизния си инженер.
„ОПИТАЙ ОТНОВО“	Има твърде голяма разлика от предишната стойност на измерване.

8.3. Режим на непрекъснато измерване на кривината на роговицата / рефракционната сила (режим K&R)

Това е режимът за непрекъснато измерване на кривината на роговицата и измерване на рефракционната сила.

- Избор на режим K&R: Настройте така, че секцията с индикатор за режим на измерване на екрана да стане в режим „K&R“.

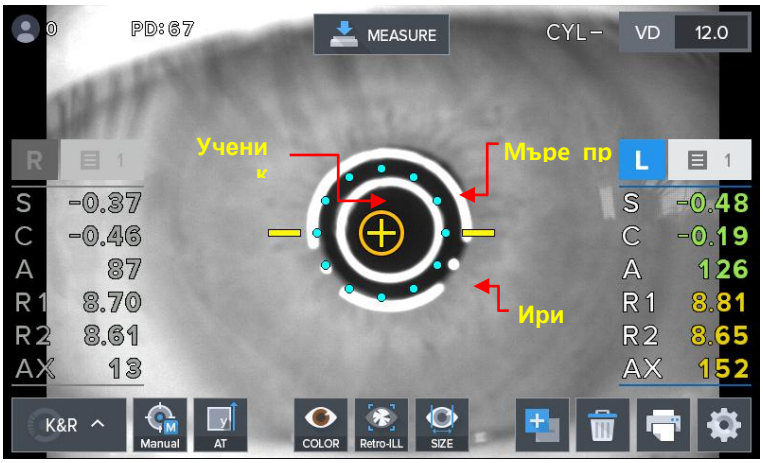
8.3.1. Ръчен режим на измерване

ЗАБЕ

Ръчният режим на измерване има зададен минимален лимит, който позволява измерване дори в необичайни ситуации. Поради това могат да възникнат грешки в данните в зависимост от нивото на умения на потребителя. Като цяло се препоръчва автоматичен режим на измерване.

① (Процесът на регулиране на височината на очите (място на измерване и фокусиране) се извършва точно както8.1.1 режим на измерване на рефракционната сила.

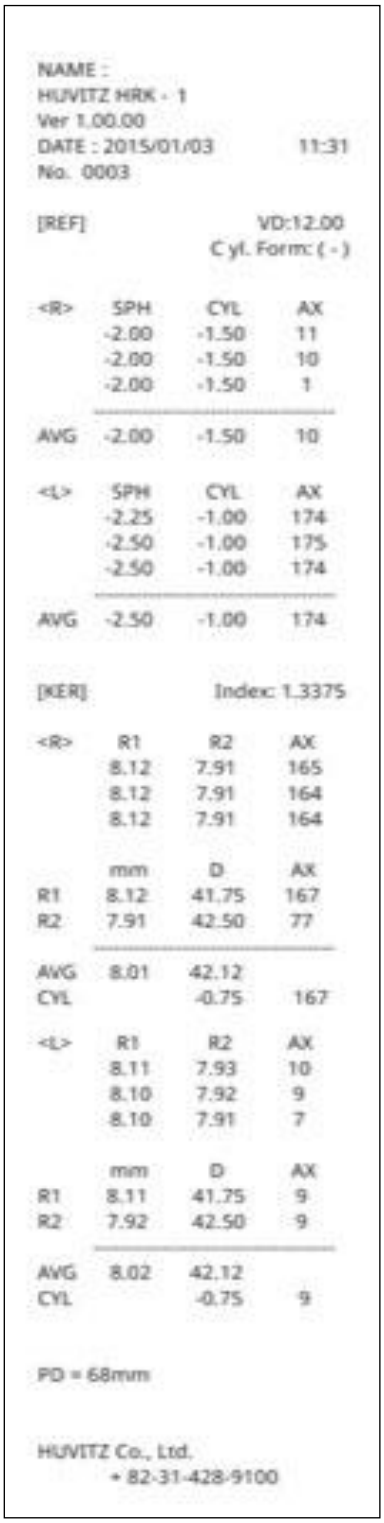
② Измерване
- Натиснете бутона за измерване.
- Измерването се извършва непрекъснато, когато бутонът за измерване е натиснат продължително.
- Резултатът от измерването се показва на монитора, когато измерването е завършено.
- Най-скорошният резултат от измерването се показва, когато се извършва непрекъснато измерване.



[Екран с индикатор за режим K&R]

③ Оперативният процес, който е същият като този при (повтарящо се измерване), (измерване на противоположните очи) е изпълнен в режим на измерване на рефракционната сила 8.1.1.

④ Отпечатва резултата от измерването чрез същия процес като този на (печат) в режим 8.1.1 измерване на рефракционна сила.



NAME :
HUVITZ HRK - 1
Ver 1.00.00
DATE : 2015/01/03 11:31
No. 0003

[REF] VD:12.00
Cyl. Form: (-)

<R>	SPH	CYL	AX
	-2.00	-1.50	11
	-2.00	-1.50	10
	-2.00	-1.50	1
AVG	-2.00	-1.50	10

<L>	SPH	CYL	AX
	-2.25	-1.00	174
	-2.50	-1.00	175
	-2.50	-1.00	174
AVG	-2.50	-1.00	174

[KER] Index: 1.3375

<R>	R1	R2	AX
	8.12	7.91	165
	8.12	7.91	164
	8.12	7.91	164

	mm	D	AX
R1	8.12	41.75	167
R2	7.91	42.50	77
AVG	8.01	42.12	
CYL		-0.75	167

<L>	R1	R2	AX
	8.11	7.93	10
	8.10	7.92	9
	8.10	7.91	7

	mm	D	AX
R1	8.11	41.75	9
R2	7.92	42.50	9
AVG	8.02	42.12	
CYL		-0.75	9

PD = 68mm

HUVITZ Co., Ltd.
+ 82-31-428-9100

[Пример на отпечатана страница]

⑤ Избор на формат на екранната индикация

- Възможно е да се обозначи символ на рефракционната сила на астигматизма в режим на измерване, който включва измерване на рефракционната сила. Възможно е да се обозначи в режим на потребителска настройка. Освен това е възможно да се посочат данните от измерването на рефракционната сила след стойността на VD в режим на измерване, който включва измерване на рефракционната сила. Възможно е да се зададе желаната стойност на VD, когато бутонът VD е натиснат продължително и получената измерена стойност се показва на екрана.

- Възможно е да се определи формат на екранната индикация (R1/R2/AX→ K1/K2/AX→ AR/CY/AX) в режим на потребителска настройка, когато става въпрос за режим на измерване, който включва измерване на кривината на роговицата.

8.3.2. Автоматичен режим на измерване

⚠ ЗАБЕ

Автоматичният режим на измерване е съставен от оптимални условия за измерване и може да се измери надеждно. Ако очите на пациента се движат и е трудно да се измери, натиснете бутона за измерване на джойстика.

Режимът се превключва в автоматичен режим на измерване, когато бутонът MANUAL бъде натиснат, докато сте в режим на ръчно измерване.
В режим на автоматично измерване, измерването се извършва автоматично, дори когато бутонът за измерване не е натиснат, когато състоянието на устройството и измерването са ефективно осъществени.

① Разположението и фокусът са съобразени с процеса, който е същият като този на (местоположение на измерване и фокусиране) на8.1.2 режим на измерване на рефракционната сила.

② Измерването се извършва автоматично, използвайки същия процес като този на(измерване) от 8.1.2 режим на измерване на рефракционната сила.

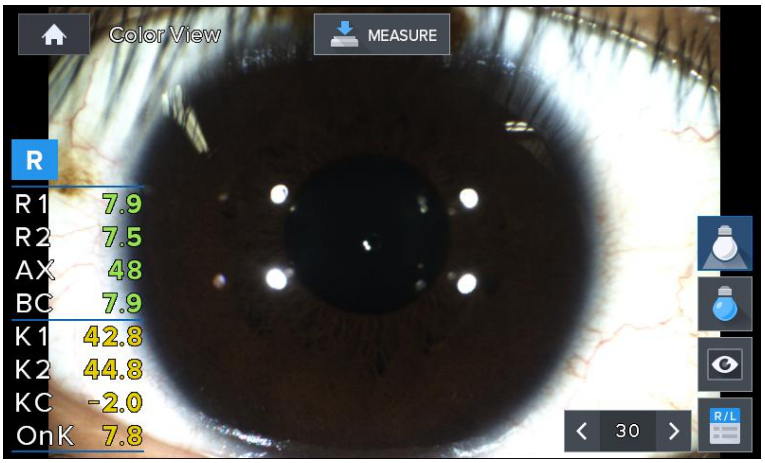
③ Отпечатва стойността на резултата от измерването, като изпълнява процеса (печат) на режима за измерване на рефракционна сила 8.1.2.

9

Друг режим

9.1. Режим ЦВЕТЕН ИЗГЛЕД

Това е режим за наблюдение с цветен екран, използващ жълт филтър / бял светодиод / син светодиод, когато се носят контактни лещи, чрез измерване на радиуса на кривината на роговицата.



[Екран с индикатор за режим на цветен изглед]

Категориите за бутоните, които са показани на екрана, са както следва.

: Изберете режим на жълт филтър ВКЛ./ИЗКЛ.

: Изберете режим на бял светодиод ВКЛ./ИЗКЛ.

: Изберете режим на син светодиод ВКЛ./ИЗКЛ.

: Извеждане на заснето изображение на екрана (максимум ЛЯВО 2, ДЯСНО 2)



: Показва ДАННИ от измерването на екрана.

Бутон, който намалява яркостта на светодиода с една стъпка



: Показва текущата яркост на светодиода.


Бутон, който увеличава яркостта на светодиода с една стъпка

① Натиснете бутона в основния режим на измерване, така че
Екранът за измерване COLOR VIEW MODE се появява, както е показано на фигурата
когато бутонът COLOR е натиснат.

② Базовата стойност и стойността на OnK се изчисляват автоматично чрез измерване
стойност, ако кривината на роговицата е измерена в KER режим.

③ Положението и фокусът на очите се регулират с помощта на лоста за управление, за да се
види изображението
на обекта на очния преглед ясно.

④ 
и
се използват за регулиране на бялата светлина до адекватна яркост.
Категориите на данните, показани на екрана, са следните.

