

# VISION-R 700



POUŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA

# OBSAH

I. Úvod	6
II. DODÁVANÉ BALENIE	8
1. Rozbalenie a skladovanie	9
2. Zoznam príslušenstva	9
a. Štandardné príslušenstvo	9
b. Voliteľné príslušenstvo	9
c. Odnímateľné časti	9
III. VŠEOBECNÝ OPIS	10
1. Zamýšľané použitie	11
a. Zamýšľaný účel	11
b. Indikácie na použitie	11
c. Očakávaný klinický prínos	11
d. Zamýšľaná populácia	11
e. Zamýšľaní používatelia	11
2. Popis prístroja	11
a. Refrakčná hlava - (Ref. č. V01112)	12
b. Konzola - (Ref. č. V01KB1)	13
c. Napájacia skrinka - (Ref. č. V01PS1)	14
d. Obrazovka na prezentáciu testu	15
IV. INŠTALÁCIA / PRIPOJENIE	16
1. Inštalácia prístroja	17
2. Zapnutie/vypnutie	17
a. Zapnutie prístroja	17
b. Vypnutie prístroja	18
3. Pripojenie k iným prístrojom	18
V. POUŽÍVANIE PRÍSTROJA	19
1. Konfigurácia prístroja	20
a. Nastavenie údajov prístroja na nulu	20
b. Prechod z manuálneho režimu do automatického režimu	20
c. Import a export údajov	21
2. Nastavenie pacienta	22
a. Nastavenie vodorovnosti refrakčnej hlavy	22
b. Nastavenie medzireznicových vzdialeností	23
c. Nastavenie opierky čela	25
d. Prechod z režimu ďalekozrakosti do režimu krátkozrakosti	25
VI. ZÁKLADNÉ FUNKCIE NA VYKONANIE REFRAKČNÉHO VYŠETRENIA	27
1. Vyberte si test	28
a. Výber testu	28
b. Spustenie existujúceho testovacieho programu	29
2. Kontrola optického modulu	31
a. Zmena kontrolovaného oka	31
b. Zmena riadených nastavení	31
c. Úprava výkonu a krokov prírastku	32
d. Úprava krokov prírastku	33
e. Funkcia uzamknutia hodnoty	34
3. Maskovanie oka a kontrola filtrov	35
a. Skontrolujte masky	35

b. Kontrola a úprava filtrov	35
c. Úprava typu oklúzie	36
4. Správa údajov o pacientovi	37
a. Pridanie priečinka pacienta	37
5. Prístup s kontextovou pomocou	38
<b>VII. VYKONÁVANIE TESTOV POČAS REFRAKČNÉHO VYŠETRENIA</b>	<b>40</b>
1. Zadávanie refrakčných údajov pacienta	41
a. Cieľ	41
b. Import údajov z Essibox.com	41
c. Manuálne zadávanie	42
2. Štandardné testy	45
a. Refrakčné testy	45
b. Testy pre krátkozrakosť	68
3. Inteligentné testy	69
a. Refrakčné testy	69
4. Porovnanie refrakcie (Bluetouch)	74
a. Funkcia upozornenia na obrazovke porovnania	76
<b>VIII. MERANIE</b>	<b>78</b>
1. Meranie vzdialenosti od vrcholu	79
<b>IX. REFRAKČNÉ PROGRAMY</b>	<b>82</b>
1. Štandardné programy	83
2. Prispôsobené programy	83
a. Úprava a prispôsobenie programov a testov	83
b. Výber obľúbených testov	91
<b>X. NASTAVENIA NÁSTROJA</b>	<b>95</b>
1. Všeobecné informácie	96
2. Údaje z meraní	100
3. Import/export údajov	102
4. Nastavenia komunikácie	105
5. Miestne nastavenia	107
6. Obnovenie záloh	108
<b>XI. ZOBRAZENIE CHÝB</b>	<b>111</b>
<b>XII. BEZPEČNOSTNÉ HLADISKÁ</b>	<b>113</b>
1. Symboly (dokument, zariadenie a obal)	114
a. V dokumente	114
b. Na zariadení a obale	114
2. Autorské práva	115
3. Bezpečnostné opatrenia pri používaní	116
4. Kontraindikácia	116
5. Vedľajšie účinky	116
6. Ustanovenie o vylúčení zodpovednosti	117
7. Napájací zdroj	117
8. Preventívne opatrenia týkajúce sa IT siete	118
9. Elektromagnetická kompatibilita	118
a. Dĺžka káblov, šnúr, atď.	119
b. Odporúčany odstup	119
c. Elektromagnetické emisie	119
d. Magnetická a elektromagnetická odolnosť	119
e. Elektromagnetická odolnosť, rádiové frekvencie	120

XIII. RIEŠENIE PROBLÉMOV	121
XIV. ÚDRŽBA	123
1. Podmienky skladovania a manipulácie	124
2. Čistenie	124
a. Čistenie a dezinfekcia hlavy	124
b. Čistenie konzoly	125
3. Pravidelná kontrola a údržba	125
4. Demontáž výrobku a preprava	125
5. Likvidácia	126
XV. TECHNICKÉ PARAMETRE	127
1. Technické údaje	128
a. Centrovanie	128
b. Rozsah merania	128
c. Pomocné šošovky	128
d. Rozmery a hmotnosť	128
e. LED diódy	129
f. Vstup/výstup	129
2. Pripojenie k iným zariadeniam	129
3. Požiadavky	129
XVI. QR KÓD	130



# I. ÚVOD





Najnovšia verzia tejto používateľskej príručky je k dispozícii na webových stránkach.

Ak chcete získať prístup k ďalším dostupným jazykom, naskenujte QR kód dostupný na konci tejto používateľskej príručky > Kapitola QR kód (p. 130).

Pre bezpečnejšie a efektívnejšie používanie postupujte podľa pokynov uvedených v tejto príručke.

Autorské práva © 2021 Essilor - Pôvodná príručka Všetky práva vyhradené.

Akákoľvek reprodukcia obsahu tohto dokumentu, či už jeho časti alebo celku, na účely jeho zverejnenia alebo šírenia akýmkoľvek prostriedkami a v akomkoľvek formáte, a to aj bezplatne, je bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Essilor prísne zakázaná

## **II. DODÁVANÉ BALENIE**



## 1. Rozbalenie a skladovanie

Tento oddiel sa nevzťahuje.

## 2. Zoznam príslušenstva

Pri vybalovaní skontrolujte, či je súčasťou balenia nasledujúce štandardné príslušenstvo.

### a. Štandardné príslušenstvo

- Komunikačné káble:
  - 1 elektrický kábel vedúci od refrakčnej hlavy (2 m) s 1 predĺžením (2 m)
  - 1 elektrický kábel vedúci od konzoly (7 m)
  - Sieťové káble 2 CBOX/Vision-R™ 700 pripojené k miestnej sieti
- Tvárový štít, ref. č. V01S47 (x2)\*
- Opierka na čelo (x1)
- Kryt opierky čela, ref. č. V0122G (x2)\*
- Tabuľka na testovanie krátkozrakosti s testovacou lištou na testovanie krátkozrakosti (70 cm) a tabuľka na testovanie krátkozrakosti, ref.č. V01S50
- Upevňovacia skrutka hlavy M6 (x1), namontovaná na ramene
- Bezpečnostná skrutka M5 (x1)
- Imbusový kľúč M4 (x1) a M5 (x1)
- Kľúč USB 16 Gb, ref. č. CE7781
- Ochranný kryt:
  - Refrakčná hlava, ref. č. V01A01 (x1)
  - Konzola, ref. č. V01A02 (x1)
- Stručná príručka (x1)
- Skrutka M5 (x4) na prípadné upevnenie napájacej skrinky
- Plastové vrečko s podperou kábla a 1 skrutkou na upevnenie na napájaciu skriňu
- Čistiaci tampón (x20)
- Dezinfekčné utierky (x100)

\* Príložené časti



Kryt na opierku čela sa používa na zvýšenie pohodlia pacienta.

### b. Voliteľné príslušenstvo

- Tlačiareň
- Papier do tlačiarne (x5)

### c. Odnímateľné časti

- Napájací kábel 2 m (x1), typ EU
- Napájací kábel 2 m (x1), typ USA



Prístroj Vision-R™ 700 je úplne kompatibilný s grafickými systémami schválenými a pripojenými spoločnosťou Essilor Instruments.

### **III. VŠEOBECNÝ OPIS**



## 1. Zamýšľané použitie

### a. Zamýšľaný účel

Prístroj Vision-R™700 (V01) je automatický foropter, ktorý umožňuje vykonať refrakčné vyšetrenie. Jeho úlohou je určiť optickú korekciu (alebo kompenzáciu), aby bolo možné vyšetrovaným osobám zabezpečiť optimálne videnie. Toto zariadenie vykonáva subjektívnu refrakciu.

Táto časť očného vyšetrenia sa bežne označuje ako subjektívna refrakcia, pretože sa týka reakcií pacienta. Vo väčšine prípadov sa vykonáva na základe predbežných údajov, ktoré môžu pochádzať z:

- Starej korekcie vykonanej pomocou šošovkomera,
- Z merania objektívnej refrakcie pomocou autorefraktometra, aberometra alebo skiaskopu/retinoskopu,
- Stará korekcia sa archivuje v súbore pacienta.



Keďže ide o takzvanú „automatickú“ hlavu, jej integrácia do vyšetrovacieho prostredia zahŕňa aj ovládanie testovacích projekčných systémov z toho istého ovládacieho panela.

Subjektívna refrakcia pacienta je možná vložení optickú korekcie alebo dioptrickej kompenzácie a/alebo filtrov pred oči pacienta.

Merania sa môžu vykonávať v podmienkach monokulárneho alebo binokulárneho videnia a následne umožňujú vykonať vyšetrenie binokulárneho videnia.

Prístroj umožňuje používateľovi vykonávať kontinuálne zmeny optických vlastností (guľa, valec, os a hranol).



Príložené časti tela, na ktoré sa zariadenie aplikuje, sú: líca a vrchná časť kože, ktoré sú v kontakte so zariadením. Pokožka, ktorá je v kontakte s prístrojom, musí byť zdravá, bez poranení, podráždenia alebo zápalu.



Princíp činnosti: základný pracovný cyklus je: nasadenie na pacienta / centrovanie očí pacienta / výber a spustenie refrakčného protokolu / obnovenie výsledkov refrakcie (export údajov, tlač alebo manuálny záznam) / odstránenie z pacienta.

### b. Indikácie na použitie

Prístroj umožňuje používateľovi kontrolovať zrakovú ostrosť pacienta.

Zariadenie musí byť nainštalované v refrakčnom prostredí podľa podmienok prostredia uvedených v tomto dokumente.

### c. Očakávaný klinický prínos

#### Dôvernosť údajov o pacientovi

Prístroj je systém, ktorý dokáže ukladať, uchovávať a zdieľať s pacientom príslušné informácie, ako sú napríklad refrakčné merania, meno alebo fotografia. Používateľ zariadenia je zodpovedný za dodržiavanie predpisov o dôvernosti údajov o pacientoch, ktoré sa vzťahujú na jeho pracovisko.

### d. Zamýšľaná populácia

Každá dospelá osoba alebo dieťa so zrenicovou vzdialenosťou od 49 mm do 80 mm.

### e. Zamýšľaní používatelia

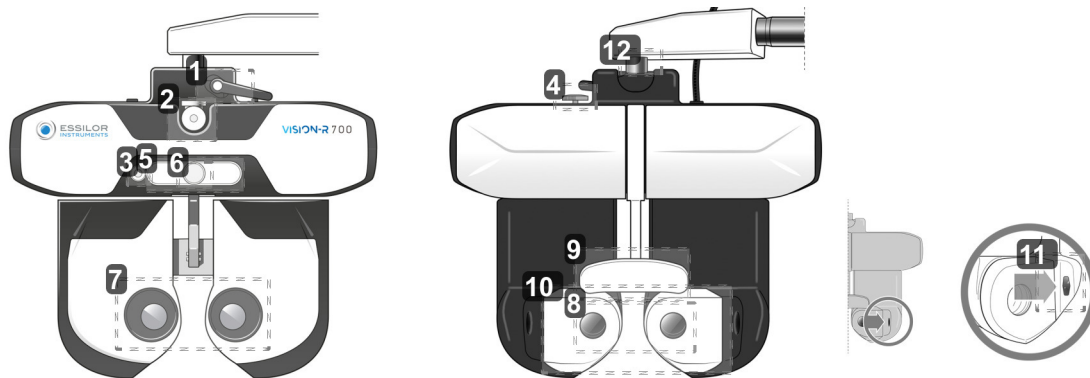
Tento prístroj je určený len na použitie špecialistami na vyšetrenie zraku (lekármi/optikmi).

## 2. Popis prístroja

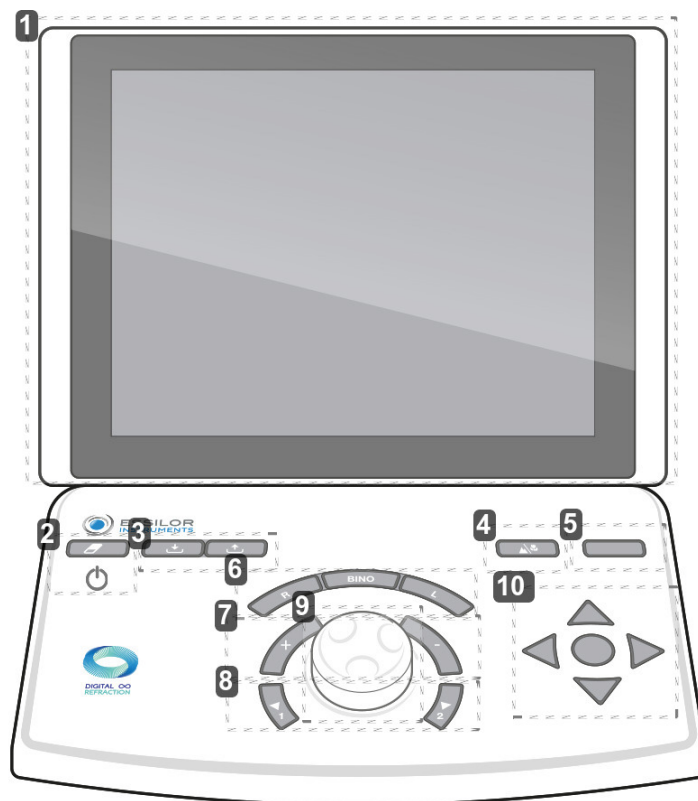
Hlavné komponenty, ktoré tvoria jednotku Vision-R™ 700 sú:

- Refrakčná hlava
- Konzola
- Napájacia skrinka

## a. Refrakčná hlava - (Ref. č. V01112)



- 1. Blokovacia páčka sklonu**  
Slúži na nastavenie uhla sklonu (poloha pre krátkozrakosť) a jeho blokovanie.
- 2. Háčik podpernej tyče na test pre krátkozrakosť**  
Slúži na umiestnenie podpernej tyče tabuľky s testom pre krátkozrakosť.
- 3. Kamera pre krátkozrakosť**
- 4. Gombík pre nastavenie vodorovnosti**  
Slúži na nastavenie vodorovnosti refrakčnej hlavy.
- 5. Panel LED**  
Slúži na:
  - o Nastavenie vodorovnosti hlavy a osvetlenie karty pre krátkozrakosť.
  - o Vyvolanie zobrazenia testov na obrazovke.
- 6. Nastavovací gombík opierky čela**  
Slúži na nastavenie vzdialenosti od vrchola posunutím alebo vrátením opierky čela.
- 7. Priezory na strane používateľa**  
Strana na pozorovanie očí pacienta.
- 8. Pozorovacie priezory na strane pacienta (modul SCV)**  
Strana pacienta: predná časť, kde je pacient umiestnený a cez ktorú sa pozerá počas očného vyšetrenia.
- 9. Kryt na opierku čela\* a opierka čela**  
Oblasť, na ktorej musí počas testu spočívať čelo pacienta.  
\*Príložná časť.
- 10. Pohyblivý štít na tvár**  
Oblasť, ktorá môže byť v kontakte s tvárou pacienta.  
Príložné časti.
- 11. Meracie kamery pre vzdialenosť od vrcholov**  
Slúžia na meranie vzdialenosti od vrcholu u pacienta a v prípade potreby na osvetlenie jeho očí počas nastavovania zrenicovej vzdialenosti.
- 12. Os otáčania**  
360° rotačný pohyb počas manipulácie s prístrojom.

**b. Konzola - (Ref. č. V01KB1)**

**1. Dotykový displej**
**2. Dotykové tlačidlo [Clear]**

Slúži na:

- Obnovenie aktuálnej relácie (rýchle stlačenie).
- Zapnutie alebo vypnutie prístroja (dlhé stlačenie).

**3. Klávesy [Import/export]**

Slúžia na import  a export  údajov o refrakcii pacienta.

**4. Dotykové tlačidlo [Far vision/Near vision]**

Slúži na prepnutie do režimu pre ďalekozrakosť  alebo do režimu pre krátkozrakosť .

**5. Dotykové tlačidlo [Bluetouch]**

Slúži na porovnávanie rôznych meraní refrakcie a vykresľovanie údajov.

**6. Dotykové tlačidlá [R/BINO/L]**

Slúžia na výber stavu videnia:

- Monokulárne pravé oko (R) vyradením a zablokovaním ľavého oka.
- Monokulárne ľavé oko (L) vyradením a zablokovaním pravého oka.
- Binokulárne (Bino)

**7. Klávesy [+/-]**

Slúžia na zvýšenie alebo zníženie hodnôt výkonu.

