

**УРА-2100**

**ДИГИТАЛЕН**

**РЕФРАКТОР**

**Ръководство за**

**употреба**



Версия: 1.2

Дата на ревизия: 2023.05

## Предговор

Благодарим ви, че закупихте и използвате нашия цифров рефрактор.



Моля, прочетете внимателно това ръководство за потребителя, преди да използвате това устройство. Искрено се надяваме, че това ръководство за потребителя ще ви предостави достатъчно информация, за да използвате устройството.

Стремежът ни е да предоставим на хората висококачествени, пълнофункционални и по-персонализирани устройства. Информацията в рекламни материали и опаковъчни кутии подлежи на промени поради подобряване на производителността без допълнително известие. Chongqing Yeasn Science - Technology Co., Ltd. си запазва правата за актуализиране на устройствата и материалите.

Ако имате някакви въпроси по време на използване, моля, свържете се с нашата гореща линия за услуги: (86-023) 62797666. ние ще се радваме да ви помогнем.

Вашето удовлетворение, нашият тласък!

### Информация за производителя

Име: CHONGQING YEASN SCIENCE - TECHNOLOGY CO., LTD.

Адрес: 5 DANLONG ROAD, NAN'AN DISTRICT, CHONGQING, CHINA.

Тел: 86-23 62797666

# Съдържание

1 Спецификации .....	1
1.1 Употреби .....	1
1.2 Обхват на измерване .....	1
1.3 Домакин .....	1
1.4 Параметри на мощността .....	2
1.5 Тегло и размер .....	3
1.6 Принцип .....	3
1.7 Табелка с данни и указания .....	3
2 Предпазни мерки за безопасност .....	6
3 Основна структура .....	10
3.1 Домакин .....	10
3.2 Основа за печат .....	13
4 Метод за инсталиране .....	14
4.1 Списък на частите .....	14
4.2 Инструкции за инсталиране .....	15
5 Превантивна проверка .....	19
5.1 Стартиране на устройството .....	19
5.2 Проверка .....	19
5.3 Инспекционен цикъл: преди употреба всеки ден .....	19
6 Указания за употреба .....	19
6.1 Стартиране и изключване на устройството .....	19
6.2 Работен интерфейс .....	20
6.3 Подготовка преди употреба .....	36
6.4 Стандартна процедура за оптометрия .....	37
6.5 Метод за бинокулярно функционално изпитване .....	48
6.6 Customer Самокомпилирана програма .....	65
6.7 Комуникация .....	66
6.8 Предварително зададено ADD .....	68
7 Отстраняване на неизправности .....	68
8 Почистване и защита .....	69
8.1 Почистете основната плоча на челото .....	69
8.2 Почистете основата на носа .....	69
8.3 Почистете прозореца за тестване .....	69
8.4 Почистете външните части .....	70

9 Поддръжка и грижи.....	70
10 Условия на околната среда и експлоатационен живот .....	72
10.1 Условия на околната среда за нормална работа .....	72
10.2 Условия на околната среда за транспортиране и съхранение.....	72
10.3 Срок на експлоатация.....	72
11 Опазване на околната среда.....	72
12 Отговорност на производителя .....	73
13 Електрическа схематична диаграма .....	74
14 Електромагнитна съвместимост.....	75



# 1 Спецификации

## 1.1 Употреби

За проверка на пречупващото състояние на човешкото око.

Противопоказания: няма.

Целеви групи пациенти: възрастни, деца.

Потребители, които са предназначени: оптици в болничната офталмология и оптичните магазини.

Специфична квалификация на потребителите на устройства и / или други лица: притежавате сертификат за квалификация за оптометрия и очила.

## 1.2 Обхват на измерване

Обхватът на измерване отговаря на изискванията в таблица 1.

Таблица 1 Диапазон на измерване на цифров рефрактор

Вещ	Обхват на измерване
Сферична сила	-29.00D ~ + 26.75D, размернастъпката: 0.12D, 0.25D, 0.5D, 1D, 2D, 3D
Цилиндрична мощност	-8.75D ~ + 8.75D, Размернастъпката: 0.25D, 0.5D, 1D
Цилиндрична ос	0 ~ 180°, размернастъпката: 1°, 5°, 15°
Призматична сила	0 ~ 20 △, размернастъпката: 0.1 △, 0.5 △, 1 △, 2 △, 3 △
Призма база	0 ~ 360°, размер на стъпката: 1°, 5°. Основата Prim може да бъде маркирана хоризонтално или вертикално

## 1.3 Домакин

Модел на продукта: YPA-2100

Номер на версията на софтуера: V3

Работна среда на софтуера:

Хардуерна конфигурация: минималната конфигурация на таблетен компютър (устройство за съхранение: системна памет не по-малко от 4GB, капацитет за съхранение не по-малко от 8 GB; екран на дисплея: размер на екрана не по-малък от 8 инча, пиксели на екрана не по-малко от 3 милиона).

Софтуерна среда: Android операционна система 7.0 и по-нова, CPU / GPU: архитектура на

процесора ARM архитектура.

Мрежови условия: CS архитектура, режим на локална мрежа, честотна лента 2.4 GHz, WIFI безжичен стандарт: 802.11 b / g / n.

### 1.3.1 Асистент обектив

- a. Автоматичен кръстосан цилиндър: автоматичен кръстосан цилиндър  $\pm 0.25. \pm 0.50D$ , разделящи лещи, една вляво, една вдясно (оста се самозавърта);
- b. Фиксиран кръстосан цилиндър: фиксиран кръстосан цилиндър  $\pm 0.50D$ , един отляво, един отдясно (оста е фиксирана на  $90^\circ$ )
- c. Плоча за отвори: диаметър на отвора 1 мм, един отляво, един отдясно;
- d. росова плоча: използва се при задаване на разстояние на зеницата, една отляво, една отдясно;
- e. Червен и зелен оптичен филтър: единият е червен оптичен филтър (вдясно) и един е зелен оптичен филтър (вляво);
- f. Неярен поляризиран оптичен филтър:  $135^\circ$  вдясно и  $45^\circ$  вляво;
- g. Леща на Maddox пръчка: дясно око: червено, хоризонтално, ляво око: бяло, вертикално;
- h Сфера за ретиноскопия: + 1.5D и + 2.0D, една вляво, една вдясно;
- i. Разлагащ призма: дяснооко:  $6 \triangle BU$ , лявооко:  $10 \triangle BI$

### 1.3.2 Обхват на регулиране

- 1) Диапазон на настройка на разстояние на зеницата: 48mm ~ 82mm
- 2) Основата на челото може да се регулира непрекъснато; диапазонът на регулиране трябва да достигне най-малко 14 мм;
- 3) Регулируем обхват на оптично разстояние от близко виждане (разстояние на прът в близост до точката): 350 mm ~ 700 mm;
- 4) Маркиране на роговичен връх: 12 мм, 13.75 мм, 16 мм, 18 мм и 20 мм;
- 5) Хоризонтално регулиране:  $\pm 2.5^\circ$ .

## 1.4 Параметри на мощността

Входно напрежение	АС 100V ~ 240V ( $\pm 10\%$ )
Входна честота	50/60 Hz
Входна мощност	1.4-0.7A

## 1.5 Тегло и размер

Претеглете      домакин: около 3.8 кг

Основа за печат: около 0.8 кг

Размер            домакин: 400 mm (L) × 92 mm (W) × 311 mm (H)

Основа за печат: 200 mm (L) × 200 mm (W) × 80 mm (H)

\* Дизайнът и спецификациите подлежат на промени поради технически актуализации без допълнително известие.

## 1.6 Принцип

Приложението е потребителски контролер и монитор, а базата за печат осигурява WiFi. WiFi се използва като комуникационен носител между хоста, плоския и печатащата база за предаване на данни по пътя на TCP.

1) Потребителят изпраща командата чрез операцията на интерфейса на приложението, а средният мост на хоста получава анализ на командата и я разпределя към лявата и дясната огледална плоча за позициониране на огледалната плоча, така че да постигне функцията за автоматично регулиране и избор на пречупващия лещи, отговарящи на изпитвания.

2) Потребителят изпраща инструкции за печат чрез работата на интерфейса на APP и принтерът започва да печата след получаване на разделителната способност на командата.

## 1.7 Табелка с данни и указания

Табелката с данни и означенията са залепени върху уреда, за да възникнат известия на крайните потребители.

В случай, че табелката с името не е поставена добре или символите станат неясни за разпознаване, моля, свържете се с оторизирани дистрибутори.





Приложената част на устройството е тип В (задната страна на цифровия рефрактор)



Вижте ръководството с инструкции / брошурата



Дата на производство

**G.W.**

Брутно тегло

**DIM.**

Измерение



Производител



Европейски сертификат за съответствие



Медицински изделия



Срок на годност



Правилно изхвърляне на този продукт (отпадъци от електрическо и електронно оборудване)



Сериен номер на продукта



Номер за справка



Уникален идентификатор на устройството



Номер на модела



вижте инструкциите за други подробности



Европейски упълномощен представител



Страна на производство



Нейонизиращо лъчение







Въртяща се маркировка, + за увеличаване на разстоянието, - за намаляване на разстоянието



Въртящ се знак, Колкото по-дебела е ширината на линията, толкова по-силна е заключващата сила



Въртящ се с главата надолу

	DC 15V входна мощност
	DC 15V изходна мощност
	Това показва, че опаковката съдържа крехки предмети и с нея трябва да се работи внимателно
	Показва, че транспортният пакет трябва да бъде вертикално нагоре по време на транспортиране
	Показва, че транспортната опаковка е защитена от дъжд
	Показва, че транспортният пакет не може да се търкаля по време на работа
	Това показва, че максималният брой слоеве от един и същ пакет за доставка могат да бъдат подредени 5 слоя
	USB интерфейсът
WLAN	WLAN интерфейсът
LAN	LAN интерфейсът
	Идентификация на температурния диапазон
	Идентификация на диапазона на влажност
	Идентификация на диапазона на атмосферното налягане

Ние ще предоставим при поискване електрически схеми, списъци с компоненти, описания, инструкции за калибриране или друга информация, която ще помогне на обслужващия персонал да ремонтира онези части от оборудването МЕ, които са определени от производителя като ремонтирани от сервизния персонал.

## 2 Предпазни мерки за безопасност



Моля, прочетете внимателно следните въпроси, които изискват внимание в случай на нараняване, повреда на устройството или други възможни опасности:

- Използвайте устройството на закрито и го поддържайте чисто и сухо; не го използвайте при запалима, експлозивна, висока температура и прашина среда.
  - Не използвайте устройството близо до вода;
  - Не поставяйте устройството на влажни или прашни места или на места, където влажността и температурата се променят бързо.
  - Уверете се, че устройството е стабилно и надеждно инсталиран, преди да го използвате; падането на хостану устройството може да причини нараняване или повреда на устройството.
  - Трябва да се използва специален захранващ адаптер, конфигуриран за устройството: модел GSM60A15 (компонент на устройството), Вход 100V ~ 240V ~ 1.4-0.7A 50 / 60Hz, Изход 15V 4.0A.
  - Уверете се, че входното напрежение съответства на номиналното входно напрежение и електрическият проводник е правилно свързан и добре заземен (Устройството трябва да бъде поставено на място, което е склонно към прекъсване на захранването).
  - Не използвайте много пинови контакти или удължавайте захранващата линия, за да поставите щепсел на устройството в контакта.
  - Изключете електропровода и прекъснете електрозахранването, особено при аварийни обстоятелства; задържете щепсела, за да го извадите от контакта, вместо да дърпате захранващия кабел.
  - Не докосвайте електропровода с мокри ръце.
- Проверете електропровода и не позволявайте на захранващия кабел да бъде подпечатан, притиснат от тежки предмети или възли.
- Повредата на електропровода може да причини пожар или токов удар. Моля, проверявайте горедовно.
  - Преди да тествате всеки пациент, почистете контактната част с етанол за дезинфекция.
  - Прекъснете захранването и сложете прахово защитно покритие, когато не го използвате.

- Не демантирайте и не докосвайте вътрешните части на устройството, в противен случай това може да причини токов удар или повреда на устройството.

- Устройството е преминало тест за електромагнитна съвместимост, което е в съответствие със стандарта IEC 60601-1-2: 2014 / EN 60601-1-2: 2015.

Следвайте инструкциите по-долу, свързани с ЕМС (електромагнитна съвместимост), когато монтирате и използвате устройството:

- Не използвайте устройството с други електронни устройства, за да избегнете електромагнитни смущения.

- Не използвайте устройството в близост до други електрически устройства, за да избегнете електромагнитни смущения.

- Не използвайте захранващ адаптер, който не е конфигуриран с устройството, в противен случай това може да увеличи електромагнитното излъчване, което може да намали капацитета на съпротивление на смущения.

- Този продукт съдържа безжичен модул. Спецификациите на безжичните параметри са следните (предаване и приемане):

- Мрежови условия: CS структура, режим на локална мрежа.

- Модулационен тип: 802.11b CCK; 802.11g OFDM; 802.11n MCS.

- Частотна лента на канала: 20MHz.

- Препоръчителни работни параметри: работна честота: 160MHz, работен режим: 802.11b / g / n смесен работен режим.

- Изисквания за безжично комуникационно оборудване

- LCD очна карта, произведена от Chongqing Yeasn Science - Technology Co., Ltd .;

- Други изисквания към оборудването: поддържа безжична мрежова комуникация, стандартният протокол за безжично предаване трябва да поддържа поне 802.11b / g, а мощността на безжичното предаване не трябва да бъде по-малка от 5dBm; тя трябва да отговаря на комуникационния протокол и на двете страни.

- Механизъм за контрол на достъпа на потребителя:

- Метод за идентификация на потребителя: След като изберете типа на потребителя, проверете го, като въведете парола.

- Тип и разрешения на потребителя:

Потребител за демонстрация: Няма разрешение за функция WIFI връзка, демонстрационна операция може да се извърши след въвеждане на паролата.

Потребители на YPA: имат разрешението на функцията за WIFI връзка и могат да извършват комуникационни операции след въвеждане на паролата.

Потребител администратор: Има разрешения за потребител на YPA, разрешения за свързващи устройства за достъп и разрешения за контрол на параметри.

-Password: Фабричната настройка по подразбиране е администраторски потребител, първоначалната парола на администраторския потребител е yeasn8888, първоначалната парола на потребителя на YPA е ура2100. а първоначалната парола на демонстрационния потребител е yeasn6666.

- Този продукт се използва в локална мрежа. Не се препоръчва да се свързвате с външна мрежа, за да надстроите системния софтуер.

- Известие: Всякосериозносъбитие, свързаносустройството, сепредоставянапотребителяи / илипациентапроизводителяикомпетентнияорганнадържавата-членка, къдетосенамирапотребителяти / илипациентът.



Внимание: Потребителят е предупреден, че промените или модификациите, които не са изрично одобрени от страната, отговорна за съответствието, могат да анулират правото на потребителя да работи с оборудването.

Това устройство отговаря на част 15 от правилата на FCC. Работата е подчинена на следните две условия: (1) това устройство не може да причинява вредни смущения и (2) това устройство трябва да приема всякакви получени смущения, включително смущения, които могат да причинят нежелана работа.

ЗАБЕЛЕЖКА: Това оборудване е тествано и е установено, че отговаря на ограниченията за цифрово устройство от клас B, в съответствие с част 15 от правилата на FCC. Тези ограничения са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения в жилищна инсталация. Това оборудване генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия и, ако не е инсталирано и използвано в съответствие с инструкциите, може да причини вредни смущения в радиокомуникациите. Въпреки това няма гаранция, че смущения няма да възникнат при определена инсталация.

Ако това оборудване причинява вредни смущения на радио или телевизионно приемане,



което може да се определи чрез изключване и включване на оборудването, потребителят се насърчава да се опита да коригира смущенията чрез една или повече от следните мерки:

- Преориентирайте или преместете приемната антена.
- Увеличете разстоянието между оборудването и приемника.
- Свържете оборудването към контакт във верига, различна от тази, към която е свързан приемникът.
- Консултирайте се с дилъра или опитен радио / телевизионен техник за помощ.

Декларация за излагане на радиация на FCC:

Това оборудване отговаря на ограниченията на FCC за излагане на радиация, определени за неконтролирана среда. Това оборудване трябва да бъде инсталирано и експлоатирано на минимално разстояние от 20 см между радиатора и тялото ви.

Този предавател не трябва да бъде разположен съвместно или да работи заедно с друга антена или предавател.

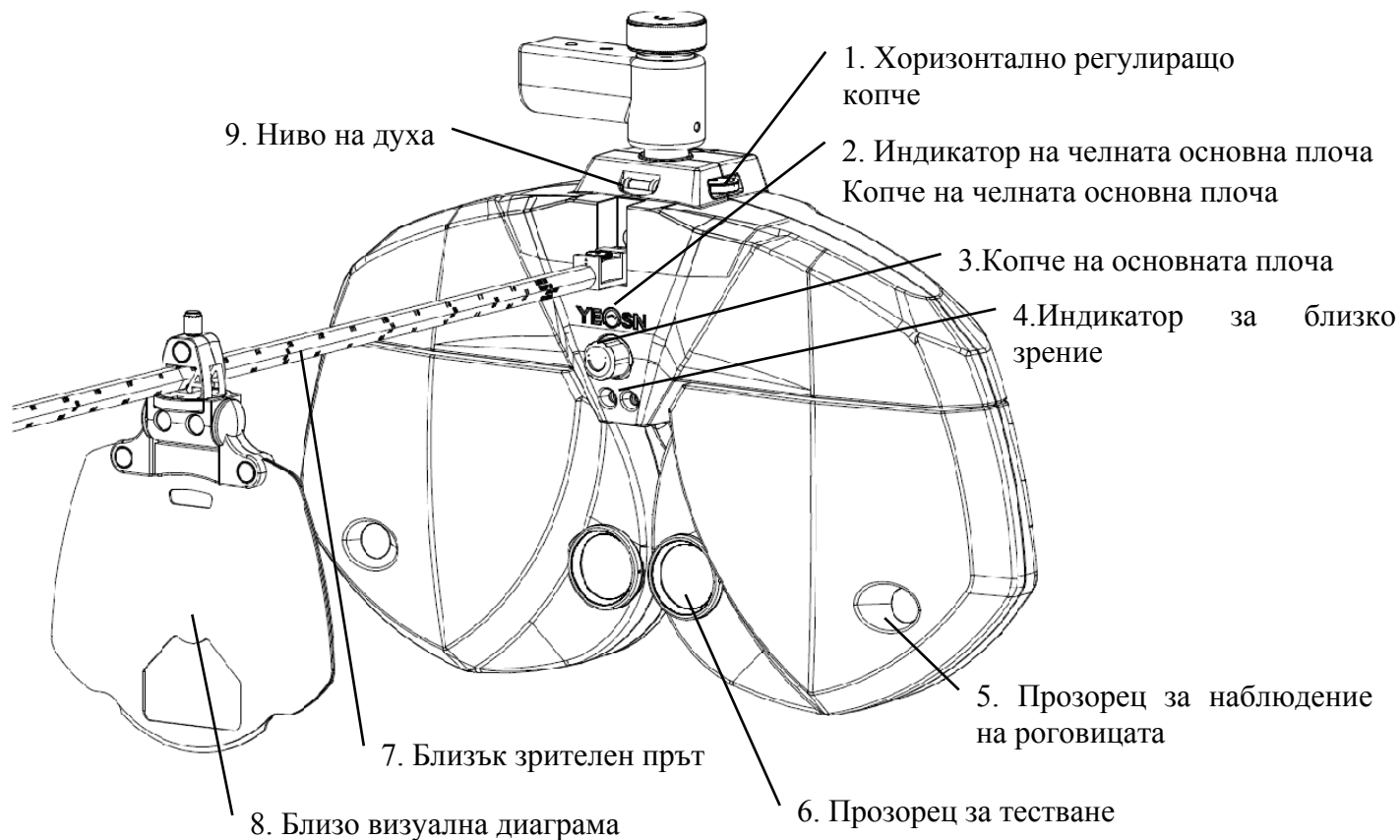
Крайният потребител трябва да следва конкретните инструкции за експлоатация, за да удовлетвори спазването на радиочестотната експозиция.

Преносимото устройство е проектирано да отговаря на изискванията за излагане на радиовълни, установени от Федералната комисия по комуникациите (USA). Тези изисквания определят граница на SAR от  $1.6 \text{ W / kg}$ , осреднена за един грам тъкан. Най-високата стойност на SAR, отчетена по този стандарт по време на сертифицирането на продукта за употреба при правилно носене върху тялото.