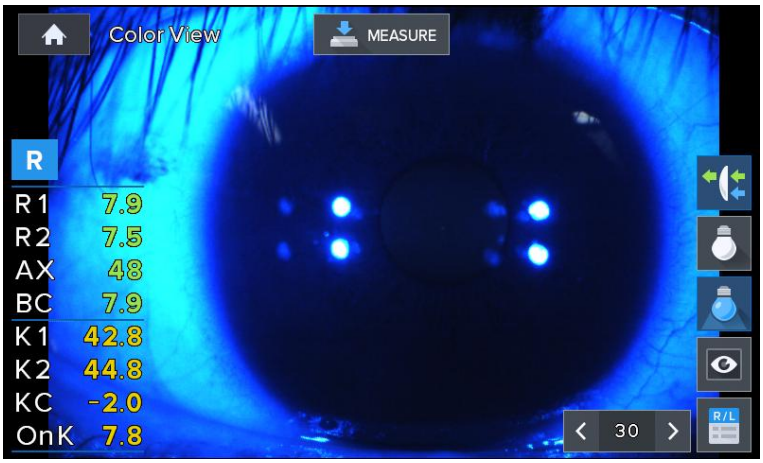
- P1 : Показва главната ос на кривината на роговицата
- P2 : Показва малката ос на кривината на роговицата
- AX : Показва оста на кривината на роговицата
- База : Показва стойността на базовата кривина на контактната леща
- K1 : Показва главната ос на кривината на роговицата като диоптър
- K2 : Показва малката ос на кривината на роговицата като диоптър
- ЦИЛИНДРИЧЕН : Показва стойността на диоптричната сила на астигматизма
- Онк : Показва Onk диоптричната стойност на контактната леща

9.1.1. Жълт филтър

Това е функция за по-ясно наблюдение на степента на напасване на контактната леща.

1. Натиснете върху
,
бутон в режим на цветен преглед.

2. Използвайте
бутон и
бутон за регулиране на яркостта на светодиода.
След това наблюдавайте степента на напасване на контактните лещи.



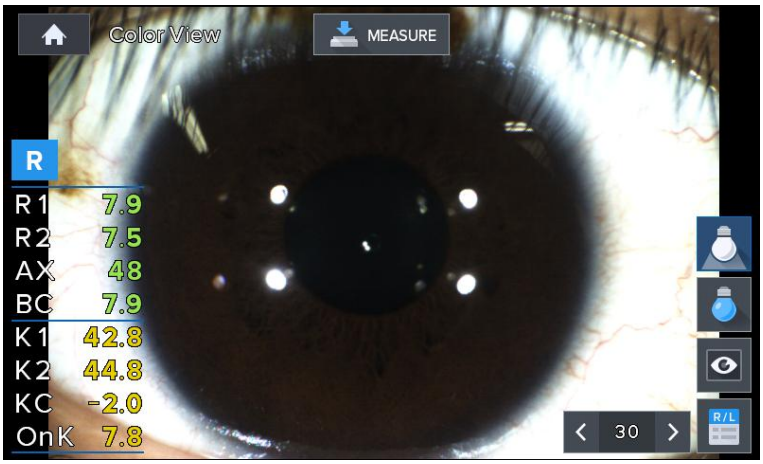
[Екран с индикатор за режим на цветен преглед (жълт филтър)]

ЗАБЕ

Функцията „Жълт филтър“ е функцията, която използва софтуер.

9.1.2. Бял светодиод

Това е функция, която използва бяло LED осветление за наблюдение с цветно изображение.



[Индикаторен екран за режим на цветен изглед (бял светодиод)]

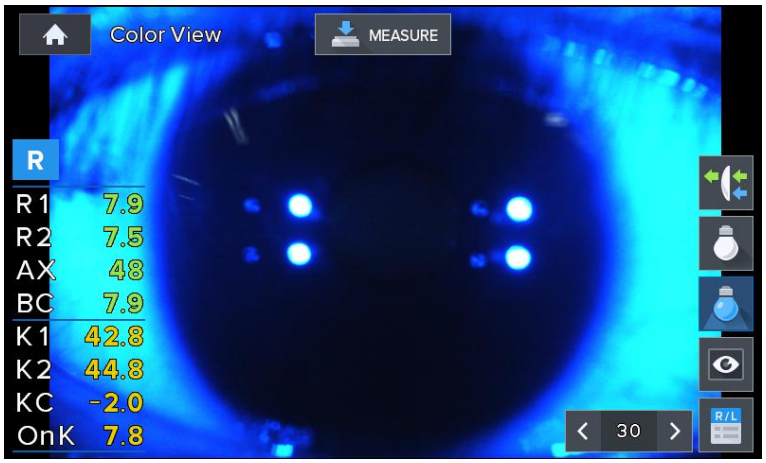
9.1.3. Син светодиод

Това е функция, която наблюдава степента на напасване на роговицата и контактните лещи, използвайки флуоресцентен разтвор и син светодиод.

1. Носете контактни лещи след боядисване на очите с флуоресцентен разтвор.

2. Натиснете върху  в режим на цветен преглед и използвайте лоста за управление, за да регулирате местоположението и фокуса на очите.

3. Използвайте  бутон и  бутон, за да регулирате яркостта на синия светодиод и да наблюдавате степента на напасване на контактните лещи.



[Индикаторен екран за режим на цветен изглед (син светодиод)]

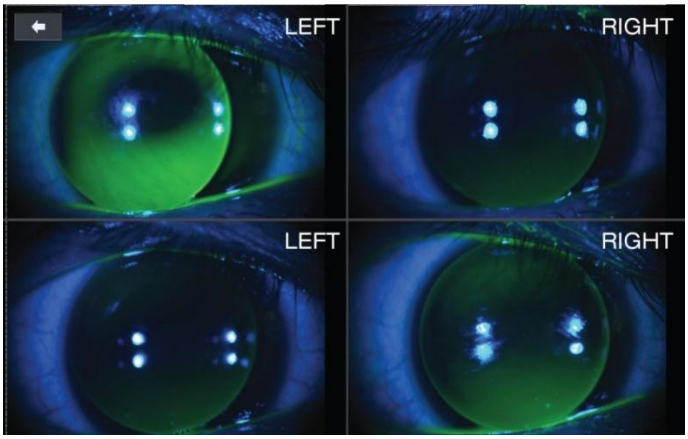
9.1.4 Връщане към режим на измерване

Натиснете върху  в режим Цветен изглед, за да се върнете към основния режим на измерване.

9.1.5. Екран за заснемане

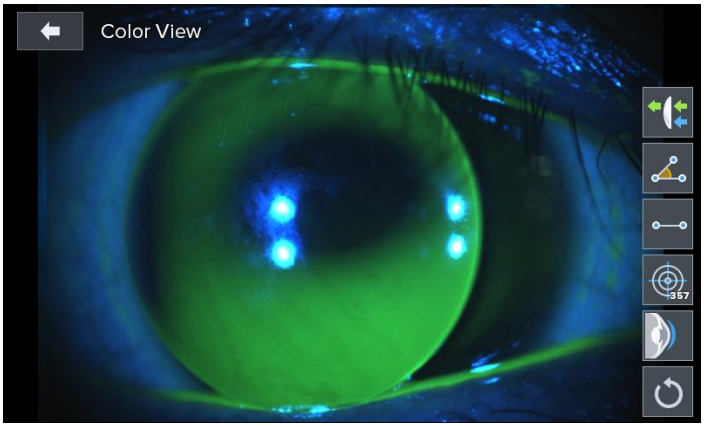
1. Заснема изображението на обекта на очното изследване чрез натискане на бутона за измерване (джойстика) в режим Цветен изглед.

2. Натиснете върху  бутон за извеждане на заснетите изображения на до четири екрана на Екран ДИСПЛЕЙ.



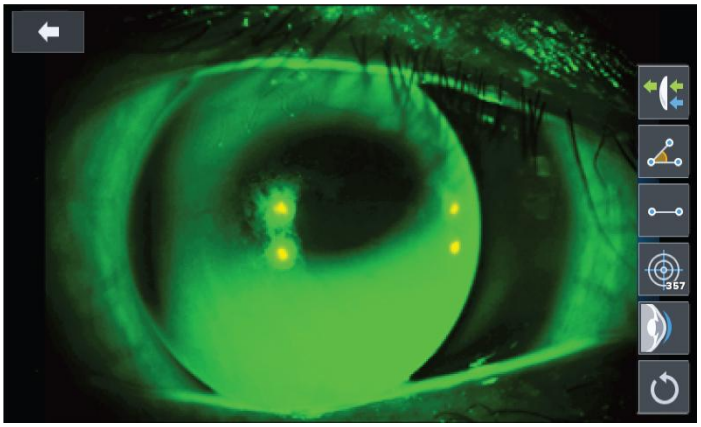
[Режим на цветен изглед - заснемане на екрана]

9.1.6. Екран за преглед на заснемане на изображение

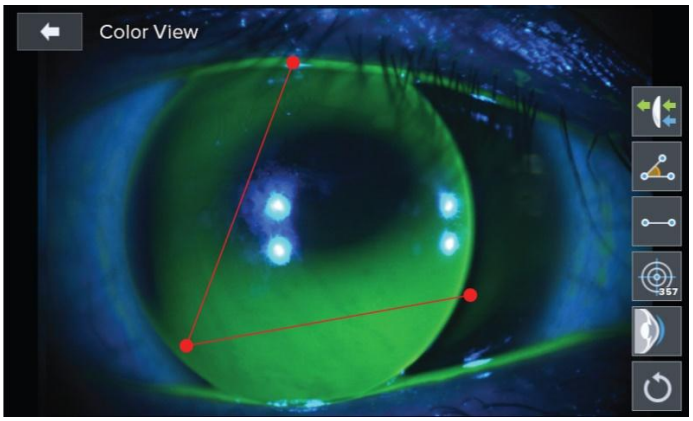


[Режим на цветен преглед – екран за избор на заснето изображение]

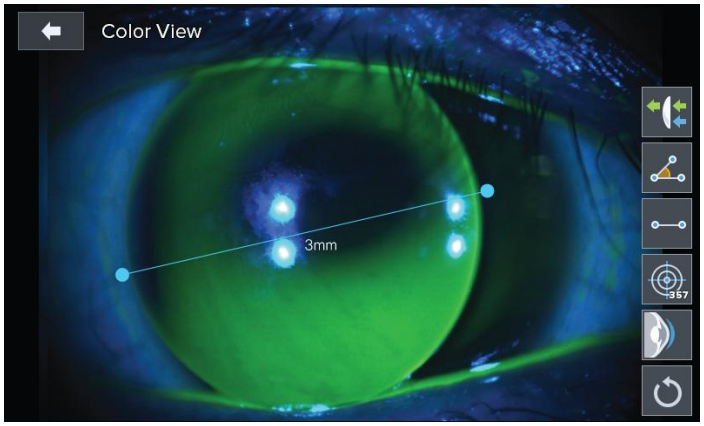
: Подчертава зеления цвят на измереното изображение. (Възможно е лесно да се провери състоянието на разпределение на флуоресцентния разтвор, като се посочи след подчертаване на зеления цвят на измереното изображение.)