- Tlačidlo „+“: umožňuje zvyšovať kladné hodnoty výkonu.
- Tlačidlo „-“: umožňuje zvyšovať záporné hodnoty výkonu.

## 8. Klávesy [Position 1/Position 2]

Slúžia na:

- o Navigáciu v zozname krokov zmeny vybraného optického nastavenia
- o Zavedenie jednej z dvoch polôh skríženého valca pri vykonávaní testu skríženého valca

## 9. Prostredné tlačidlo

Slúži na:

- o Úpravu (+), hodnoty výkonu otáčaním prostredného tlačidla
- o Prechádzanie medzi ovládanými nastaveniami (napr. S, C, A) stlačením prostredného tlačidla

## 10. Navigačné tlačidlá ostrosti

Slúžia na:

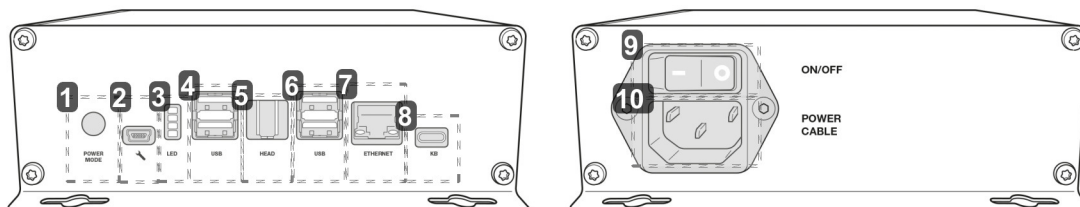
- o Navigáciu v tabuľkách ostrosti (zmena veľkosti písmen, tabuliek, riadkov alebo stĺpcov) a ukladanie odpovedí.
- o Navigáciu v odpovediach disociovaných testov
- o Potvrdenie odpovedí na disociované testy pomocou prostredného tlačidla



Na bočnej strane konzoly sa nachádzajú dva porty USB.



## c. Napájacia skrinka - (Ref. č. V01PS1)



### 1. Režim spustenia

- o Poloha 1: zapnutie refrakčnej hlavy stlačením tlačidla Zap/Vyp pomocou konzoly.
- o Poloha 2: zapnutie hlavy fokometra pomocou vypínača ZAP/VYP na napájacej skrinke.

### 2. Zásuvka servisného technika

### 3. Informačné kontrolky

### 4. Port USB

### 5. Pripojovací port refrakčnej hlavy

Používa sa na pripojenie k hlave foroptera.

### 6. Port USB

### 7. Ethernetový port

### 8. Port pripojenia ku konzole

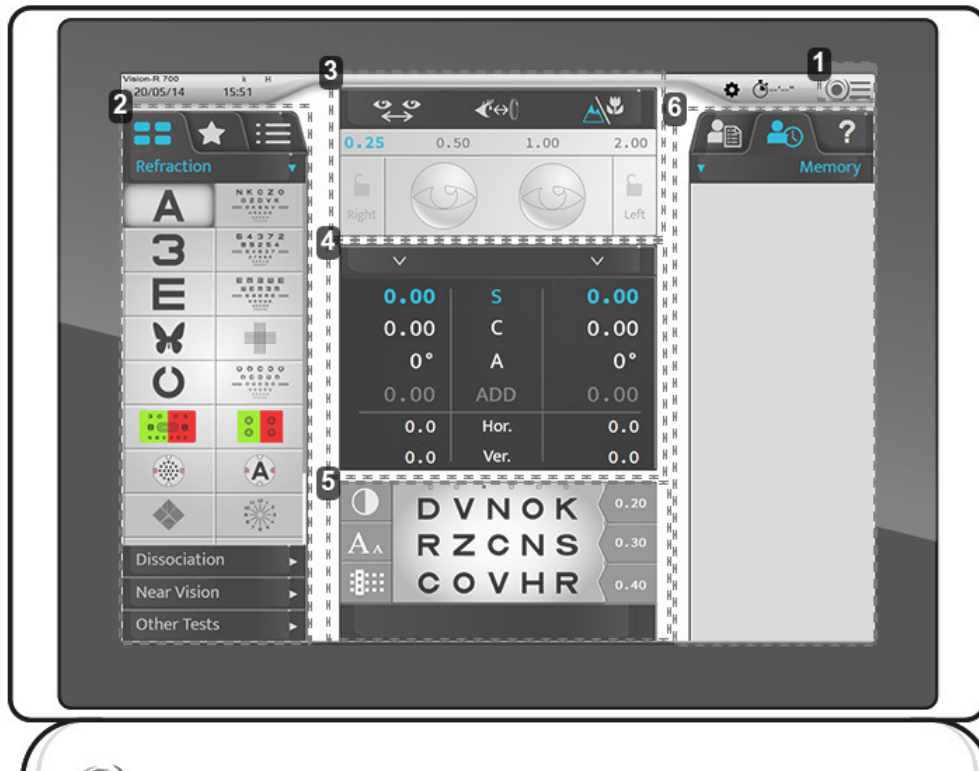
Používa sa na pripojenie ku konzole

### 9. Spínač zapnutia/vypnutia

Sieťový izolačný prepínač.

### 10. Zásuvka napájacieho kábla

## d. Obrazovka na prezentáciu testu



### 1. Prístup do hlavnej ponuky

Umožňuje prístup k obrazovkám konfigurácie prístroja.

### 2. Optotypy, testy

Slúži na zobrazenie rôznych kategórií typov a testov (manuálnych alebo automatických), súvisiacich optotypov a programov.

### 3. Konfigurácia pre nastavenie pacienta

Slúži na kontrolu a správu:

- Medzizrenicová vzdialenosť.
- Vzdialenosť od vrcholu.
- Režim ďalekozrakosti alebo krátkozrakosti.
- Použitie filtrov alebo masiek na oči pacienta.
- Úprava krokov aktuálneho nastavenia.
- Uzamknúť oko.

### 4. Kontrolované parametre

Slúži na výber a úpravu hodnôt prezentovaných optických nastavení.

### 5. Vizualizácia aktuálneho testu.

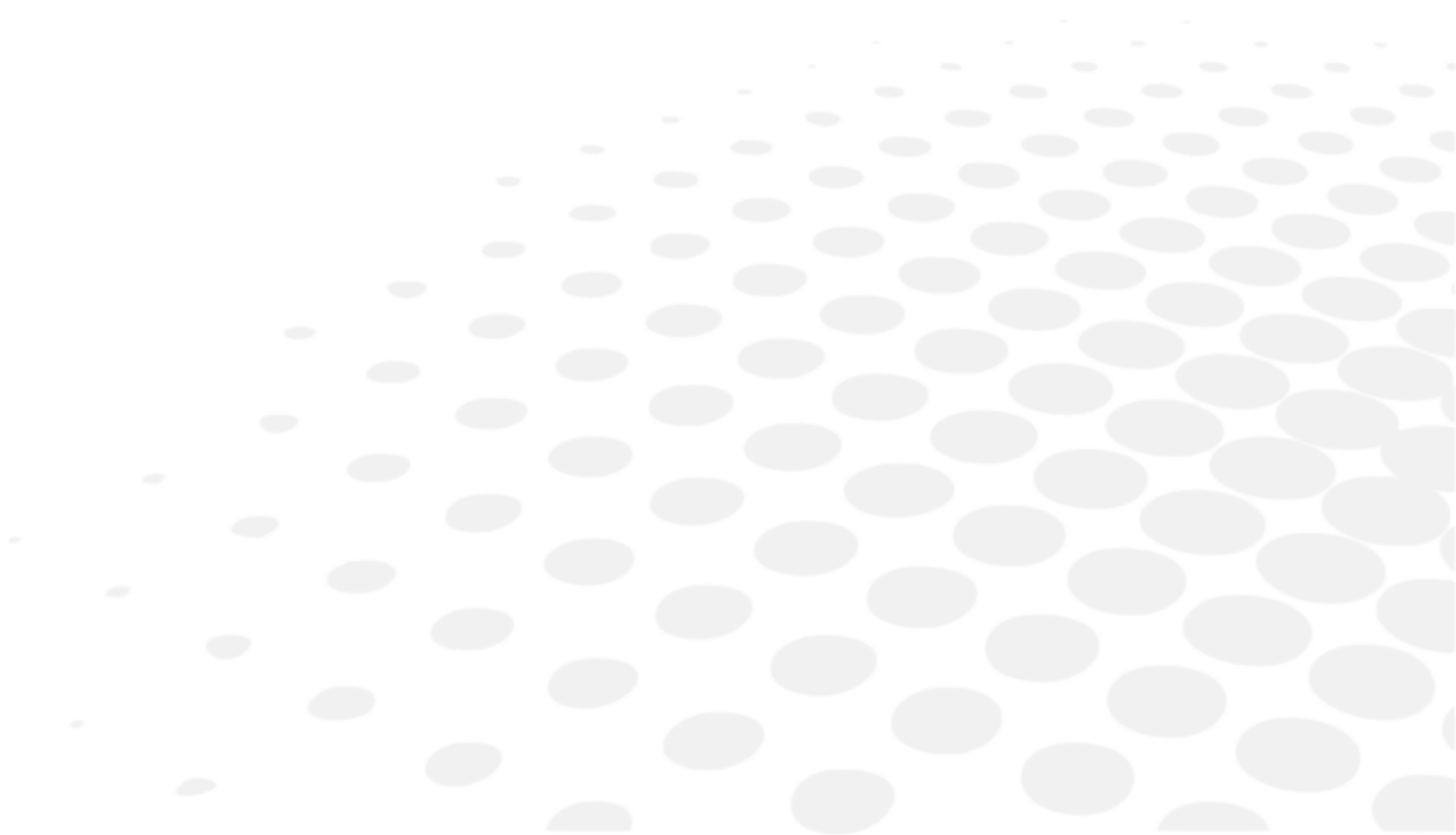
Slúži na vizualizáciu, personalizáciu prebiehajúceho testu a na zahrnutie odpovedí pacienta.

### 6. Správa údajov pacienta a zobrazenie nápovedy pre používateľa

Umožňuje:

- Správa údajov o pacientoch.
- Zobrazenie a vyvolanie zapamätaných údajov.
- Zobrazenie kontextovej pomoci.

## **IV. INŠTALÁCIA / PRIPOJENIE**





Tento prístroj musí inštalovať špecializovaný technik. Ak chcete prístroj nainštalovať alebo zmeniť jeho pripojenie, obráťte sa na predajcu Essilor.

Dodržiavajte nižšie uvedené bezpečnostné opatrenia:

- Prístroj neinštalujte na mieste:
  - kde sa hromadí prach alebo nečistoty,
  - priamo vystavené svetelným lúčom,
  - bohaté na kyslík,
  - vykazujúce extrémne teploty a mieru vlhkosti,
  - vystavené silným osciláciám alebo náhlým otrasom.
- Nepoužívajte prístroj s horľavými anestetikami alebo v spojení s horľavými látkami.
- Prístroj by nemal spadnúť, to by pravdepodobne spôsobilo poruchu. V prípade pádu by vám prístroj mohol rozdrviť telo alebo nohy.
- Nevkladajte ruku medzi montážne rameno a prístroj. Mohli by ste si zakliesniť ruku.
- Aby ste predišli riziku poranenia, buďte pri inštalácii alebo používaní podperného držiaka pre krátkozrakosť opatrní.

## 1. Inštalácia prístroja



Umiestnite montážne rameno na hlavu foroptera a pripevnite ho pomocou upevňovacej skrutky (6-stranný kľúč).

> Aby ste zabránili pádu hlavy fokometra, upevnite ju skrutkou umiestnenou pod ramenom hlavy.

> Napriek otvorom nie je potrebné napájaciu skrinku upevňovať.

> Ak však chcete napájací zdroj upevniť vodorovne, musíte použiť 4 skrutky M5.

## 2. Zapnutie/vypnutie

### a. Zapnutie prístroja

- 1 Počas prvého zapnutia prístroja stlačte vypínač na napájacej jednotke.



Pre budúce použitie prístroja môže zostať napájacía jednotka zapnutá.

V tomto prípade prejdite priamo na krok 2.

- 2 Stlačte spínač ZAP/VYP [Clear] na konzole.



> Systém sa inicializuje (refrakčná hlava a konzola).

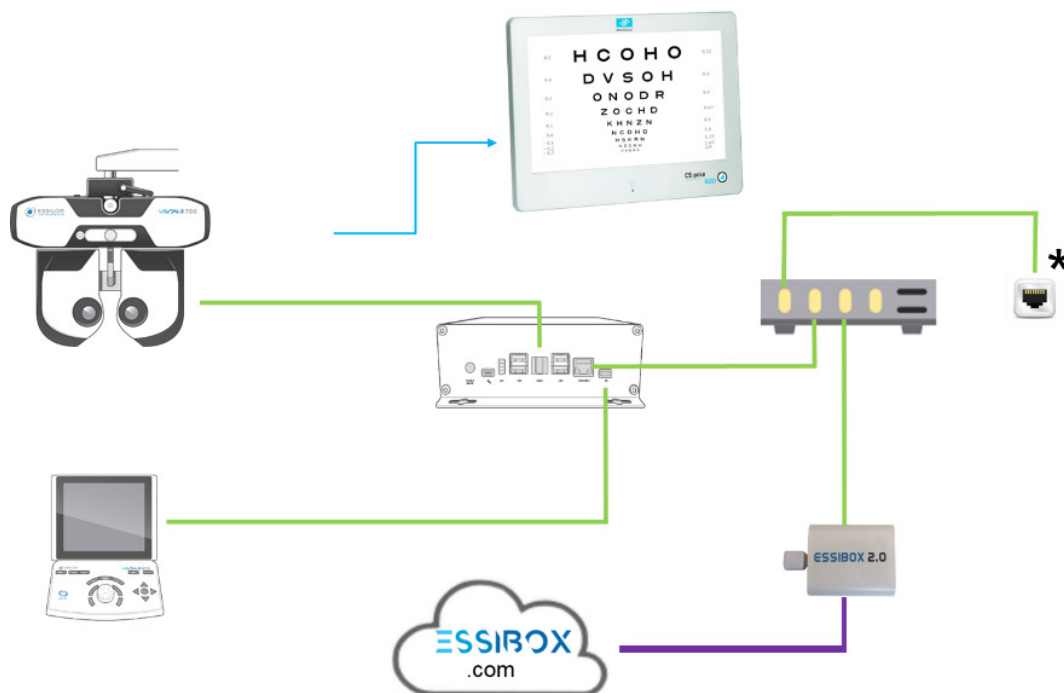
- 3 Potom stlačte prepínač ZAP/VYP na obrazovke tabuľky.

> Prístroj je pripravený na použitie.

## b. Vypnutie prístroja

- 1 Stlačte a podržte spínač ZAP/VYP [Clear] na konzole.
  - > Zobrazí sa správa [Clear all dated].
- 2 Podržte spínač stlačený, kým sa konzola nevypne.
  - > Konzola sa vypne.

## 3. Pripojenie k iným prístrojom



S:

- — Pripojenie kábla
- — Infračervené pripojenie
- — Webové pripojenie
- \* Zástrčka RJ-45

## **V. POUŽÍVANIE PRÍSTROJA**



## 1. Konfigurácia prístroja



### a. Nastavenie údajov prístroja na nulu

Na konci každého vyšetrenia je možné nastaviť údaje prístroja na nulu. Odborník potom môže začať nové sedenie s novým pacientom.

Obnovenie údajov prístroja je možné vykonať:

- Na klávesnici konzoly rýchlym stlačením tlačidla [Clear].




- Na dotykovej obrazovke stlačením tlačidla  > .



Obnovenie údajov pacienta nespôsobí vypnutie prístroja.



### b. Prechod z manuálneho režimu do automatického režimu

Prepnutie z manuálneho režimu na automatický režim možno vykonať na dotykovej obrazovke stlačením tlačidla:

-  >  alebo
-  (zobrazuje sa predvolene).





Po výbere režimu sa zmení zobrazenie hornej lišty:



-  pre manuálny režim.
-  pre automatický režim.

### c. Import a export údajov

Je možné importovať a exportovať údaje z prístroja:

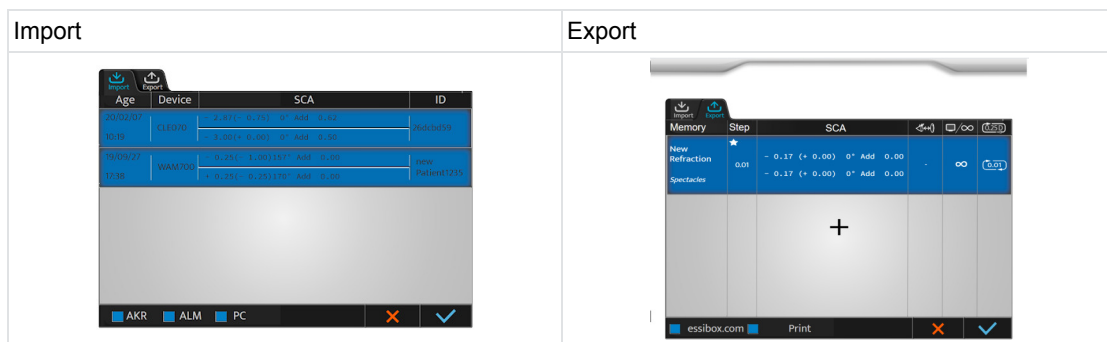
- Na klávesnici konzoly stlačením tlačidla [Import]  alebo [Export] .



- Na dotykovej obrazovke stlačením tlačidla  > .