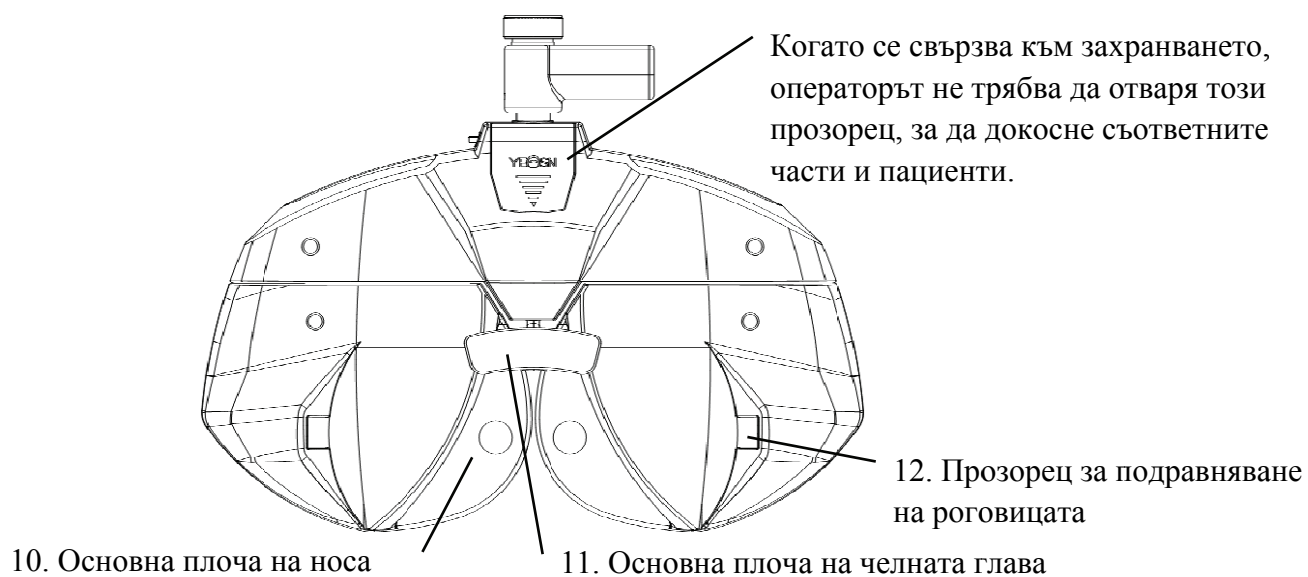
### 3 Основна структура

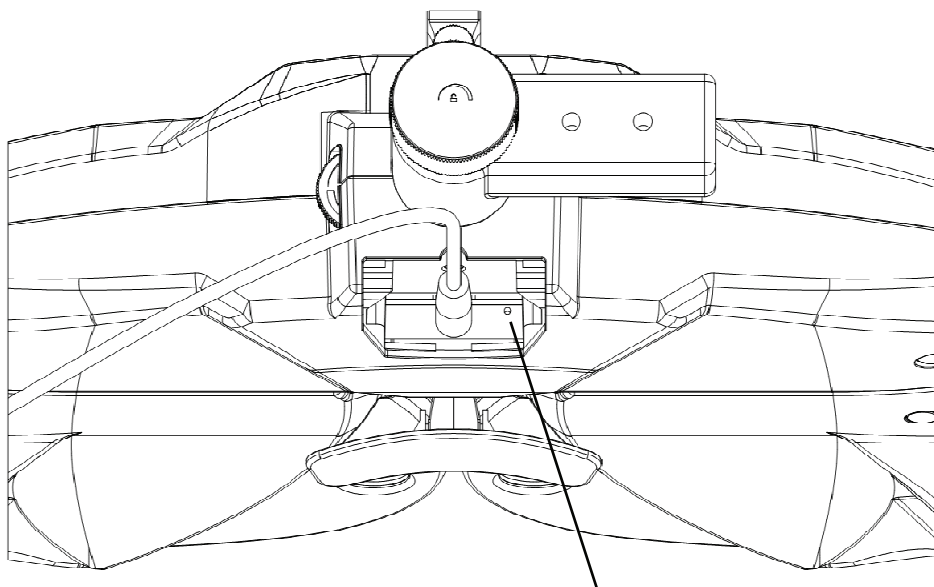
#### 3.1 Домакин

##### 3.1.1 Предна страна (страна за изпитване)



##### 3.1.2 Задна страна (тествана страна)





13. Бутон за нулиране

1. Хоризонтално регулиращо копче

Регулирайте хоризонталното ниво на тестера за зрение.

2. Индикатор за основната плоча

Уверете се, че челото на тествания се допира до основната плоча. Индикаторът винаги свети, когато челото не контактува с основната плоча; индикаторът е изключен, когато челото се докосне до основната плоча.


3. Копче на основната плоча

Регулирайте разстоянието на върха на роговицата на тестирувания

4. Индикатор за близко зрение

Запалете визуална карта на къси разстояния по време на теста на къси разстояния.

5. Прозорец за наблюдение на роговицата

 Разстоянието за наблюдение трябва да бъде 200 mm-250 mm . Прозорецът, през който да се наблюдава и потвърждава разстоянието на върха на роговицата на тестера.

6. Прозорец за тестване

Светлинен отвор за тестване.

7. Пръчка за близко виждане

Инсталирайте и поддържайте близката визуална диаграма.

8. Близко визуална диаграма

За тестване на близко зрение.

#### 9. Ниво на духа

Потвърдете хоризонталното разположение на тестера за зрение. Завъртете хоризонталното регулиращо копче, за да задържите въздушния мехур на нивото в средата.

#### 10. Основна плоча на носа

Носът или лицето на тествания могат да се свържат с носовата плоча по време на теста на зрението. Почиствайте тази част преди всеки път на тест за зрение.

#### 11. Основна плоча на челната глава

Челото на тествания може да се свърже с челната основа по време на теста за зрение. Почиствайте тази част преди всеки път на тест за зрение.

#### 12. Прицелен прозорец на роговицата

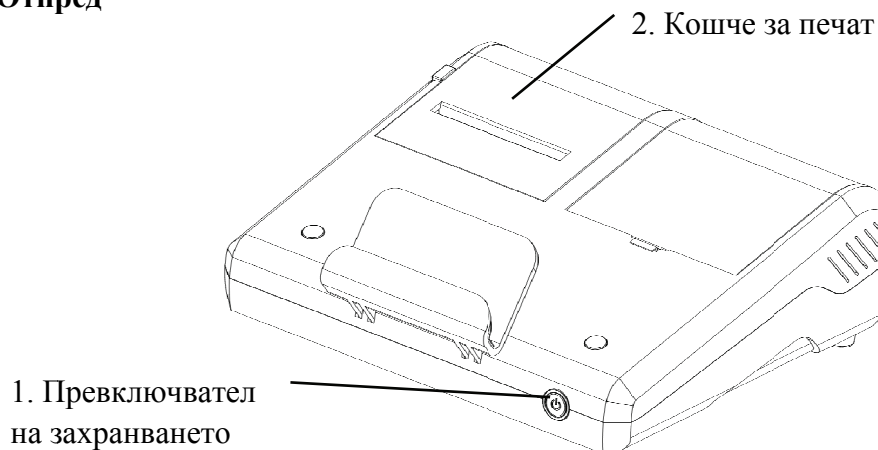
Показва позицията за подравняване на роговичния връх на тестиранния.

#### 13. Бутон за нулиране

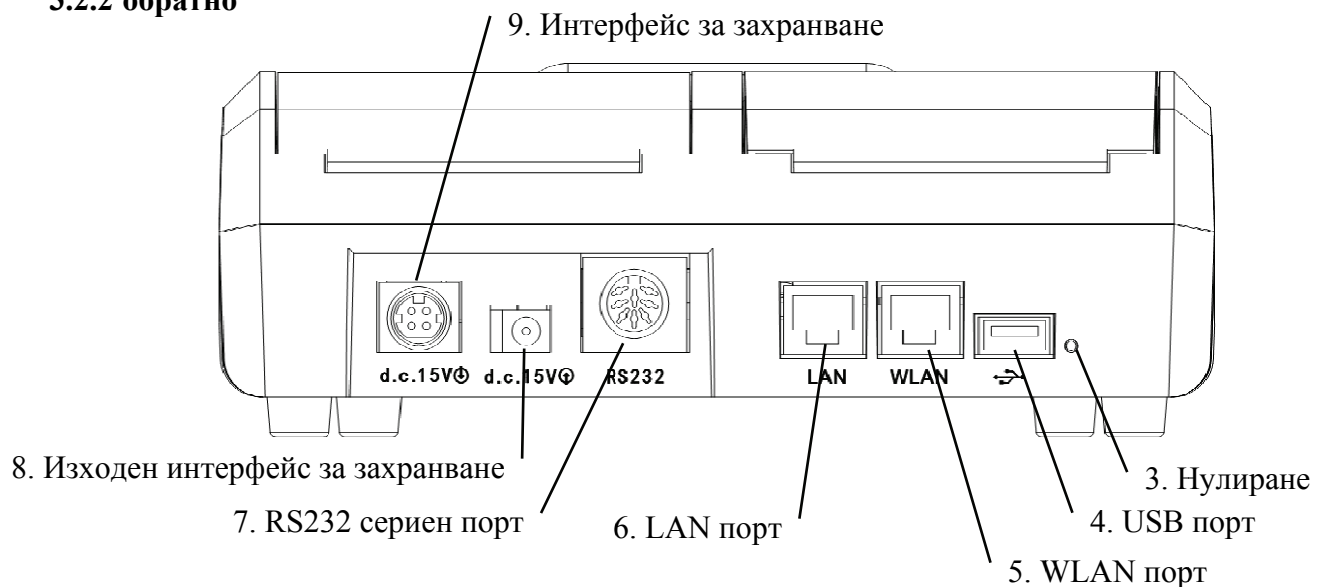
Задайте основното устройство на фабрични настройки по подразбиране, като натиснете и задържите бутона за нулиране за 5 - 10 секунди.

## 3.2 Основа за печат

### 3.2.1 Отпред



### 3.2.2 обратно



#### 1. Превключвател на захранването

Включете превключвателя на захранването; индикаторът на захранването свети.

#### 2. Кошче за печат

Инсталирайте хартия за печат.

#### 3. Бутон за нулиране

Натиснете и задръжте бутона за нулиране за 5–10 секунди и фабричните настройки по подразбиране на принтера се възстановяват.

#### 4. USB порт

Използва се за свързване и зареждане на подложка (поставена 5V1A).

#### 5. WLAN порт

Използва се за интернет комуникация. Комуникационният кабел е по-малък от 1 метър.

## 6. LAN порт

Запазено за производители и определени дистрибутори да конфигурират рутери преди продажба. Дължината на комуникационната линия е по-малка от 1м.

## 7. R232 сериен порт

Запазено за актуализиране на софтуера от производители и възложени дистрибутори, дължината на комуникационния кабел е по-малка от 1м.

## 8. Изходен интерфейс за захранване

Свържете се с интерфейса за входна мощност на хоста.

## 9. Интерфейс за захранване

Свържете се с изходния интерфейс на захранващия адаптер.

Забележка:

USB порт, W LAN порти LAN порт Jack Разделзоназабюро 60601-1.60950-1 Оборудван.

USB портовете също могат да бъдат U диск.

# 4 Метод за инсталиране

## 4.1 Списък на частите

Цифров рефрактор	1 комплект
Основа за печат	1бр
Близо до Vision Chart	1бр
Близо до Vision Rod	2бр (1бр 40см, 1бр 30см)
Захранващ адаптер	1бр
Капак за прах	1бр
Духащ балон с четка	1бр
Хартия за печат	2 ролки
Захранващ кабел	1бр
DC захранващ кабел	1бр
Шестоъгълен ключ (1.5 мм)	1бр
Шестоъгълен ключ (2.0 мм)	1бр
Шестоъгълен ключ (2.5 мм)	1бр
Шестоъгълен ключ (3 мм)	1бр

Винт 4 бр. (2 бр. За прът за близко виждане)

Търкане на лещи кърпа 1бр

Магнитна индукционна лепенка (Използва се за фиксиране на плоската плоча върху печатащата основа) 1бр

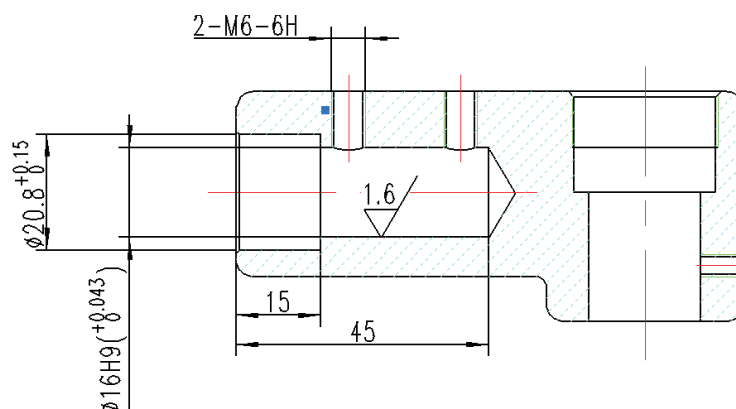
Забележка: Подвижни части: адаптер. Аксесоар: Таблица за близко виждане.

## 4.2 Инструкции за инсталиране

### 4.2.1 Инсталирайте устройството върху съставната маса

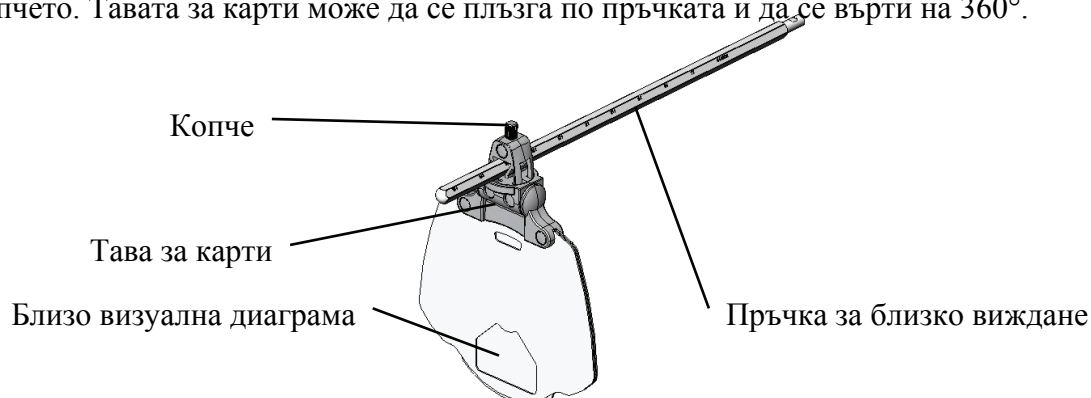
Извадете 3 бр. Винт с плоска глава от неръждаема стомана ( $M6 \times 8$ ) и след това вижте ръководството за комбинирана маса, YPA-2100 DC Максимален диаметър на линия е 11 mm mm

Моля, изберете подходящата съставна таблица преди инсталацията, както следва.



### 4.2.2 Инсталирайте близо до визуална диаграма

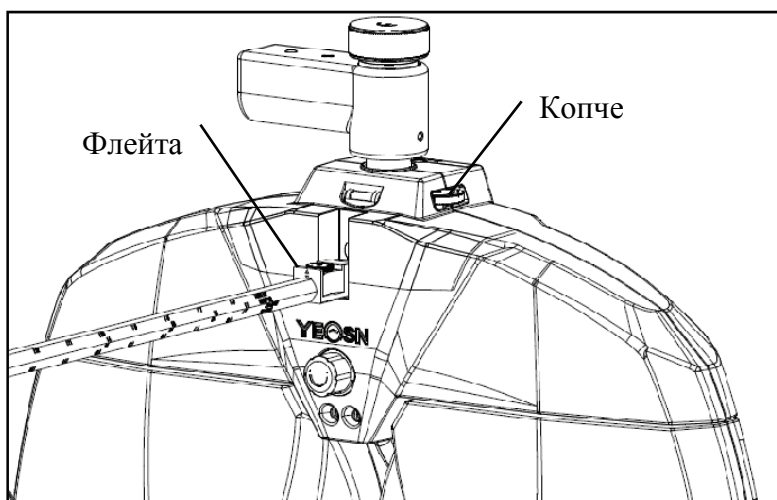
Поставете тавата за карти на визуалната карта в пръчката за близко виждане и завийте здраво копчето. Тавата за карти може да се плъзга по пръчката и да се върти на  $360^\circ$ .



### 4.2.3 Монтирайте прът за близко виждане.

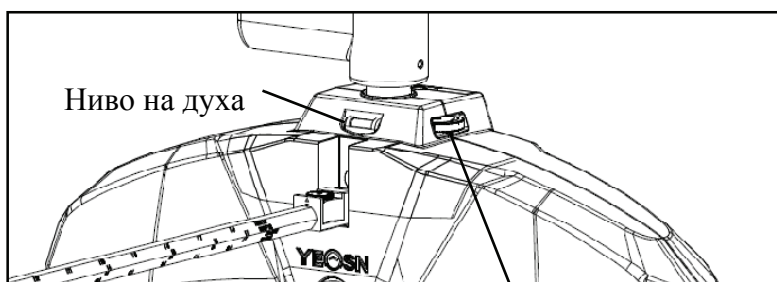
Поставете зрителния прът в монтажния отвор в хоста на тестера за зрение и завийте копчето.

Внимание по време на монтажа: подравнете флейтата върху зрителния прът на копчето и дръжте края на зрителния прът близо до края на отвора за монтаж в хоста на тестера за зрение.



#### 4.2.4 Хоризонтално регулиране след монтажа

Завъртете хоризонталното регулиращо копче, докато въздушното балонче в нивото на нивото в средата.



Копче за хоризонтално регулиране

#### 4.2.5 Инсталирайте хартия за печат

Моля, вижте "Подмяна на хартия за печат" (вижте 8.1).

#### 4.2.6 Инсталирайте APP

- 1) Моля, свържете се с дилъра, за да изтеглите специалното приложение
- 2) Инсталирайте препоръката за APP подложка: Samsung или Huawei 8-инчова подложка за Android. Операционна система Android: версия 7.0 и по-нова. CPU / GPU: архитектура на процесора ARM




Ако използвате друга подложка, шрифтовете и изображенията може да са несъответстващи.

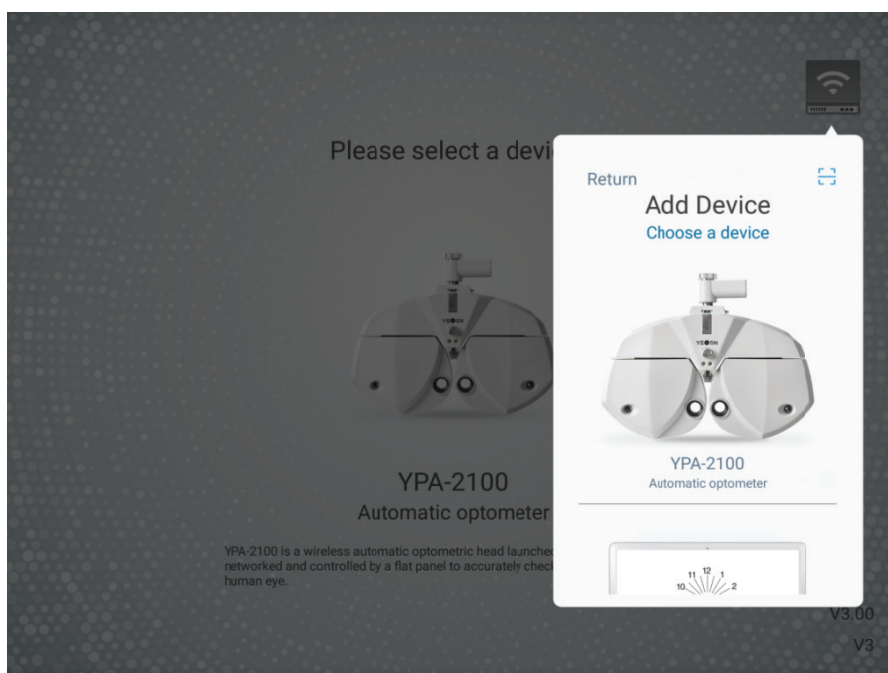


3) Свържете таблетния WIFI към рутера с "SSID: yeasn\_xxxxxx", Парола: yeasn2002.

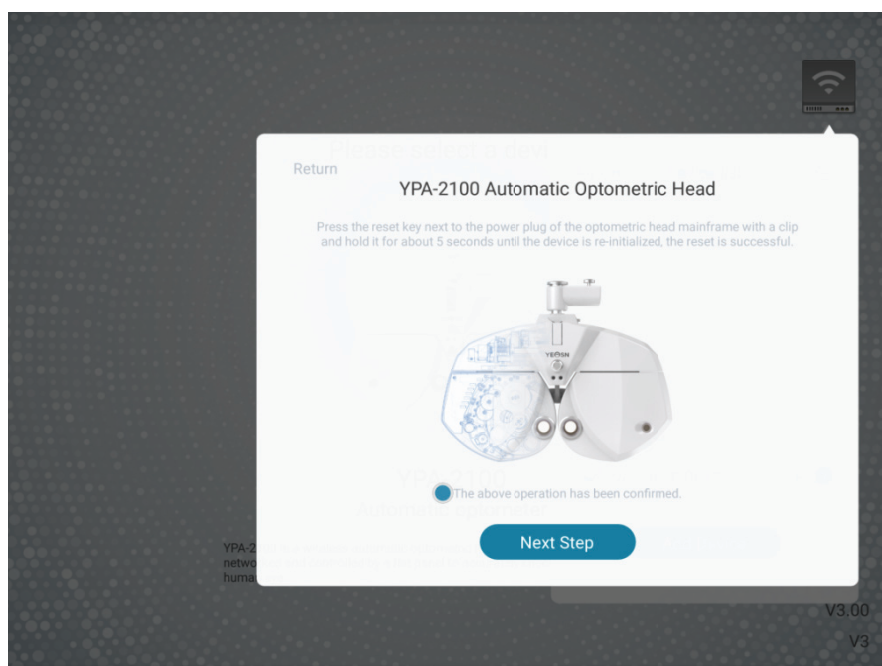
4) Безжична връзка на PAD с основното устройство

а. Уверете се, че WIFI на PAD е включен, услугата, базирана на местоположение, също е включена и APP е упълномощено, когато го инсталирате.