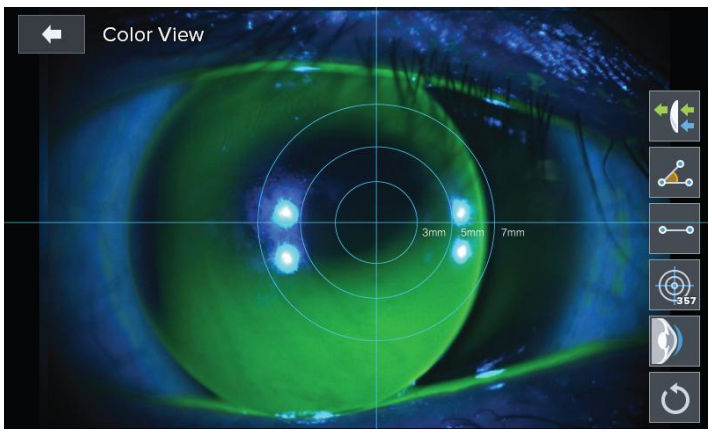
: Измерва ъгъл. (Измерва ъгъла чрез докосване на екрана с три точки от ъгъла, който ще се измерва.)



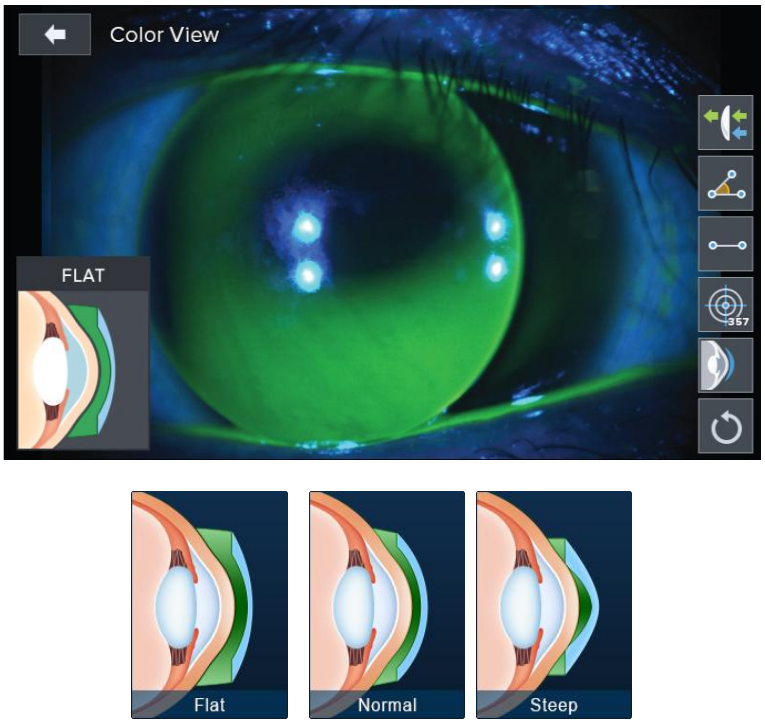
: Измерва дължина. (Измерва дължината чрез докосване на екрана с две точки в краищата на двете страни, когато става въпрос за измерваната дължина.)



: Показва насоки (3 мм, 5 мм, 7 мм).

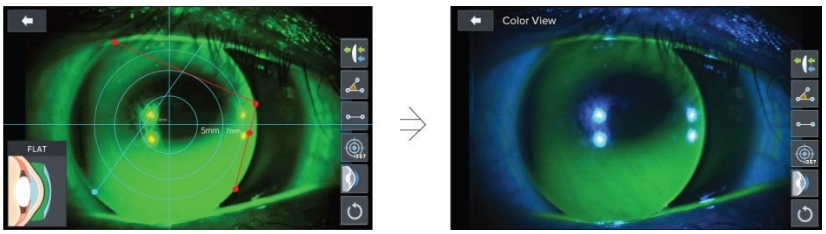


: Показва състоянието на поставяне на контактна леща. (Автоматично разпознава на етапи дали кривината на роговицата и контактната леща е плоска, нормална или стръмна, за да се покаже на екрана.)



[Екран с икони за равен, нормален, стръмен]

: Връщане към първоначалното състояние.
(Връща всичко посочено в първоначалното състояние.)



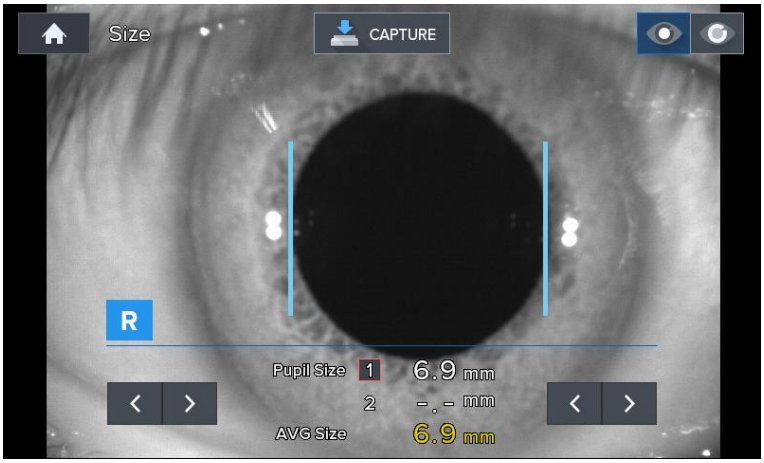
9.2. Режим SIZE (измерване на диаметъра на зеницата)

Това е режимът, който измерва диаметъра на зеницата.

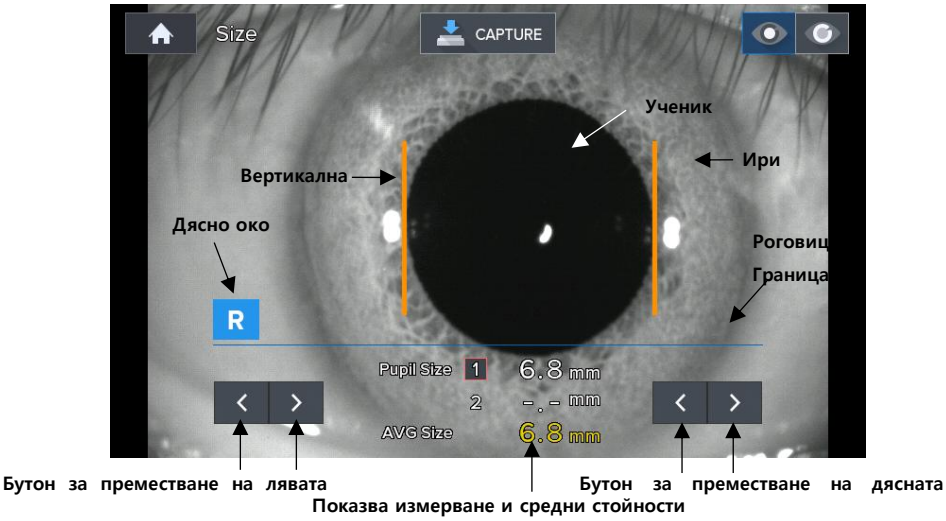
1. Натиснете върху 

в основния режим на измерване. След това режимът SIZE се избира, когато бутонът SIZE бъде натиснат.

2. Регулирайте местоположението и фокусирайте изображението на окото, което ще се измерва ясно.



[Екран с индикатор за режим на размер (1)]



[Екран за индикация на режима на размер (2)]

3. Място на измерване и фокусиране

- Помолете пациента да наблюдава фиксирането на целта отвътре.
- Преместете лоста за управление, за да регулирате местоположението така, че зеницата да е между две вертикални ленти.
- Фокусът се регулира така, че ъглите на роговицата да са ясно видими.

⚠ ЗАБЕ

Не е възможно да се измери точно диаметърът на зеницата, когато фокусът е настроен към ириса.

4. Измерване
   - Когато бутонът за измерване бъде натиснат, текущото състояние се заснема и екранът се показва като пауза.
   - Ляво  бутон и  бутонът регулира движението на лявата лента, докато бутонът от дясната страна  и  Бутонът регулира движението на дясната странична лента.
   - Измерената стойност се показва на монитора.
   - Стойността на измерването се запазва автоматично.
   - Измерената стойност се показва в полето „Размер на зеницата“ в долната централна част на екрана. Средната стойност на последните две измервания е показана в полето „Среден размер“ по-долу.
   - Спираният екран се отменя, когато натиснете бутона за измерване.

5. Повторение на измерването
   - Възможно е да се измерят до две стойности при повторно измерване. Повторете операцията 2 ~ 5 при следващо измерване.

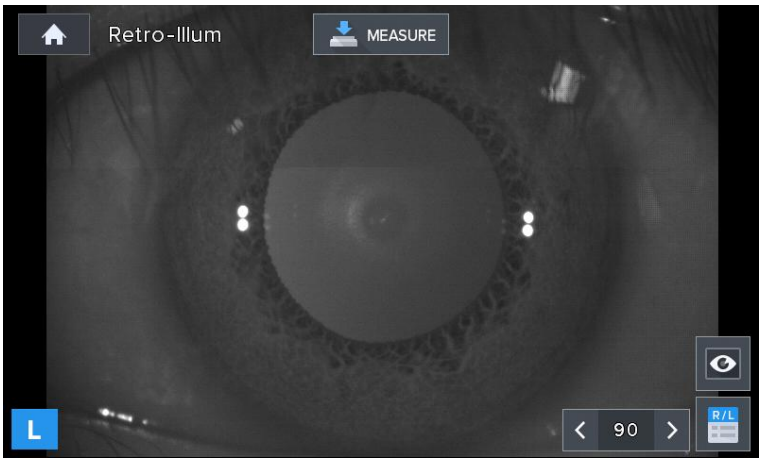
6. Измерване на окото от противоположната страна
   - Измерете окото от противоположната страна, използвайки същия метод, след като преместите предметната маса на противоположната страна.

7. Извеждане на резултата от измерването
   - Резултатът от измерването на диаметъра на роговицата се извежда като „[РАЗМЕР НА ЗЕНИЦАТА]“ категория от вградения принтер.

9.3. Режим РЕТРО-ОСВЕТЛЕНИЕ

Режимът на ретроосветяване е режим, който може да наблюдава очната леща, използвайки метода на ретроосветяване. Възможно е да се наблюдава състоянието на очната леща, като се наблюдава формата на светлината, която се отразява от ретината, като същевременно се променя яркостта на светлината, която се излъчва върху очите чрез осветление.
Възможно е да се наблюдава очната леща на човек с тежки симптоми на катаракта или такива, които са засегнати от симптома, или да се измери пречупващата сила. Освен това е възможно да се тества мътността на очната леща. Когато очната леща не е много мътна, е възможно да се измери пречупващата сила на очите едновременно с наблюдение на формата, отразена от ретината. Освен това, ако има драскотина по роговицата., възможно е да се наблюдава проникването на светлината и еднородността на изкуствената очна леща след наблюдение на драскотината или след прилагане на операция за поставяне на изкуствена очна леща (ИОЛ).