Po výbere importu alebo exportu sa otvoria príslušné okná:



Je možné vybrať, ktoré údaje sa majú importovať:

- AKR (automatický keratorefraktometer)
- ALM (šošovkomer)
- PC (počítač)

Údaje sa automaticky uložia do príslušnej pamäte.

Stlačte:

- ✓ na potvrdenie importu alebo exportu údajov.
- ✗ na zrušenie importu alebo exportu údajov.



Môžete si vybrať niekoľko typov produktov.


## 2. Nastavenie pacienta


Pred každým refrakčným vyšetrením vykonajte rôzne nastavenia.



Nižšie uvedené nastavenia môžete vykonať prostredníctvom dotykovej obrazovky alebo klávesnice na konzole.

Odporúča sa upraviť:

- Vodorovnosť refrakčnej hlavy pomocou gombíka umiestneného na hornej strane refrakčnej hlavy,
- Monokulárna alebo binokulárna zrenicová vzdialenosť ,
- Poloha čela pomocou gombíka umiestneného na prednej strane refrakčnej hlavy.

Odporúča sa tiež skontrolovať vzdialenosť od vrcholu .






Správna inštalácia musí:

- Umožniť pacientovi pohodlnú polohu, ktorá zaručí jeho stabilitu počas celého vyšetrenia.
- Zabrániť kontaktu pacienta s optikou (napríklad v dôsledku otierania mihalníc).

### a. Nastavenie vodorovnosti refrakčnej hlavy


Nastavenie vodorovnosti sa vykonáva manuálne pomocou gombíka umiestneného na hornej strane refrakčnej hlavy.

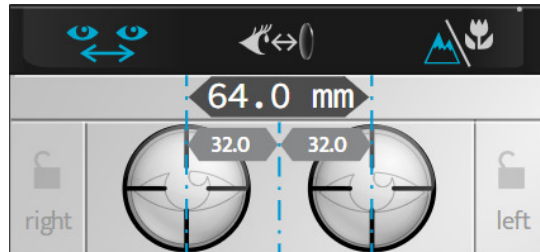
V režime zrenicovej vzdialenosti , LED diódy umiestnené na prednej strane hlavy poskytujú indikáciu jej vodorovnosti. Ak:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• sa rozsvietia obe LED diódy, nastavenie je správne.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bliká len jedna z LED diód alebo ak sa LED dióda nerozsvieti, je potrebné nastaviť vodorovnosť pomocou nastavovacieho gombíka.</li> </ul>	

## b. Nastavenie medzizrenicových vzdialeností

Pred nastavením vzdialeností umiestnite refrakčnú hlavu pred oči pacienta a uistite sa, že pacient pohodlne sedí. Obrazovka tabuľky musí byť v strede zorného poľa pacienta.

Nastavenie medzizrenicových vzdialeností sa vykonáva prostredníctvom dotykovej obrazovky konzoly stlačením tlačidla .



> Sietnice sa umiestnia pred oči pacienta a zobrazia sa hodnoty vzdialenosti vpravo a vľavo.



Je možné regulovať vzdialenosti zreníc pri videní do diaľky a do blízka.

Hodnota:

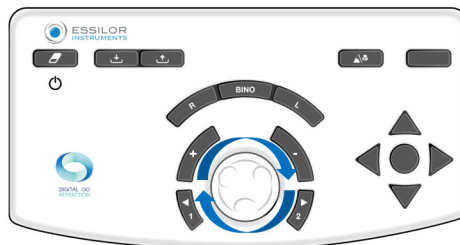
- Oka zodpovedá monokulárnej polovici zrenicovej vzdialenosti,
- Oboch očí zodpovedá celkovej binokulárnej vzdialenosti.



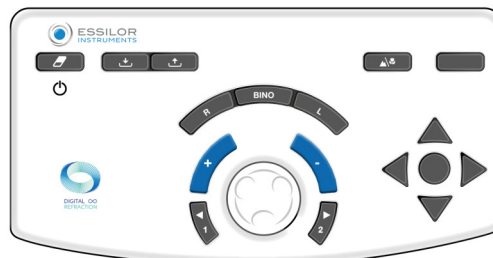
V predvolenom nastavení je krok 1 mm pre celkovú vzdialenosť.

Nastavenie medzizrenicových vzdialeností možno vykonať na konzole:


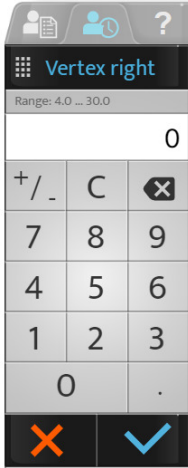
- Otáčaním prostredného tlačidla v smere alebo proti smeru hodinových ručičiek.



- Stlačením tlačidiel [+/-].



- Alebo

Stlačením časti medzireznicovej vzdialenosti	A zadávanie hodnôt na klávesnici.
	


### c. Nastavenie opierky čela

Nastavenie opierky čela sa vykonáva manuálne pomocou gombíka umiestneného na prednej strane refrakčnej hlavy.

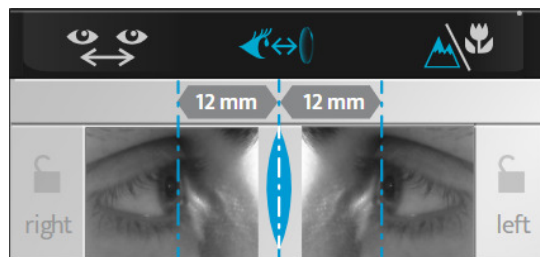


Nastavenie opierky čela ovplyvňuje vzdialenosť od vrcholu. Preto je lepšie umiestniť refrakčnú hlavu čo najbližšie k očiam pacienta.

Kontrola vzdialenosti od vrcholu

Kontrola vzdialenosti od vrcholu sa vykonáva na dotykovej obrazovke stlačením tlačidla .

> Obrázky pravého a ľavého oka pacienta sa zobrazia v hornej časti obrazovky konzoly.



> Pomocou prostredného tlačidla alebo prírastkových tlačidiel (+/-) na klávesnici konzoly upravte polohu vertikálnych čiar tak, aby zodpovedali vrcholu rohovky každého oka.



Vzdialenosť od vrcholu možno upraviť nastavením opierky čela pomocou gombíka umiestneného na prednej strane refrakčnej hlavy.

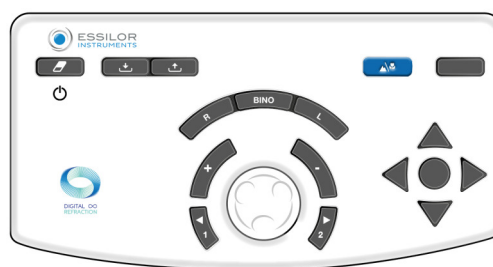


Ak chcete obnoviť obrázok, stlačte dotykový displej na oku a nasníma sa nový obrázok.

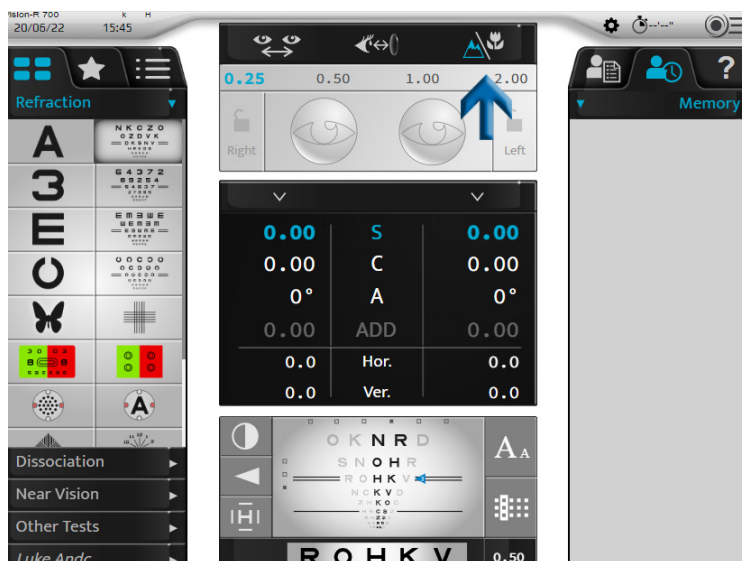
### d. Prechod z režimu ďalekozrakosti do režimu krátkozrakosti

Z režimu ďalekozrakosti do režimu krátkozrakosti môžete prejsť takto:



- Na klávesnici konzoly stlačením tlačidla [NV/FV].





- Na dotykovej obrazovke stlačením tlačidla .



Ikona zodpovedajúca zvolenému režimu sa na rozhraní zobrazí modrou farbou:

-  pre režim ďalekozrakosti.
-  pre režim krátkozrakosti.

Ďalekozrakosť	Krátkozrakosť
	



Prepnutím do režimu krátkozrakosti sa zmenia medzizrenicové vzdialenosti, konvergencia refrakčnej hlavy a rozsvietenie LED diód.

## **VI. ZÁKLADNÉ FUNKCIE NA VYKONANIE REFRAKČNÉHO VYŠETRENIA**






## 1. Vyberte si test

Výber „manuálnych“ testov sa vykonáva v ľavej časti hlavnej obrazovky.



K dispozícii je niekoľko formátov testov. Stlačte:

-  na prístup k zoznamu dostupných testov,
-  na prístup k vopred vybraným obľúbeným testom,
-  na prístup k štandardným alebo personalizovaným testovacím programom.


### a. Výber testu

Stlačte ikonu testu, ktorý chcete spustiť. Vizualizácia testu sa zobrazí v dolnej časti hlavnej obrazovky.



Po výbere testu sa automaticky upravia kontrolované nastavenia, ako aj použité filtre.

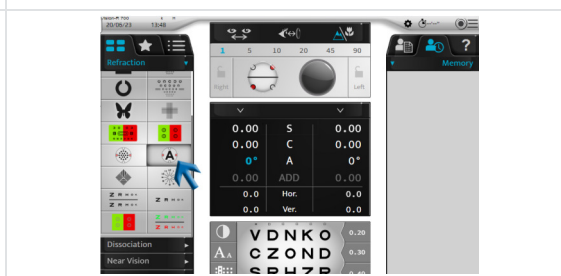
Ak chcete túto funkciu deaktivovať, prejdite do manuálneho režimu na dotykovom displeji stlačením tlačidla:

-  alebo  alebo
-  (zobrazuje sa predvolene).


Príklad červeno-zeleného testu

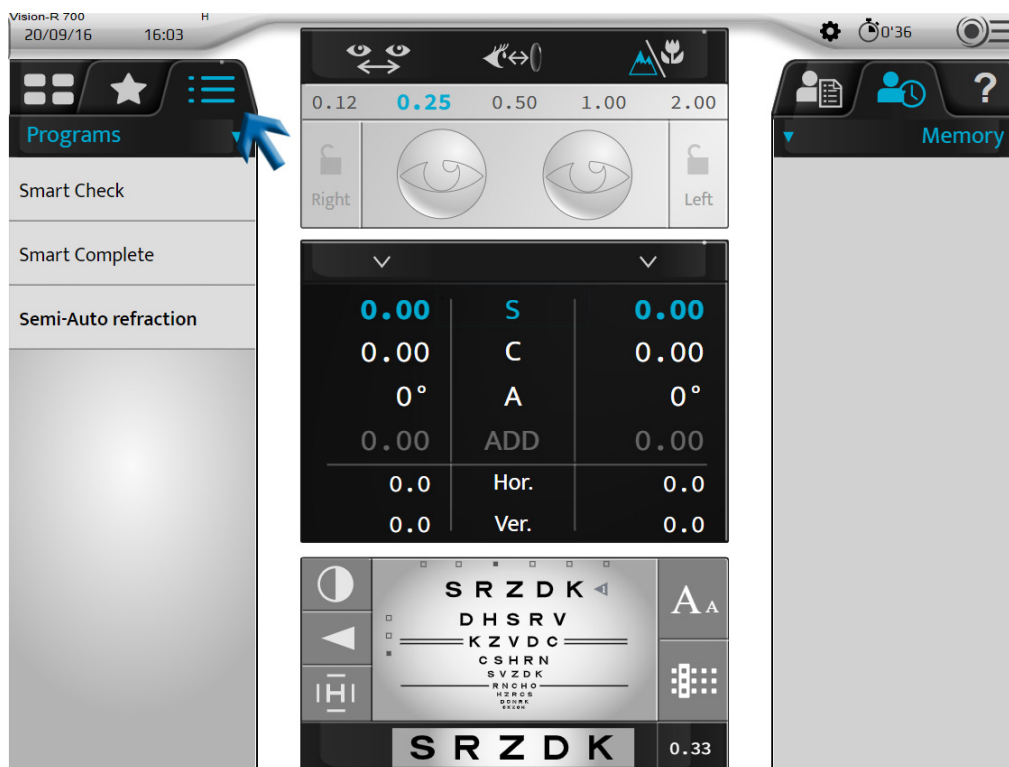


Príklad manuálneho Jacksonovho skríženého valca



## b. Spustenie existujúceho testovacieho programu

- 1 Stlačte ikonu testovacieho programu .



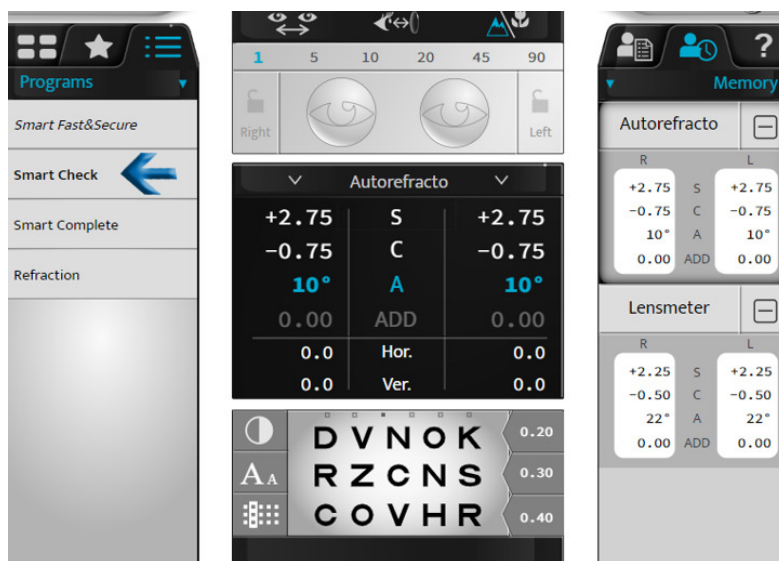
- > Zobrazí sa zoznam dostupných testovacích programov v závislosti od šošovky, pamäte autorefraktometra a/alebo veku pacienta, pričom sa navrhne jeden program.

Tento je uvedený tučným písmom.



Prístroj Vision-R™700 dokáže odporučiť najlepší program pre pacienta. Toto odporúčanie sa vypočíta na základe informácií importovaných do foroptera.


Pre najkompletnejšie odporúčanie musí optik/lekár zadať objektívne meranie, šošovkomer a vek pacienta. Potom sa odporúčaný program zobrazí tučným písmom.



- 2 Vyberte program, ktorý chcete použiť.  
> Zobrazí sa testovací program a prvý test sa nastaví automaticky.

Môžete:

- Sledovať priebeh programu na paneli priebehu.
- Program kedykoľvek opustíte kliknutím na [STOP].
- Na nasledujúci test prejdete stlačením:
  - príslušnej ikony,
  - [NEXT] v prípade inteligentných testov.






Ak je potrebné deaktivovať funkciu „automatický ďalší“, kliknite na odkaz.



„Automatický ďalší“ je funkcia, ktorá pomáha urýchliť proces a pomáha ECP vykonávať menej činností. Keď je táto funkcia aktivovaná, inteligentný program sa automaticky presunie na ďalší test a okamžite ho spustí. Ak je táto funkcia deaktivovaná, program vás po vypočítaní koncového bodu v aktuálnom teste požiada o spustenie ďalšieho testu.



Ak chcete vybrať test mimo prebiehajúceho programu, stlačte ikony zoznamu testov  alebo obľúbených testov .

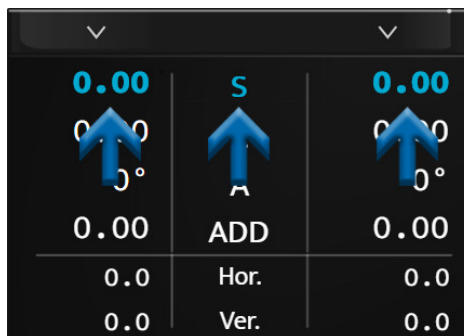
Do spusteného programu sa môžete vrátiť stlačením príslušnej ikony.

## 2. Kontrola optického modulu

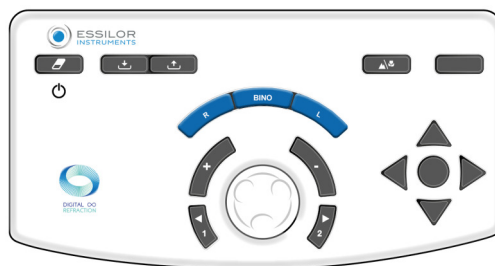
### a. Zmena kontrolovaného oka

Výber vyšetřovaného oka je možné vykonať:

- Na dotykovej obrazovke vyberte:
  - výkon pravého alebo ľavého oka v prípade samostatnej kontroly každého oka alebo
  - nastavenia (S, C, A, ADD, Hor., Ver.) v prípade súčasnej kontroly oboch očí.