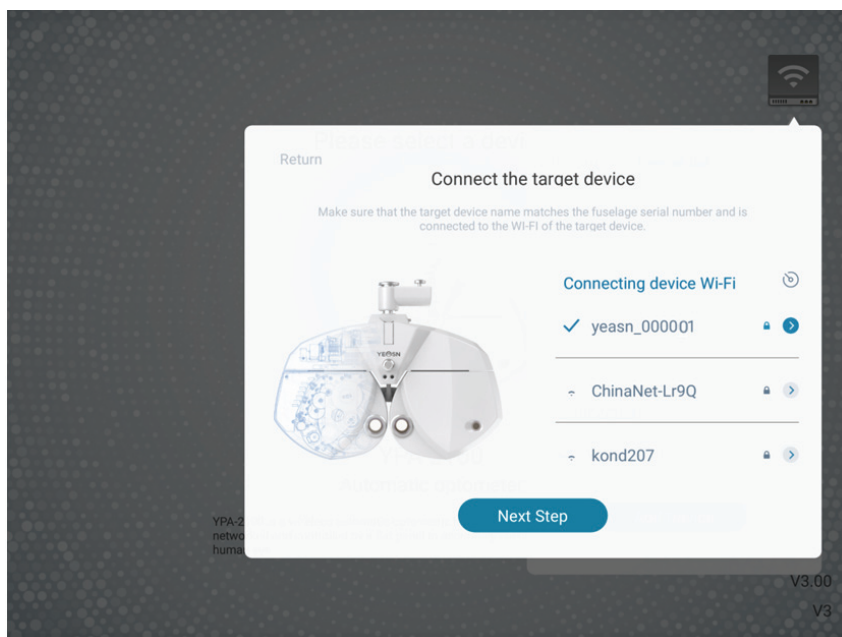
б. Влезте в APP на PAD като администратор. Докоснете горния десен , въведете списък с устройства и докоснете "добавяне на устройството", изберете иконата за цифров рефрактор YPA-2100.



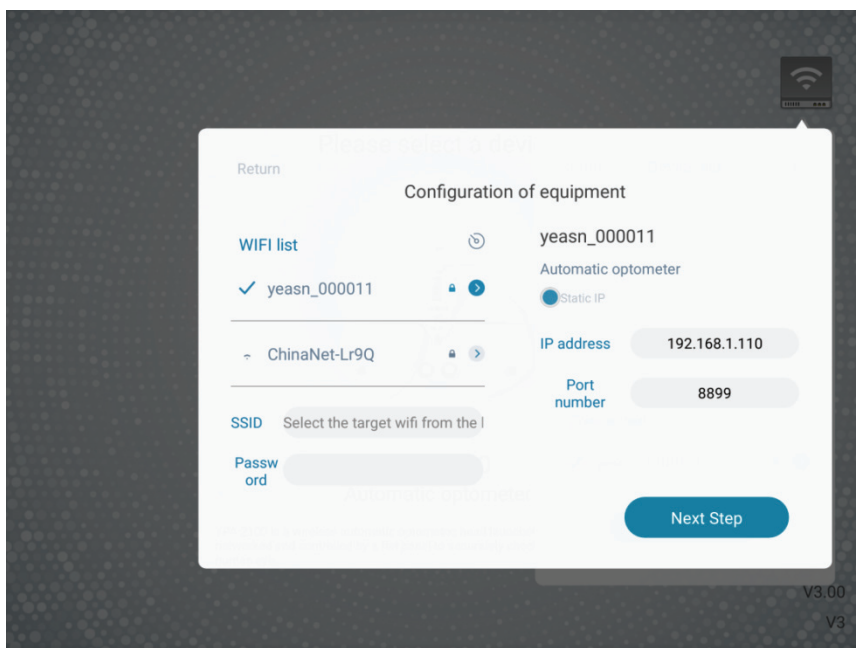
с. Докоснете "следваща стъпка" и извършете нулиране според съветите.



d. Изберете WIFI мрежата на продукта YPA-2100. въведете WIFI парола за връзка. След това докоснете "следващата стъпка". Както е показано на снимката yeasn\_000001 по-долу, свързването към yeasn\_000001 е завършено.



e. Изберете рутера, към който трябва да се свържете, или WIFI сигнала на печатащата кутия и въведете парола в полето за парола. Въведете необходимия IP адрес в полето IP адрес и въведете съответния номер на порт и щракнете върху "следващата стъпка" (когато задавате единичен набор от устройства се използва конфигурацията по подразбиране, просто щракнете върху "следващата стъпка") и продължете конфигурацията, докато мрежата връзката с основното устройство на YPA е завършена.



## **5 Превантивна проверка**

Оборудването трябва да се проверява превантивно преди употреба.

### **5.1 Стартиране на устройството**

1. Включете щепсела в контакта.

Захранващият адаптер, конфигуриран с устройството, е три-пинов щепсел, моля, изберете подходящ контакт

Забележка: моля, използвайте специален електропровод, конфигуриран с устройството.

2. натиснете превключвателя за захранване на базата за печат, индикаторът за захранване свети

### **5.2 Проверка**

1. Прозорецът за измерване трябва да е чист.

2. Оборудването е в хоризонтално положение.

3. Лещите и аксесоарите са фиксирани пред прозореца за откриване, а инструментът трябва да бъде подравнен и центриран.

### **5.3 Инспекционен цикъл: преди употреба всеки ден**

## **6 Указания за употреба**

### **6.1 Стартиране и изключване на устройството**

#### **6.1.1 Стартиране на устройството**

1) Поставете щепсела в контакта.

Захранващият адаптер, конфигуриран с устройството, е с три извода, моля, изберете подходящ контакт.

Забележка: моля, използвайте специален електропровод, конфигуриран с устройството.

2) Стартирайте първо хоста: натиснете превключвателя на захранването на печатащата основа, индикаторът на захранването свети.

3) След като хостът бъде инициализиран, стартирайте съставния лаптоп и отворете операционния интерфейс.

### 6.1.2 Изключване на устройството

1) Натиснете превключвателя за захранване на основата за печат, за да изключите устройството, индикаторът на захранването е изключен.

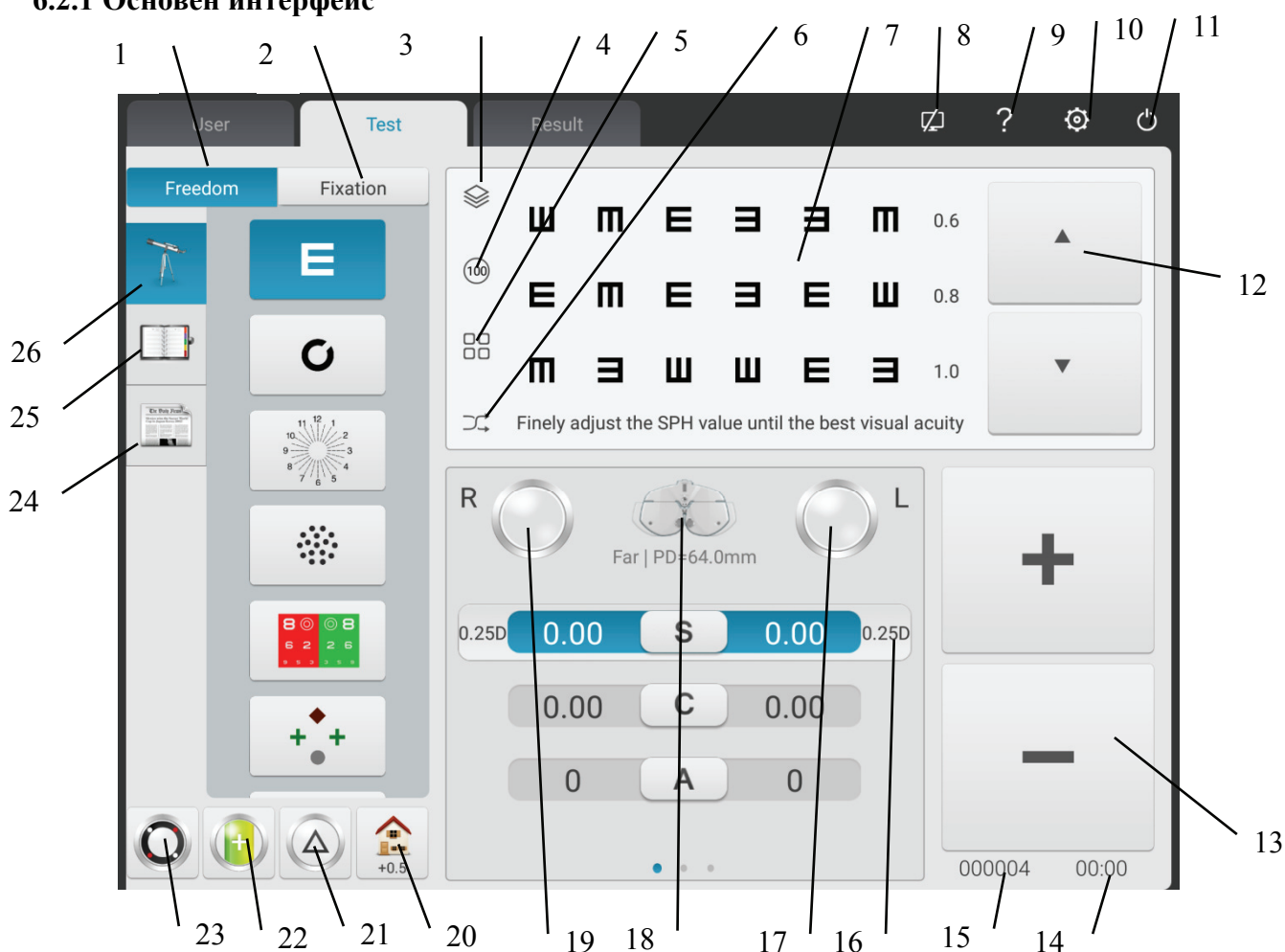
2) Поставете капака за прах върху хоста.

### 6.1.3 Изисквания за осветеност на околната среда при ежедневна употреба

Осветлението в помещението за оптометрия трябва да е леко тъмно и меко и не се допуска отклоняване на светлината, което да стимулира очите на изпитвания; осветлението в помещението за оптометрия обикновено може да бъде 40W ~ 60W млечни лампи с нажежаема жичка, осветеността е регулируема и главата за оптометрия обикновено се включва от 1 до 2. когато се използва.

## 6.2 Работен интерфейс

### 6.2.1 Основен интерфейс



1. Безплатен режим

Операторите избират зрителни знаци, за да извършват оптометрия според своите

предпочитания.

## 2. Процедура

Показва текущата процедура.

## 3. Червен зелен фон / обръщане на черно-бял цвят

Може да се избере червен зелен фон. Обръщането на черно бял цвят по отношение на цветовете на зрителните знаци също може бързо да се регулира.

## 4. Настройка на контраста

Регулирайте контраста на зрителните белези

## 5. Режим на показване на мерни знаци

Тя може да бъде единична единица, едноредова, едноредова, цял екран и ETDRS.

## 6. Случайно

Зрителните знаци се появяват произволно.

## 7. Показване на областта на мерните знаци

Показвайте избраните зрителни знаци с оптометрични дупки в долната част, когато извършвате оптометрия.

## 8. Индикация за състоянието на връзката

Посочете състоянието на мрежовата връзка с LCD дисплей YPB-2100.

## 9. Зрителна стрелба

Показване на имена, функции и използване на методи за наблюдение.

## 10. Настройки на параметрите

След като го докоснете, влезте в интерфейса за настройки на параметрите.

## 11. Излезте

Излезте от операционната програма.

## 12. Превъртете дисплея на зрителните знаци

Скролируемо единично, едноредово, едноредово и цялоекранно показване на зрителни белези може да се реализира чрез натискане на бутони нагоре и надолу.

## 13.+、 -

Увеличаването и намаляването на данните може да се осъществи чрез натискане на S \ C \ A \ ADD \ BIBO \ BDBU.

## 14. Време на работа

Покажете времето, прекарано от началото до края.

15. Номер на теста

16. Бърза промяна на оптичната дължина на стъпката

Оптометричната дължина на стъпката може бързо да бъде променена чрез натискане на S \ C \ A \ VIBO \ BDBU.

17. Леви спомагателни лещи на диска

Щракнете върху този бутон, за да изскочите полето за избор, свързано с левите спомагателни лещи.

18. Режим на измерване

Разстояние: режим на разстояние, Близко: режим на близо.

Режим на разстояние и режим на близо могат да се превключват помежду си чрез натискане на "режим на разстояние" или "режим на близо".

19. Десни спомагателни лещи

Щракнете върху този бутон, за да изскочите полето за избор, свързано с десните спомагателни лещи.

20. Бърза настройка

Когато S е позициониран, се появява пряк път към замъглено зрение.

Когато C е позициониран, се появява пряк път към еквивалентна сферична леща.

Когато A е позициониран, се появява пряк път към ъгъла на оста на цилиндричната леща.

Когато е позициониран VIBO или BDBU, се появява пряк път до превключвателя за режим на показване на призмата.

Когато ADD е позициониран, се появява пряк път към зрението в близост до светлина. Може да бъде изключен или включен.

21. Премахване / настройка на обектива на призмата

Чрез натискане на този клавиш и премахнете призмата в прозореца за тестване.

22. Цилиндрична леща - / +

Използва се за положителен и отрицателен обмен на цилиндрична леща.

23. Кръстосана цилиндрична леща

Чрез натискане на този клавиш премахнете кръстосана цилиндрична леща в тестовия прозорец.

## 24. Зрителни белези 2

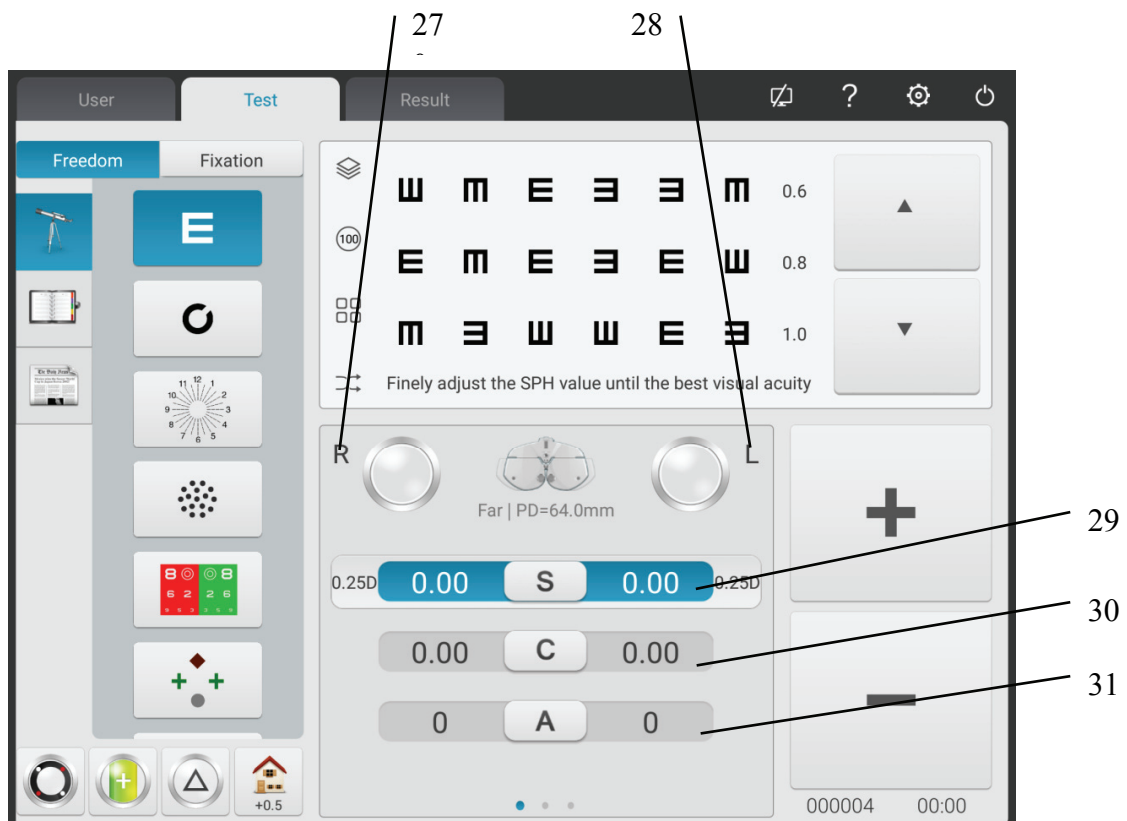
Изберете и покажете зрителни белези, включително зрителни белези в близост до точка, зрителни белези за цветна слепота и зрителни белези на контрастна чувствителност.

## 25. Бързо тестване

Поддържат тестове за дивергенция, тестове за конвергенция и тестове за конвергенция в близост до точка (конвергенция в близост до точка, корекция в близост до точка, отрицателна относителна корекция, положителна относителна корекция) и други функции.

## 26. Зрителна марка 1

Изберете и покажете зрителни белези, включително зрителни зрителни белези и функционални зрителни белези.





27. R

Десен прозорец за тестване, въведете данни за дясното око и изберете дясното око като доминиращо око.

28. L

Ляв прозорец за тестване, въведете данни за лявото око и изберете лявото око като



доминиращо око.

29. S

Сферичен прозорец за входна мощност

Натиснете S прозореца за въвеждане настрани R, за да въведете сферичната сила на дясното око; натиснете S входния прозорец настрани L, за да въведете сферичната сила на лявото око.

30. C

Цилиндричен прозорец за входна мощност

Натиснете C прозореца за въвеждане настрани R, за да въведете цилиндричната сила на дясното око; натиснете C входния прозорец настрани L, за да въведете цилиндричната сила на лявото око.

31. A

Входен прозорец с цилиндрична ос

Натиснете прозорец за въвеждане настрани R, за да въведете цилиндричната ос на дясното око; натиснете прозорец за въвеждане настрани L, за да въведете цилиндричната ос на лявото око.

32. r

Призматичен прозорец за входна мощност

Натиснете r прозореца за въвеждане настрани R, за да въведете призматичната ос на дясното око; натиснете r прозореца за въвеждане настрани L, за да въведете призматичната ос на лявото око.

33.  $\theta$

Прозорец за входно ниво на призмата

Натиснете прозореца за въвеждане настрани R, за да въведете основата на призмата на дясното око; натиснете прозореца за въвеждане настрани L, за да въведете основата на призмата на лявото око.

34. ADD

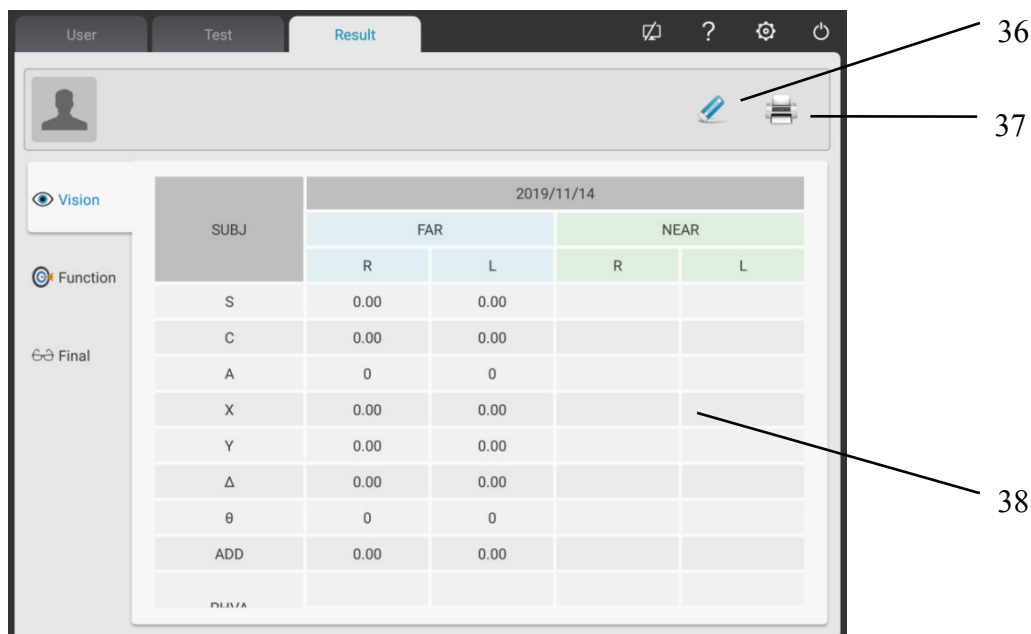
Допълнителен прозорец за входна мощност

Натиснете ADD прозорец за въвеждане настрани R, за да въведете допълнителната мощност на дясното око; натиснете ADD прозорец за въвеждане настрани L, за да въведете допълнителната мощност на лявото око.

### 35. VA

Прозорец за въвеждане на VA

Натиснете VA прозореца за въвеждане настрана R, за да въведете силата на дясното око; натиснете прозореца за въвеждане на VA настрана L, за да въведете мощността на лявото око.