9.3.1. Подреждане и фокусиране



[Екран с ретро-осветление]

① Режимът преминава в режим на ретро-осветление, когато бутонът RETRO-ILL се натисне след натискане на бутона.

② Процесът (регулиране на височината на очите) (място на измерване и фокусиране) се извършва по същия метод като този в режима на измерване на рефракционната сила 8.1.1.

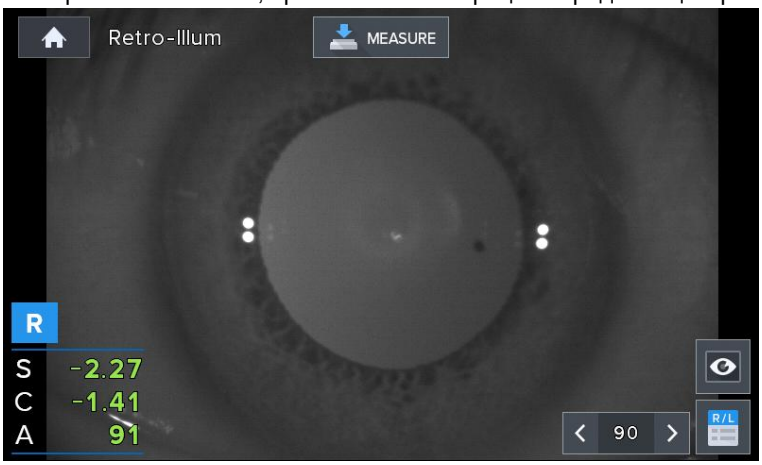
③ Изображението с ретроосветление се появява на екрана след включване на осветлението и след като излъчената светлина се отрази върху ретината. Чрез наблюдението на това изображение с ретроосветление е възможно да се наблюдават очната леща, мътността на роговицата и информацията за надрасквaнето на роговицата.

④ Екранът за измерване се появява, когато 

бутонът е натиснат, докато е на екрана.
Екранът за измерване се показва на екрана заедно с изображението с ретро-осветление, като се измерва пречупващата сила на очите, астигматизмът и астигматизмът непрекъснато на текущото местоположение.

ЗАБЕ

Мътността на очната леща, причинена от катаракта, може да доведе до допустима грешка в измерваната стойност, причинявайки аберации поради ексцентричността.



[Екран за измерване на ретроосветление]

Бутоните на режима „Ретро-осветление“, които са показани на екрана, са както следва.



: Бутон, който се преобразува в индикация на екрана за измерване.


: Това е бутонът за повторно виждане на изображението от ретроосветление, запазено с помощта на бутона за измерване.


Бутон за намаляване на яркостта на осветлението



: Показва яркостта на текущото осветление


Бутон за увеличаване на яркостта на осветлението

9.3.2. Наблюдение с ретроосветление

① Регулира яркостта на светодиода за измерване на рефракционната сила

- За да видите изображението ясно, използвайте  бутон и  бутон, за да промените яркостта на светодиода за измерване на рефракционна сила на подходяща яркост.

② Наблюдение на изображение с ретро-осветление

- Използвайте лоста за управление, за да насочите светлината към мръсната част на очната леща, когато става въпрос за осветление, което е вдлъбнато от очите. Осигуряването на светлината да е вдлъбната близо до зеницата е ефективно за наблюдение на изображение с ретроосветление.

ЗАБЕ

Избягвайте очен преглед, който продължава повече от 30 секунди, за да предпазите очите на пациента.

③ Запазване на изображението
- Използвайте лоста за управление, за да регулирате фокуса върху изображението и го запазете, като натиснете бутона за измерване.

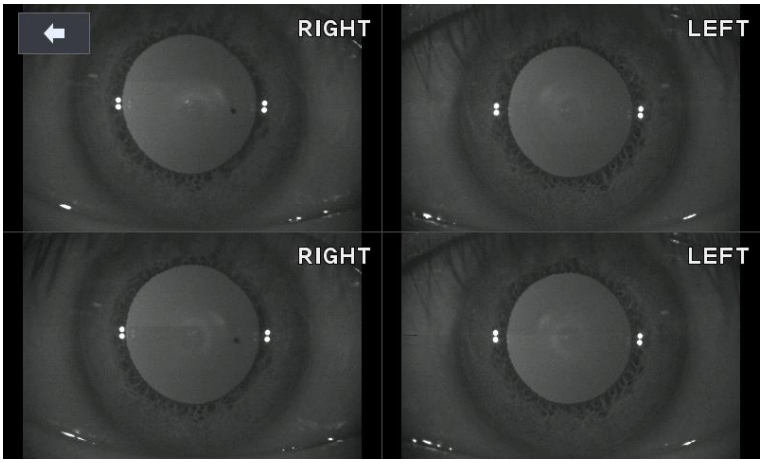
9.3.3. Запазване

Възможно е да се запазят до две изображения за лявото и дясното око, когато става въпрос за изображения, запазени с помощта на бутона за измерване.

9.3.4. Тест за друго око

Запазва желаното изображение и за другото око.

9.3.5. Импортиране на запазено изображение



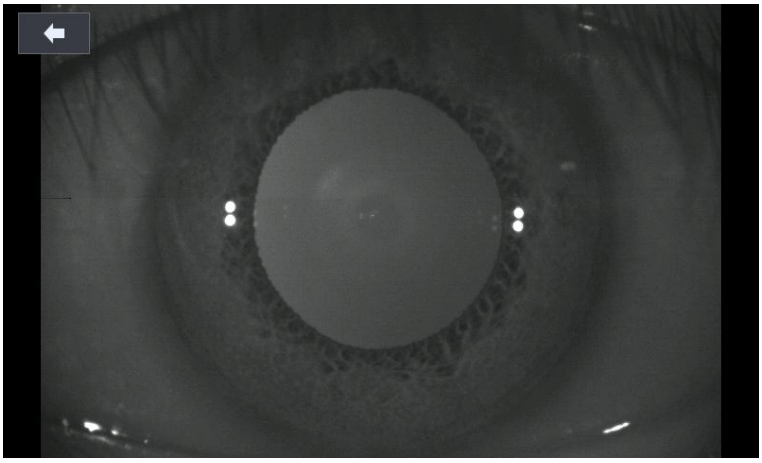
[Екран, показващ запазено изображение]

①Натиснете върху  бутон, за да влезете в режим на показване, за да се покаже отново запазеното изображение от ретроосветление за двете очи на екрана на монитора.

2В режим „Дисплей“ всяко запазено изображение се показва на екрана и е възможно да се индикира чрез усилване на изображението, когато докоснете желано изображение.

③Режимът се връща в режим на показване, когато  бутонът е натиснат докато сте на усилващия се екран.

4Екранът се връща към екрана за наблюдение, когато  бутонът е натиснат включено в режим на показване.



[Екран, показващ запазено изображение (амплификация)]

9.3.6. Връщане към основния режим на измерване

Възможно е да се върнете към основния режим на измерване, ако натиснете бутона  бутон, докато сте на екрана за наблюдение.

9.4. Режим ДИСПЛЕЙ

Възможно е да видите резултатите от измерванията, които са запазени в паметта (до 10 за лявото и дясното око).

Режимът се променя в режим DISPLAY (ДИСПЛЕЙ), когато бутонът DISP (ДИСПЛЕЙ) се натисне след натискане на бутона в основния режим на измерване. Възможно е преобразуване дори когато измерената стойност, показана от лявата и дясната страна на екрана, се докосне след измерване на рефракционната сила.

⚠ ЗАБЕ

- Страницата се променя, когато бутонът REF или бутонът KER е натиснат в случай на режим K&R.

- Резултатът от измерването, който се запазва в паметта при натискане на бутона PRINT, се разпечатва чрез вграден принтер и резултатът се изтрива напълно за новото измерване.



	R	SPH	CYL	AX	L	SPH	CYL	AX
REF	1	-2.25	-1.25	92	1	-2.75	-1.50	91
	2	-2.25	-1.25	92	2	-2.75	-1.50	91
	3	-2.25	-1.25	92	3	-2.75	-1.50	91
	4	-2.25	-1.25	92	4	-2.75	-1.50	91
	5	-2.25	-1.25	92	5	-2.75	-1.50	91
KER	6	-2.25	-1.25	91	6	-2.75	-1.50	91
	7	-2.25	-1.25	91	7	-2.75	-1.50	91
	8	-2.25	-1.25	91	8	-2.75	-1.50	91
	9	-2.25	-1.25	91	9	-2.75	-1.50	92
	10	-2.25	-1.25	91	10	-2.75	-1.50	91
	AVG	-2.25	-1.25	92	AVG	-2.75	-1.50	91

[Резултат от измерване на данни]

Категориите на бутоните, които са показани на екрана, са както следва.



: Това е екранът, който показва резултатите от рефрактометричното измерване.



: Това е екранът, който показва резултатите от измерването на кератометрията.


: Бутон за изтриване на запазени ДАННИ и връщане към режим на измерване.


: Бутон за отпечатване на запазени ДАННИ.

1. Резултат от рефрактометрично измерване
- Показва последните 10 резултата от измерване (рефрактивна сила).

2. Резултат от кератометрично измерване
- Показва последните 10 резултата от измервания (стойност на кривината на роговицата).

9.5. Режим на потребителска настройка

Възможно е да се регулират различни настройки, свързани с измерването, изхода на принтера и други.

Можете да влезете в режим на потребителска НАСТРОЙКА, като натиснете бутона  (РЕЖИМ НА НАСТРОЙКА) в главния екран за измерване.

9.5.1. Списък с елементи за настройка и първоначални настройки

Елементите за настройка са категоризирани в 8 големи индекса
- РЕФ
- КЕР
- АВТОМАТИЧЕН СТАРТ
- КОМУНИКАЦИЯ
- ПЕЧАТ
- ДИСПЛЕЙ
- НОМЕР НА ПАЦИЕНТ
- И т.н.