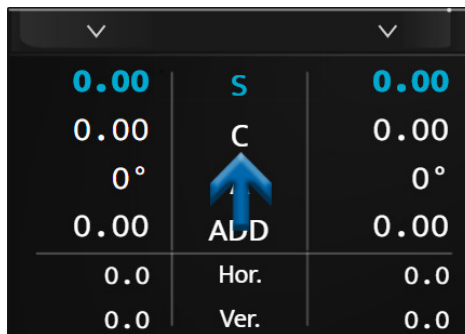
- Na klávesnici konzoly stlačte tlačidlá [R, BINO, L].



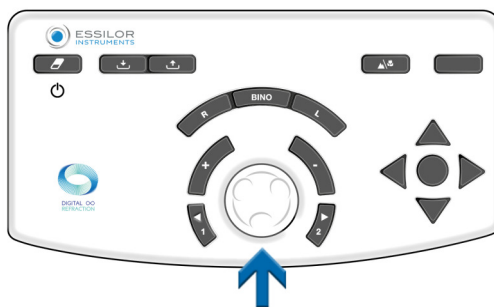
### b. Zmena riadených nastavení

Je možné prejsť z jedného riadeného nastavenia (S, C, A, ADD, Hor., Ver.) do iného:

- Na dotykovej obrazovke stlačením na nastavenie, ktoré chcete skontrolovať (na hodnotu pravého alebo ľavého oka alebo na nastavenie).



- Na klávesnici konzoly stlačením prostredného tlačidla.



V závislosti od stavu prístroja môžete operáciu vykonať rôznymi spôsobmi:

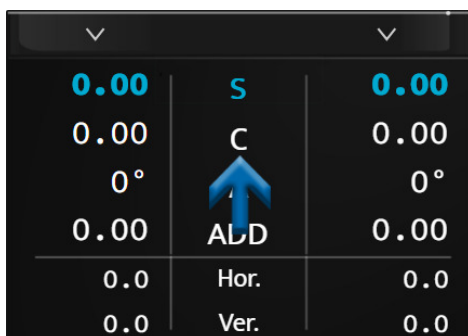
Ďalekozrakosť	Krátkozrakosť	Hranol																																																						
<table border="1"> <tr><td>0.00</td><td>S</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>C</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0°</td><td>A</td><td>0°</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>ADD</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0.0</td><td>Hor.</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>0.0</td><td>Ver.</td><td>0.0</td></tr> </table>	0.00	S	0.00	0.00	C	0.00	0°	A	0°	0.00	ADD	0.00	0.0	Hor.	0.0	0.0	Ver.	0.0	<table border="1"> <tr><td>0.00</td><td>S</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>C</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0°</td><td>A</td><td>0°</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>ADD</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0.0</td><td>Hor.</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>0.0</td><td>Ver.</td><td>0.0</td></tr> </table>	0.00	S	0.00	0.00	C	0.00	0°	A	0°	0.00	ADD	0.00	0.0	Hor.	0.0	0.0	Ver.	0.0	<table border="1"> <tr><td>0.00</td><td>S</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>C</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0°</td><td>A</td><td>0°</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>ADD</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>0.0</td><td>Hor.</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>0.0</td><td>Ver.</td><td>0.0</td></tr> </table>	0.00	S	0.00	0.00	C	0.00	0°	A	0°	0.00	ADD	0.00	0.0	Hor.	0.0	0.0	Ver.	0.0
0.00	S	0.00																																																						
0.00	C	0.00																																																						
0°	A	0°																																																						
0.00	ADD	0.00																																																						
0.0	Hor.	0.0																																																						
0.0	Ver.	0.0																																																						
0.00	S	0.00																																																						
0.00	C	0.00																																																						
0°	A	0°																																																						
0.00	ADD	0.00																																																						
0.0	Hor.	0.0																																																						
0.0	Ver.	0.0																																																						
0.00	S	0.00																																																						
0.00	C	0.00																																																						
0°	A	0°																																																						
0.00	ADD	0.00																																																						
0.0	Hor.	0.0																																																						
0.0	Ver.	0.0																																																						

### c. Úprava výkonu a krokov prírastku

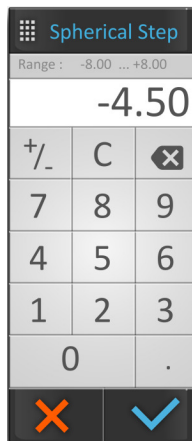
#### Úprava výkonu

Úpravu výkonu je možné vykonať:

- Na dotykovej obrazovke druhým stlačením na požadované kontrolované nastavenie.



> V tomto prípade sa zobrazí číselná klávesnica. Zadajte požadovanú hodnotu a potvrdte ✓.

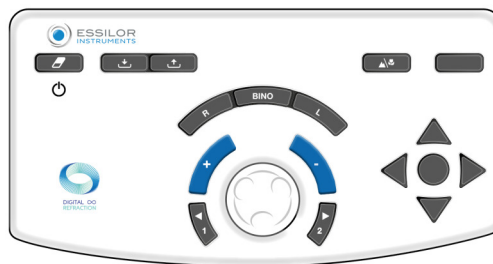


Po dokončení zadávania nezabudnite pôvodný predpis uložiť do pamäte podľa vlastného výberu.

- Na klávesnici konzoly:
  - otáčaním prostredného tlačidla v smere alebo proti smeru hodinových ručičiek, alebo



- stlačením tlačidiel [+/-].



#### Príklad:

Ak chcete upraviť guľu (S), je možné upraviť hodnoty pravého alebo ľavého oka nezávisle, alebo obidve naraz priamym výberom položky „S“.

#### d. Úprava krokov prírastku

Konfigurovateľné sú tri varianty krokov:

1. Krok zmeny gule a valca
2. Krok zmeny osi
3. Krok zmeny hranola

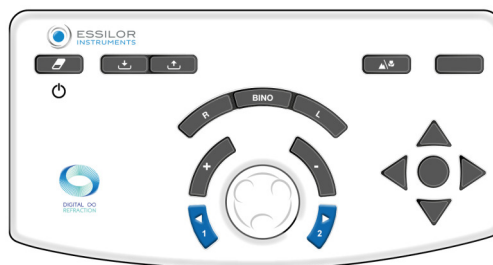
Hodnota sa zobrazuje v hornom modrom pruhu a závisí od aktívneho nastavenia.

Jednotka a hodnota kroku závisia od tohto nastavenia. Je možné vykonať úpravu kroku prírastku:

- Na dotykovej obrazovke výberom požadovanej hodnoty kroku.



- Na klávesnici konzoly stlačením tlačidiel [1 and 2].

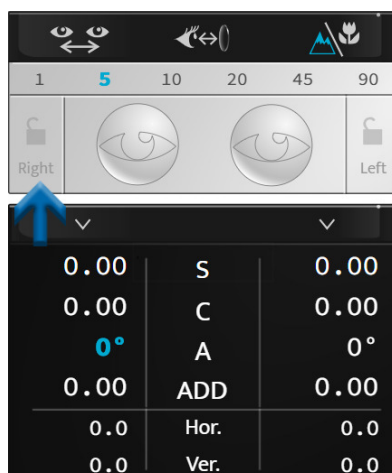


Podľa kontrolovaných nastavení nie sú hodnoty rovnaké:

- Guľa (S), valec (C) a prídavok (ADD) sa zobrazujú v dioptriách a sú nastaviteľné na 0,25, 0,50, 1,00, 2,00D.  
> **V predvolenom nastavení je krok 0,25D.**
- Os (A) sa zobrazuje v stupňoch a je nastaviteľná na 1°, 5°, 10°, 20°, 45° alebo 90°.  
> **V predvolenom nastavení je krok 5°.**
- Hranoly (Hor. a Vert.) sa zobrazujú v prizmatických dioptriách a sú nastaviteľné na 0,1, 0,5, 1,0, 2,0, 3,0 alebo 6,0D.  
> **V predvolenom nastavení je krok 1D.**

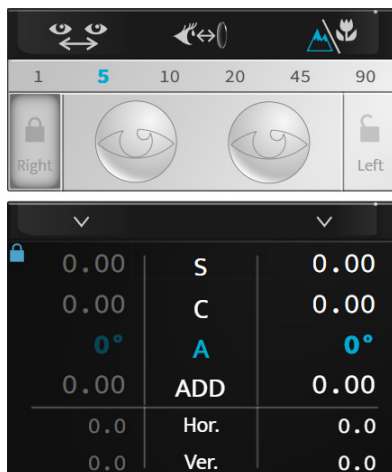
### e. Funkcia uzamknutia hodnoty

Funkcia uzamknutia hodnoty je užitočná, ak chcete uzamknúť rôzne hodnoty. Ak to chcete urobiť, stlačte ikonu zámku.





Zobrazí sa ikona zatvoreného zámku, hodnoty sú sivé a nie je možné ich ďalej upravovať.



Ak chcete hodnoty odomknúť, znova stlačte ikonu zámku.

### 3. Maskovanie oka a kontrola filtrov

#### a. Skontrolujte masky

Stlačte oko, ktoré chcete zamaskovať.

> Maska sa automaticky nasadí pred oko pacienta.



Maska môže byť:

- Čierna maska.
- Výkon gule, v tomto prípade sa šošovka tohto výkonu aplikuje pred oko pacienta.  
> Táto hodnota sa zobrazí na vybranom oku.



Nastavenie masky je počas automatických refrakčných testov automatické, na rozdiel od disociovaných testov.



Ak chcete túto funkciu deaktivovať, prejdite do manuálneho režimu na dotykovom displeji stlačením tlačidla:

- alebo
- (zobrazuje sa predvolene).

#### b. Kontrola a úprava filtrov

Ak chcete prispôsobiť filtre, ktoré sa majú použiť pred očami pacienta, stlačte a podržte jedno z dvoch očí.

Otvorí sa okno:



Môžete zvoliť rôzne filtre:



- Monokulárne, oddelené pravé a ľavé oko,
- Binokulárne s filtračnými párami.



Akcia je manuálna. Ak sa na test použijú filtre, úprava je dočasná až do začiatku novej relácie.

Vybrané filtre sa zobrazia v hornej časti okna.

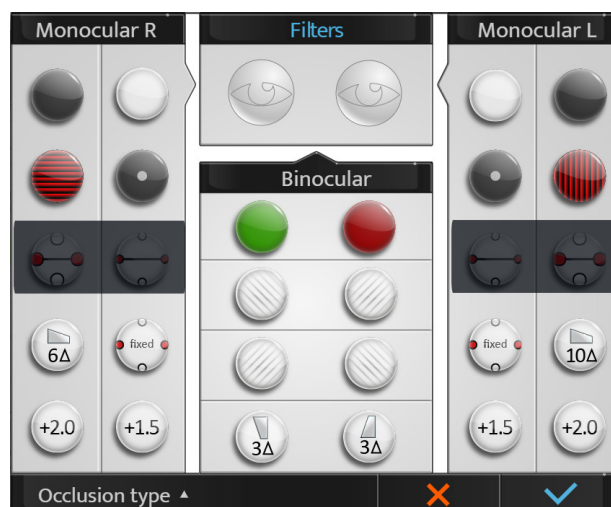
Po dokončení tohto kroku stlačte tlačidlo:

-  na potvrdenie výberu.
-  na zrušenie.

### c. Úprava typu oklúzie

Ak chcete prispôbiť typ oklúzie, ktorá sa má použiť pred nezaškrtnutým okom, stlačte a podržte jedno z dvoch očí.

Otvorí sa okno:





Stlačte tlačidlo [Occlusion type] a zo zoznamu vyberte požadovaný typ oklúzie:

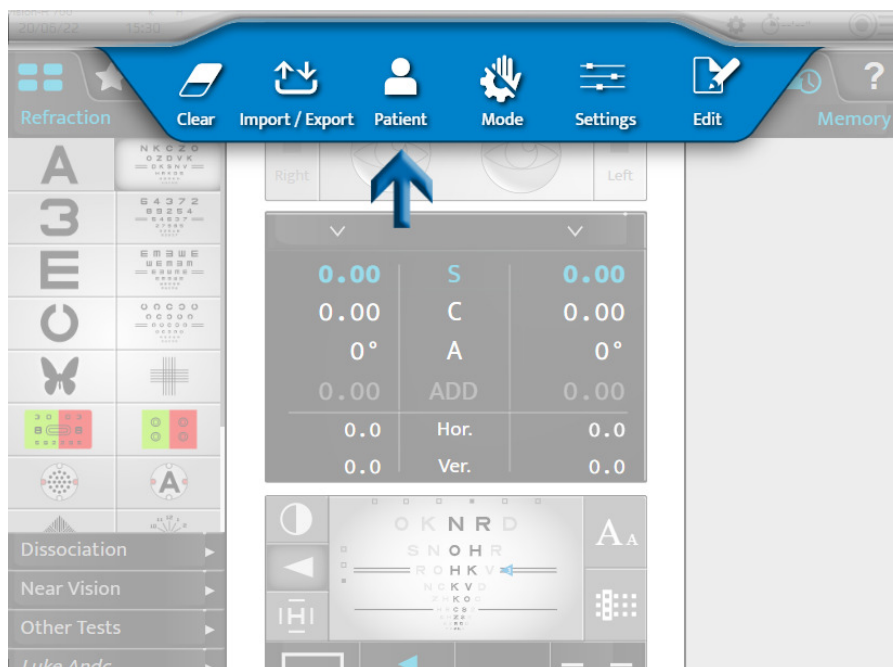


Akcia je manuálna. Ak sa použije typ oklúzie, úprava je dočasná až do začiatku novej relácie.

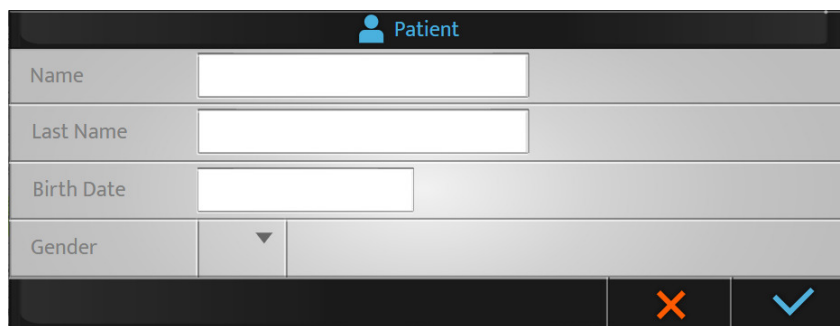
## 4. Správa údajov o pacientovi

### a. Pridanie priečinka pacienta

Ak chcete vytvoriť priečinok pacienta, stlačte tlačidlo  .



> Zobrazí sa stránka vytvorenia priečinka pacienta:



Vyplňte požadované polia:




#### Pripomienky

- ♂: muž
- ♀: žena

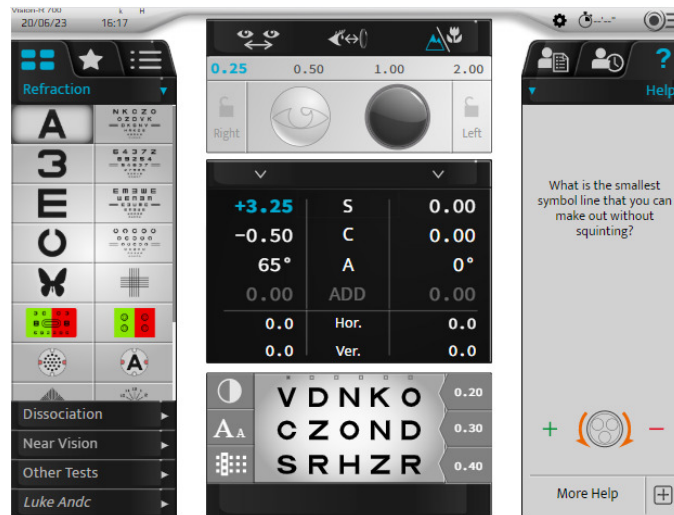
Po vyplnení priečinka stlačte tlačidlo:


- ✓ pre potvrdenie.
- ✗ na zrušenie.

## 5. Prístup s kontextovou pomocou

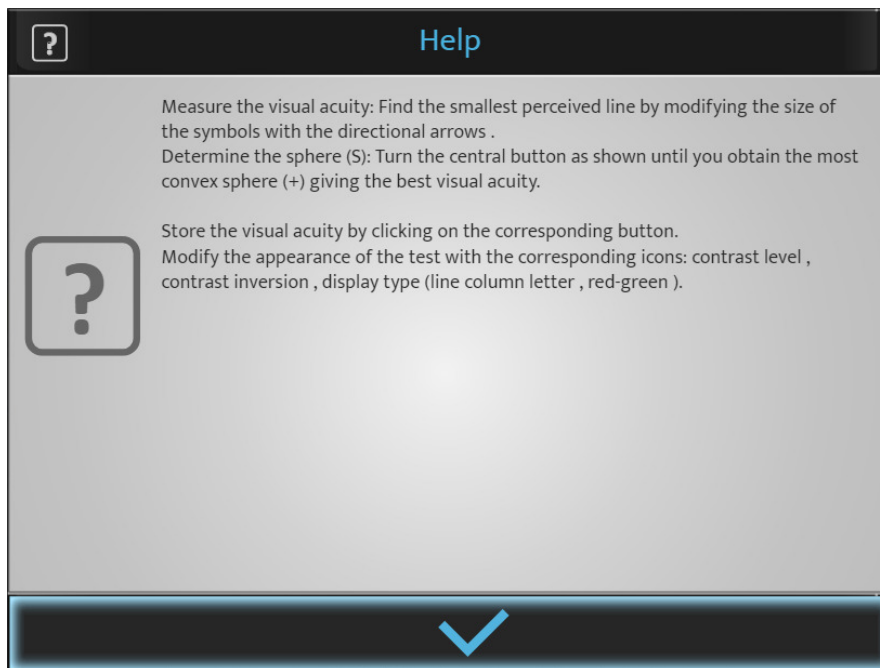
Ak chcete získať prístup pomocou kontextovej pomoci, stlačte tlačidlo .