### 36. Ясно

Изчистете всички данни за оптометрията на текущия пациент на интерфейса (включително на преден план);

### 37. Печат

Той може да избере необходимите данни за разпечатване

Той може да избере: UNA, LM, AR, SUBJ, FINAL, Функция;

38. Плззнете лентата с данни наляво и надясно, за да потърсите данните за историята на оптометрията на пациентите.

Интерфейс за визуална функция: Показва резултата от теста на визуалната функция на устройството.

User

Test

Result

2021/07/13 No.000089  
ID:223354620210713100736

Vision

Function

Final

Function		2021/07/13	
		Measured value	Normal value
Worth 4			
Stereo Check			
H.A			OK/NG
V.A			OK/NG
Dominant Eye			R/L
Far H.P			B01~B13
Far Div	Fuzzy		
	Crack		BI5~BI9
	Recovery		BI3~BI5
	Fuzzy		B07~B011

Интерфейс с рецепта: Според резултатите от изпитанието, оптикът ръчно настройва и въвежда крайните данни за оптиката в интерфейса на рецептата.

User

Test

Result

2021/07/13 No.000089

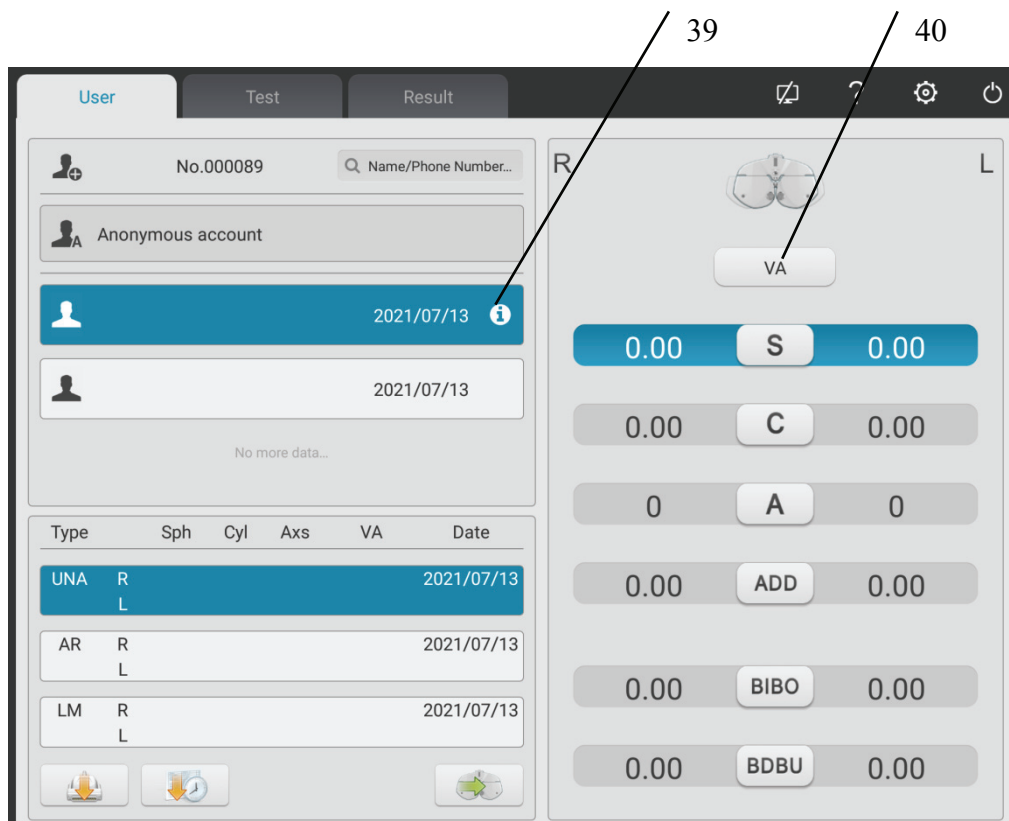
ID:223354620210713100736

Vision

Function

Final

Final	2021/07/13			
	FAR		NEAR	
	R	L	R	L
S	0.00	0.00	0.00	0.00
C	0.00	0.00	0.00	0.00
A	0	0	0	0
X	0.00	0.00	0.00	0.00
Y	0.00	0.00	0.00	0.00
$\Delta$	0.00	0.00	0.00	0.00
$\theta$	0	0	0	0
ADD1	0.00	0.00		
ADD2				



### 39. Въвеждане на възрастта на пациента

Щракнете върху този бутон, за да въведете възрастта на пациента и стойността на ADD ще бъде автоматично поставена.

### 40. VA настройка

Натиснете колоната UNA и щракнете върху бутона за настройка VA, за да въведете UNA невъоръжено око.

Натиснете колоната AR и щракнете върху клавиша за настройка VA, за да въведете стойността на AR визия.

Натиснете колоната LM и щракнете върху клавиша за настройка VA, за да въведете стойността на LM зрение (зрение с очила).

## 6.2.2 Асистентска настройка на обектива

1. Натиснете бутона "Assistant lens", за да се покаже интерфейсът на асистентски обектив.
2. Натиснете съответните бутони в интерфейса, за да. Избраният обектив на асистента ще бъде извикан в тестовия прозорец и автоматично ще се върне към тестовия интерфейс.

Изскачащ интерфейс на дисплея след докосване на левия обектив на асистента



Изскачащ интерфейс на дисплея след потупване на десен обектив на асистента



Основните функции са описани както следва.



Отворете прозореца за тестване



Преградна плоча, прозорец за тестване на заслон



Плоча за отвори (диаметър на отвора 1 мм)



Дясно око: червен оптичен филтър, ляво око: зелен оптичен филтър



Дясно око: 135° поляризиран оптичен филтър, ляво око: 45° поляризиран оптичен филтър



Дясно око: фиксиран кръстосан цилиндър, ляво око: фиксиран кръстосан цилиндър



Дясно око: хоризонтален прът Maddox, ляво око: отворен прозорец за тестване



Дясно око: отворен прозорец за тестване, ляво око: вертикален прът Maddox




Леща за ретиноскопия, 1.50D и 2.0D по избор



Бинокулярна равновесна призма, натиснете , за да промените призматичната сила



Хоризонтална хетерофорийна призма, натиснете , за да промените призматичната сила



Вертикална хетерофорийна призма, натиснете , за да промените призматичната сила




Дяснооко: 6 Δпризматанагоренагоре



Лявооко: 10 Δпризмакъмосноватанавътре



Ляво око: призма нагоре нагоре, дясно око: призма отвътре база, натиснете , за да промените призматичната сила

### 6.2.3 Въвеждане на разстояние на ученика



1. При натискане на клавиша се извиква обективът за настройка на PD в прозореца за тестване.

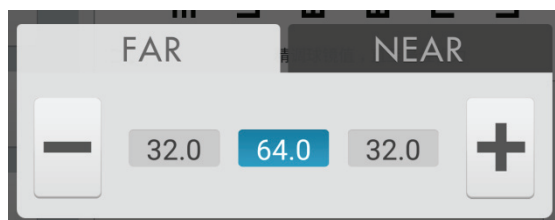
Фабричната стойност на PD по подразбиране е 64.0.

2. Щракнете върху рамката за данни, която трябва да промените, и въведете разстояние на зеницата.



Въведете PD за ляво око, PD за бинокулярно и PD за дясно око.

Натиснете "+", за да увеличите PD, натиснете "-", за да намалите PD.

3. Чрез докосване на която и да е позиция извън интерфейса за въвеждане на PD, излезте от интерфейса за въвеждане на PD.



### 6.2.4 Настройка на системните параметри

1. Натиснете,  за да влезете в интерфейса за настройка на системните параметри
2. Изберете необходимия параметър, за да промените настройката на параметъра.
3. След като завършите всички настройки, натиснете  се върнете на горното ниво.

**Подробните настройки на параметрите са описани както следва.**

1. дължина на стъпката

- S: 0.12D, 0.25D, 0.5D, 1D, 2D, 3D; Фабричнанастройка: 0.25D

Задайте дължината на стъпката на сферичната мощност и изберете от 0.12D, 0.25D, 0.5D, 1D, 2D и 3D.

- C: 0.25D, 0.5D, 1D; Фабричнанастройка: 0.25D

Задайте дължината на стъпката на цилиндричната мощност и изберете от 0.25D, 0.5D и 1D.

- A: 1°, 5°, 15°; Фабричнанастройка: 5°

Задайте дължината на стъпката на ъгъла на оста на цилиндричната мощност и изберете от 1°, 5° и 15°.

- $\Delta$ : 0.1  $\Delta$ , 0.5  $\Delta$ , 1  $\Delta$ , 2  $\Delta$ , 3  $\Delta$ ; Фабричнанастройка: 0.5  $\Delta$

Задайте дължината на стъпката на мощността на призмата и изберете от 0.1  $\Delta$ , 0.5  $\Delta$ , 1  $\Delta$ , 2  $\Delta$  и 3  $\Delta$ .

●  $\theta$ : 1°, 5°; Фабрична настройка: 5°

Задайте дължината на стъпката на базалния ъгъл на призмата и изберете от 1° и 5°.

## 2. Тип леща

● ХС тип:  $\pm 0.25D$  ,  $\pm 0.50D$  , разделяне;

Фабрична настройка:  $\pm 0.25D$

Поставете напречната цилиндрична леща, която се поставя в тестовия прозорец и изберете от  $\pm 0.25D$ ,  $\pm 0.50D$  и разделителна призма.

● ХС + покриващ парче: включване и изключване. Фабрична настройка: изключена.

Задайте дали да активирате блокиращ срез при смяна на кръстосани цилиндрични повърхности на лещите 1 и 2.

Включете го, добавете блокиращия парче.

Изключете го, деактивирайте блокиращия фрагмент.

● S.E. Fix: самокръстосана цилиндрична леща, самоцилиндрична леща, включена, изключена; фабрично подрязване: самокръстосана цилиндрична леща.

Само кръстосана цилиндрична леща: само когато C се увеличава с всеки 0.25D, s намалява с 0.12D. Без кръстосана цилиндрична леща регулирането на C не води до промяна на S.

Само цилиндрична леща: само когато C се увеличава с всеки 0.25D, s намалява с 0.12D. С кръстосана цилиндрична леща регулирането на C не води до промяна на S.

Включено: Независимо от кръстосана цилиндрична леща или цилиндрична леща, промените са еквивалентни.

Изключено: Промените няма да бъдат равностойни.

● Бинокуларен баланс за мъглено зрение: автоматично, 0.25D, 0.50D, 0.75D, изключено.

Фабрична настройка: автоматична.

Обадете се в зрителния знак на бинокуларния баланс и добавете количество замъглено зрение в съответствие с настройките.

● Червено-зелено равновесие за мъглено зрение: 0.25D, 0.50D, изключено. Фабрична настройка: изключена.

Обадете се в червено-зелен зрителен знак и добавете количество замъглено зрение в



съответствие с настройките.

- Метод на изразяване на CYL: +, -;

Фабрична настройка: -

Задайте метод за въвеждане на мощност на цилиндрични лещи.

Когато го настройвате "-", въведете само отрицателна мощност на цилиндричните лещи.

Когато го задавате "+", въвеждайте само положителна цилиндрична мощност на лещата.

- Метод за експресия на призмения обектив: X / Y, r /  $\theta$ ;

Фабрична настройка: X / Y

Операторът може да избере правоъгълни координати (X / Y) или полярни координати (r /  $\theta$ ).

### 3. късо разстояние

- Индикатор за къси разстояния:            включен,            с изключени на мрежата,            изключен.

Фабрична настройка: изключена.

Когато е включен: в режим ADD и режим на къси разстояния индикаторът ще светне автоматично.

С изключение на мрежата: индикаторът за късо разстояние се включва автоматично по време на режим ADD и

режим на къси разстояния. Когато избирате зрителна маркировка в напречна мрежа за тестване на къси разстояния, индикаторът за къси разстояния не свети.

Когато е зададено в положение "Off": индикаторът за къси разстояния не се включва автоматично. Включете го, като натиснете бутона за индикация на къси разстояния.

- Яркост на индикатора на къси разстояния: ниска, междинна, висока. Фабрична настройка: междинна.

- F  $\rightarrow$  N връзка: SPH, SPH + ADD; фабрично по подразбиране: SPH + ADD

Задайте сферичната стойност, преминаваща от режим на дълги разстояния към режим на къси разстояния.

SPH: сферичната стойност в режим на дълги разстояния се използва в режим на къси разстояния.

SPH + ADD: допълнителната мощност се добавя към сферичната стойност в режим на дълги разстояния.

- Добавяне на оценка: включено, изключено; фабрично по подразбиране: включено

Задайте дали предварително да добавите допълнителна мощност според възрастта на пациента по време на тест за зрение на късо разстояние.

- Работно разстояние: 35 см и 70 см, дължина на стъпката: 5 см. фабрично по подразбиране: 40 см

#### 4. Печат

- Формат за отпечатване на дата:                      месец-дата-година,                      дата-месец-година, година-месец-дата. Заводска настройка: месец-дата-година.

Задайте формат на данните за печат.

- Изчистване на данни след печат: включване и изключване. Фабрична настройка: изключена.

Задайте дали да се изчистват измерените данни след печат.

- Принтер: включен и изключен. Фабрична настройка: включена.

Когато го изключите: чрез натискане на печат данните ще бъдат изпратени в мрежата.

Принтерът не работи.

- Отпечатване на призмобектив: включване и изключване. Фабрична настройка: изключена.

Когато го включвате, активирайте мощността на отпечатване на призматични лещи

Когато го изключвате, деактивирайте захранването на призмата за отпечатване.

#### 5. наблюдателни знаци

Изберете и покажете зрителни знаци, включително зрителни белези на близка точка и точка на разстояние.

#### 6. Комуникация

- AR данни: включване и изключване. Фабрична настройка: включена.

Използва се за определяне дали автоматично да се получават данните от компютърния рефрактор. Включено: автоматично получаване на външни данни.

- AR обработка на данни:  $C \leq 0.25D$ ,  $C = 0$ .  $C \leq 0.50D$ ,  $C = 0$  , изключено.

Фабрична настройка:  $C \leq 0.25D$ ,  $C = 0$

Когато мощността на AR цилиндричната леща е не повече от 0.25D, нулирайте импортираната стойност C.

Когато е изключен, не нулирайте импортираната стойност C.

- Data LM: включване и изключване. Фабрична настройка: включена.

Използва се за определяне дали автоматично да се получават данните от фоциметър.

Включено: автоматично получаване на данни.

- Получавайте данни от призматични лещи от LM: включване и изключване. Фабрична настройка: изключена.

При импортиране на данни от фоциметър задайте дали автоматично да се въвеждат данни за мощността на призмата.

## 7. Система

- Нулиране на обектива: бързо, нулиране. Фабрична настройка: бързо.

Бързо: върнете обектива на нула и изпратете сигнала на връщащата се леща на нула.

Нулиране: нулирайте основното устройство и изпратете сигнал за нулиране към основното устройство.

- Съвет "Clean": включване и изключване. Фабрична настройка: изключено.

Когато е включен, натиснете бутона "почистване" и ще се появи изскачащ прозорец със съвети "Моля, потвърдете дали да почистите данните. Да или не".

Чрез задаване на параметъра "on" операторът може да защити данните от изтриване поради авария, натискайки бутона "clean".

- Връзка за зрителни знаци: включване и изключване. Фабрична настройка: включена.

Когато извършвате оптометрично тестване, избягвайте да се обажда в асистентската леща или в режим, произтичащ от съответния зрителен знак.

Когато настройката е "включена", след натискане на зрителния знак S, C, A, X, Y поддържа текущото състояние и състоянието на асистентския диск остава непроменено.

- Звук: изключен и включен. Фабрична настройка: включено.

Изключено: няма вибрации или звукови съвети.

Включено: реализирайте функцията само под + -

- Време на работа: включване и изключване. Фабрична настройка: включена.

Задайте дали да се показва времето за тестване.

Като зададете "on", той ще покаже времето от началото на тестовете до края.

- Защита: сменете паролата, забравете паролата
- Потребител: потребителски превключватели възстановяване на фабричните настройки
- Данни на Хол: хардуерна проверка. Помощна поддръжка след продажбата.
- Адрес: въведете адреса на оптичния магазин

## 8. Относно

### ●Относно

Показване на системна информация (включително версия на софтуера и информация за производството)

## 6.3 Подготовка преди употреба


1) Включете превключвателя на захранването, устройството се инициализира автоматично.

2) Уверете се, че устройството е нивелирано.

Ако устройството не е нивелирано, завъртете хоризонталното регулиращо копче, за да задържите въздушното балонче в нивелира в средата.

3) Стартирайте използвания комбиниран таблетен компютър и отворете операционния интерфейс.



4) Натиснете , за да въведете PD на пациента, извикайте обектива за настройка на PD в прозореца за тестване.

5) Дръжте челото на пациента върху основната плоча, индикаторът е изключен.

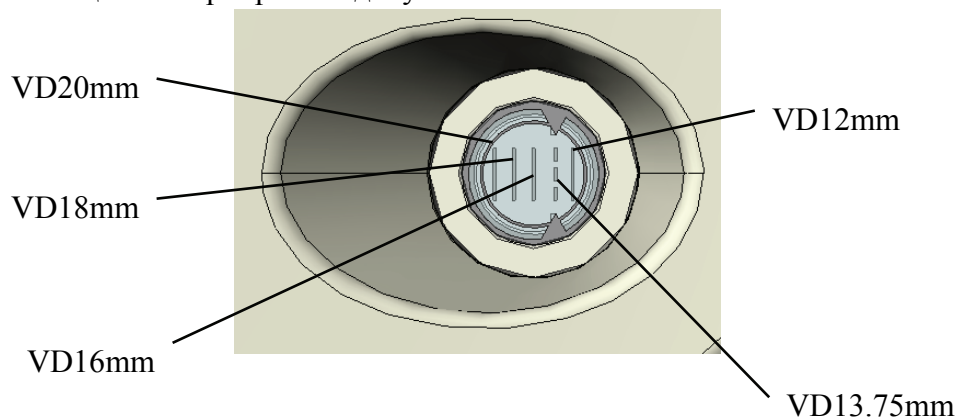
6) Тестваният може да наблюдава очите на тествания през прозореца за тестване, за да се увери, че очите му са в центъра на тестовия прозорец.

7) Регулирайте разстоянието до върховете на роговицата (VD).

Тестерът може да потвърди разстоянието на върха на роговицата на тествания през прозореца за наблюдение на роговицата, от който тестерът трябва да е на 200 мм-250 мм.


Завъртете копчето на основната плоча на челото, настройте върха на роговицата на тестваното в необходимото положение.


Върхът на роговицата е маркиран по-долу:



8) Чрез докосване на която и да е позиция извън интерфейса за въвеждане на PD, излезте от интерфейса за въвеждане на PD.

## 6.4 Стандартна процедура за оптометрия

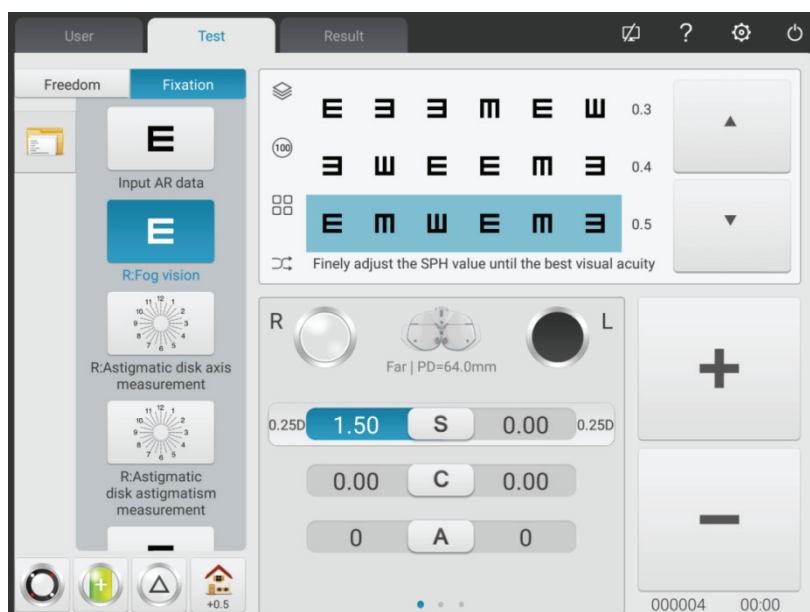
Натиснете "  ", за да стартирате стандартна процедура за оптометрия.

1. Натиснете  , за да въведете данни за измерване на AR (рефрактор на компютър):

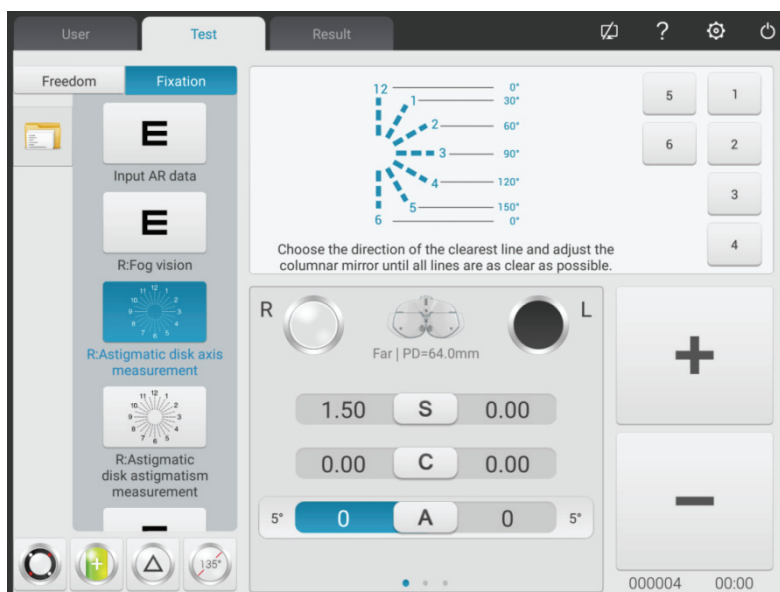


2. Натиснете  , за да започнете SUBJ субективна корекция.