9.5.2. Първоначална настройка

Елементи	Описания	Опции	Първоначална стойност
РЕФ	ВД	0.0 / 12.0 / 13.75 / 15.0	12
	ЦИЛИНДЪР	- / + / ±	-
	СТЪПКА	0,01 / 0,125 / 0,25	0,25
	ЗАМЪГЛЯВАНЕ	1ПЪТ / Винаги	1 път
	ДИОПТЪР СМЯНА	Входна стойност	0.00
КЕР	мм/Д	мм / D / СРЕДНО	мм
	СТЪПКА	0,05 / 0,12 / 0,25	0,05
	ИНДЕКС	1.332 / 1.336 / 1.3375	1.3375
АВТОМАТИЧЕН СТАРТ	АВТОМАТИЧНО ИЗМЕРВАНЕ	Изкл. / Вкл. (3) / Вкл. (5) / Вкл. (A)	Вкл.(3)
	АВТОМАТИЧНО ПРОСЛЕДЯВАНЕ	Изкл. / Вкл.	Включено
КОМУНИКАЦИЯ	БПС (COM1)	9600 / 57600 / 115200	115200
	RS232 ПРОТОКОЛ (COM1)	Изкл. / V1 / V2/ Външ.	V2

	РЕЖИМ (COM1)	Стандартно / Средно / Разни	Стандартно
	HLM PRINT	Изкл. / Вкл.	Изключено
	БПС (COM2)	9600 / 57600 / 115200	115200
	RS232 ПРОТОКОЛ (COM2)	Изкл. / Вкл.	Изключено
	РЕЖИМ (COM2)	Мате / HLM	HLM
ПЕЧАТ	АВТОМАТИЧЕН ПЕЧАТ	Изкл. / Вкл.	Изключено
	РЕФ. ПЕЧАТ	Изкл. / Стандарт. / Средно	Стандартно
	КЕР. ПЕЧАТ	Изкл. / Стандарт. / Средно	Стандартно
	ОЧЕН ИЗОБРАЖЕНИЕ	Изкл. / Вкл.	Изключено
	СЪОБЩЕНИЕ	Въвеждане на текст	Хувиц
	Р. ЦИЛ	Изкл. / Вкл.	Изключено
	ПОКАЗВАНЕ НА ДАТА/ЧАС	ГМД / МДГ / ДМГ	YMD
	ДАТА(ГГ/ММ/ДД)	Въведете дата	Дата в Корея
	ВРЕМЕ (ЧЧ/ММ/СС)	Въведете време	Корейско време
ДИСПЛЕЙ	ВЪНШЕН ИЗХОД	Изкл. / Вкл.	Включено
	ВЪНШНО ИЗХОДНО СЪОТНОШЕНИЕ	4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10	16:9
	ЯРКОСТ НА LCD ЕКРАНА	Контрол	50%
	ЦВЕТНА ТЕМПЕРАТУРА НА LCD ЕКРАНА	ХЛАДНО ~ О ~ТОПЛО	О
	ВЪНШЕН СВЕТОДИОД (РЕТРО-ИЛ)	Изкл. / Вкл.	Включено
НОМЕР НА ПАЦИЕНТ	БРОЯ	Изкл. / Вкл.	Включено
	НЕ.	Контрол	00000
И т.н.	ЕЗИК	английски	английски
	ЗВУК НА БИП	Изкл. / Вкл.	Включено
	НАЧАЛЕН РЕЖИМ	РЕФ / КЕР / К&Р	РЕФ
	РЕЖИМ НА СЪН	Изкл. / 3 мин. / 5 мин. / 10 мин.	3 мин.
	ПРИЦЕЛВАЩА ТОЧКА	Изкл. / Вкл.	Изключено
	ДИАЛОГ ЗА ПОТВЪРЖДАВАНЕ НА ИЗТРИВАНЕ	Изкл. / Вкл.	Изключено

9.5.3. Подробно описание на настройката

[Метод за промяна на страницата]

- : Преминава към предишната страница.
- : Преминава към следващата страница.

[Метод за промяна на съдържанието]

- Възможно е да изберете желания раздел, за да покажете зададената стойност на екрана, и да промените настройката, като докоснете категорията, която искате да промените.

ЗАБЕ

Някои трябва да бъдат променени с помощта на различен метод. Процедурата за промяна на настройките е описана под обяснението за всяка категория.

[Метод за влизане в режим на измерване]

- Натиснете върху  бутон, за да запазите съдържанието автоматично и режимът се връща към основния режим на измерване.



[Информация за режима на настройка]

[Съдържание на категорията]: 1/2 страница

1. REF (измерване на роговицата)

- **ВД (0.0/12.0/13.75/15.0)**
  :Разстояние междувръх на роговицата и коригираща леща

- **ЦИЛИНДЪР (-/+/Смес)**
  :Формуляр за маркиране на астигматизъм

- **СТЪПКА (0.01/0.12/0.25)**
  :Единица за индикациясферична рецепта и рецепта за астигматизъм

- **ЗАМЪГЛЯВАНЕ (1 път/Винаги)**
  :Изберете дали да извършитечестота на изпълнение на мъглата веднъж или всеки път при извършване на непрекъснато измерване

- **ДИОПТЪРНО ИЗМЕСТВАНЕ (0.00)**
  :Задайте приложимата стойност, за да коригиратестойност на измерване на диоптъра
  (Обхват:-5.00 ~ +5.00)

2. KER (измерване на крива)

- **мм/Д (мм/Д/СРЕДНО)**
  :формуляр за маркиране на измерване на роговицата

мм	R1	радиус на главната ос
	R2	радиус на малката ос
	AX	Ъгъл на главната ос
Д	K1	минимална пречупваща сила на роговицата
	K2	максимална пречупваща сила на роговицата
	AX	минимален ъгъл на пречупване на роговицата
СРЕДНО	AR	среден радиус на кривина
	CY	рецепта за астигматизъм на роговицата
	AX	ъгъл на астигматизъм на роговицата

- **СТЪПКА (0.05/0.12/0.25)**
  :Единица за индикацияРефракционна сила на роговицата и рецепта за астигматизъм на роговицата

- **ИНДЕКС (1.332/1.336/1.3375)**
  Избор напречупваща сила на еквивалентността на роговицата

3. АВТОМАТИЧЕН СТАРТ (автоматична функция)

- **АВТОМАТИЧНО ИЗМЕРВАНЕ**
- **(Изкл./Вкл. (3)/Вкл. (5)/Вкл. (A))**
  : Изберете дали да използвате функцията за автоматично измерване, когато подредбата и фокусът са правилни

  ВКЛ. (3) Измерете три пъти подред
  ВКЛ. (5) Измерете пет пъти подред
  ВКЛ. (A) Продължете да измервате
  Функцията за автоматично измерване OFF не се използва

- **АВТОМАТИЧНО ПРОСЛЕДЯВАНЕ (Изкл./Вкл.)**
  :Изберете дали да използвате функция за автоматично проследяване или не

4. КОМУНИКАЦИЯ (настройка на комуникацията с друго устройство)

- **БПС(COM1)(9600/57600/115200)**
  :Изберетескорост на предаване на данни сдруго устройство (9600, 57600, 115200 бит/с)

- **RS232 ПРОТОКОЛ (COM1) (Изкл./V1/V2/Външ.)**
  :Настройване наметод на предаване (метод и версия на друго оборудване)

- **РЕЖИМ (COM1) (Стандартен/Среден/Разни)**
  :Настройка на формата на данните за метода на предаване.

- **HLM ПЕЧАТ (Изкл./Вкл.):**Задава дали да се отпечатат данните, импортирани от свързания оптичен измервател (HUVITZ HLM-1), с помощта на вградения принтер на устройството.Когато е избрано „Вкл.“, данните се отпечатват от принтера на устройството чрез натискане на бутона за печат на обектива.

- **БПС(COM2)(9600/57600/115200)**
  :Изберетескорост на предаване на данни сдруго устройство (9600, 57600, 115200 бит/с)

- **RS232 ПРОТОКОЛ (COM2) (Изкл./Вкл.)**
  :Включете, ако системата ви използва втори комуникационен порт.
  (За да използвате втори порт, към устройството ви трябва да е свързан RS232 Y кабел.)

- **РЕЖИМ (COM2) (Mate/HLM)**
  :Изберете целта на втория комуникационен порт.

⚠ ЗАБЕ

- За потребители, които искат HRK-1 да е свързан с две устройства едновременно, ние подготвяме RS232 Y КАБЕЛ.

- Ако HRK-1 е свързан само с едно устройство, изключете [RS232 ПРОТОКОЛ (COM2)] и не се интересувайте от всички опции „COM2“.

- HRK-1 има само един сериен порт, но с RS232 Y кабел можете да свържете две устройства към него. Следните връзки са налични.

[Случай 1. Цифров рефрактор + HLM]

1) Свържете цифров рефрактор към COM1 на RS232 Y кабела.
2) Свържете HLM към COM2 на RS232 Y кабела.
3) Задайте [BPS (COM1)], [RS232 ПРОТОКОЛ (COM1)] и [РЕЖИМ (COM1)] за целевия цифров рефрактор.
4) Включете [HLM PRINT].
5) Включете [RS232 ПРОТОКОЛ (COM2)].
6) Задайте [BPS (COM2)] за целевия HLM.
7) Изберете [HLM] за [РЕЖИМ (COM2)]

[Случай 2. Цифров рефрактор + HRK-Mate]

1) Свържете цифров рефрактор към COM1 на RS232 Y кабела.
2) Свържете HRK-Mate към COM2 на RS232 Y кабел.
3) Задайте [BPS (COM1)], [RS232 ПРОТОКОЛ (COM1)] и [РЕЖИМ (COM1)] за целевия цифров рефрактор.
4) Изключете [HLM PRINT].
5) Включете [RS232 ПРОТОКОЛ (COM2)].
6) Задайте [BPS (COM2)] за целевия HRK-Mate.
7) Изберете [Mate] за [MODE (COM2)]

[Случай 3. Mate + HLM]

1) Свържете HRK-Mate към COM1 на RS232 Y кабела.
2) Свържете HLM към COM2 на RS232 Y кабела.
3) Задайте [BPS (COM1)], [RS232 ПРОТОКОЛ (COM1)] и [РЕЖИМ (COM1)] за целевия HRK-Mate.
4) Включете [HLM PRINT].
5) Включете [RS232 ПРОТОКОЛ (COM2)].
6) Задайте [BPS (COM2)] за целевия HLM.
7) Изберете [HLM] за [РЕЖИМ (COM2)]

5. ПЕЧАТ (настройка за печат)

- **АВТОМАТИЧЕН ПЕЧАТ (Изкл./Вкл.)**Когато измерването се извършва вавтоматичен режим на измерване, резултатът от измерването се отпечатва автоматично, когато измерването е завършено последователно за лявото и дясното око.

- **РЕФ. ПЕЧАТ (Изкл./Стнд./Ср.):**Вграден формуляр за изход на принтер за резултата от рефрактометричното измерване Изкл.: Не е получен изход.
  Std: Извежда само резултатите от последните 10 измервания и средните стойности.
  Средно: Извежда само средната стойност.
- **КЕР. ПЕЧАТ (Изкл./Стнд./Ср.):**Вграден формуляр за печат на резултатите от кератометричното измерване
  Изкл.: Не е получен изход
  Std: Извежда само резултатите от последните 10 измервания и средните стойности.
  Средно: Извежда само средната стойност.