V pravej časti obrazovky sa zobrazuje frazeológia testov, ako aj činnosti, ktoré sa majú vykonať na konzole.



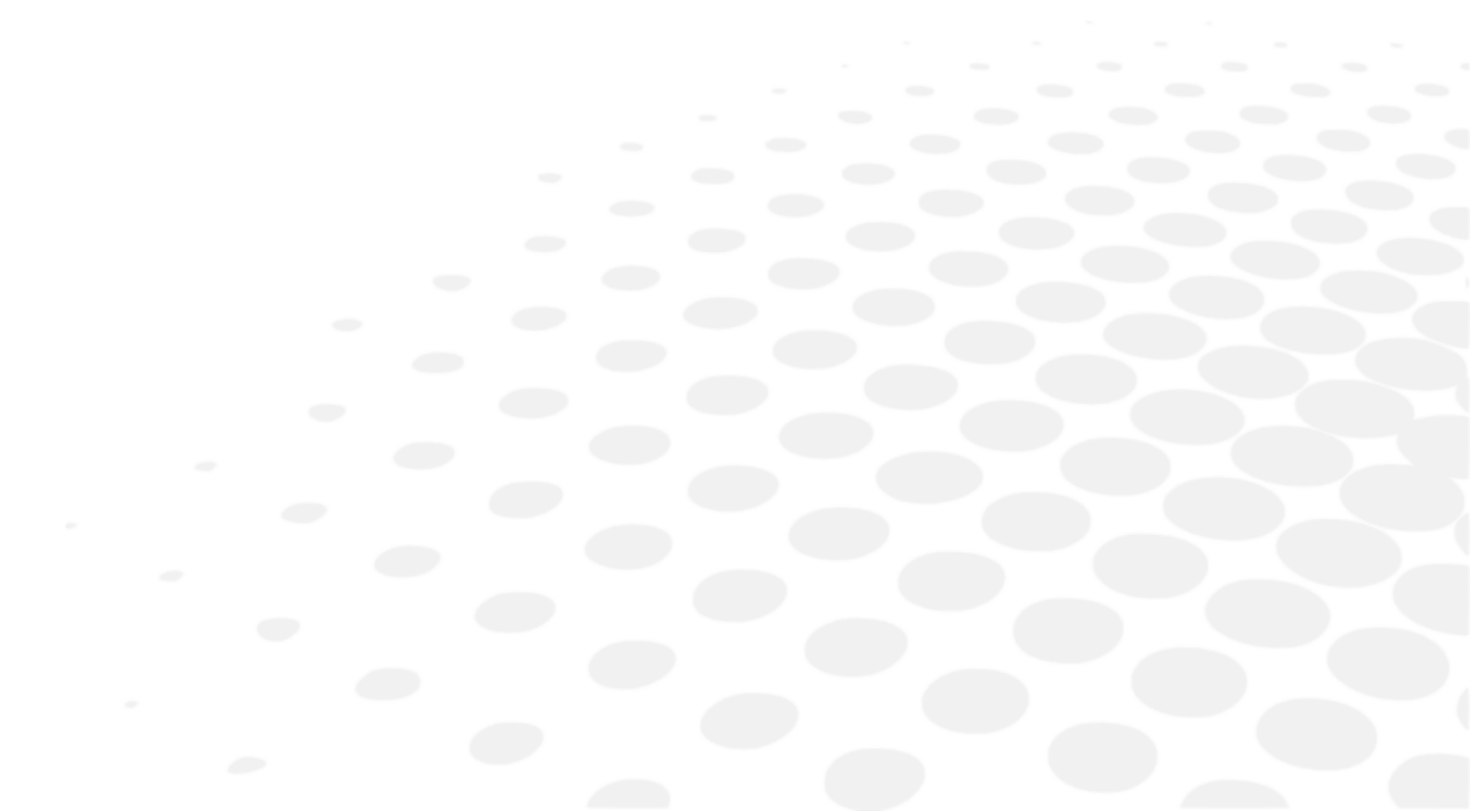
Ak chcete zobrazíť ďalšie informácie o teste, stlačte tlačidlo [More help] .

Zobrazí sa ďalšia stránka pomocníka:



Stlačením tlačidla  stránku zatvoríte.

## **VII. VYKONÁVANIE TESTOV POČAS REFRAKČNÉHO VYŠETRENIA**



## 1. Zadávanie refrakčných údajov pacienta

### a. Cieľ

Pred vykonaním refrakčných testov je potrebné do prístroja najprv zadať údaje o pôvodnej refrakcii pacienta.

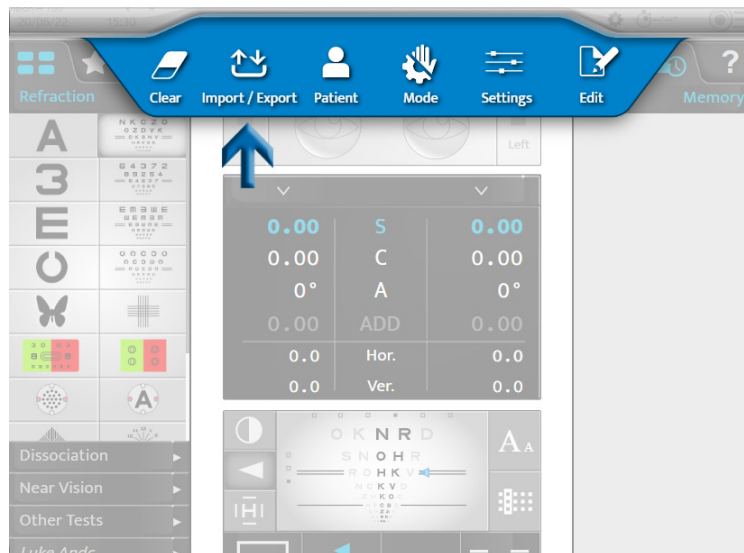
Tieto údaje môžu pochádzať z:

1. Predchádzajúcej refrakcie meranej na okuliach pacienta,
2. Objektívnej refrakcie:
  - meranej autorefraktometrom alebo skiaskopom/retinoskopom,
  - stanovenej pomocou aberometra.
3. Priečinkov pacienta.

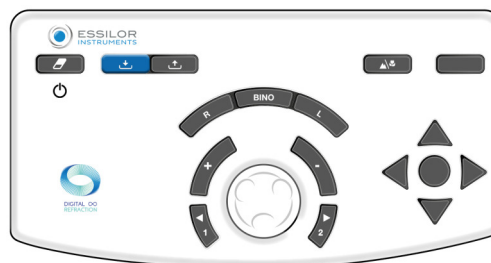
### b. Import údajov z Essibox.com

Import údajov o refrakcii pacienta z Essibox.com je možné vykonať:

- Na dotykovej obrazovke stlačením tlačidla na  > .



- Na klávesnici konzoly stlačením tlačidla [Import] .



Podľa importovaných informácií a nastavení foroftera sa refrakčné údaje automaticky umiestnia do jednej z pamätí foroftera:

- [Lensmeter]: predchádzajúca korekcia
- [Autorefractor]: objektívna refrakcia meraná automatickým refraktometrom alebo aberometrom
- [Retinoscopy]: refrakcia meraná skiaskopom/retinoskopom

- [Computer]: refrakcia z priechinka pacienta
- [Subjective night]
- [Auto-kerato-refractometer night]
- [Memory 1]
- [Memory 2]
- [Memory 3]
- [Pamäť 34]



celkovo je k dispozícii 10 pamätí.  
 Pamäte je možné premenovať.

### c. Manuálne zadávanie

Zadanie počiatočnej refrakcie môžete vykonať buď:

- Jedno oko po druhom
- Obe oči naraz

Údaje o refrakcii pacienta môžete do foroptera zadať ručne dvoma rôznymi spôsobmi:

1. Pomocou dotykovej obrazovky konzoly alebo
2. Pomocou klávesnice konzoly.

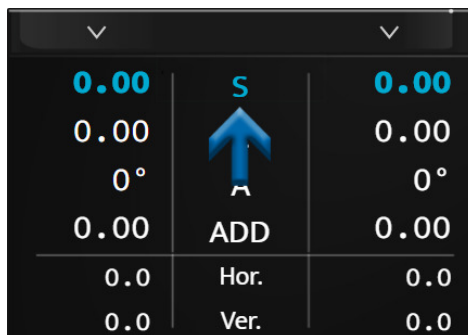
#### 1 - Používanie dotykovej obrazovky konzoly

1 Stlačte nastavenie, ktoré chcete zadať.

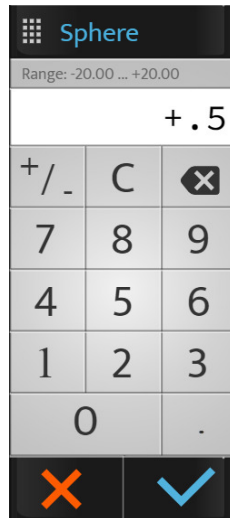
- Guľa (S)
- Valec (C)
- Os (A)



Výber je možné vykonať nezávisle pre pravé oko, pre ľavé oko alebo binokulárne.



- > Riadok vybraného nastavenia sa zobrazí modrou farbou. Opätovným stlačením vybraného parametra zobrazíte číselnú klávesnicu.



2 Zadajte požadovanú hodnotu a stlačte tlačidlo:

- o ✓ pre potvrdenie.
- o ✗ na zrušenie.

- > Údaje sa zobrazia na obrazovke a použijú sa pred okom alebo očami pacienta.



3 Potom v prípade potreby stlačte ďalšie nastavenia.

## 2 - Používanie klávesnice konzoly

1 Stlačte tlačidlá [R, BINO or L].



- 2 Otočte centrálné tlačidlo klávesnice konzoly v smere hodinových ručičiek (-) alebo proti smeru hodinových ručičiek (+).
- > Hodnoty vybraného nastavenia sa zmenia.

3 Ak je to potrebné, stlačením prostredného tlačidla na klávesnici zmeňte nastavenie.



Zadané údaje nezabudnite uložiť do jednej z dostupných pamätí (tu [Lensmeter]).

### 3 - Zapamätanie údajov

1 Stlačte:

0.00	S	0.00
0°	C	0.00
0.00	A	0°
0.0	ADD	0.00
0.0	Hor.	0.0
0.0	Ver.	0.0

> Zobrazí sa zoznam dostupných pamätí.

Save	
Lensmeter	📄
Autorefractor	📄
Retinoscopy	📄
Computer	📄
Memory 1	📄
Memory 2	📄
Memory 3	📄
Convert	^
Adjust	^

- 2 Vyberte požadovanú pamäť.
  - > Uložené údaje sa zobrazia v pravej časti obrazovky.



## 2. Štandardné testy

Existujú tri typy štandardných testov:

1. Refrakčné testy pre ďalekozrakosť
2. Testy binokulárneho videnia
3. Testy pre krátkozrakosť

### a. Refrakčné testy

Podrobne sú uvedené tieto refrakčné testy:


- Zraková ostrosť
- Červeno-zelený alebo duochromatický test
- Pevné skrížené valce
- Obrátené skrížené valce
- Biokulárna rovnováha



Tento zoznam nie je úplný.

Niektoré hlavné testy sú tu podrobne uvedené len preto, aby ste lepšie pochopili fungovanie prístroja.



Pre každý test je k dispozícii kontextová nápoveda „pre konkrétnu situáciu“ po stlačení tlačidla .

Používateľovi sa odporúča prečítať si tieto informácie.



#### Pripomenutie

Pred vykonaním refrakčných testov sa odporúča najprv zadať do prístroja údaje o pôvodnej refrakcii pacienta.

Tieto údaje môžu pochádzať z:

1. Predchádzajúcej refrakcie meranej na okuliaroch pacienta,
2. Objektívnej refrakcie:
  - meranej autorefraktometrom alebo skioskopom,
  - stanovenej pomocou aberometra.
3. Priečinka pacienta.

## Zraková ostrosť

### Cieľ

Zmerajte zrakovú ostrosť pacienta s korekciou a/alebo bez nej pre:

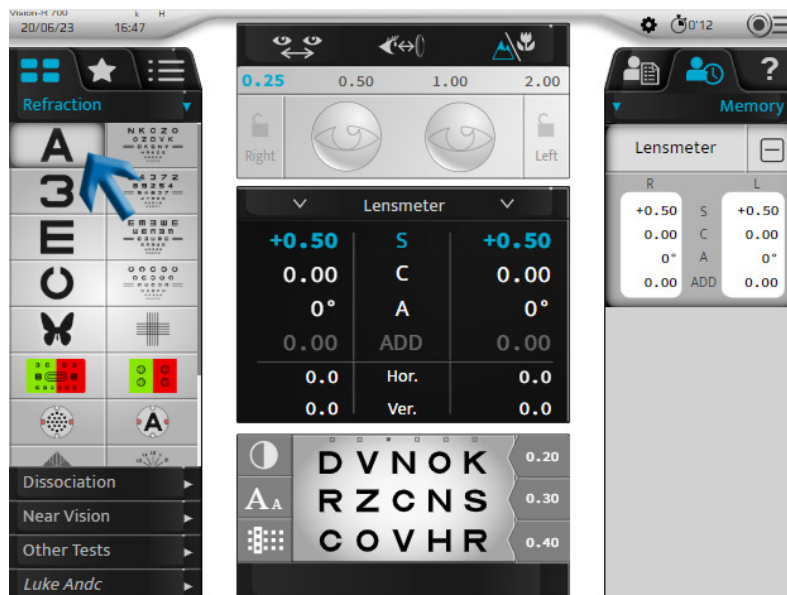
- Ďalekozrakosť,
- Stav monokulárneho videnia:
  - pravé oko (RE),
  - ľavé oko (LE),
- Stav binokulárneho videnia (RLE, t. j. RE a LE súčasne).

### Výber stupnice optotypov

Je možné vybrať si dva typy optotypovej stupnice:

1. Stupnica racionálnej progresie (pri opačnej a desatinnej ostrosti)
  - písmená
  - čísla
  - C z Landoltovho testu
  - E z Snellenovho testu
  - štylizované postavy
2. Stupnica logaritmickej progresie
  - písmená
  - čísla
  - C z Landoltovho testu
  - E z Snellenovho testu

Po výbere stlačte ikonu požadovaného testu. Vizualizácia testu sa potom zobrazí v dolnej časti hlavnej obrazovky:





Oblasť zobrazenia testu umožňuje:

- Vizualizujú predložené optotypy.
- Zobrazenie hodnôt ostrosti v jednotke zvolenej počas konfigurácie:
  - desatinná ostrosť (x/10)
  - Snellenova ostrosť v metroch (6/x)
  - Snellenova ostrosť v stopách (20/x)


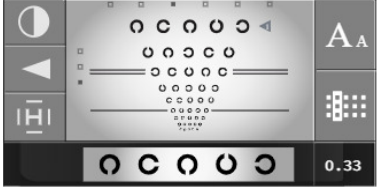




Tabuľka optotypov umožňuje:

- Zobrazenie hodnoty príslušnej ostrosti,
- Zobrazenie jednotky ostrosti.

### Výber stupnice optotypov

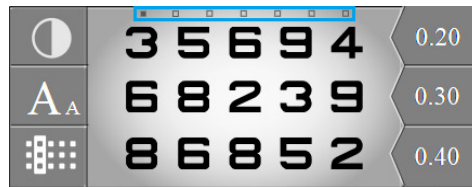
Stupnice ostrosti	Typy	Ikony	Zóna zobrazenia v dolnej časti obrazovky
Stupnica racionálnej progresie	písmená	<b>A</b>	
	čísla	<b>3</b>	
	C z Landoltovho testu	<b>0</b>	
	E z Snellenovho testu	<b>E</b>	
	štylizované postavy		
Stupnica logaritmickéj progresie	písmená		
	čísla		

	C z Landoltovho testu		
	E z Snellenovho testu		

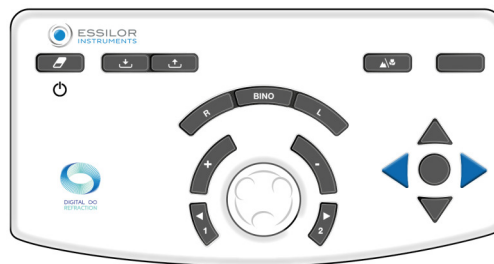


Aby si pacient nemusel pamätať série, pre každú stupnicu ostrosti je k dispozícii šesť sérií optotypov. Série môžete meniť pri zachovaní rovnakej veľkosti písmen:

- Na dotykovej obrazovke stlačením bodov nad optotypmi.



- Na klávesnici konzoly stlačením vodorovných tlačidiel.



### Zobrazenie hodnôt zrakovej ostrosti

Ak chcete zobraziť hodnoty ostrosti, stlačte tlačidlo **A A**.

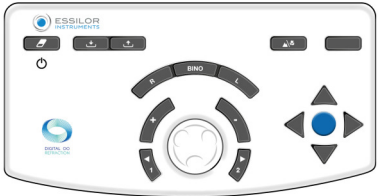

Hodnoty zrakovej ostrosti sa zobrazujú pod tabuľkou, pričom aktuálne prezentované hodnoty zrakovej ostrosti sú zvýraznené modrou farbou.