Сциеропия на дясното око. Дефектирайте лявото око, променете цилиндричната сила на дясното око на 0. Поставете 0.5 зрителна марка и след това постепенно увеличавайте положителната сферична сила, докато зрителната марка 0.5 стане замъглена.



3. Натиснете , за да тествате астигматичната ос с диск с астигматизъм.



(1) Повикване в астигматичен дисков зрителен знак. Попитайте пациента:

- Определенията навсички редове изглеждат ли еднакви?
- Коя линия изглежда особено отчетливо?

Ако отговорите са:

- Определенията навсички редове изглеждат еднакви.

Без астигматизъм.

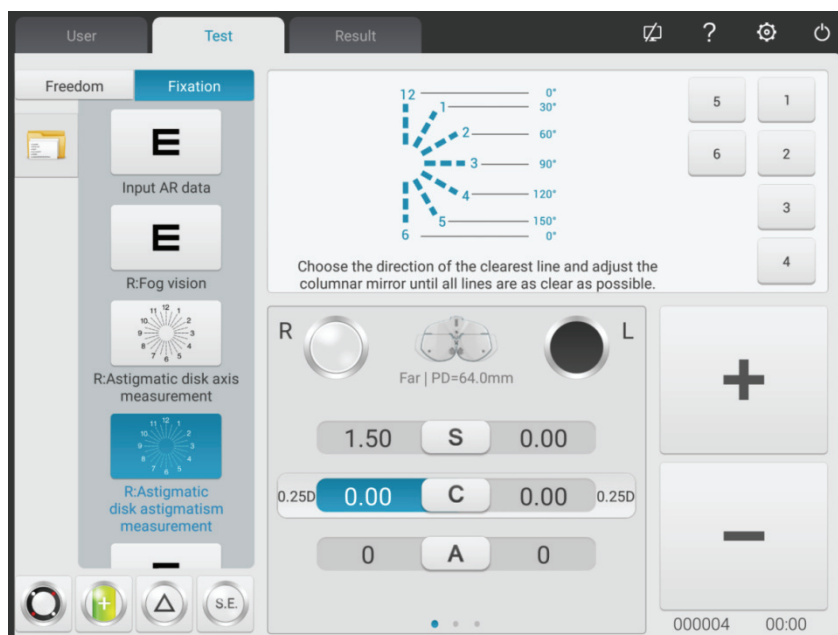
- Един ред изглежда особено отчетливо.

Умножете по-малката фигура (1 ~ 6), съответстваща на особено отчетливата линия с  $30^\circ$ , може да се получи астигматичната ос на отрицателния цилиндър. Например: линия 3-9 е особено отчетлива, астигматичната ос е  $3 \times 30^\circ = 90^\circ$ .

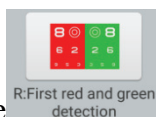
(2) Въведете получените данни за оста

4. Натиснете , за да тествате астигматичната сила с диск с астигматизъм.

Вземете -0.25D цилиндър като стъпка, постепенно регулирайте цилиндричната мощност, докато дефинициите на линиите във всички посоки в диска на астигматизма са еднакви.



5. Натиснете и извикайте 0.8 зрителна марка, вземете -0.25D сфера като нарастване, за да регулирате постепенно сферичната мощност, докато пациентът види зрителната маркировка ясно.



6. Натиснете , за да коригирате сферичната мощност на дясното око с червена и зелена зрителна маркировка (тест за първо червено и зелено).

Обадете се в сферична леща според настройките на параметрите. Обадете се в червени и зелени зрителни знаци.



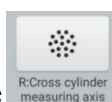
1) Попитайте пациента: буквите в червената и зелената страна на зрителната марка, коя страна изглежда по-отчетливо?

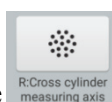
Ако буквата в червената страна изглежда по-отчетливо: натиснете "-", за да увеличите -0.25D сферична мощност;

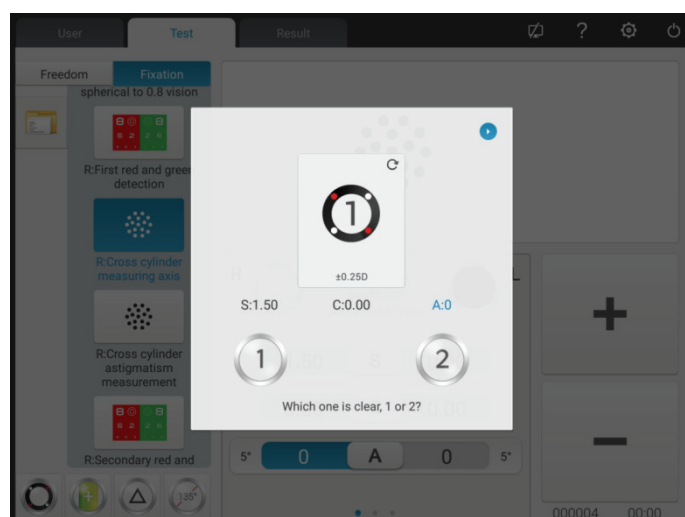
Ако буквата в зелената страна изглежда по-отчетливо: натиснете "+", за да намалите -0.25D сферична мощност;

2) Повторете горните стъпки, докато дефиницията на буквите в червената страна изглежда по същия начин като дефиницията на буквите в зелената страна.

Внимание: когато дефинициите на букви в червената и зелената страна не могат да бъдат коригирани последователно, направете буквата в червената страна по-отчетлива.



7. Натиснете , за да накарате кръстосания цилиндър да тества точно астигматичната ос на дясното око.

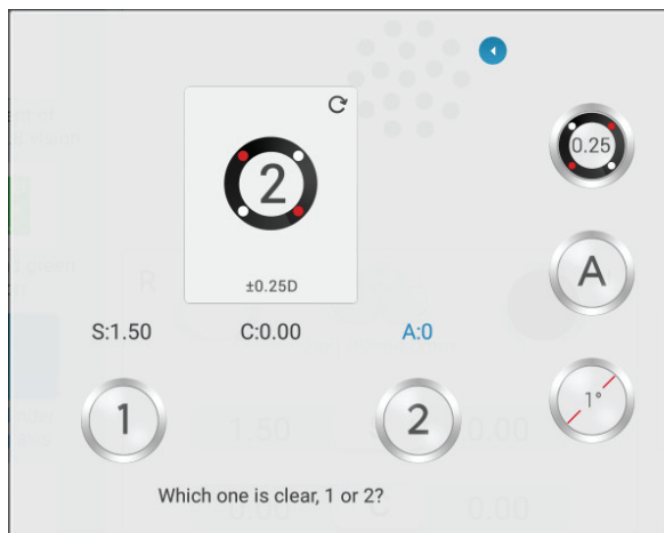




- 1) Обадете се на зрителна маркировка на петънца и цилиндър с кръстосване  $\pm 0.25D$ .
- 2) Обратна страна 1 и страна 2 на кръстосания цилиндър, попитайте пациента: коя страна е по-отчетлива?

Когато страната 1 е по-отчетлива: увеличете оста;

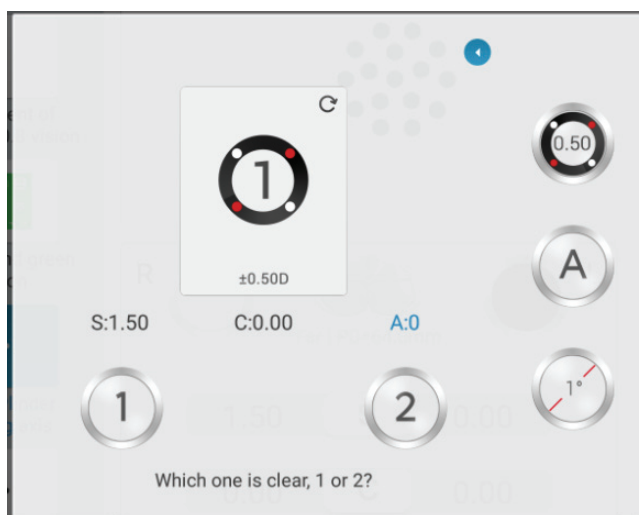
Когато страната 2 е по-отчетлива: намалете оста.



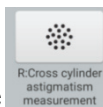
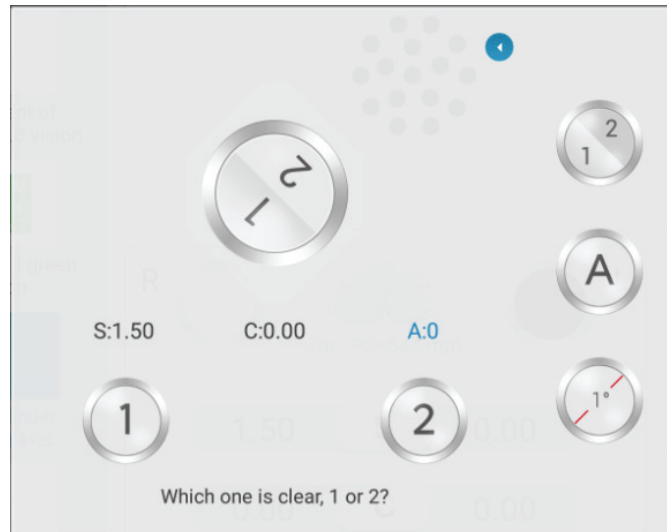
- 3) Повторете горните стъпки, докато дефинициите на страна 1 и 2 изглеждат еднакви.

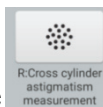


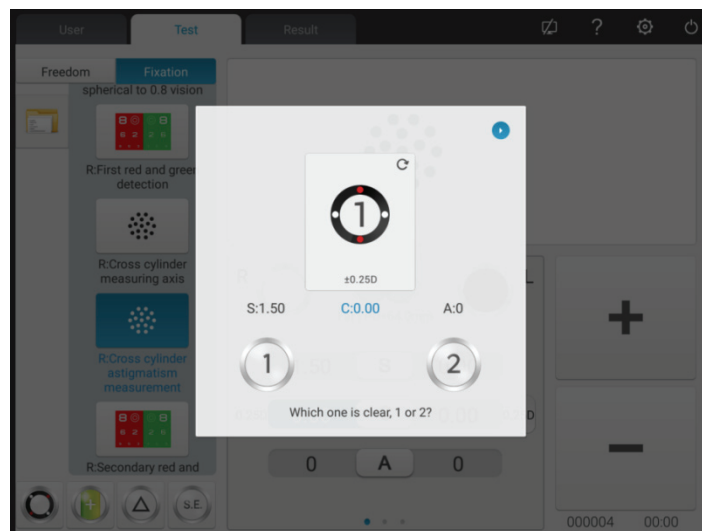
- 4) Щракнете върху бутона , превключете на 0.5ХС.



- 5) Щракнете отново върху бутона, преминете към автоматичен режим (Slit Prism).



8. Натиснете , за да накарате кръстосания цилиндър да тества точно астигматичната сила на дясното око.




1) Обратна страна 1 и страна 2 на кръстосания цилиндър, попитайте пациента: коя страна е по-отчетлива?

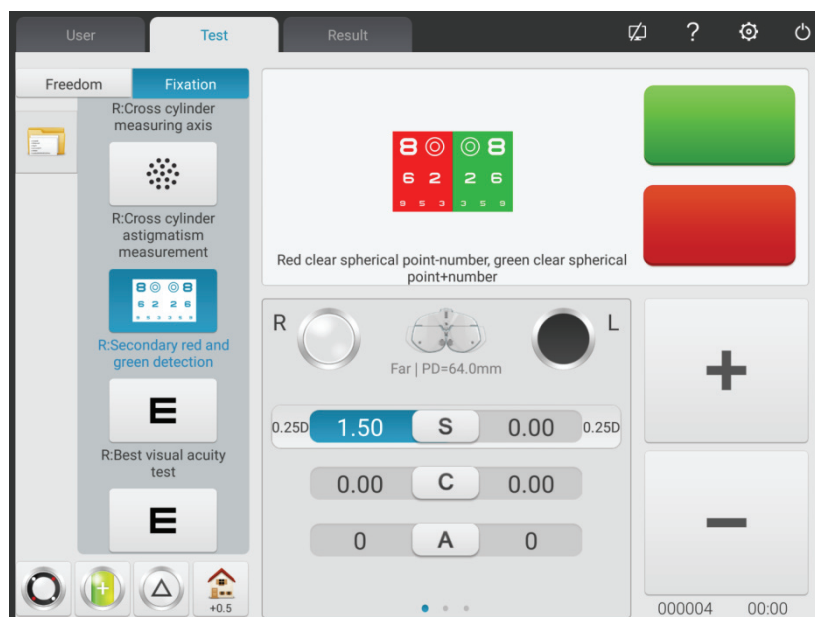
Когато страната 1 е по-отчетлива: увеличете астигматичната сила;

Когато страната 2 е по-отчетлива: намалете астигматичната сила.

2) Повторете горните стъпки, докато дефинициите на страна 1 и 2 изглеждат еднакви.



9. Натиснете , за да коригирате сферичната сила на дясното око с червена и зелена зрителна маркировка (втори път червен и зелен тест).



1) Според настройките на параметрите се обадете в сферична леца. Обадете се в червени и зелени зрителни знаци.

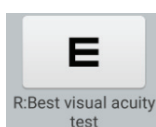
2) Попитайте пациента: буквите в червената и зелената страна на зрителната марка, коя страна изглежда по-отчетливо?

Ако буквата в червената страна изглежда по-отчетливо: натиснете "-", за да увеличите -0.25D сферична мощност;

Ако буквата в зелената страна изглежда по-отчетливо: натиснете "+", за да намалите -0.25D сферична мощност;

3) Повторете горните стъпки, докато дефиницията на буквите в червената страна изглежда по същия начин като дефиницията на буквите в зелената страна.

Внимание: когато дефинициите на букви в червената и зелената страна не могат да бъдат коригирани последователно, направете буквата в червената страна по-отчетлива.



10. Натиснете , за да регулирате точно сферичната сила, за да получите най-доброто зрение на дясното око.



Обадете се в 1.0 зрителна марка. Регулирайте сферичната мощност и помолете пациента да държи поглед върху зрителната марка. Попитайте пациента, когато зрителният знак изглежда по-отчетлив.


Вземете най-ниската сферична мощност, когато зрителният знак 1.0 се вижда ясно като най-доброто зрение на сферата на дясното око.

Засега тестът SUBJ за дясното око е завършен.

11 ~ 19. Изпробвайте най-доброто зрение на лявото око съгласно горната стъпка 2 ~ 10.



Засега тестът SUBJ за лявото око е завършен.

20. Натиснете , за да започнете бинокуларен тест за равновесие (ОКОНЧАТЕЛЕН тест)



1) Отворете прозорци за тестване R и L. Обадете се в бинокуларен зрителен знак 3  $\Delta$  призмата с лицевата долу за дясното око и 3 pr призмата с лицето нагоре за лявото око.

2) Помолете пациентите да държат две очи върху зрителната марка и да сравнят определенията на горната и долната зрителни марки.

Ако горният зрителен знак е по-отчетлив от долния зрителен знак: натиснете "+", за да намалите -0.25D сферична мощност за дясното око;

Ако долният зрителен знак е по-отчетлив от горния зрителен знак: натиснете "+", за да намалите -0.25D сферична мощност за лявото око

3) Повторете горните стъпки, докато дефинициите на два зрителни знака изглеждат еднакви.

21. Бинокулярна най-добра корекция на зрението



Намалете сферичните сили на две очи с  $-1.00D$  синхронно, премахнете призмата в бинокуларния прозорец за тестване, извикайте зрителния знак 1.0; увеличете сферичните сили на две очи с  $-0.25D$  синхронно, докато зрителният знак 1.0 се види ясно от две очи.



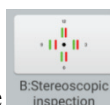
22. Натиснете , за да започнете теста на стойност 4 точки.



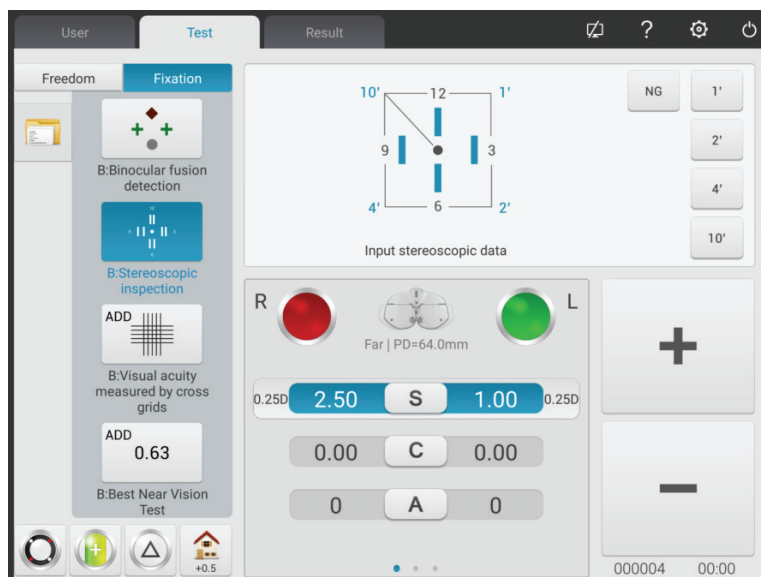
1) Обадете се на червен оптичен филтър в прозореца за тестване R и зелен оптичен филтър в прозореца за тестване L и на стойност 4 точки за наблюдение.

2) Потвърдете кои точки пациентът може да види ясно.

3) Въведете резултата от теста на стойност 4 точки.



23. Натиснете , за да започнете тестване на стереопсис.



- 1) Обадете се на червен оптичен филтър в тестващ прозорец R и зелен оптичен филтър в тестващ прозорец L и стерео зрителен знак.
- 2) Потвърдете дали пациентът вижда ясно прави четири линии със стерео.
- 3) Въведете резултата от теста на стереоскопичния паралакс.

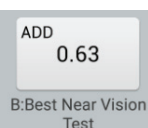
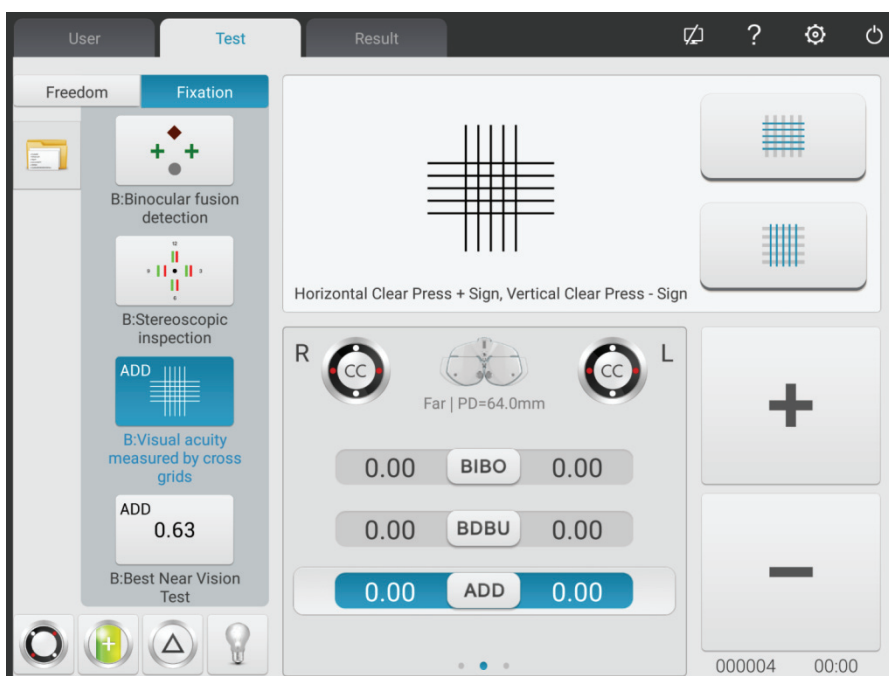


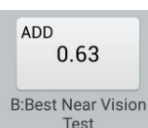
24. Натиснете , за да тествате допълнителна степен

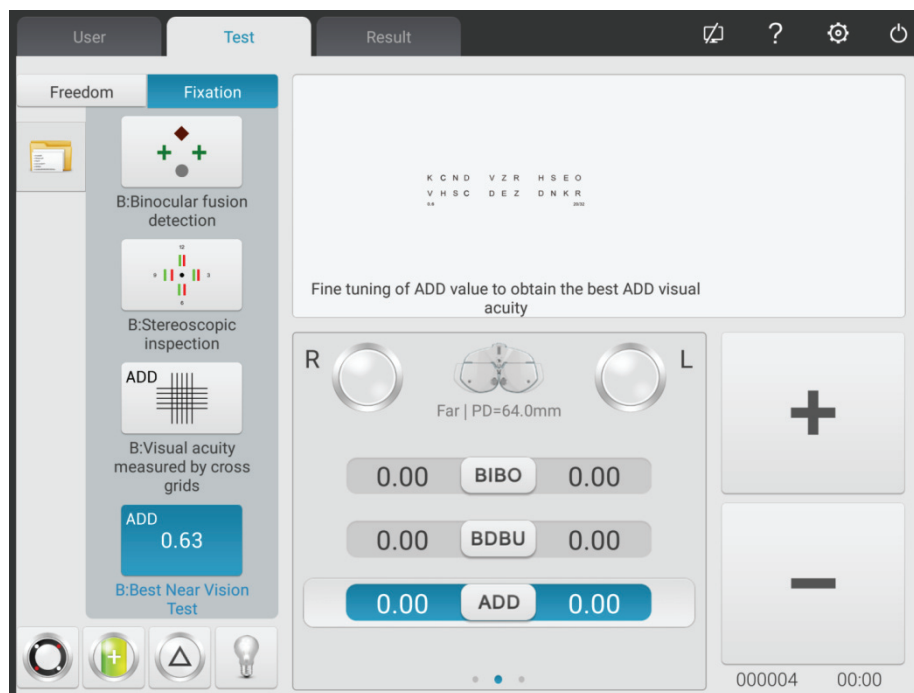
- 1) Спуснете надолу зрителния прът и поставете визуалната карта на необходимото работно разстояние (обикновено 400 мм).
- 2) Изберете кръстосаната матрица за наблюдение на визуалната карта на къси разстояния.
- 3) Попитайте пациента: хоризонталната линия или вертикалната линия, която е по-отчетлива? Или хоризонталната линия и вертикалната линия изглеждат еднакви?