- **ОЧНО ИЗОБРАЖЕНИЕ (Изкл./Вкл.):**Избира изхода на очната ябълка и кривите фигури, следвайки резултата от измерването REF
  Изкл.: Не е получен изход
  Вкл.: Избира изхода на очната ябълка и кривите фигури след резултата от рефрактометричното измерване

- **ПЕЧАТАЙ СЪОБЩЕНИЕ:**Въвежда съобщение, което да се изведе заедно с данните от измерването по време на печат. Може да се въведе съдържание до два реда. (Вижте „9.6. Метод на въвеждане“)

- **Д. ЦИЛИНДЪР (Изкл./Вкл.):**Избира оставащия астигматизъм.

- **ДИСПЛЕЙ (ГМД/МДГ/ДМГ):**настройка на формуляра за маркиране на година/месец/ден
  Годишен миден месец:година/месец/ден
  МДГ:месец/ден/година
  ДМГ:ден/месец/година

- **ДАТА (ГГ/ММ/ДД):**Промяна на настройката задата (година/месец/ден)
  (Обхват: Y = 00 ~ 99, M = 01 ~ 12, D = 01 ~ 31 (1 ~ 28, когато M е февруари))

- **ВРЕМЕ:**промяна на настройката за време(час/минута/секунда)
  (Обхват: H = 00 ~ 23, M = 00 ~ 59, S = 00 ~ 59)

6ДИСПЛЕЙ

- **ВЪНШЕН ИЗХОД (Изкл./Вкл.)**
  :Изберете дали да използвате външен дисплей

- **ВЪНШНО ИЗХОДНО СЪОТНОШЕНИЕ (4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10)**
  :Изберете резолюция на външния дисплей

- **ЯРКОСТ НА LCD ЕКРАНА (10 ~ 100%)**
  :Регулиране на яркостта на LCD дисплея

- **ЦВЕТНА ТЕМПЕРАТУРА НА LCD ЕКРАНА (СТУДЕНО ~ ТОПЛО)**
  :Регулиране на цветната температура на LCD дисплея

- **ВЪНШЕН СВЕТОДИОД (РЕТРО-ИЛ) (Изкл./Вкл.)**
  :Изберете дали да използвате външен светодиод

7. НОМЕР НА ПАЦИЕНТА (сериен номер)

- **БРОЯ (Изкл./Вкл.)**
  :изберете дали да използватесериен номер или не

- **НЕ.**
  :Избор на сериен номер (Обхват: 0 ~ 9999)

8. И т.н. (друга обстановка)

- **ЕЗИК (английски/немски):**Избира езика, който е посочен наврата за изход на екрана и принтера.

- **СИЛА НА ЗВУКА НА БИПВАНЕТО (Изкл./Ниска/Средна/Висока):**НастройваИзходен звуков сигнал - малък, среден и голям.

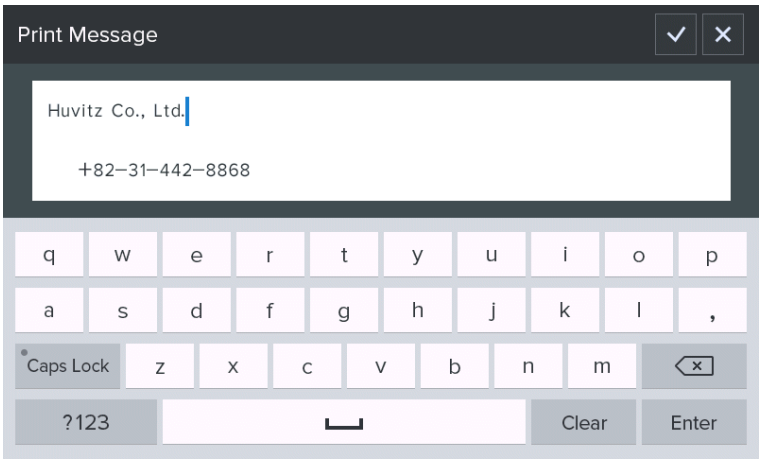
- **НАЧАЛЕН РЕЖИМ (РЕФ/КЕР/К&Р):**избор на начален режим на измерване.

- **РЕЖИМ НА СЪН (Изкл./3 мин./5 мин./10 мин.):**Задава времето, необходимо за влизане врежим на пестене на енергия

- **ПРИЦЕЛВАЩА ТОЧКА**(Изкл./Вкл.):Централното положение на окото на пациента е обозначено с жълта точка.

- **ДИАЛОГ ЗА ПОТВЪРЖДАВАНЕ НА ИЗТРИВАНЕ (Изкл./Вкл.):**ТДиалоговият прозорец за потвърждение се показва чрез натискане на бутона за изтриване на екрана за измерване.

9.6. Метод на въвеждане



[Друг (текст) вход]

[Въвеждане на текст]

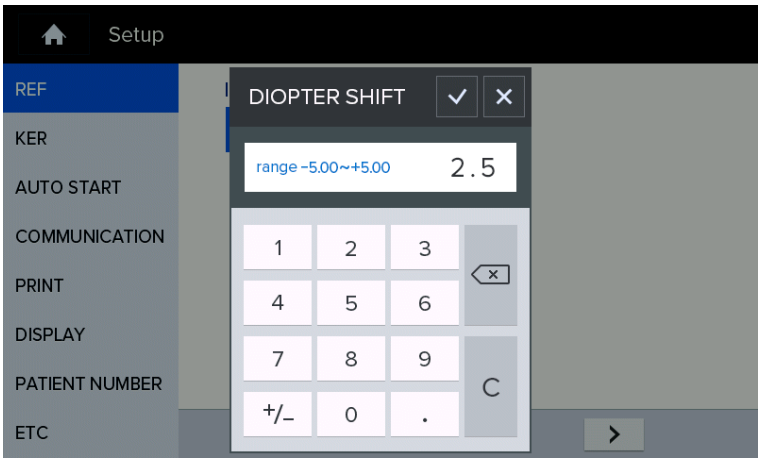
Caps Lock: Преобразува режима на въвеждане на главни/малки букви.

Clear: Изтрива всички въведени текстове.

: (Back Space) изтрива само една буква пред курсора.

Enter: Преобразува разстоянието между първия и втория ред.

: Запазва въведения текст.



[Друго (число) въвеждане]

[Въвеждане на число]

Диапазон: Минимален ~ максимален обхват, който може да се въведе
(Не се запазва, когато обхватът се отклони от обхвата и се появи предупредителното съобщение „Извън обхват!“.)


: Изтрива последното число.



: Изтрива всички числа.


: Запазва числото и съществува режим на въвеждане на число.

10

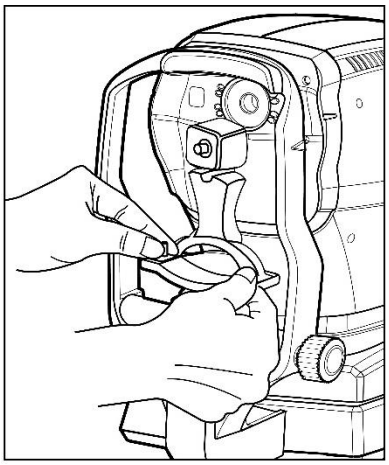
Самодиагностика и поддръжка/ремонт

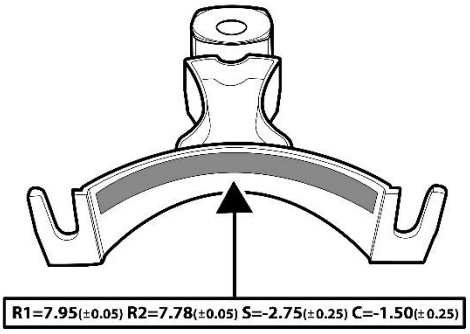
10.1. Проверка на точността на REF / KER

Отстранете страницата за опора за брадичката и поставете притискащия щифт, след като подравните отвора в долната част на моделното око с отвора на опората за брадичката.

Извършете измерването и го сравнете със стойността, показана в долната част на моделното око. (СТЪПКА 0.01)

Извършвайте проверката за точност на редовни интервали. (Ежедневна проверка)





⚠ ВНИМАН

Ако резултатът от измерването се различава значително от стойността, показана на моделното око, обадете се на вашия дилър.

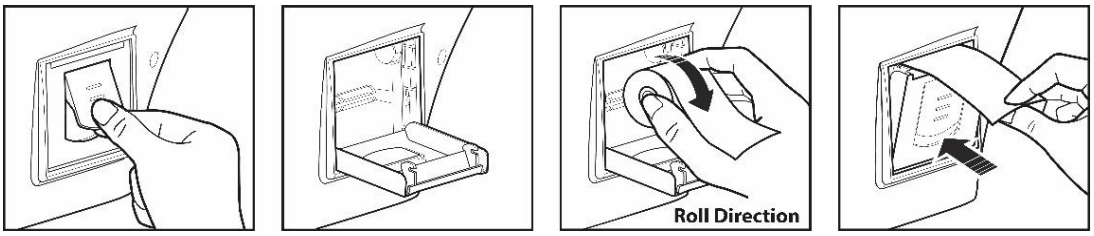
Si le résultat de la mesure est très différent de la valeur indiquée sur l'œil du modèle, contactez votre revendeur

10.2. Подмяна

10.2.1. Хартия за принтер

Сменете хартията на принтера незабавно, когато на хартията се появи червена линия.

1) Дръпнете дръжката, за да отворите капака на принтера.
2) Извадете останалата ролка хартия навън.
3) Фиксирайте новата хартия, като я натиснете в принтера. И регулирайте дължината ѝ до степен, която позволява изпъването ѝ, когато хартията влезе в отвора за изпъване на капака (10~15 см).
4) Затворете капака на принтера и се уверете, че хартията на принтера е в центъра на капака.



[Хартия за принтер]

⚠ ВНИМАН

Уверете се, че използвате само хартията за принтер (9010A000001-A, Ш 57 мм, Д 50 мм), посочена от HUVITZ.

Veillez à n'utiliser que le papier d'imprimante (9010A000001-A, L 57 mm, P 50 mm), специално за HUVITZ

Ако се използва хартия за принтера, различна от посочената, печатащата глава може да се повреди поради неуспешен печат или засядане на хартия.

Si du papier d'imprimante autre que ceux spécifiés est utilisé, la tête d'impression peut être endommagée en raison d'un échec d'impression ou d'un bourrage papier.

⚠ ЗАБЕ

Уверете се, че хартията за принтера не е заредена под наклон и че сърцевината на ролката е правилно поставена. Хартията за принтера може да не се подава правилно.