	D V N O K	20/100
<b>A A</b>	R Z C N S	20/67
	C O V H R	20/50
	20/200 20/100 20/40 20/25 20/17	
	20/400 20/250 20/133 20/67 20/33 20/22 20/13	
	20/133 20/50 20/29 20/20 20/10	


Hodnoty ostrosti zraku môžete meniť na klávesnici konzoly stláčaním zvislých klávesov:



Zaznamenajte hodnotu ostrosti pacienta stláčením tlačidla uprostred štyroch šípok alebo stláčením hodnoty ostrosti na obrazovke.

Na klávesnici	Na obrazovke
	

### Voľba zobrazenia optotypovej tabuľky

Ak chcete vybrať typ zobrazenia, stlačte tlačidlo .


Je možné vybrať si štyri typy zobrazenia optotypov:

1. V tabuľke
2. V stĺpci
3. V riadku
4. V izolovanom optotype

Typy zobrazenia	Zobrazenie v zóne v dolnej časti obrazovky
Tabuľka	
Stĺpec	
Viacnásobný stĺpec (opätovné stlačenie tej istej ikony)	

Riadok	
Viacnásobný riadok (opätovné stlačenie tej istej ikony)	
Izolovaný optotyp	

### Pevné zaostrenie pacienta

V tejto časti môže lekár/optik zamerať pozornosť pacienta na určitú oblasť. Stlačte . Teraz je možné zamerať sa na:

Šípky	
Blok	
Podčiarknutie	
Opačné čiary	

### Výber typu kontrastu

Ak chcete vybrať typ kontrastu, stlačte tlačidlo .

Je možné zvoliť tri typy kontrastu:

1. Červeno-zelená, 100 % kontrast,
2. Biela na čiernom pozadí
3. Čierna na bielom pozadí s možnosťou výberu kontrastu od 0 do 100 %.



### Postup - Určenie zrakovkej ostrosti pacienta

- 1 Vyberte optotypy na dotykovej obrazovke.



Skontrolujte, či sa optotypy, ktoré sa zobrazujú na obrazovke prezentácie testu, zobrazujú správne.

- 2 Pomocou tlačidiel [R, L or BINO] na klávesnici konzoly vyberte pravé oko, ľavé oko alebo obe oči.



- 3 Prechádzajte testami ostrosti pomocou zvislých šípok na klávesnici konzoly.



- 4 Položte pacientovi nasledujúcu otázku:

„Pozrite sa na test, aká je najmenšia čiara symbolu, ktorú môžete rozoznať bez toho, aby ste museli prižmúriť oči?„

> Ak sa pacientovi podarí rozlíšiť 3 z 5 optotypov na rovnakom riadku ostrosti, úroveň ostrosti sa považuje za dosiahnutú.

- 5 Uložte hodnotu zrakovkej ostrosti. Túto hodnotu môžete uložiť:

- o Na klávesnici konzoly stlačením tlačidla, ktoré sa nachádza uprostred 4 šípok.

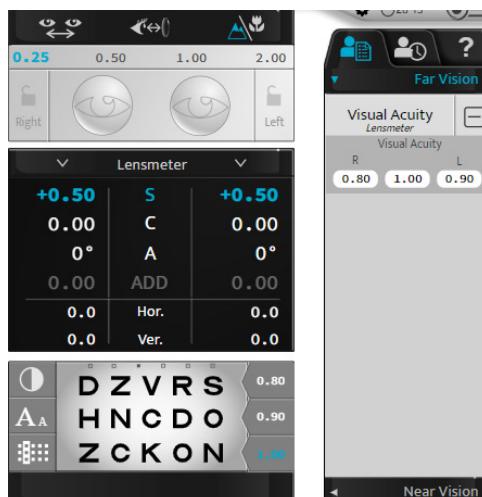


Len pre racionálnu stupnicu, ak sú čiara alebo symbol izolované.

- o Na dotykovej obrazovke stlačením hodnoty ostrosti zobrazenej v oblasti displeja.



- > Hodnota zrakovej ostrosti pacienta (RE, LE alebo BINO) sa zmení na modrú a uloží sa v časti „Údaje o pacientovi“, v pamäti „Zraková ostrosť“.
- > Zobrazí sa v číselníku v pravej časti obrazovky.



Červeno-zelený alebo duochromatický test (iný ako inteligentný test)

### Cieľ

Nastavte hodnotu guľovej korekcie pacienta pre:

- Ďalekozrakosť,
- Stav monokulárneho videnia:
  - pravé oko (RE),
  - ľavé oko (LE),
- Stav binokulárneho videnia (RLE, t. j. RE a LE súčasne).

## Postup - Vykonalie testu

1 Stlačte .

> Červeno-zelený test sa zobrazí v oblasti displeja v spodnej časti dotykovej obrazovky konzoly.



> Na obrazovke na prezentáciu testu sa zobrazí príslušná tabuľka optotypov.



Na vykonanie tohto testu v najlepších podmienkach sa odporúča prostredie s miernejším osvetlením.

2 Položte pacientovi nasledujúcu otázku:

„Pozrite sa na test, zdajú sa vám znaky jasnejšie na zelenom pozadí, na červenom pozadí alebo sa vám zdajú byť rovnaké na oboch pozadiach?“

Ak je odpoveď:

> - **jasnejšie na červenom pozadí** pridajte -0,25 D (\*) k hodnote gule. Buď:

- o Na klávesnici konzoly stlačte tlačidlo „-“.



- o Na klávesnici konzoly otočením prostredného tlačidla v smere hodinových ručičiek (\*).



- > Test spustíte znova, kým pacient neuvidí rovnakú čiernu farbu znakov na červenom a zelenom pozadí alebo kým neuprednostní zelené pozadie.
- > - **jasnejšie na zelenom pozadí** pridajte +0,25 D (\*) k hodnote gule. Buď:
  - o Na klávesnici konzoly stlačte tlačidlo „+“.



- o Na klávesnici konzoly otočením prostredného tlačidla proti smeru hodinových ručičiek (\*).



- > Test začnite znova, kým pacient neuvidí rovnakú jasnosť znakov na červenom a zelenom pozadí alebo kým neuprednostní červené pozadie.
- > - **rovnaké na červenom a zelenom pozadí** zachovajte túto hodnotu gule.
  - V prípade preferovanej červenej a zelenej inverzie medzi dvoma krokmi gule zachovajte posledné hodnoty:
    - o **červená** pre pacienta **s myopiou**
    - o **zelená** pre pacienta **s hypermetropiou**

### Poznámky

- Aby sa predišlo rušivým účinkom akomodácie pacienta (ktorý môže uprednostniť červenú farbu), je možné:
  - o požiadať pacienta, aby sa pozrel na zelené pozadie predtým, ako prejdete k porovnaniu červenej a zelenej farby,
  - o ľahko rozostriť videnie pridaním výkonu +0,50 D, aby ste získali preferovanie červenej farby a potom vynulovaním, až kým nedosiahnete rovnováhu medzi červenou a zelenou farbou.
- Niekoľko po sebe nasledujúcich preferovaných odpovedí červeného pozadia môže naznačovať, že pacient neúmyselne zapája svoju akomodáciu. To sa môže vyskytnúť najmä u mladých pacientov, ktorí sa niekedy môžu javiť ako krátkozrakí v dôsledku nadmerného zapojenia ich akomodácie. Preto je dôležité dbať na to, aby výsledkom nebola príliš konkávna (alebo záporná) hodnota gule.



(\*)

Tieto informácie zodpovedajú predvoleným nastaveniam foroptera. Krok **zmeny gule** je štandardne **0,25 D** ale možno ho upraviť v nastaveniach.

## Pevné skrížené valce

### Cieľ

Nastavte hodnotu guľovej korekcie pacienta pre:

- Ďalekozrakosť,
- Stav monokulárneho videnia:
  - pravé oko (RE),
  - ľavé oko (LE),
- Stav binokulárneho videnia (RLE, t. j. RE a LE súčasne).

### Postup - Vykonanie testu

1 Stlačte .

- > V oblasti displeja v spodnej časti dotykovej obrazovky na konzole sa zobrazí krížik zložený z čiernych vodorovných a zvislých čiar na bielom pozadí.



- > Na obrazovke prezentácie testu sa zobrazí krížik.
- > Ku korekcii pacienta (na pravom oku, ľavom oku alebo na oboch očiach) sa pridá pevný skrížený valec so vzorcom „+0,50 (-1,00) 90°“.



Tento valec je **automaticky** generovaný optickým modulom v kombinácii s korekciou pacienta. Nie je to ďalšia šošovka pridaná pred korekciu pacienta (ako pri tradičných foropteroch).

2 Položte pacientovi nasledujúcu otázku:

„Pozrite sa na krížik. Povedzte mi, či vodorovné alebo zvislé čiary vyzerajú ostrejšie, tmavšie, kontrastnejšie v polohe 1, polohe 2 alebo či vyzerajú rovnako?“

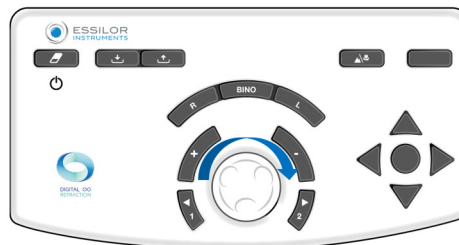
Ak je odpoveď:

> - **jasnejšie sú zvislé čiary** pridajte -0,25 D (\*) k hodnote gule. Buď:

- o Na klávesnici konzoly stlačte tlačidlo „-“.



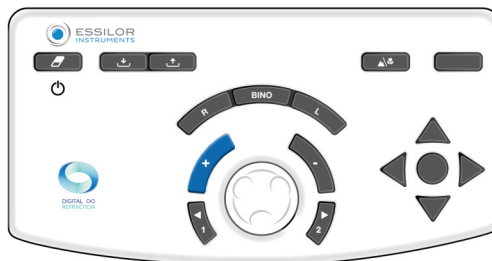
- o Na klávesnici konzoly otočením prostredného tlačidla v smere hodinových ručičiek (\*).



> Znova začnite testovať, kým pacient neuvidí rovnakú jasnosť medzi vodorovnými a zvislými čiarami alebo väčšiu jasnosť pre vodorovné čiary.

> - **jasnejšie sú vodorovné čiary** pridajte +0,25 D (\*) k hodnote gule. Buď:

- o Na klávesnici konzoly stlačte tlačidlo „+“.



- o Na klávesnici konzoly otočením prostredného tlačidla proti smeru hodinových ručičiek (\*).



> Znova začnite testovať, kým pacient neuvidí rovnakú jasnosť medzi vodorovnými a zvislými čiarami alebo väčšiu jasnosť pre zvislé čiary.

> **- rovnaká tmavosť medzi vodorovnými a zvislými čiarami** zachovajte túto hodnotu gule.

V prípade uprednostňovanej inverzie medzi vodorovnými a zvislými čiarami medzi dvoma krokmi gule zachovajte posledné hodnoty:

- **zvislé** pre pacienta **s myopiou**
- **vodorovné** pre pacienta **s hypermetropiou**

### Poznámky

- Aby ste sa vyhli rušivým účinkom akomodácie, je možné pacienta rozostriť (pomocou konvexného výkonu), kým nedosiahnete preferenciu zvislých čiar, a potom ho vynulovať, kým nedosiahnete rovnováhu medzi vodorovnými a zvislými čiarami.
- Test pevných skrížených valcov predpokladá presnú korekciu astigmatizmu oka. Výsledok môže byť skreslený, ak je priamy astigmatizmus (os valca ďalej od 0°) alebo opačný (os valca ďalej od 90°) korigovaný nadmerne alebo nedostatočne.
- Na konci testu sú vodorovné a zvislé čiary mierne rozmazané (pretože pacient sa na ne pozerá cez valec 1,00 D). Dôležité je, aby bolo rozmazanie na vodorovných a zvislých čiarach rovnaké.



(\*)

Tieto informácie zodpovedajú predvoleným nastaveniam foropectera. Krok **zmeny gule je štandardne 0,25 D** ale možno ho upraviť v nastaveniach.

### Obrátené skrížené valce

#### Cieľ

Určite hodnotu valcovej korekcie pacienta pre:

- Os,
- Výkon,
- Ďalekozrakosť,
- Jednooké videnie (pravé alebo ľavé oko).



V minulosti sa test obrátených skrížených valcov vykonával pomocou šošovky zlozenej z kladného a záporného valca rovnakého výkonu a kolmých častí medzi nimi. Táto šošovka bola namontovaná na hriadelí a umožňovala ručne meniť polohu kladných a záporných valcov otáčaním šošovky.



Na rozdiel od tradičných manuálnych a automatizovaných foropecterov nie je v prístroji Vision-R™ 700 žiadne obrátenie alebo ručná „zmena“ šošoviek. Skrížený valec okamžite zmení polohu. Určuje sa výpočtom, ktorý v kombinácii s vykonanou korekciou generuje priamo optický modul. Pacient vidí, že zmena nastáva okamžite a bez prerušenia, a preto ľahšie vníma rozdiely.

#### Princíp

Princíp testu spočíva v kombinácii astigmatizmu šošovky s nekorigovanou hodnotou zvyškového valca oka (tá je výsledkom kombinácie astigmatizmu oka a použitej korekcie).

- Ak je astigmatizmus správne korigovaný, pacient nevníma žiadny rozdiel medzi polohami skríženého valca. Sú vnímané ako rovnako rozmazané.
- Ak astigmatizmus nie je dokonale korigovaný, pacient vníma rozmazaný rozdiel medzi rôznymi polohami skríženého valca.

Test obráteného skríženého valca prebieha v troch fázach:

1. Vyhľadanie osi valca
2. Vyhľadanie výkonu valca
3. Nastavenie výkonu gule (na základe hodnoty valca)



### Pripomenutie - Vyhľadanie osi valca

Vyhľadanie osi valca pozostáva z porovnania dvoch polôh:

1. Záporná os korekčného valca
2. Os valca korekcie pacienta

Ak je os korekcie správna, pacient nevníma žiadny rozdiel medzi dvoma polohami.

Ak však pacient vníma rozdiel medzi týmito dvoma polohami, korekčná os sa musí upraviť o 5° (\*) v smere zápornej osi preferovaného skríženého valca. Operácia sa musí opakovať, kým pacient prestane vnímať rozdiel medzi oboma polohami alebo kým neoznačí návrat do predchádzajúcej polohy osi.



### Pripomenutie - Vyhľadanie výkonu valca

Vyhľadanie výkonu valca pozostáva z umiestnenia meridiánov skríženého valca podľa smeru osi korekcie a porovnania dvoch polôh skríženého valca.

Ak je výkon valca správny, pacient nevníma rozdiel.

Ak však pacient vníma rozdiel, je potrebné upraviť výkon valca. Ak si to pacient želá:

- Poloha skríženého valca so zápornou osou zarovnanou s osou korekcie: je potrebné **zvýšiť** zápornú hodnotu korekcie valca o 0,25 D (\*).
- Poloha, v ktorej je záporná os valca kolmá na os korekcie (zodpovedá kladnej osi valca zarovnanej s osou korekcie): je potrebné **znižovať** hodnotu valca o 0,25 D (\*).


Operáciu opakujte, kým pacient prestane vnímať rozdiel alebo kým neoznačí návrat do predchádzajúcej polohy skríženého valca.

**Poznámka:** po zmene 0,50 D pre valec nezabudnite upraviť guľový výkon o 0,25 D, aby ste zachovali konštantný ekvivalentný guľový výkon.

### Postup - Vykonanie testu, Krok 1 Vyhľadanie osi valca

1 Stlačte .



Tento test sa môže vykonať aj s písmenkovým cieľom .

> Test obráteného skríženého valca sa zobrazí v oblasti displeja v spodnej časti dotykovej obrazovky konzoly.



- > Bodový test sa zobrazí na obrazovke prezentácie testu.
- > Skrížený valec sa umiestni do polohy overenia osi valca, orientovanej podľa smeru negatívnej osi korekčného valca pacienta.

Táto os je vizuálne znázornená čiernou čiarou nižšie.



Biele bodky predstavujú kladnú os.



Je tiež možné umiestniť ju priamo do polohy vyhľadávania osí tak, že raz kliknete na hodnotu osi valca pre príslušné oko.

0.00	S	0.00
0.00	C	0.00
0°	A	0°
0.00	ADD	0.00
0.0	Hor.	0.0
0.0	Ver.	0.0

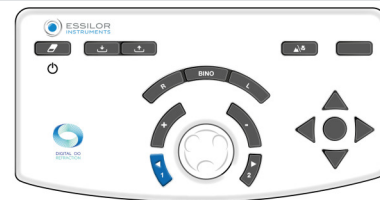
2 Položte pacientovi nasledujúcu otázku:

„Pozrite sa na bodky. Povedzte mi, či vyzerajú ostrejšie, tmavšie, kontrastnejšie v polohe 1, polohe 2 alebo či vyzerajú rovnako?“

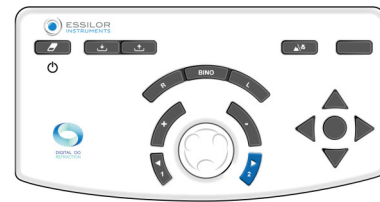


Pre:

Zobrazenie bodiek v polohe 1, stlačte tlačidlo „1“ na klávesnici konzoly.



Ak chcete zobraziť bodky v polohe 2, stlačte tlačidlo „2“ na klávesnici konzoly.