Ако хоризонталната линия и вертикалната линия изглеждат еднакви: няма нужда да провеждате тест за близко зрение и да променят допълнителната степен.

Ако хоризонталната линия е по-отчетлива от вертикалната линия: увеличете две очи с + 0.25D допълнителна степен синхронно, докато хоризонталната линия изглежда толкова различна, колкото вертикалната линия.



25. Натиснете , за да извършите тест за близко зрение.



- 1) Отстранете  $\pm 0.50D$  фиксиран кръстосан цилиндър.
- 2) Изберете визуална карта на кратко разстояние, за да тествате зрението.
- 3) Накарайте пациента да види ясно зрителния знак, за да достигне идеалната стойност на зрението.

## 6.5 Метод за бинокулярно функционално изпитване

### 6.5.1 ADD тест с кръстосана матрица (пресбиопия)

Цел на теста: да се тества сферичната сила.

Тестов зрителен знак: ADDcross матричен зрителен знак

Помощна леща: бинокулярен  $\pm 0.50D$  фиксиран кръстосан цилиндър

1. Бинокулярният тест за дистанционно зрение е завършен, добавете степен на дистанционно зрение в прозореца за тестване.
2. Добавете бинокъл  $\pm 0.50D$  фиксиран кръстосан цилиндър.
3. Спуснете надолу зрителния прът и поставете визуалната карта на необходимото работно разстояние (обикновено 400 мм).
4. Изберете зрителния знак на матрицата ADDcross на визуалната карта на къси разстояния.
5. Попитайте пациента: хоризонталната линия или вертикалната линия, която е по-отчетлива?

Или хоризонталната линия и вертикалната линия изглеждат еднакви?

Ако хоризонталната линия и вертикалната линия изглеждат еднакви: няма нужда да провеждате тест за близко зрение и да носите очила за пресбиопия.



Ако хоризонталната линия е по-отчетлива от вертикалната линия: увеличете две очи с + 0.25D допълнителна степен синхронно, докато хоризонталната линия изглежда толкова различна, колкото вертикалната линия.

6. Отстранете  $\pm 0.50D$  фиксиран кръстосан цилиндър.

7. Изберете визуална карта на къси разстояния, за да тествате зрението и леко коригирайте сферата, за да накарате пациента да види ясно зрителния знак, за да достигне идеалната стойност на зрението.

### 6.5.2 Кръстосан тест (хетерофория)

Цел на теста: Тестване на хетерофория







Тест на зрителния знак: Кръстосан прицелен знак




Асистент леща: Бинокуларен въртящ се прайм

Червено оптичен филтър за дясно око, зелен оптичен филтър за ляво око (червен и зелен кръстосан зрителен знак)

Поляризиран оптичен филтър

1. Обадете се в кръстосан прицелен знак.
2. Попитайте пациента за зрителния знак, който вижда и тествайте в съответствие с отговорите му.

Форма на прицелната марка	Диагноза	Корекция
	Няма хетерофория	Подравнете позицията на очите, няма нужда от корекция.
	Езофория	Увеличете призматичната мощност на ВО, докато се превърне в кръст
	Екзофория	Увеличете призматичната мощност на ВІ, докато се превърне в кръст
	Хиперфория на лявото око	Увеличете призматичната сила на ВU в лявото око и ВD призматичната сила в дясното око, докато се превърне в кръст
	Хиперфория на дясното око	Увеличете ВU призматичната мощност в дясното око и ВD призматичната мощност в лявото око, докато се превърне в кръст
	Езофория + хиперфория на дясното око	Коригирайте хоризонталната хетерофория според метода на езофорията и коригирайте вертикалната хетерофория според хеперфприята на дясното око, докато се превърне в кръст.

	Езофория + хипофория на лявото око	Коригирайте хоризонталната хетерофория съгласно метода на езофория и коригирайте вертикалната хетерофория според херперфирната форма на лявото око, докато се превърне в кръст.
	Екзофория + хиперфория на дясното око	Коригирайте хоризонталната хетерофория съгласно метода ехорногіа и коригирайте вертикалната хетерофория според ехергрһргіа на дясното око, докато се превърне в кръст.
	Екзофория + хиперфория на лявото око	Коригирайте хоризонталната хетерофория съгласно метода ехорногіа и коригирайте вертикалната хетерофория според ехергрһргіа на дясното око, докато се превърне в кръст.

Забележка: Когато добавяте призматична сила, добавете призматичната сила на едното око вместо призматичните сили на две очи.

### 6.5.3 Тест за зрително кръстосване (хетерофория)

Цел на теста: за тестване на хетерофория





Тестова мерна марка: кръстосана фиксираща маркировка






Асистент леща: Бинокуларен въртящ се прайм

Дясно око червен оптичен филтър, ляво око зелен оптичен филтър (червена и зелена кръстосана фиксираща маркировка)

Поляризиран оптичен филтър

1. Обадете се в кръстосан прицелен знак.
2. Попитайте пациента за зрителния знак, който вижда и тествайте в съответствие с отговорите му.

Форма на прицелната марка	Диагноза	Корекция
	Няма хетерофория	Подравнете позицията на очите, няма нужда от корекция.
	Езофория	Увеличете призматичната мощност на ВО, докато се превърне в кръст
	Екзофория	Увеличете призматичната мощност на ВІ, докато се превърне в кръст
	Хиперфория на лявото око	Увеличете ВU призматичната мощност в дясното око и ВD призматичната мощност в лявото око, докато се превърне в кръст

	Хиперфория на дясното око	Увеличете призматичната сила на BU в лявото око и BD призматичната сила в дясното око, докато се превърне в кръст
	Езофория + хиперфория на дясното око	Коригирайте хоризонталната хетерофория според метода на езофорията и коригирайте вертикалната хетерофория според хиперфориата на дясното око, докато се превърне в кръст.
	Езофория + хипофория на лявото око	Коригирайте хоризонталната хетерофория съгласно метода на езофория и коригирайте вертикалната хетерофория според хиперфориата на лявото око, докато се превърне в кръст.
	Екзофория + хиперфория на дясното око	Коригирайте хоризонталната хетерофория съгласно метода ехорхогия и коригирайте вертикалната хетерофория според хиперфориата на дясното око, докато се превърне в кръст.
	Екзофория + хиперфория на лявото око	Коригирайте хоризонталната хетерофория съгласно метода ехорхогия и коригирайте вертикалната хетерофория според хиперфориата на дясното око, докато се превърне в кръст.

Забележка: Когато добавяте призматична сила, добавете призматичната сила на едното око вместо призматичните сили на две очи.

#### 6.5.4 Тест с кръстосан пръстен (хетерофория)

Цел на теста: за тестване на хетерофория



Тествайте зрителния знак: зрителния знак на напречния пръстен




Асистент леща: Бинокуларен въртящ се прайм

Дясно око червен оптичен филтър, ляво око зелен оптичен филтър (червен и зелен кръстовиден зрителен знак)

Поляризиран оптичен филтър

1. Обадете се в кръстосания зрителен знак.
2. Попитайте пациента за зрителния знак, който вижда и тествайте в съответствие с отговорите му.

Форма на прицелната марка	Диагноза	Корекция
	Няма хетерофория	Подравнете позицията на очите, няма нужда от корекция.
	Езофория	Увеличете призматичната сила на BO, докато кръстът отиде в центъра на кръга.

	Екзофория	Увеличете призматичната сила на BI, докато кръстът отиде в центъра на кръга.
	Хиперфория на лявото око	Увеличете призматичната сила на BU в дясното око и BD призматичната сила в лявото око, докато кръстът отиде в центъра на кръга.
	Хиперфория на дясното око	Увеличете призматичната сила на BU в лявото око и BD призматичната сила в дясното око, докато кръстът отиде в центъра на кръга.

Забележка: Когато добавяте призматична сила, добавете призматичната сила на едното око вместо призматичните сили на две очи.

### 6.5.5 Тест за хоризонтално съвпадение (хоризонтално неравенство на изображението и хоризонтална хетерофория)

Цел на теста: да се тества хоризонтално неравенство на изображението и хоризонтална хетерофория

Тестов прицелен знак: хоризонтален зрителен знак за съвпадение

Асистент леща: Бинокуларен въртящ се прайм

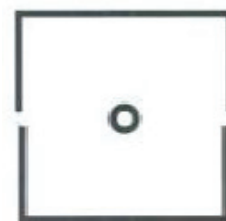
Дясно око червен оптичен филтър, ляво око зелен оптичен филтър (червено и зелено хоризонтално зрение)

Поляризиран оптичен филтър

1. Обадете се в хоризонтална мерна маркировка за съвпадение.
2. Попитайте пациента за зрителния знак, който вижда и тествайте в съответствие с отговорите му.

#### Хоризонтално неравенство на изображението




Ако размерите на горната и долната рамка са еквивалентни, няма хоризонтално неравенство на изображението; ако размерите на горната и долната рамка са нееквивалентни, има хоризонтално неравенство на изображението.



Както е показано в дясната фигура: около 3.5% неравенства в изображението.

Ширината на права линия на зрителния знак възлиза на 3.5% неравенство на изображението.

#### Хоризонтална хетерофория

Форма на прицелната марка	Диагноза	Корекция
	Няма хетерофория	Подравнете позицията на очите, няма нужда от корекция.
	Езофория	Увеличете призматичната мощност на ВО, докато горната рамка се подреди в долната рамка.
	Екзофория	Увеличете призматичната мощност на ВІ, докато горната рамка се подреди в долната рамка.

Забележка: Когато добавяте призматична сила, добавете призматичната сила на едното око вместо призматичните сили на две очи.

#### **6.5.6 Тест за вертикално съвпадение (вертикално неравенство на изображението и вертикална хетерофория)**

Цел на теста: да се тества неравенството на вертикалното изображение и вертикалната хетерофория

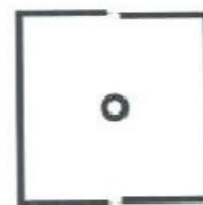
Тестов прицелен знак: вертикален зрителен знак за съвпадение

Асистент леща: Бинокуларен въртящ се прайм

Дясно око червен оптичен филтър, ляво око зелен оптичен филтър (червено и зелено вертикално съвпадение)

Поляризиран оптичен филтър

1. Обадете се във вертикална случайна прицелна марка.
2. Попитайте пациента за зрителния знак, който вижда и тествайте в съответствие с отговорите му.





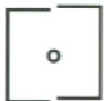
#### **Вертикално неравенство на изображението**

Ако размерите на горната и долната рамка са еквивалентни, няма вертикално неравенство на изображението; ако размерите на горната и долната рамка не са еквивалентни, има вертикално неравенство на изображението.

Както е показано в дясната фигура: около 3.5% неравенства в изображението.

Ширината на права линия на зрителния знак възлиза на 3.5% неравенство на изображението.

### Вертикална хетерофория

Форма на прицелната марка	Диагноза	Корекция
	Няма хетерофория	Подравнете позицията на очите, няма нужда от корекция.
	Хиперфория на дясното око	Увеличете призматичната мощност на BU в лявото око и BD призматичната мощност в дясното око, докато лявата рамка се подравни в дясната рамка.
	Хиперфория на лявото око	Увеличете призматичната мощност на BU в дясното око и BD призматичната мощност в лявото око, докато лявата рамка се подравни в дясната рамка.

Забележка: Когато добавяте призматична сила, добавете призматичната сила на едното око вместо призматичните сили на две очи.




### 6.5.7 Хоризонтален тест на пръчка на Maddox (хоризонтална хетерофория)

Цел на теста: да се тества хоризонтална хетерофория

Тествайте зрителния знак: Зрителният знак на пръчката Maddox

Асистентна леща: хоризонтален прът Maddox на дясното око, въртяща се призма на лявото око

1. Обадете се в зрителния знак на прът Maddox.
2. Попитайте пациента за зрителния знак, който вижда и тествайте в съответствие с отговорите му.

Форма на прицелната марка	Диагноза	Корекция
	Няма хетерофория	Подравнете позицията на очите, няма нужда от корекция.
	Езофория	Увеличете призматичната сила на BO за лявото око, докато бялата точка съвпадне с правата линия.
	Екзофория	Увеличете призматичната сила на BI за лявото око, докато бялата точка съвпадне с правата линия.

Забележка: Когато добавяте призматична сила, добавете призматичната сила на едното око

вместо призматичните сили на две очи.




### 6.5.8 Хоризонтален тест на прът Maddox (хоризонтална хетерофория)

Цел на теста: да се тества хоризонтална хетерофория

Тествайте зрителния знак: Зрителният знак на пръчката Maddox

Асистентна леща: хоризонтален прът Maddox на дясното око, въртяща се призма на лявото око

1. Обадете се в зрителния знак на прът Maddox.
2. Попитайте пациента за зрителния знак, който вижда и тествайте в съответствие с отговорите му.

Форма на прицелната марка	Диагноза	Корекция
	Няма хетерофория	Подравнете позицията на очите, няма нужда от корекция.
	Хиперфория на лявото око	Увеличете призматичната мощност на BU в дясното око и BD призматичната мощност в дясното око, докато бялата точка съвпадне с права линия.
	Хиперфория на дясното око	Увеличете призматичната мощност на BU в дясното око и BD призматичната мощност в лявото око, докато бялата точка съвпадне с права линия.

Забележка: Когато добавяте призматична сила, добавете призматичната сила на едното око вместо призматичните сили на две очи.

### 6.5.9 Часовник (ротационна хетерофория)

Цел на теста: да се тества ротационната хетерофория




Тестова мерна марка: часовник

Асистент леща: Бинокуларен въртящ се прайм

Червено оптично филтърче за дясно око, зелено оптично филтърче за ляво око (червена и зелена часовник)

Поляризиран оптичен филтър

1. Обадете се в часовника за наблюдение.
2. Попитайте пациента за зрителния знак, който вижда и тествайте в съответствие с отговорите му.

Форма на прицелната марка	Диагноза	Корекция
	Няма ротационна хетерофория	Подравнете позицията на очите, няма нужда от корекция.
	Идиопатична ротаторна хетерофория	Функционалната ротационна хетерофория не може да бъде коригирана с очила
	Оптическа ротационна хетерофория	Това може да бъде причинено от наклонен астигматизъм на човешките очи или наклонен цилиндър на очила. Направете подходяща настройка на цилиндричната аксила и мощността.

#### 6.5.10 Тест на стойност 4 точки

Цел на теста: за тестване на бинокулярно сливане, потискане и доминиращо око.

Тестов зрителен знак: На стойност 4 точки зрителен знак

Асистент леща: Дясно око червен оптичен филтър, ляво око зелен оптичен филтър

1. Обадете се на стойност 4 точки за наблюдение.
2. Попитайте пациента за зрителния знак, който вижда и тествайте в съответствие с отговорите му.

Номер на точка	Форма на прицелната марка	Описание	Диагноза
4		Червени квадратчета и кръгли точки, зелени кръстове	Две очи имат функция на сливане Дясното око е доминиращо око
4		Червени квадратчета, зелени кръстове и кръгли точки	Две очи имат функция на сливане Лявото око е доминиращо око
3		Зелени квадратчета и кръгли точки	Подтискане на дясното око
2		Червени квадратчета и кръгли точки	Потискане на лявото око
5		Пет точки се виждат едновременно	Диплопия



5	Мигайте последователно	Две червени точки и три зелени точки трептят последователно	Алтернативно потискане
---	------------------------	---	------------------------

3. Въведете резултатите от тестването.

### 6.5.11 Стереопсис

Цел на теста: да се тества стереопсис

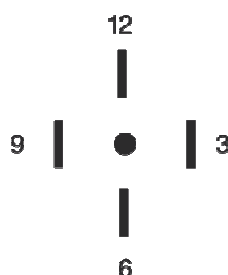
Тестов зрителен знак: стереозрителен знак

Асистент обектив: Дясно око червен оптичен филтър, ляво око зелен оптичен филтър (червен и зелен стерео зрителен знак)

Поляризиран оптичен филтър

1. Обадете се в стерео зрителен знак.
2. Попитайте пациента за зрителния знак, който вижда и тествайте в съответствие с отговорите му.

Белези в нормални очи по време на теста: фигури 12. 3. 6. 9 и централната кръгла точка са в една и съща равнина, а четири къси линии излизат навън; разстоянията от късата линия настрана на фигури 12. 3. 6 и 9 до окото привидно се съкращават, а късата линия настрана от фигура 9 е най-близката.



Стереоскопичните паралакси на всички линии са както следва:

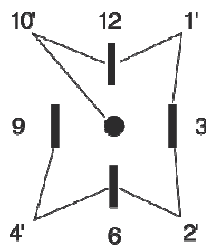
Стереоскопичният паралакс между късата линия и страниот фигура 12

и централната кръгла точка е  $10'$ ;

Стереоскопичният паралакс между късата линия и настрана фигура 12 и фигура 3 е  $1'$ ;

Стереоскопичният паралакс между късата линия и настрана фигура 3 и фигура 6 е  $2'$ ;

Стереоскопичният паралакс между късата линия и настрана фигура 6 и фигура 9 е  $4'$ .



3. Въведете резултатите от теста.

### 6.5.12 Тест за дивергенция


Цел на теста: да се тества способността на събранието на очите

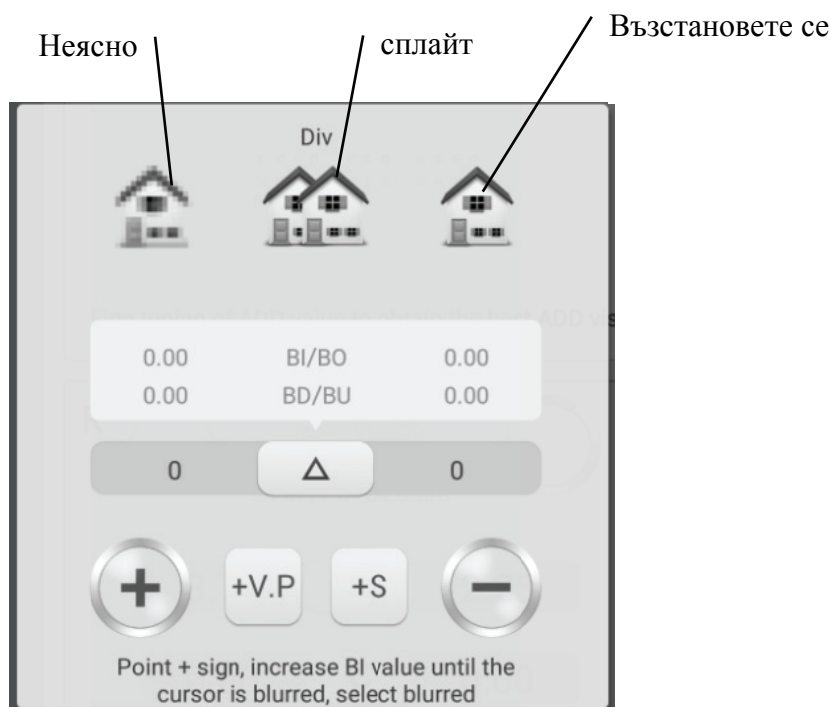
Тествайте зрителния знак: зрителните знаци на колоната във визуалната диаграма

Помощна леща: бинокулярна въртяща се призма

1. Под режим призма натиснете



2. Натиснете , за да влезете в тест за дивергенция.



3. Обадете се в мерните знаци и покажете мерните знаци на колоната.

4. Увеличете BI призматичната сила на две очи, докато зрителният знак стане неясен.

Натиснете неясната икона и тя се осветява, след което запазете призматичната сила на неясната точка.

5. Увеличете призматичната сила на BI на две очи, докато зрителният знак се раздели на две.

Натиснете иконата за разделяне и тя се осветява, след което запазете призматичната сила на

точката на разделяне.

6. Увеличете призматичната сила на ВІ на две очи, докато зрителният знак се възстанови като едно. Натиснете иконата за възстановяване и тя е осветена, след което запазете призматичната сила на точката за възстановяване.