10.2.2. Хартия за опора на брадичката

1) Извадете два щифта от опората за брадичката.
2) Натиснете щифта в отвора, който се намира на хартията за поставката за брадичката. Възможно е да монтирате над 50 страници.
3) Поставете щифт във всеки от двата отвора на опората за брадичката.

10.3. Почистващо оборудване

①Оборудването трябва да се поддържа чисто. Не използвайте разтворители като силно летливи вещества, разредител, бензен и др.

2Сложете малко сапунена вода върху меката кърпа и изстискайте водата от нея.
След това полирайте всяка част от оборудването.

④ При полиране на частите на лещата или стъклото, отстранете праха от повърхността на лещата с вентилатор и използвайте суха кърпа.

⑤ Винаги я поддържайте чиста, за да може пациентът да използва хартия за подбрадник в подбрадника, за да я почиства често в подглавника.

⑥ Винаги почиствайте частите, които са в контакт с пациента (като опората за брадичката и опората за глава) и измивайте ръцете си (например с йодофор или хлорхексидин глюконат) преди дезинфекция.

⑦ Когато използвате дезинфекциращ агент, одобрен от FDA или CE (според случая), следвайте внимателно инструкциите, предоставени от производителя на продукта.

⑧За ниско ниво на дезинфекция (обикновено), частите, които са в контакт с пациента, могат да се избършат с някой от следните ниско ниво на дезинфекция. Методите за дезинфекция до HRK-1 са както следва:
- Суха топлина
- Механично почистване с еднократна кърпичка/стерилна марля
- Избършете с марля, напоена с алкохол или химикали като водороден прекис и мертиолат
- Накисване в химикали като 70% изопропилов алкохол, 1:1000 мертиолат, 3% водороден пероксид и 1:10 разредена домашна белина (натриев хипохлорит)

Решение	Производител	Чистач/ Дезинфектант	Активна съставка	Одобрено/Разрешено за употреба в
Алказим	Алкафарм	Чистач	Протеолитичен ензим, Кват, амоняк	Европа
Клензим	Steis/Calgon Corp.	Чистач	Ензими	САЩ и Европа

- За дезинфекция на високо ниво (ако е необходимо), частите, които са в контакт с пациента, могат да се избършат с един от следните дезинфекциращи средства:

Решение	Производител	Чистач/ Дезинфектант	Активна съставка	Одобрено/Разрешено за употреба в
Цидекс ОПА	Продукт за усъвършенствана стерилизация	Дезинфектант	Ортофталад-хайд	САЩ и Европа

10.4. Почистване

10.4.1. Почистване на измервателния прозорец

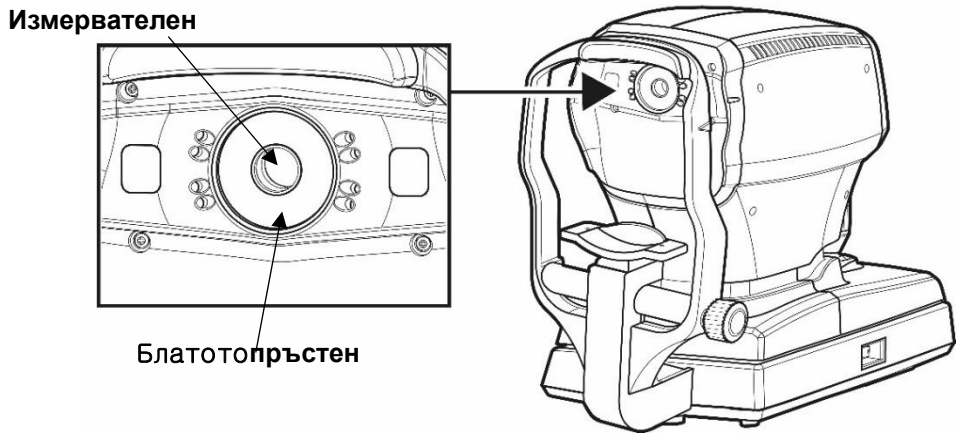
Когато върху измервателния прозорец попаднат пръстови отпечатъци или прах, надеждността на измерените стойности се намалява значително. Преди употреба проверете за замърсявания по измервателния прозорец и го почистете, ако е замърсен.

1) Издухайте и почистете праха от измервателния прозорец с духалка.
2) Увийте хартия за почистване на лещи около тънка пръчица, като например клечка за хранене (или памучен тампон), и избършете лещата на измервателния прозорец с материал, навлажнен със спирт.

⚠ ВНИМАН

Използвайте тънка пръчица, която няма да надраска стъклените лещи.
Избършете леко от центъра на измервателния прозорец навън с кръгови движения

Utilisez un bâton mince qui n'égratignera pas les lentilles en verre.
Essuyez légèrement du center de la fenêtre de mesure vers l'extérieur dans un mouvement circulaire



10.4.2. Почистване на калния пръстен

Когато върху пръстена за кал попаднат пръстови отпечатъци или прах, надеждността на измерените стойности се намалява значително. Преди употреба проверете пръстена за замърсявания и го почистете, ако е замърсен.

1) Ако пръстенът за мръсотия и капакът се замърсят, избършете повърхността със суха кърпа.
2) Ако пръстенът за мръсотия и капакът са видимо замърсени, избършете повърхността с влажна кърпа, навлажнена в хладък воден разтвор на неутрален препарат.

⚠ ВНИМАН

Не почиствайте пластмасовите части с разтворители. Бензол, разредител, етер и бензин могат да причинят обезцветяване и разлагане.
Ne nettoyez pas les pièces en plastique avec des solvants. Le benzène, le diluant, l'éther et l'essence peuvent provoquer une décoloration et une decomposition.

10.4.3. Почистване на опората за чело и опората за брадичка

- Избършете опората за чело и брадичка с кърпа, навлажнена с хладък разтвор на неутрален препарат за кухненски съдове

10.5. Преди да се свържете с предпочитания дистрибутор

Ако устройството функционира неправилно, опитайте се да отстраните проблема съгласно следващата таблица, преди да се свържете с търговския представител.

Свържете се с дистрибутор след изключване на захранването, когато устройството не възобнови нормалната си работа, дори след като сте предприели следните мерки.

1) Когато превключвателят за захранване е включен
Предупреждение се появява на екрана, когато има проблем или когато устройството не работи правилно. Вземете следните мерки в случай на следното.

Съобщение	Коренни причини	Мерки
FRAM INIT НЕУСПЕШНО	Аномалия във вътрешността на устройството	Изключете захранването и го включете отново след 10 секунди. Свържете се с търговски представител, когато предупредителното съобщение се появи отново.
НЕИЗПРАВНОСТ НА IR ФИЛТЪРА		
НЕУСПЕШНО ИНИЦИАЛИЗИРАНЕ НА BLDC		
ОПТИЧНА ПОТЕШКА SM		
НЕУСПЕШЕН ИД НА KER CAM		
НЕУСПЕШЕН ИД НА РЕФЕРЕНТНАТА КАМЕРА		
Невалидни данни за настройка на REF	Аномалия във вътрешните данни за рефрактометрия	Свържете се с дистрибутор
Невалидни данни за настройка на KER	Аномалия във вътрешните данни за кератометрия	Свържете се с дистрибутор

2) Контролен списък

Когато	средство за защита
LCD дисплеят не се включва.	- Захранващият кабел може да не е правилно свързан. Свържете го отново здраво. - Проверете дали към контакта е приложено правилното напрежение. - Възможно е захранващият ключ да не е бил включен. Проверете захранващия ключ.

LCD дисплеят не се включва (не е ясен), въпреки че захранването е включено	- Функцията за заспиване може да е активирана. Натиснете бутона на джойстика (или докоснете екрана), за да излезете от режим на заспиване.
Екранът изчезва внезапно.	- Възможно е да е активиран режим на заспиване. Натиснете бутона на джойстика (или докоснете екрана), за да излезете от режим на заспиване.
Основното тяло не може да се мести странично	- Лостът за фиксиране на платформата може да е заключен. Отключете лоста за фиксиране на платформата отзад на джойстика. (Вижте 6-фазен раздел) - Заключването на корпуса може да е заключено. Отключете заключването на корпуса от двете страни на основното тяло. (Вижте 6-фазен раздел) - Затягащият болт може да е заключен. Отключете затягащия болт от долната страна на устройството. (Вижте 6-фазен)
Печатът не започва	- Проверете хартията на принтера. Ако хартията е свършила, заредете нова.
Принтерът работи, но не могат да се получат отпечатани резултати.	- Хартията в принтера може да е заредена с грешната страна нагоре. Поставете я с правилната страна нагоре.
Хартията на принтера не се подава правилно	- Хартията за принтера може да е заредена наклонено или сърцевината на ролката може да не е поставена правилно. Отворете капака на принтера и се уверете, че хартията за принтера е заредена правилно.

10.6. При преместване на мястото за монтаж на оборудване

1) Изключете захранването на основното устройство.
2) Отделен захранващ кабел.
3) Заключете, като завъртите затягащия болт по посока на часовниковата стрелка.
4) Движете се, като поддържате хоризонтален баланс, като държите долната част на основното тяло.

⚠ ВНИМАН

Небрежното изхвърляне на устройството или литиевата батерия може да доведе до замърсяване на околната среда, тъй като това устройство използва литиева батерия. За изхвърляне, поверете продукта на специализирана компания за изхвърляне на отпадъци.

La pollution de l'environnement peut se produire lorsque l'appareil ou la batterie au lithium est jeté de façon imprudente car cet appareil utilize une batterie au lithium. Pour éliminer, sous-traiter à une entreprise spécialisée dans l'élimination des déchets

11

Необходима информация за обслужване

Ремонт: Свържете се с дистрибутора на Huvitz, след като подготвите информацията по следните въпроси, когато проблемът не бъде разрешен дори след предприемане на мерките, описани в 10.5 Фаза.

- име на оборудването: HRK-1
- Сериен номер на оборудването: номер на табелата с данни, съставен от цифри и букви (SN)
- обяснение на симптома: подробно обяснение

Година/месец/ден на закупуване: _____

Име на клиента: _____

Адрес на клиента: _____

Телефонен номер за контакт с клиента: _____

Номер на модела: _____

Сериен номер: _____

Доставка на необходимите части за ремонт:
- Частите, необходими за ремонт на това устройство, ще се съхраняват в продължение на 7 години.