Je dôležité vždy navrhnúť tri možnosti:

- Poloha 1
- Poloha 2
- Rovnaké

> Zmena polohy sa v oblasti prezentácie testu zobrazí dvoma spôsobmi:

Modré zvýraznenie polôh 1 a 2	Zmena polohy skríženého valca



Pripomenutie:

- Červené body označujú zápornú os skríženého valca
- Biele body označujú kladnú os skríženého valca

Ak je odpoveď:

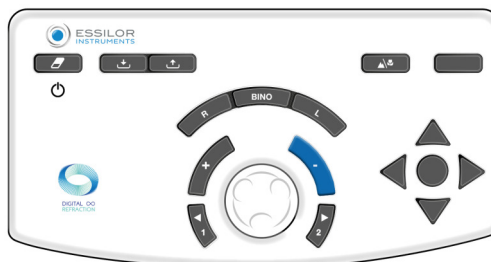
- > - **jasnejšie v polohe 1**, stlačte tlačidlo + na klávesnici konzoly:



Os (záporný valec korekcie a skrížený valec) sa otáčajú v smere zápornej osi preferovanej polohy pacienta(\*).

> Test zopakujte, kým pacient prestane vidieť rozdiel medzi dvoma polohami skríženého valca.

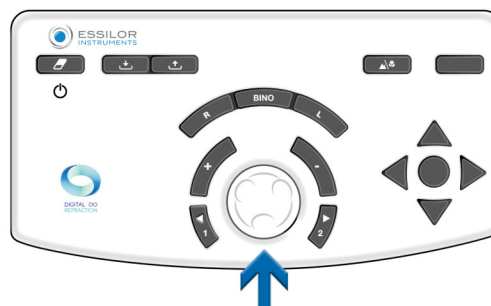
- > - **jasnejšiesú v polohe 2**, stlačte tlačidlo + na klávesnici konzoly:



Os (záporný valec korekcie a skrížený valec) sa otáčajú v smere zápornej osi preferovanej polohy pacienta (\*).

> Test zopakujte, kým pacient prestane vidieť rozdiel medzi dvoma polohami skríženého valca.

- > - **žiadny rozdiel**, stlačte prostredné tlačidlo klávesnice na konzole:



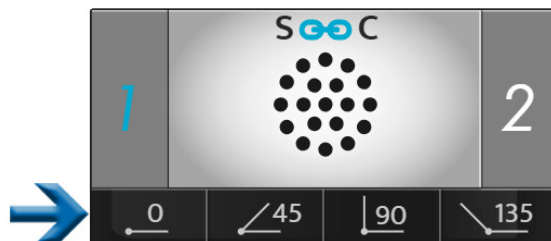
> Túto hodnotu zachovajte pre os valca.

- > Refrakčná hlava sa potom automaticky nastaví do polohy na overenie výkonu valca.

Ak chcete zmeniť polohu 1 na polohu 2, podržte prvú hodnotu osi alebo strednú hodnotu. Potvrďte pomocou prostredného tlačidla na klávesnici konzoly.

### Poznámky

Ak nie je k dispozícii žiadna počítačová korekcia valca, najprv vyhľadajte os valca v rozsahu 45° porovnaním polôh 0° a 90°, potom 45° a 135°.



V uvedenom rozsahu 45° bude potrebné umiestniť záporný valec -0,50 D a potom vykonať vyššie uvedený postup.



(\*)

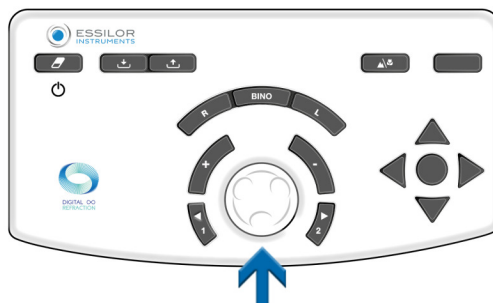
Tieto informácie zodpovedajú predvoleným nastaveniam foroptera.

- Krok **bez zmeny osi valca je predvolene 5°** ale možno ho upraviť v nastaveniach.
- Možno ho upraviť aj počas procesu vyšetrenia výberom v oblasti zobrazenia krokov.

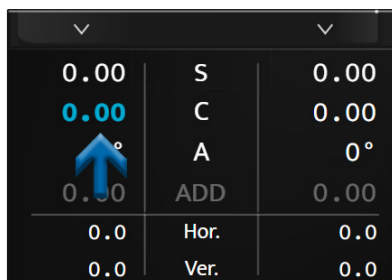


#### Postup - Spustenie testu, krok 2 vyhľadanie výkonu valca

- 1 Vyberte výkon valca. Buď:
  - Na klávesnici konzoly stlačením prostredného tlačidla.



- Na dotykovej obrazovke konzoly kliknite raz na hodnotu nastavenia konkrétneho oka.



- > Skrížený valca je umiestnený v polohe na potvrdenie výkonu valca, orientovaný podľa smeru negatívnej osi korekčného valca pre korekciu pacienta.



Pri hľadaní osi valca je otočený o 45° oproti svojej polohe.

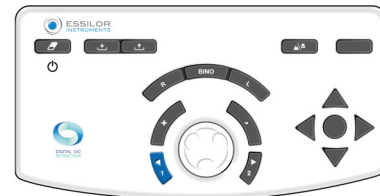
- 2 Položte pacientovi nasledujúcu otázku:

„Pozrite sa na bodky. Povedzte mi, či vyzerajú ostrejšie, tmavšie, kontrastnejšie v polohe 1, polohe 2 alebo či vyzerajú rovnako?“

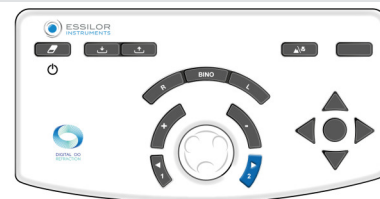


Pre:

Zobrazenie bodiek v polohe 1, stlačte tlačidlo „1“ na klávesnici konzoly.



Ak chcete zobrazit' bodky v polohe 2, stlačte na klávesnici konzoly tlačidlo „2“.



Je dôležité vždy navrhnúť tri možnosti:

- o Poloha 1
- o Poloha 2
- o Rovnaké

- > Zmena polohy sa v oblasti prezentácie testu zobrazí dvoma spôsobmi:

Modré zvýraznenie polôh 1 a 2	Zmena polohy osi valca



Pripomenutie:

- o Červené body označujú zápornú os skríženého valca
- o Biele body označujú kladnú os skríženého valca

Ak je odpoveď:

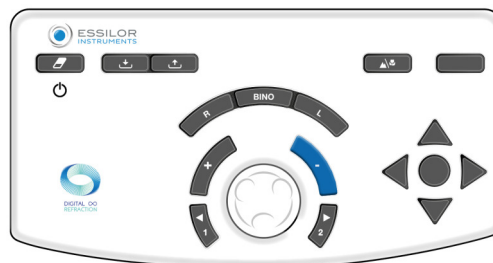
- > - **jasnejšie v polohe 1**, stlačte tlačidlo + na klávesnici konzoly:



Záporná hodnota korekcie valca sa potom zníži o +0,25 D.

> Test zopakujte, kým pacient prestane vidieť rozdiel medzi dvoma polohami skríženého valca.

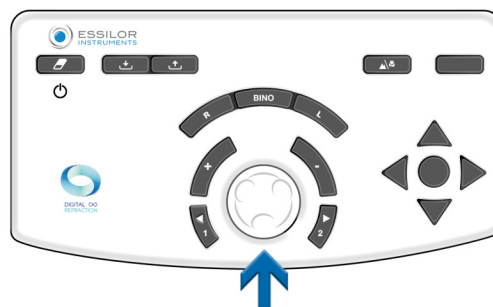
- > - **jasnejšie sú v polohe 2**, stlačte tlačidlo + na klávesnici konzoly:



Záporná hodnota korekcie valca sa potom zvýši o -0,25 D.

> Test zopakujte, kým pacient prestane vidieť rozdiel medzi dvoma polohami skříženého valca.

- > - **žiadny rozdiel**, stlačte prostredné tlačidlo klávesnice na konzole:



> Túto hodnotu ponechajte pre výkon valca.

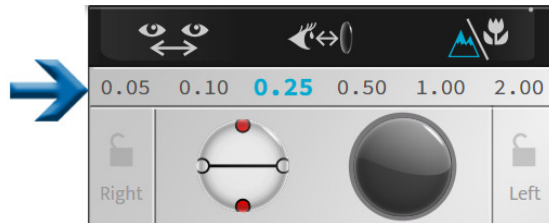
Ak sa prednostne obráti poloha 1 na polohu 2, ponechajte najnižšiu hodnotu z dvoch zistených hodnôt valca.



(\*)

Tieto informácie zodpovedajú predvoleným nastaveniam foroptera.

- Krok zmeny výkonu valca je štandardne 0,25 D, ale možno ho upraviť v nastaveniach.
- Možno ho upraviť aj počas procesu vyšetrenia výberom v oblasti zobrazenia krokov.



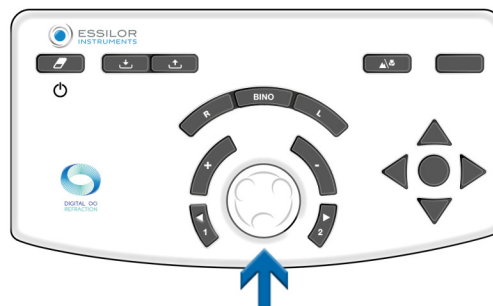
### Postup - Spustenie testu, Krok 3 Nastavenie výkonu gule

- 1 Upravte hodnotu gule tak, aby sa zachoval konštantný ekvivalent gule.

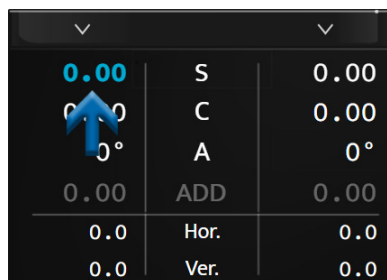


Túto operáciu vykonajte v prípade, že boli vykonané dve zmeny výkonového stupňa.  
Príklad: ak bol pridaný valec -0,50 D, guľa by sa mala upraviť o +0,25 D (\*).

- 2 Toto nastavenie sa vykonáva manuálne, korekciou gule. Môžete tak urobiť:
  - Na klávesnici konzoly stlačením prostredného tlačidla.



- Na dotykovej obrazovke konzoly kliknite raz na hodnotu nastavenia konkrétneho oka.



(\*)

Ak bol krok zmeny výkonu valca zvolený na inej hodnote ako 0,25 D, automatické nastavenie výkonu gule sa uskutoční aj po dvoch zmenových krokoch valca.

Napríklad: ak je rozstup 1,00 D, hodnota gule sa po zmene výkonu valca o -2,00 D upraví o +1,00 D.

## Biokulárna rovnováha

### Cieľ

Upravte rovnováhu korekcií medzi pravým a ľavým okom v stave biokulárneho videnia (obe oči sú otvorené, ale súčasne vnímajú rôzne ciele).

### Princíp

Princípom testu je mierne rozostrenie zraku pacienta zavedením výkonu +0,50 D (alebo +0,75 D) pred oboma očami, aby sa uľahčilo porovnanie videnia pravého a ľavého oka.



Je jednoduchšie porovnať dva rozmazané pohľady s dvoma ostrými.

Ak pacient vidí jedným okom jasnejšie ako druhým, rozostrite oko, ktoré vidí najlepšie, a zvýšte výkon o +0,25 D, aby ste dosiahli rovnováhu rozmazaného videnia medzi oboma očami.

Po dosiahnutí rovnováhy odstráňte predtým zavedený výkon +0,50 D (alebo +0,75 D) a ponechajte prípadný výkon pridaný na jedno z dvoch očí.

### Poznámka

Pri testovaní biokulárnej rovnováhy sa predpokladá, že zraková ostrosť oboch očí je rovnaká alebo podobná.

V prípade výrazne rozdielnej zrakovaj ostrosti medzi pravým a ľavým okom by sa mal použiť polarizačný červeno-zelený test alebo test vertikálnej prizmatickej disociácie. Umožní pacientovi vykonať súčasne iný červeno-zelený test pre každé oko. Potom bude možné súčasne hľadať červeno-zelenú rovnováhu pre každé oko, pričom obe oči budú otvorené.


### Postup - Vykonanie testu

1 Stlačte .

> Test biokulárnej rovnováhy sa zobrazuje na displeji v spodnej časti dotykovej obrazovky konzoly.



> Polarizačné filtre sa umiestnia pred oči pacienta tak, aby sa videnie oddelilo od očí.

> Masky sa zobrazujú na stránke .

- > Na obrazovke prezentácie testu sa zobrazia dva polarizované riadky s písmenami.



Pacient vidí:

- Horný riadok pravým okom (\*)
- Spodný riadok ľavým okom (\*)

- 2 Vložte pred obe oči (tak, aby ste pacientovi mierne rozostřili zrak) prístroj s výkonom +0,50 D (alebo +0,75 D).



Napájanie môžete vykonať dvoma spôsobmi. Stlačením tlačidla [Bino] a potom (po výbere parametra „S“):

1. Otočením prostredného tlačidla proti smeru hodinových ručičiek dvakrát (+0,50 D) alebo trikrát (+0,75 D).



2. Stlačením tlačidla „+“ dvakrát (+0,50 D) alebo trikrát (+0,75 D).

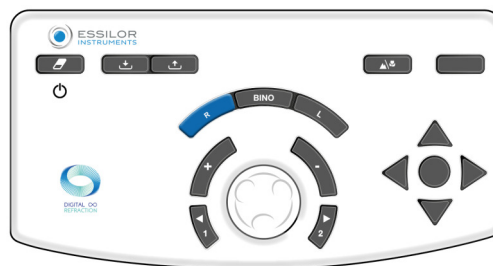


- 3 Položte pacientovi nasledujúcu otázku:

„Pozrite sa na dva riadky písmen. Povedzte mi, či písmená vyzerajú jasnejšie v hornom riadku, v dolnom riadku, alebo sa vám zdajú byť rovnaké?“

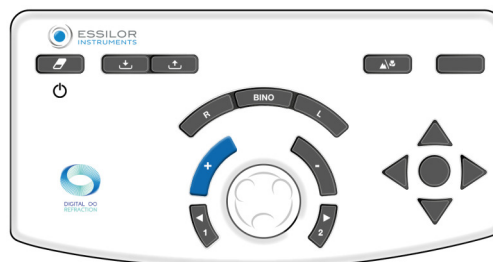
Ak je odpoveď:

- > - **ostrejšie sú písmená v hornom riadku**, pridajte +0,25 D (\*) k hodnote gule na pravom oku. Ak tak chcete urobiť: Stlačte tlačidlo [R] na klávesnici konzoly.



Na klávesnici konzoly:

- Stlačte tlačidlo „+“.

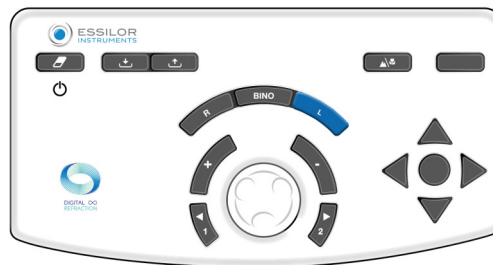


- o Alebo otočte prostredným tlačidlom proti smeru hodinových ručičiek (\*).



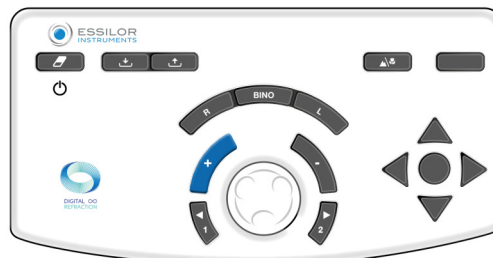
> Operáciu opakujte, kým pacient neuvidí rovnováhu v rozmazanom videní medzi horným a dolným riadkom alebo obrátene.

- > - **ostrejšie sú písmená na spodnom riadku** pridajte +0,25 D (\*) k hodnote gule na ľavom oku. Ak tak chcete urobiť: Stlačte tlačidlo [L] na klávesnici konzoly.

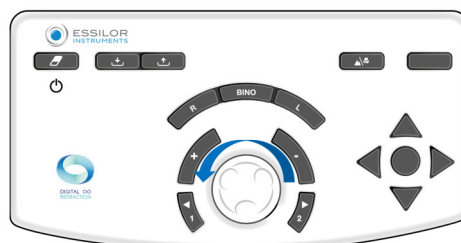


Na klávesnici konzoly:

- o Stlačte tlačidlo „+“.



- o Alebo otočte prostredným tlačidlom proti smeru hodinových ručičiek (\*).



> Operáciu opakujte, kým pacient neuvidí rovnováhu v rozmazanom videní medzi horným a dolným riadkom alebo obrátene.

> - **písmená sú rovnaké v hornom aj dolnom riadku**, je dosiahnutá biokulárna rovnováha. Všimnite si túto hodnotu.

V prípade preferovaného obrátenia medzi horným a spodným riadkom medzi návrhmi:

- o Znížte medzeru v kroku zmeny, aby ste určili presnú biokulárnu rovnováhu alebo
- o Zachovajte rovnováhu, ktorá uprednostňuje dominantné oko pacienta.