### 6.5.13 Конгрегационен тест


Цел на теста: да се тества способността на събранието на очите

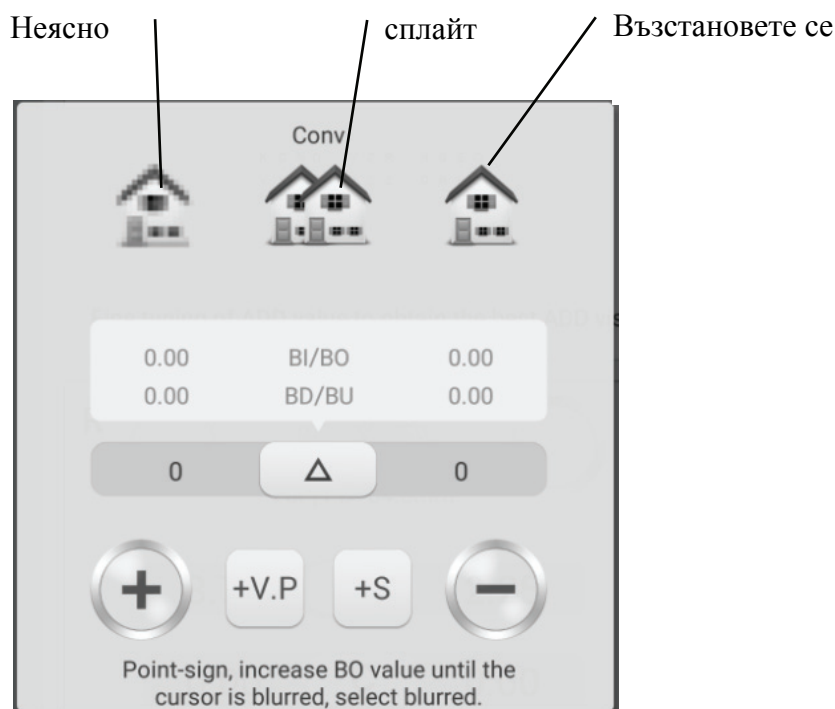
Тествайте зрителния знак: зрителните знаци на колоната във визуалната диаграма

Помощна леща: бинокулярна въртяща се призма

1. Под режим призма натиснете



2. Натиснете , за да влезете в теста за сбора.



3. Обадете се в мерните знаци и покажете мерните знаци на колоната.

4. Увеличете призматичната сила на ВО на две очи, докато зрителният знак стане неясен.

Натиснете неясната икона и тя се осветява, след което запазете призматичната сила на неясната точка.

5. Увеличете призматичната сила на ВО на две очи, докато зрителният знак се раздели на две.

Натиснете иконата за разделяне и тя се осветява, след което запазете призматичната сила на

точката на разделяне.

6. Увеличете призматичната сила на ВО на две очи, докато зрителният знак се възстанови като едно. Натиснете иконата за възстановяване и тя е осветена, след което запазете призматичната сила на точката за възстановяване.


#### 6.5.14 Тест за конгрегация в близост до точка (NPC)

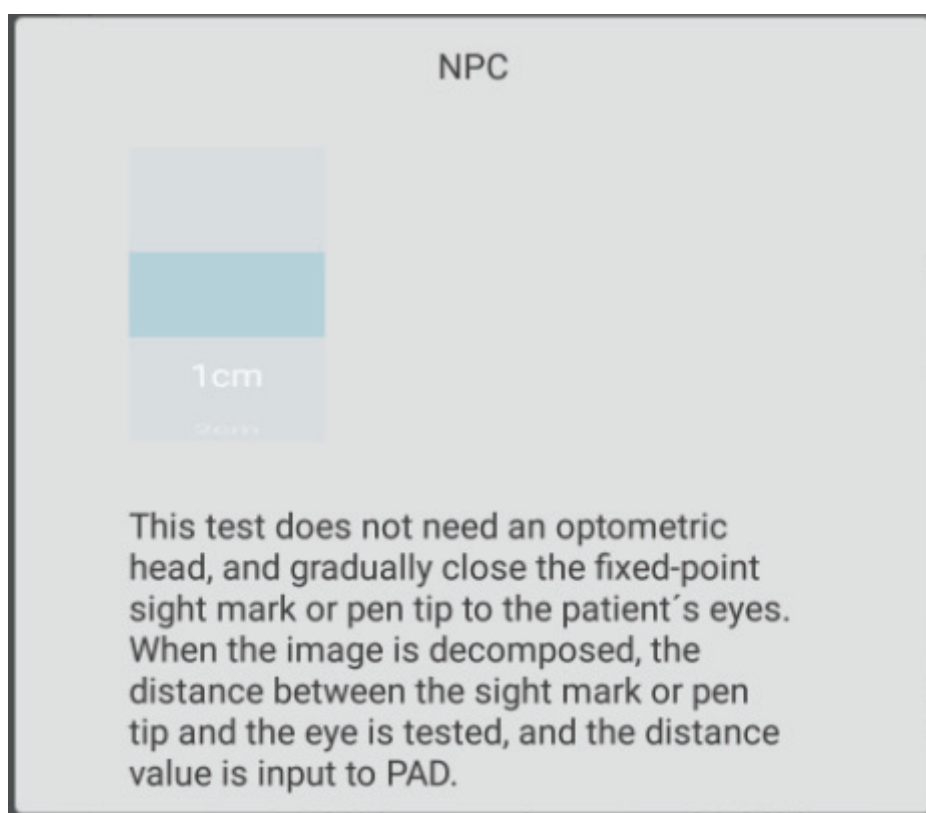
При теста не е необходим тестер за зрение. Ако пациентът носи очила, не ги сваляйте.

Цел на теста: да се тества точка на разделяне

Тествайте зрителния знак: зрителния знак с кръстосано фиксиране или перото, което може лесно да причини диплопия

1. Натиснете 

2. Натиснете , за да влезете в NPCtest.



3. Поставете перото в дясната предна част на пациента и накарайте пациента да държи очите си върху перото.

4. Преместете перото постепенно, за да се приближите до очите на пациента: когато пациентът види, че перото става две от едно, спрете да движите перото.

5. Измерете разстоянието от перото до корена на носа на пациента.

6. Въведете разстоянието (в см) във входната рамка, ъгълът на измервателния уред и призматичната мощност ще бъдат изчислени автоматично.

### 6.5.15 Тест за корекция в близост до точката (NPA)

Цел на теста: да се тества настройка в близост до точката

Тествайте зрителния знак: Зрителният знак на буквата на визуалната карта на къси разстояния.

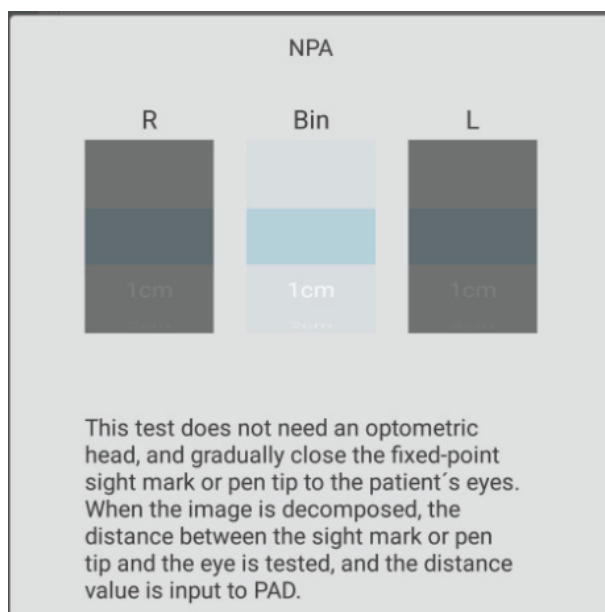
Потвърждениепредитест: Задайте"SPH далечнозрение→близковиждане"на SPH + ADD.



1. Натиснете



2. Натиснете, за да влезете в NPA тест.



3. Поставете визуалната карта на разстояние 40 см, уверете се, че пациентът вижда ясно буквения зрителен знак с най-добро зрение.

4. Преместете визуалната карта постепенно, за да се приближите до очите на пациента: когато зрителният знак стане неясен, спрете да движите визуалната карта.

5. Измерете разстоянието от визуалната карта до корена на носа на пациента.

6. Въведете разстоянието (в см) във входния кадър, стойността за корекция в близост до точката ще бъде изчислена автоматично.

### 6.5.16 Тест за отрицателно-относително регулиране (NRA)

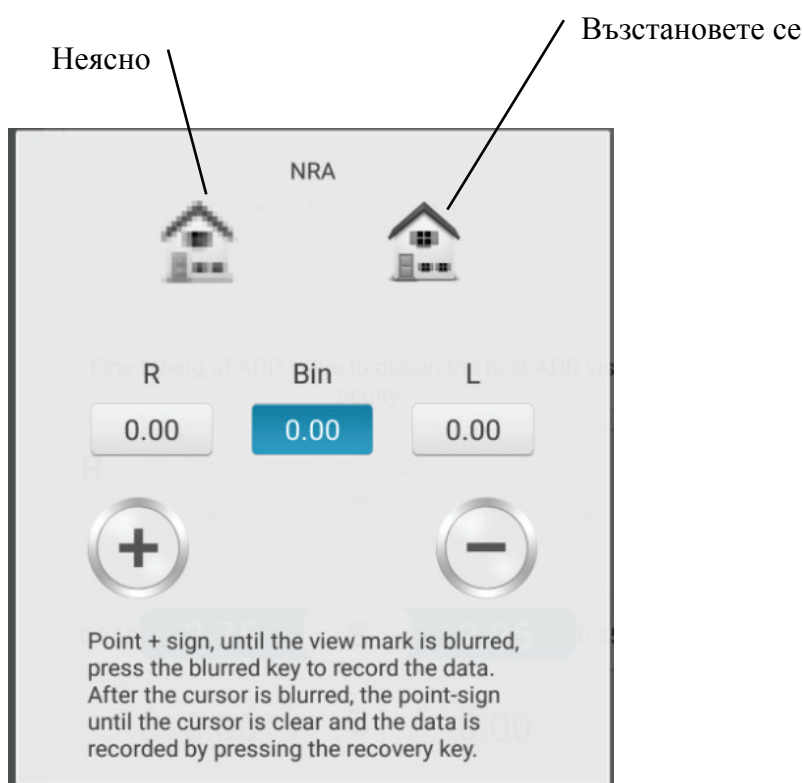
Цел на теста: да се тества отрицателно-относителната корекция, когато двете очи се събират на определено работно разстояние

Тествайте зрителен знак: зрителни белези на колони в визуална диаграма на къси разстояния

Потвърждение пред теста: Задайте "SPH далечно зрение → близкo виждане" на SPH + ADD.

1. Натиснете 

2. Натиснете , за да влезете в NRA тест.



3. Поставете визуалната карта на разстояние 40 см, уверете се, че пациентът вижда ясно маркировките на колоната.

4. Натиснете "+" и "-", за да регулирате постепенно сферичната мощност, докато зрителният знак стане неясен. Натиснете неясната икона и тя се осветява, след което запазете сферичната сила на неясната точка.

5. Натиснете "+" и "-", за да регулирате постепенно сферичната мощност, докато зрителният знак отново стане отчетлив. Натиснете иконата за възстановяване и тя е осветена, след което запазете сферичната сила на точката за възстановяване.

### 6.5.17 Тест за положително-относително регулиране (PRA)

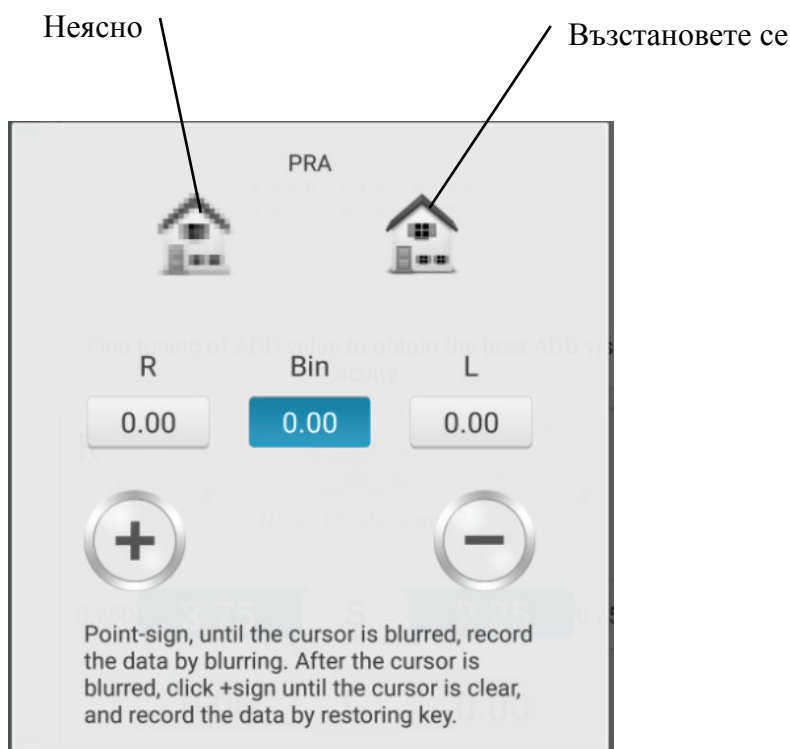
Цел на теста: да се тества положително-относителната корекция, когато двете очи се събират на определено работно разстояние

Тествайте зрителен знак: зрителни белези на редица в визуална диаграма на кратко разстояние

Потвърждение пред теста: Задайте "SPH далечно зрение → близкo виждане" на SPH + ADD.

1. Натиснете 

2. Натиснете , за да влезете в PRA тест.



3. Поставете визуалната карта на разстояние 40 см, уверете се, че пациентът вижда ясно маркировките на редицата.

4. Натиснете "+" и "-", за да регулирате постепенно сферичната мощност, докато зрителният знак стане неясен. Натиснете неясната икона и тя се осветява, след което запазете сферичната сила на неясната точка.


5. Натиснете "+" и "-", за да регулирате постепенно сферичната мощност, докато зрителният знак отново стане отчетлив. Натиснете иконата за възстановяване и тя е осветена, след което запазете сферичната сила на точката за възстановяване.




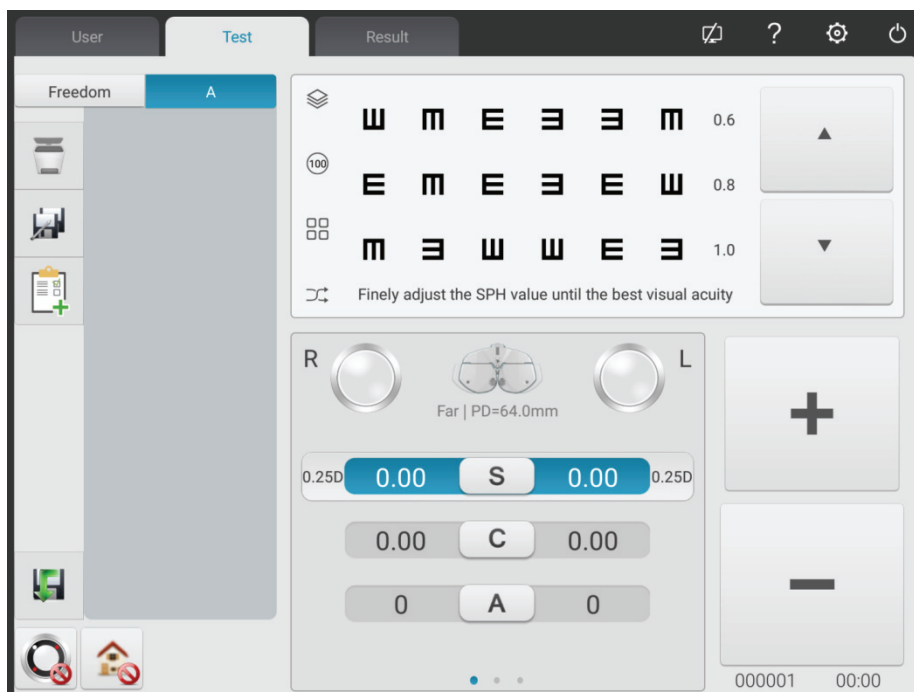
## 6.6 ustomer Самокомпилирана програма

Това устройство има стандартни оптични фиксирани програми като фабрични настройки по подразбиране. Има 6 самокомпилирани от клиента оптометрични програми.

### 6.6.1 Самопрограмиране

1. Натиснете бутона  от лявата страна на тестовия интерфейс и въведете оптометрични програми за избор на интерфейс, където могат да бъдат избрани 6 редактируеми набора от програми (A, B, C, D, E, F).

2. Изберете  "предавка" и въведете интерфейса за самопрограмиране на клиента.



3. Въвеждане на бутони




Бутон Изчистване: изтриване на текущата стъпка



Бутон Добавяне: стъпка за добавяне




Бутон Редактиране: редактиране на текущата стъпка

4. След програмиране натиснете бутона  за автоматично запазване на самокомпилирана програма, излезте от самокомпилирания интерфейс на програмата и се върнете към основния

интерфейс.

### 6.6.2 Програмата работи

1. Натиснете бутона  в тестовия интерфейс.
2. Щракнете върху необходимата програма. Например изберете програма А.
3. Самокомпилираната програма започва да работи.

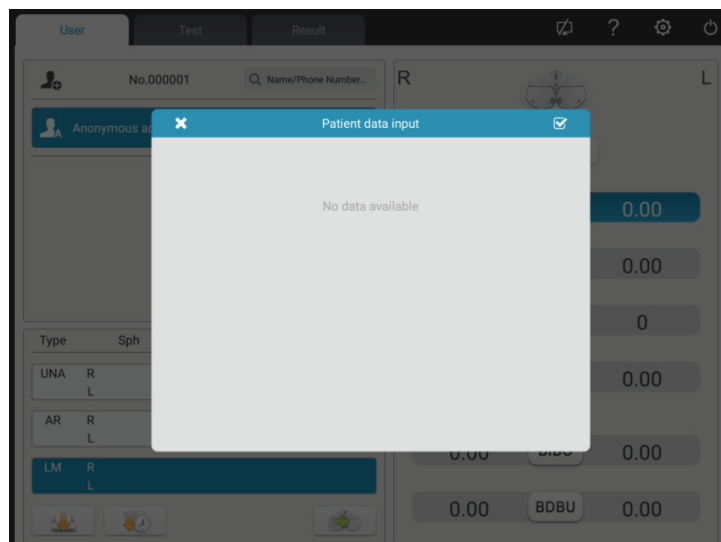
## 6.7 Комуникация

### 6.7.1 Комуникация с Lensmeter CCQ-800

- 1) Използвайте специален комуникационен кабел, за да свържете CCQ-800 към порта R232 на печатащата кутия.
- 2) Щракнете върху клавиша LM



- 3) Щракнете върху бутона , за да изсочите полето за въвеждане



4) Използвайте обектив CCQ-800, за да тествате данните за обектива и да предадете датата на YPA-2100


Patient ID	LM	R	Sph	Cyl	VA	Date
000006	-2.52	-0.83	173		2019/09/18	
	-2.49	-0.43	138			

No more data...

5) Изберете "000006".

Patient ID	LM	R	Sph	Cyl	VA	Date
000006	-2.52	-0.83	173		2019/09/18	
	-2.49	-0.43	138			

No more data...

6) Щракнете върху ключа , за да завършите импортирането на данни.

Type	Sph	Cyl	Axs	VA	Date
UNA R	-2.50	-0.75	173	2019/09/18	
AR L	-2.50	-0.50	138	2019/09/18	

## 6.8 Предварително зададено ADD

Таблица на връзката между предварително зададена допълнителна степен ADD и възраст на пациента (важи само за този продукт)

Възраст	Предварително зададена степен на ADD (D)
45 най-стари	0.75
50 най-стари	1.25
55 най-стари	1.50
60 най-стари	1.75
65 най-стари	2.00
На възраст над 65 години	2.25
N/A	Не е предварително зададена степен на ADD

## 7 Отстраняване на неизправности

В случай на проблем с устройството, моля, проверете устройството, както е показано по-долу, за да получите указания. Ако проблемът не бъде отстранен, моля, свържете се с отдела за поддръжка на Chongqing Yeasn Science - Technology Co., Ltd. или с оторизирания дилър.

Проблем	Причини	Решения
Устройството не се стартира	Електрическата линия не е свързана правилно към контакта	Свържете правилно електропровода
Принтерът не излиза от хартия	Хартиите за печат са изчерпани	Сменете хартията за печат
Принтерът не отпечата резултати	Хартията за печат се инсталира в обратна посока.	Регулирайте посоката на печатане на хартия

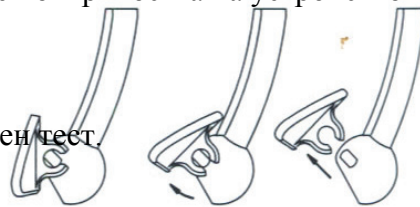
## 8 Почистване и защита



Внимание: Моля, изключете захранването при почистване. Не използвайте разяждащ препарат за почистване на устройството, за да не повредите повърхността на устройството.

### 8.1 Почистете основната плоча на челото

Почиствайте основната плоча на челото преди всеки оптичен тест.



- 1) Свалете челната основна плоча

Наклонете челната основна плоча напред, както е показано на дясната фигура: плъзнете в определена посока и свалете основната плоча.