Части, които сервизният персонал трябва да ремонтира:
- Следните части са консумативи по природа и качеството им намалява след продължителна употреба. Но потребителят не трябва да ги подменя лично. Когато частите са износени или повредени поради продължителна употреба, свържете се с дистрибутора на Huvitz за подмяна.
- Резервна батерия за часовник и данни

12

Основни спецификации

Режим на измерване	
Непрекъснато измерване на роговица/крива (режим K/R)	
Измерване на крива (режим REF), измерване на роговицата (режим KER)	
Измерване на крива	
Разстояние между върховете на роговицата (VD)	0.0, 12.0, 13.75, 15.0
Сферично предписание (СПХ)	-30.00 ~ +25.00 D (в случай на VD = 12 мм)
Рецепта за астигматизъм (ЦИЛ)	0,00 ~ ±12,00D (единица 0,12/0,25 D)
Ъгъл на оста на астигматизма (AX)	0 ~ 180˚ (1˚ единица)
Индикация за астигматизъм	-, +, MIX
Разстояние между зениците (PD)	10 ~ 85 мм
Минимален диаметър на зеницата което може да се измери	Ø2.0 мм
Спецификациите за точност се базират на резултатите от тестове на модел на око, извършени в съответствие с ISO10342	
Измерване на роговицата	
Радиус на кривина на роговицата	5,0 ~ 13,0 мм (единица 0,01 мм)
Рефракционна сила на роговицата	мерна единица: 25.96D~67.50D (пречупваща сила на еквивалент на роговицата: 1,3375) единица за индикация: 0.05/0.12/0.25D единица
Астигматизъм на роговицата рецепта	0.0 ~ -15.00 Д (Стъпки: 0,05/0,12/0,25 D)
Астигматизъм на роговицата ъгъл на оста	0 ~ 180˚ (1˚ единица)
Диаметър на роговицата измерване	2,0 ~ 14,0 мм (единица 0,1 мм)

Кератометрията е в съответствие с тип B, ISO 10343:2014)

Разстояние за автоматично пътуване	
Нагоре и надолу	± 30 мм (± 3 мм)
Обхват на автоматично проследяване	
Нагоре и надолу	± 5 мм
Разстояние на пътуване за почивка на брадичката	
Нагоре и надолу	60 мм (± 5 мм)
Памет за данни	
10 сесии с измервания за всяко от очите отляво и отдясно	
Интерфейс	
RS-232C	(вход/изход)
Външно видео	Аналогов RGB
Хардуерни спецификации	
Вграден принтер	Термоелектричен линеен принтер
функция за пестене на енергия	Захранването на ключа е блокирано, когато измерването е спря зададеното време. Възстановено, когато натискане на бутона или когато екранът е докоснат.
Монитор	7-инчов цветен LCD IPS панел (800*480) Резистивен сензорен панел
Консумирана мощност	100-240 Vac 1.0-0.6A 50/60Hz

13

Точност

- Спецификациите за точност се базират на резултатите от моделно тестване на очите, извършено в съответствие с ISO10342 Офталмологични инструменти - Очни рефрактометри, ISO10343 Офталмометри.

1) Рефрактометрия

Критерий	Диапазон на измерване	Максимално скално деление	Тестово устройство	Толерантност
СФХ	-15D ~ +15D (Максимална меридионална вертексна мощност)	0.25D	0D, ±5D, ±10D	±0,25D
			±15D	±0,50D
ЦИЛИНДРИЧЕН	0D ~ 6D	0.25D	Сфера: приблизително 0D Цилиндър: -3D Ос: 0°, 90°	±0,25D
Ос	0° ~ 180°	1°		±5°

а.Рефракционната грешка на изпитваното устройство не трябва да се различава с повече от 1,0 D от номиналната стойност по-горе.

б.Оста на цилиндъра трябва да бъде обозначена, както е посочено в ISO 8429.

2) Кератометрия

НЕ	Критерий		Изискване
1	Диапазон на измерване		6,5㎜ до 9,4㎜
2	Радиални показания за	Инструменти с непрекъсната индикация	Интервал на скалата от 0,1㎜
		Цифрово индикаторни инструменти	Стъпка 0.02㎜
3	Точност на измерването (два пъти стандартното отклонение, т.е. 2σ)		±0,05㎜

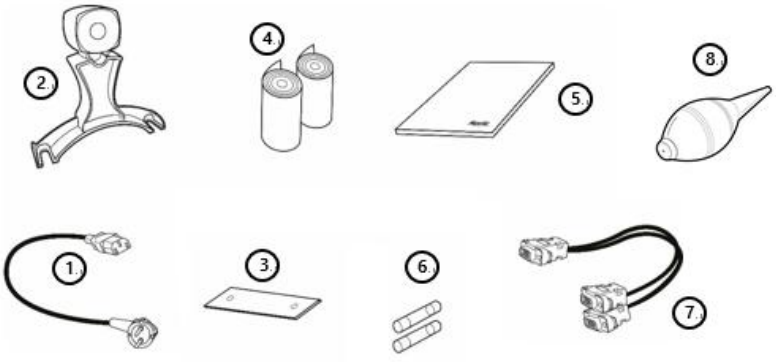
3) Измерване на посоката на главните меридиани

НЕ	Критерий		Изискване
1	Диапазон на измерване		от 0° до 180°
2	Отчитане на посоката на меридиана	непрекъснато показващи скали	интервал на скалата 5°
		цифрово показващи везни	стъпка 1°

3	Точност на измерване с помощта на тестово устройство (два пъти стандартното отклонение, т.е. 2σ)	за главни меридионални разлики в радиусите на кривината < 0,3 mm	±4°
		за главни меридионални разлики в радиусите на кривината < 0,3 mm	±2°
Ъгловите индикации трябва да са в съответствие с ISO 8429.			

14

Аксесоари



[Аксесоари]

1. Захранващ кабел (AC 220 V / 60 Hz, код на захранването, 1,5 м) ·····1
2. Моделно око ·····1
   (SPH: –2.50D~-2.75D, CYL: -1.25D~-1.50D, R1: 7.95~8.00, R2: 7.78~7.83)
3. Хартия за почивка на брадичката (100 страници) ·····1
4. Страница за принтер (ролка) ·····2
5. Прахозащитен капак ·····1
6. Предпазител (250 V / 3,15 A) ·····2

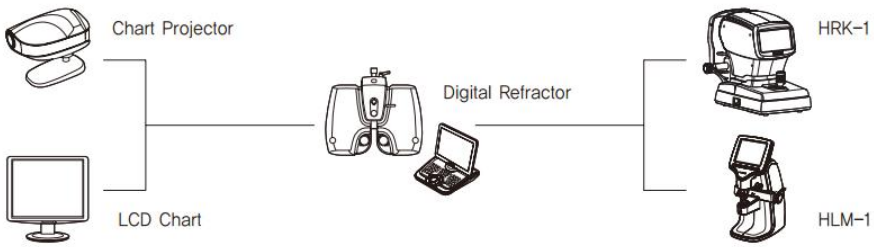
⚠ ПРЕДУПРЕ

Предпазителят трябва да се смени с предпазител от същия тип и клас, за да се предотврати пожар.
• Предпазител (250 V T3.15 AL)
Le fusible doit être remplacé par un fusible du même type et de la même qualité pour éviter tout incendie.
• Стопяем предпазител (250 V T3.15 AL)

7. RS232 Y КАБЕЛ (по избор) ·····1

⚠ ЗАБЕ

Този кабел може да се използва за печат от HRK-1 вместо от HLM-1, който няма функция за печат върху хартия, и за едновременна комуникация с HDR. Ако не е необходим печат върху хартия, просто свържете HLM-1 и HDR серията директно и няма да ви е необходим този кабел.



8. Вятърна вентилатор·····1

15

Информация за електромагнитна съвместимост

Съобщение на производителя – проблем с електромагнитните вълни

Проблеми с електромагнитните вълни	
HRK-1 трябва да се използва в посочената по-долу среда с електромагнитни вълни. Купувачът или потребителят на HRK-1 трябва да потвърди дали HRK-1 се използва в този тип среда.	
Тест за проблеми	**Въпрос на уместност**
Радиочестотни емисии CISPR 11	Група 1
Радиочестотни емисии CISPR 11	Клас Б
Хармонични емисии IEC 61000-3-2	Клас A
Колебания/трептене на напрежението IEC 61000-3-3	Съответства

Съобщение на производителя – толерантност към електромагнитни вълни

толерантност към електромагнитни вълни		
HRK-1 трябва да се използва в посочената по-долу среда с електромагнитни вълни. Клиентът и потребителят на HRK-1 трябва да гарантират, че HRK-1 ще се използва в този тип среда.		
Тест за толерантност	**IEC 60601 ниво на теста**	**Ниво на уместност**
Електростатичен разряд (ESD) IEC 61000 - 4 - 2	контакт ±8 kV във въздуха ±15 kV	Забележка 1)* контакт ±8 kV във въздуха ±15 kV
Електрически бърз преходни процеси/спад IEC 61000 - 4 - 4	захранваща линия ±2 kV входно/изходна линия ±1 kV	захранваща линия ±2 kV входно/изходна линия ±1 kV
Вълна IEC 61000 - 4 - 5	между линиите ±1 kV между линията и заземяването ±2 kV	диференциален режим ±1 kV общ режим ±2 kV
Спад на напрежението, моментално прекъсване, колебание на напрежението на входната захранваща линия IEC 61000-4-11	За 0,5 цикъла < 5 %UT (UT > 95 % намаление) За 5 цикъла 40 %UT (намаление на UT с 60 %) За 25 цикъла 70 %UT (намаление на UT с 30%) За 5 секунди < 5% *U*T (UT намалее > 95%)	За 0,5 цикъла < 5 %UT (UT > 95 % намаление) За 5 цикъла, 40% *U*T (намаление на UT с 60%) За 25 цикъла, 70 %UT (UT е намален с 30 %) За 5 секунди, < 5% *U*T (UT намалее > 95%)
Магнитно поле с мрежова честота (50/60 Hz) IEC 61000 - 4 - 8	30 A/м	30 A/м
Друго UT е променливотоковото захранващо напрежение преди одобряване на тестовото ниво.		

Забележка 1)* ESD тестът ще се проведе с винт, лост, сигнални портове, корпус, дисплей, бутон за измерване и превключвател на захранването, включително VCP/HCP като критерии „A“. Но ще се приложи критерий „Б“ за свързване на външен монитор, тъй като феноменът на трептене при свързване на външен монитор по време на смущения от електростатичен разряд не засяга

съществените изисквания.

Толерантност към електромагнитни вълни		
HRK-1 трябва да се използва в посочената по-долу среда с електромагнитни вълни. Купувачът или потребителят на HRK-1 трябва да потвърди дали HRK-1 е издаден в тази среда.		
Тест за толерантност	**IEC 60601 условия на теста**	**Ниво на уместност**
Проводимост на радиочестотно електромагнитно поле IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms
Толерантност към радиочестотно електромагнитно поле IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz~2,7 GHz обхват	10 V/m