- 2) Почистете челната основна плоча

Избършете челната основна плоча с чиста и мека кърпа. За неразрешими петна, моля, потопете чистата мека кърпа в мек препарат, за да изтъркате петната и след това я избършете със суха мека кърпа.

- 3) Върнете основната плоча на челото в първоначално положение

Поставете го в устройството в определена посока

### 8.2 Почистете основата на носа

Почиствайте основата на носа преди всеки оптичен тест.

- 1) Свалете носовата плоча от приемника на тестера за зрение.

Основната плоча на носа е фиксирана върху магнитната стомана върху приемника на тестера за зрение, така че може лесно да се свали.

- 2) Почистете носовата плоча.

Избършете основната плоча на носа с чиста и мека кърпа. За неразрешими петна, моля, потопете чистата мека кърпа в мек препарат, за да изтъркате петната и след това я избършете със суха мека кърпа.

- 3) Върнете носовата плоча в първоначалното положение

### 8.3 Почистете прозореца за тестване

Ако върху прозореца за изпитване има замърсявания, маслени петна, отпечатьци от пръсти или прах, това може да повлияе на точността на тестване.

- 1) За праха: издухайте го с издухване на балон с четка.

- 2) За мръсотия, маслени петна и отпечатьци от пръсти: избършете го с чиста и мека кърпа.



Внимание: Не избърсвайте тестовия прозорец с твърда кърпа или хартия; в противен случай може да надраска тестовото стъкло на прозореца.



Внимание: Избършете внимателно прозореца за тестване, когато го почиствате. В противен случай може да надраска стъклото на тестовия прозорец.

## 8.4 Почистете външните части

Когато външните части, като корпуса или панела, се замърсят, моля, избършете ги внимателно с чиста и мека кърпа.

За неразрешими петна, моля, потопете чистата мека кърпа в мек препарат, за да изгъркате петната и след това я избършете със суха мека кърпа.

## 9 Поддръжка и грижи

### 9.1 Подменете хартията за печат

Когато настрани хартията за печат се появи червена линия, моля, спрете да използвате принтера и заменете хартията за печат.

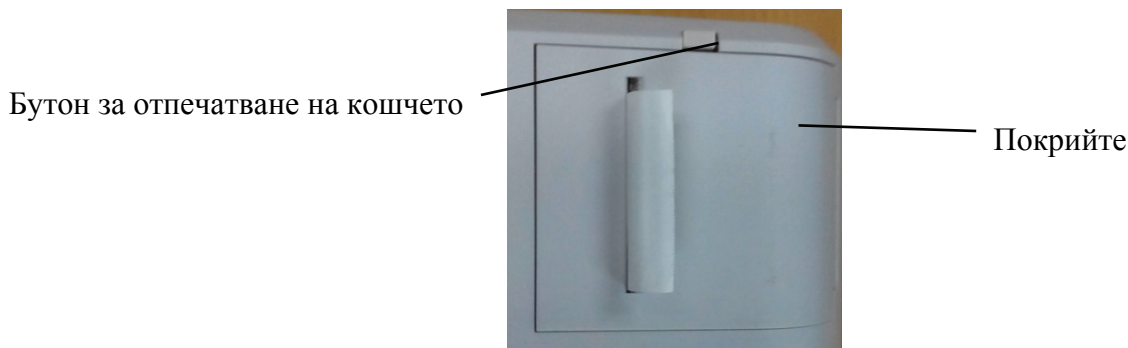


Забележка: Принтерът на този продукт използва хартия за термопечат със спецификационна ширина 57 мм.

Защитата и поддръжката се извършват от професионален персонал за управление на оборудването, за да се гарантира безопасното използване на продукта.

Стъпките за подмяна са както следва:

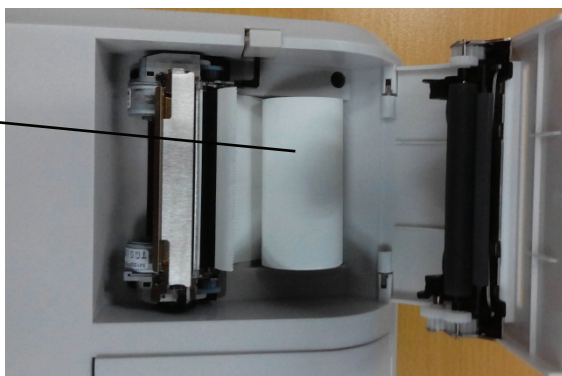
1) Натиснете бутона за отпечатване, за да отворите капака на принтера.



2) Извадете лявата хартия и поставете новата хартия за печат.

Внимание: Обърнете внимание на посоката на ролката на хартията. Ако ролката на хартията е инсталирана обратно, принтерът няма да отпечата никакви данни.

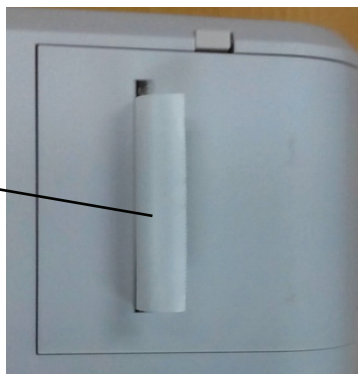
Посока на хартията за печат



3) Поставете хартията за печат през изхода за хартия и след това затворете капака за печат.

Внимание: Обърнете внимание на посоката на ролката на хартията. Не печатайте, когато няма хартия за печат, или не дърпайте хартията без усилие, в противен случай това може да съкрати експлоатационния живот на принтера.

Изход за хартия



Натиснете капака за печат, уверете се, че "Бутонът за кош за отпечатване" е в изскачащо състояние, в противен случай няма да може да печата.

9.2 Ремонтируеми и сменяеми части, като печатаща основа и захранващ адаптер и др., Предоставени от компанията, могат да се използват само; други неоторизирани части могат да намалят минималната безопасност на устройството.

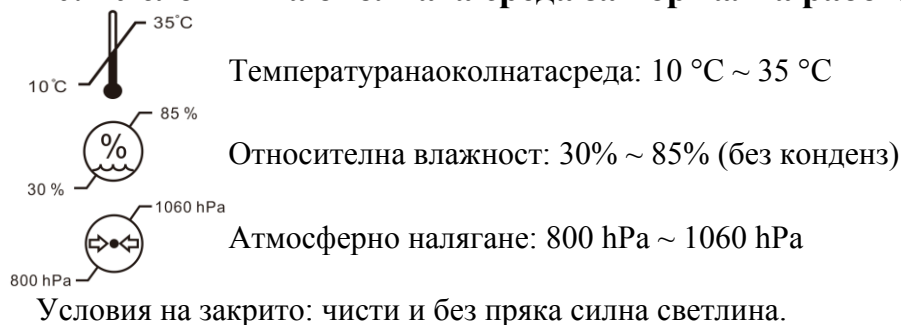
9.3 Предпазителят на устройството е включен в захранващия адаптер; ако е повреден, моля, заменете го със захранващия адаптер, предоставен от компанията с тип предпазител T2A 250V.

9.4 Не разглобявайте и не ремонтирайте устройството произволно, когато възникне повреда, моля, свържете се с местния дилър или производител.

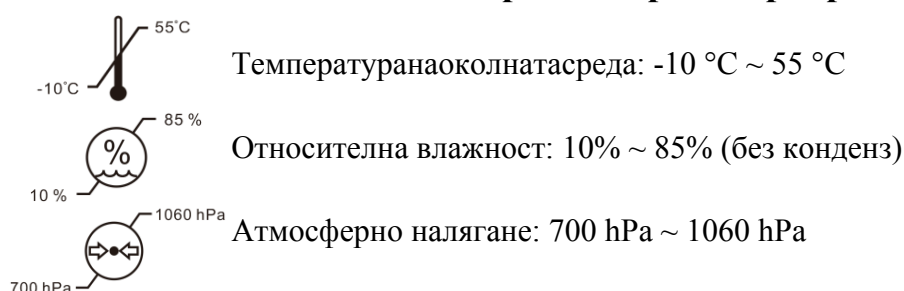
9.5 Компанията се ангажира да предоставя на потребителите необходимите електрически схеми, списък с части и други подходящи материали, ако е необходимо.

## 10 Условия на околната среда и експлоатационен живот

### 10.1 Условия на околната среда за нормална работа



### 10.2 Условия на околната среда за транспортиране и съхранение



### 10.3 Срок на експлоатация

Срокът на експлоатация на устройството е 8 години от първата употреба с подходяща поддръжка и грижи.

## 11 Опазване на околната среда



### ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПОТРЕБИТЕЛИТЕ

Моля, рециклирайте или изхвърлете правилно използваните батерии и други отпадъци, за да защитите околната среда.

Този продукт носи символа за селективно сортиране на отпадъци от електрическо и електронно оборудване (WEEE). Това означава, че този продукт трябва да се предаде на местните събирателни пунктове или да бъде върнат на търговеца на дребно, когато закупите нов продукт, в съотношение едно към едно съгласно Европейската директива 2012/19/EU, за да бъде рециклиран или демонтиран, за да се сведе до минимум въздействието му върху околната среда.

Много малки WEEE (без външни размери повече от 25 cm) могат да бъдат доставени до



търговците на дребно безплатно до крайните потребители и без задължение за закупуване на ЕЕО от еквивалентен тип. За допълнителна информация, моля, свържете се с местните или регионалните власти. Електронните продукти, които не са включени в процеса на селективно сортиране, са потенциално опасни за околната среда и човешкото здраве поради наличието на опасни вещества. Незаконното изхвърляне на продукта се налага глоба съгласно действащото законодателство.

## **12 Отговорност на производителя**

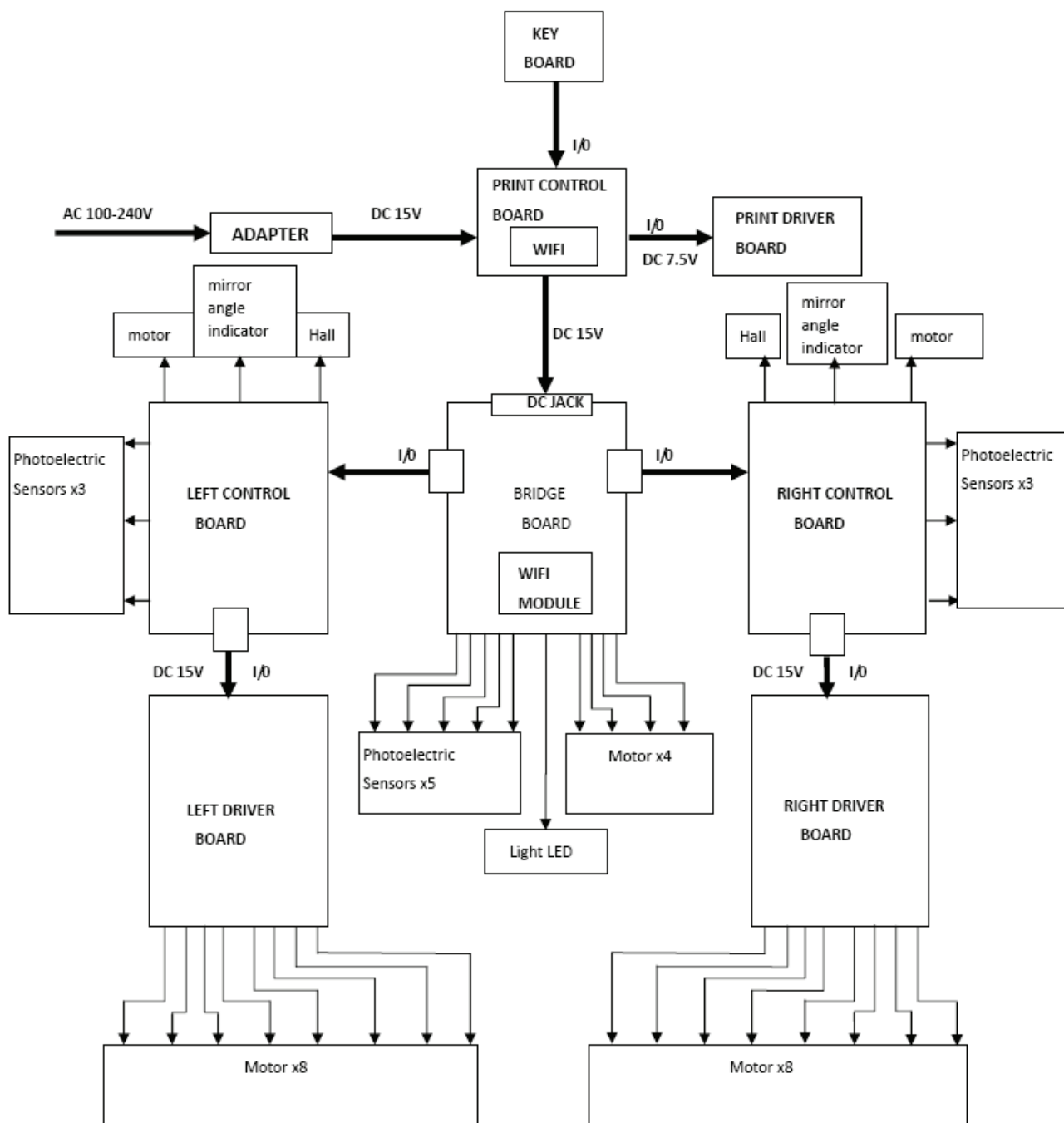
Компанията е отговорна за безопасността, надеждността и въздействието върху производителността при следните обстоятелства:

Сглобяването, добавянето, модификациите, промените и ремонтите се извършват от упълномощен персонал от компанията;

Електрическите съоръжения в стаята са в съответствие със съответните изисквания, и

Устройството се използва съгласно ръководството за потребителя.

## 13 Електрическа схематична диаграма




За допълнителна информация и услуги или всякакви въпроси, моля, свържете се с авторизирания дилър или производител. Ще се радваме да ви помогнем.

## 14 Електромагнитна съвместимост

<p>Ръководство и декларация на производителя - Електромагнитни емисии</p> <p>Това устройство е предназначено за използване в електромагнитната среда, посочена по-долу. Клиентът или потребителят на устройствата трябва да гарантира, че устройството се използва в такава среда.</p>		
Тест за емисии	Съответствие	Електромагнитна среда - насоки
РЧ емисии 4824 GB(CISPR 11)	Група 1	Устройството използва радиочестотна енергия само за вътрешната си функция. Следователно неговите RF емисии са много ниски и няма вероятност да причинят смущения в близкото електронно оборудване.
РЧ емисии 4824 GB(CISPR 11)	Клас Б	Устройството е подходящо за използване във всички заведения, включително битови заведения и тези, които са директно свързани към обществената нисковолтова мрежа, която доставя сграда, използвана за битови цели.
Хармонични емисии 17625.1 GB 17625.1	Клас А	
Колебания на напрежението / трепене 17625.2 GB 17625.2 (IEC 61000-3-3)	Спазва	

<p>Ръководство и декларация на производителя - Електромагнитен имунитет</p> <p>Това устройство е предназначено за използване в електромагнитната среда, посочена по-долу. Клиентът или потребителят на устройствата трябва да гарантира, че устройството се използва в такава среда.</p>			
Тест за имунитет	10000000000000000000 00000 Тестово ниво	Ниво на съответствие	Електромагнитна среда - насоки
Електростатичен разряд (ESD) GB/T 17626.2 (IEC61000-4-2)	± 8kV контакт ± 15kV Въздух	± 8kV контакт ± 15kV Въздух	Подът трябва да е от дърво, бетон или керамични плочки. Ако подовете са покрити със синтетичен материал, относителната влажност трябва да бъде най-малко 30%.
Електрически бърз преход / спукване 17626.4 (IEC61000-4-4)	± 2kV за захранващи линии ± 1kV за входно / изходни линии	± 2kV за захранващи линии ± 1kV за входно / изходни линии	Качеството на захранващата мрежа трябва да бъде такова в типична търговска или болнична среда.
Пренапрежение 17626.5 (IEC61000-4-5)	± 1kV линия до линия ± 2kV линия към земята ± 1kV линия до линия ± 2kV запор върху земята	± 1kV линия до линия ± 2kV линия към земята	Качеството на захранващата мрежа трябва да бъде такова в типична търговска или болнична среда.
Спад в напрежението, кратки прекъсвания и вариации на напрежението на входните линии на захранването 17626.11 лв. (IEC61000-4-11)	<5% $U_t$ (> 95% потапяне в $U_t$ ) за 0.5 цикъл 40% $U_t$ (60% потапяне в $U_t$ ) за 5 цикъла 70% $U_t$ (30% потапяне в $U_t$ ) за 25 цикъла <5% $U_t$ (> 95% потапяне в $U_t$ ) за 5 сек	<5% $U_t$ (> 95% потапяне в $U_t$ ) за 0.5 цикъл 40% $U_t$ (60% потапяне в $U_t$ ) за 5 цикъла 70% $U_t$ (30% потапяне в $U_t$ ) за 25 цикъла <5% $U_t$ (> 95% потапяне в $U_t$ ) за 5 сек	Качеството на захранващата мрежа трябва да бъде такова в типична търговска или болнична среда. Ако потребителят на устройството изисква непрекъсната работа по време на прекъсвания на електрическата мрежа, се препоръчва устройството да се захранва от източник на непрекъсваемо захранване.
Честотно магнитно поле (50 / 60Hz) 17626.8 (IEC 61000-4-8)	3 A/m	3 A/m	Честотните магнитни полета трябва да бъдат на нива, характерни за типично място в типична търговска или болнична среда.
Забележка: $U_t$ е напрежението на променливотоковото захранване преди прилагане на нивото на изпитване.			

Ръководство и декларация на производителя - Електромагнитен имунитет  
Това устройство е предназначено за използване в електромагнитната среда, посочена по-долу. Клиентът или потребителят на устройствата трябва да гарантира, че устройството се използва в такава среда.

Тест за имунитет	Тестово ниво	Ниво на съответствие	Електромагнитна среда - насоки
<p>Проведено RF 17626.6 (IEC61000-4-6) Излъчен RF 17626.3 (IEC61000-4-3)</p>	<p>3 V (ефективна стойност) 150kHz - 80MHz 3 V/m 80MHz - 2.5GHz</p>	<p>3 V 3V (ефективна стойност)  3 V/m</p>	<p>Преносимото и мобилно RF комуникационно оборудване не трябва да се използва по-близо до която и да е част от устройството, включително кабели, от препоръчаното разстояние на разделяне, изчислено от уравнението, приложимо за честотата на предавателя. Препоръчително разстояние на разделяне d = 1.2 150 kHz-80MHz d = 1.2 80MHz-800MHz d = 2.3 800MHz-2.5GHz Където: P е максималната изходна мощност на предавателя във ватове (W) според производителя на предавателя;  D е препоръчителното разстояние на разделяне в метри (m). Силата на полето от фиксирани RF предаватели, определена чрез електромагнитно изследване на площадката, трябва да бъде по-малка от нивото на съответствие във всеки честотен диапазон. В близост до оборудването, маркирано със следния символ, могат да възникнат смущения.</p> 

Забележка 1: При 80MHz и 800MHz се прилага по-високият честотен диапазон.

Забележка 2: Тези насоки може да не се прилагат във всички ситуации. Електромагнитното разпространение се влияе от абсорбционни и отражателни структури, предмети и хора.

аСилата на полето от фиксирани предаватели, като базови станции за радио (клетъчни / безжични) телефони и наземни мобилни радиостанции, аматорско радио, АМ и FM радио излъчване и телевизионно излъчване не могат да бъдат прогнозирани теоретично с точност. За да се оцени електромагнитната среда поради неподвижни RF предаватели, трябва да се обмисли електромагнитно проучване на мястото. Ако измерената якост на подаване в мястото, където се използва устройството, надвишава приложимото ниво на радиочестотно съответствие по-горе, устройството трябва да се наблюдава, за да се провери нормалната работа. Ако се наблюдава необичайна производителност, може да са необходими допълнителни мерки, като например преориентиране или преместване на устройството.

бВ честотния диапазон 150 KHz до 80MHz, силата на полето трябва да бъде по-малка от 10V / m.

Препоръчителни разстояния на разделяне между преносимо и мобилно RF комуникационно

оборудване и устройството

Тези устройства са предназначени за използване в среда, в която се контролират излъчените радиочестотни смущения. Клиентът или потребителят на устройството може да помогне за предотвратяване на електромагнитни смущения, като поддържа минимално разстояние между преносимо и мобилно RF комуникационно оборудване (предаватели) и устройството, както се препоръчва по-долу, в съответствие с максималната изходна мощност на комуникационното оборудване.

Номинална максимална изходна мощност на предавателя W	Разстояние на разделяне според честотата на предавателя / m		
	150kHz - 80MHz d = 1.2	80MHz - 800MHz d = 1.2	800MHz - 2.5GHz d = 2.3
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

За предаватели, оценени с максимална изходна мощност, която не е изброена по-горе, препоръчителното разстояние на разделяне d в метри (m) може да се определи, като се използва уравнението, приложимо за честотата на предавателя, където P е максималната изходна мощност на предавателя във ватове ( W) според производителя на предавателя.

Забележка 1: При 80MHz и 800MHz се прилага разстоянието за по-висок честотен диапазон.

Забележка 2: Тези насоки може да не се прилагат във всички ситуации. Електромагнитното разпространение се влияе от поглъщането и отражението от структури, предмети и хора.