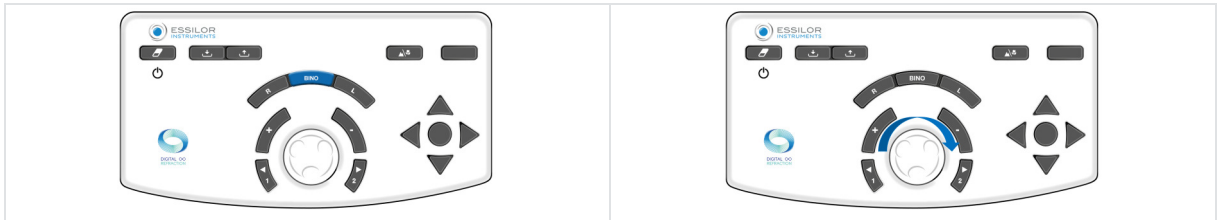
Dominantné oko pacienta sa určí počas predbežných refrakčných testov.

4 Po dosiahnutí rovnováhy medzi dvoma očami odstráňte výkony +0,50 D (alebo +0,75 D) zavedené na začiatku testu.

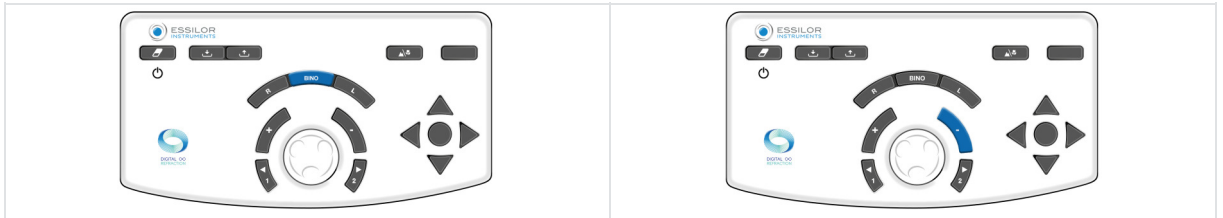


Napájanie môžete odpojiť dvoma spôsobmi. Stlačením tlačidla [Bino] a potom (po výbere parametra „S“):

1. Otočením prostredným tlačidlom dvakrát (+0,50 D) alebo trikrát (-0,75 D) v smere hodinových ručičiek.



2. Stlačením tlačidla „-“ dvakrát (-0,50 D) alebo trikrát (-0,75 D).



Po teste biokulárnej rovnováhy vykonajte kontrolu binokulárnej gule pomocou testu červeno-zelenej farby (vykoná sa s oboma očami otvorenými).

### Poznámky

- Ak pacient uvádza, že sa čiary objavujú a miznú alebo sa posúvajú vodorovne či zvisle, pravdepodobne má problém s binokulárnym videním (ťažkosť so súčasným sledovaním alebo spájaním obrazov).
- V tejto fáze testu je vhodné položiť túto otázku, aby ste sa uistili, že pacient vidí súčasne na obe oči a že jeho videnie je stabilné.




(\*)



Tieto informácie zodpovedajú predvoleným nastaveniam foropectera. Krok **zmeny gule je štandardne 0,25 D** ale možno ho upraviť v nastaveniach.


### b. Testy pre krátkozrakosť



Testy pre krátkozrakosť sa vykonávajú pomocou tyče a tabuľky blízkych bodov.


### 3. Inteligentné testy

 Inteligentný test je poloautomatický test, ktorý využíva algoritmus, ktorý dokáže presnejšie určiť subjektívnu refrakciu pacienta. Počas inteligentného testu sa všetky odpovede automaticky uložia a integrujú, aby bolo možné predpísať najlepšiu možnú korekciu.

 Inteligentné testy sú identifikovateľné prostredníctvom piktogramu umiestneného vpravo od ikony .

 Niektoré hlavné testy sú tu podrobne uvedené len preto, aby ste lepšie pochopili fungovanie prístroja.

 Pre každý test je k dispozícii kontextová nápoveda „pre konkrétnu situáciu“ po stlačení tlačidla .

 Všetky funkcie inteligentných testov sú založené na princípe vkladania odpovedí pacienta a postupe algoritmu na určenie kontrolovaného nastavenia. A to dovtedy, kým sa nenájde správna hodnota.

#### a. Refrakčné testy


##### Červeno-zelený alebo duochromatický inteligentný test

##### Cieľ

Upresnite hodnotu guľovej korekcie pacienta pre:

- Ďalekozrakosť,
- Stav monokulárneho videnia:
  - pravé oko (RE),
  - ľavé oko (LE),
- Stav binokulárneho videnia (RLE, t. j. RE a LE súčasne).

##### Postup - Vykonanie testu

1 Stlačte .

- > Okno zobrazenia testu v spodnej časti dotykovej obrazovky konzoly umožňuje vybrať, za akých podmienok sa test vykoná (RE, LE, Bino).



- 2 Po výbere podmienky spustíte test.
- o Na dotykovej obrazovke stlačením [Start].



- o Na klávesnici konzoly stlačením prostredného tlačidla.



- > Inteligentný test červeno-zelenej farby sa zobrazuje v oblasti displeja v spodnej časti dotykovej obrazovky konzoly.



Prostredná časť obrazovky sa zobrazí sivou farbou. Už nie je možné upravovať hodnoty kontrolovaných nastavení, masiek, filtrov ani nastavenia prístroja.

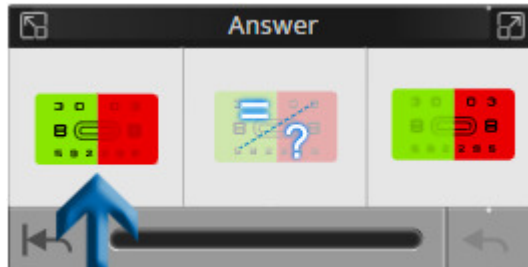
- > Na obrazovke na prezentáciu testu sa zobrazí príslušná tabuľka optotypov.

3 Položte pacientovi nasledujúcu otázku:

„Pozrite sa na test a povedzte mi, či sa vám znaky zdajú tmavšie alebo kontrastnejšie na červenom pozadí, na zelenom pozadí alebo či sa vám zdajú rovnaké.“

Ak je odpoveď:

- > - **tmavšie na zelenom pozadí.** Vyberte odpoveď buď:
  - o Stlačením príslušnej odpovede na dotykovej obrazovke.

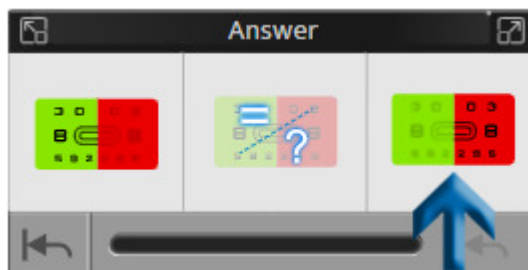


- o Na klávesnici konzoly stlačte tlačidlo „+“.

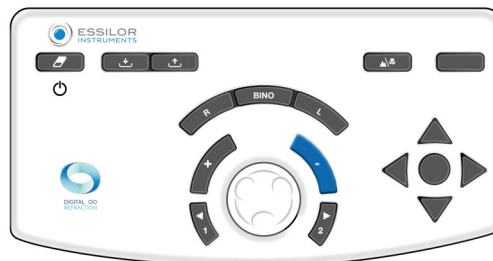


> - **tmavšie na červenom pozadí.** Vyberte odpoveď buď:

- o Stlačením príslušnej odpovede na dotykovej obrazovke.



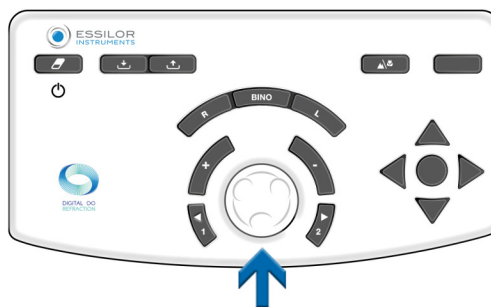
- o Na klávesnici konzoly stlačte tlačidlo „-“.



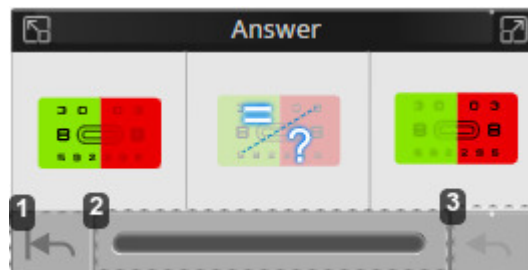
- > - **žadna preferencia, nevie.** Vyberte odpoveď buď:
- o Stlačením príslušnej odpovede na dotykovej obrazovke.



- o Na klávesnici konzoly stlačením prostredného tlačidla.



Okno odpovede tiež umožňuje:

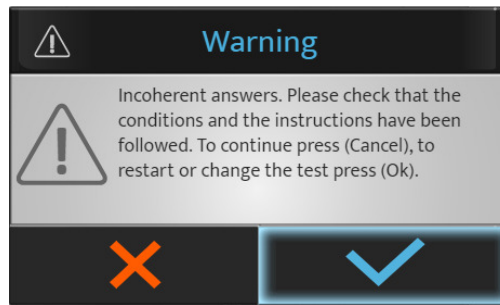


1. *Návrat na začiatok testu*
2. *Vizualizácia priebehu testu*  
Na lište priebehu sú k dispozícii tri indikácie stavu.
3. *Zrušiť poslednú odpoveď*



Ak sa počas testu vyskytne anomália, môže sa zobrazíť chybové hlásenie.

PRÍKLAD:



Stlačte:

- ✓ na zastavenie alebo opätovné spustenie testu.
- ✗ na pokračovanie v teste.

4 Na dotykovej obrazovke vyberte nasledujúci test stlačením požadovaného testu v dostupnom zozname.

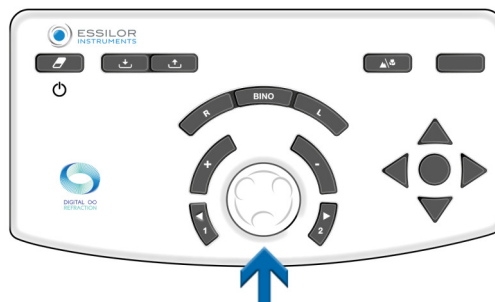


V prípade testovacieho programu sa po deaktivácii prepojenia vykoná prechod na nasledujúci test:

- Na dotykovej obrazovke stlačením na [Next].



- Na klávesnici konzoly stlačením prostredného tlačidla.



Možnosť „Ďalší“ sa zobrazí len vtedy, ak je prepojenie v inteligentnom teste deaktivované.

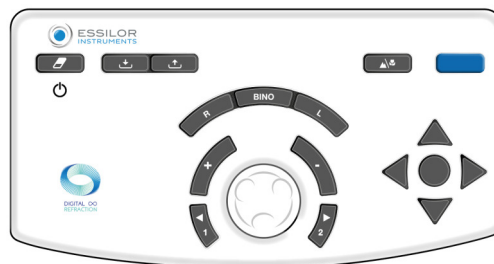


Ak je prepojenie aktivované, ďalší test sa spustí automaticky.

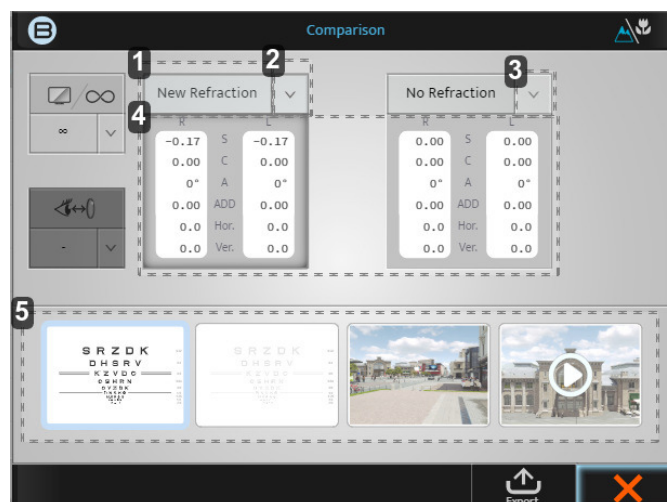
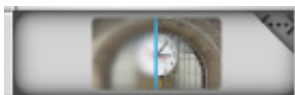
#### 4. Porovnanie refrakcie (Bluetouch)

Prístup k porovnávacej obrazovke je možný:

- Na klávesnici konzoly stlačením tlačidla porovnania.



- Pomocou tlačidla akcie, ktoré možno nastaviť v personalizovanom teste.



##### 1. Karta [New refraction]

Táto hodnota udáva refrakciu, ktorá bola vykonaná ako posledná, a po stlačení bloku sa tieto výkony zobrazia.

## 2. Šípka nadol

Kliknutím na šípku nadol môžete vybrať ďalšie uložené údaje na porovnanie, ako napr:

- Šošovkomer
- Automatický kerato-refraktometer
- Atd.

## 3. Šípka nadol

Kliknutím na šípku nadol môžete vybrať ďalšie uložené údaje na porovnanie, ako napr:

- Šošovkomer
- Automatický kerato-refraktometer
- Atd.

## 4. Údaje

Ak kliknete na samotný sivý blok, výkon vo foropteri sa zmení na tieto hodnoty.

## 5. Zobrazovacie okná

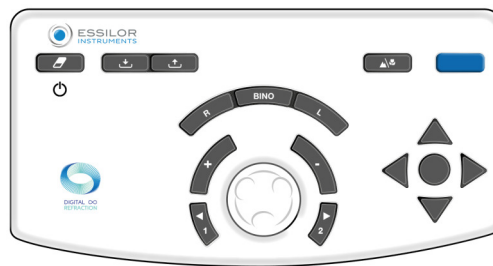
4 zobrazovacie okná vám umožnia meniť zobrazovanú obrazovku, porovnávať z log-MAR na 3D a video.



Keď viete, ktoré údaje chcete porovnať s ktorým obrázkom, je vždy najlepšie opakovane prepínať medzi týmito dvoma údajmi a opýtať sa pacienta, ktorému dáva prednosť.

### Príklad: Ako porovnať novú refrakciu s predchádzajúcou refrakciou

- Po aktualizácii údajov kliknite na:



alebo

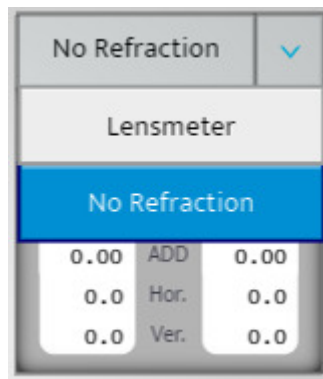


> Zobrazí sa nasledujúca obrazovka:

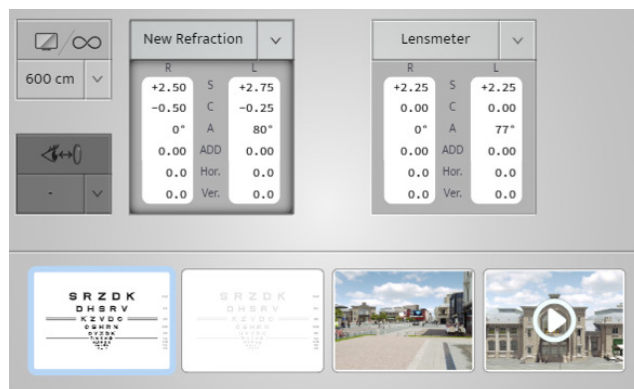


Na úvodnej obrazovke sú predvolené hodnoty porovnania [New refraction] a [No refraction]. Keďže ste mali v pamäťovej banke hodnotu šošovkomera, automaticky sa vyberú tieto dve porovnania.

V tomto príklade je potrebné zmeniť adresu [No refraction] na [Lensmeter].



- 2 Po výbere obrazovky, na ktorej chcete vykonať porovnanie, môžete striedať dva predpisy kliknutím na dve sivé políčka.
- 3 Opýtajte sa pacienta, či pri porovnaní týchto dvoch hodnôt vidí rozdiel. (Pacient by mal uprednostniť novú refrakciu).
- 4 Pacienta môžete informovať, že keď vyberiete novú refrakciu, takto bude vidieť s novými okuliarmi a že by mal pozorovať zlepšenie.



Tento spôsob nazývame „Tlačidlo predaja“ >. Premení meranie refrakciu na predaj tým, že pacientovi ukáže rozdiel, ako bude vidieť.

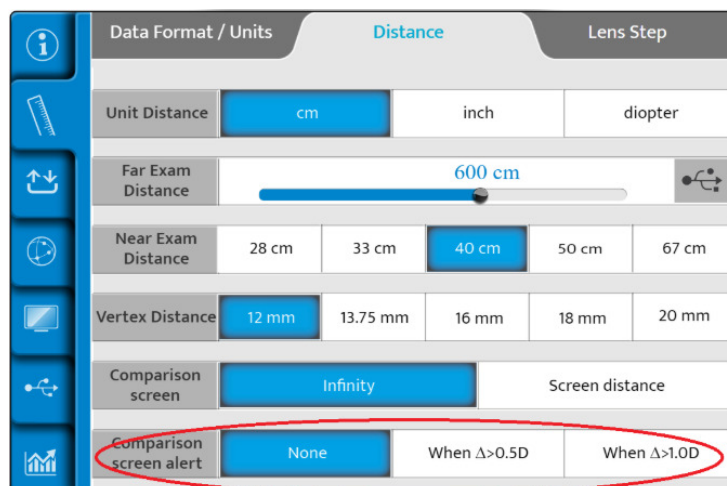
### a. Funkcia upozornenia na obrazovke porovnania

Funkcia „Upozornenie“ bola vyvinutá na pomoc optikovi/lekárovi, aby si uvedomil, či došlo k nejakým významným zmenám oproti predchádzajúcim informáciám o pacientovi. Táto funkcia automatického upozornenia je možnosťou, ktorú možno aktivovať a prispôsobiť v ponuke [Setting].

Po aktivácii sa toto upozornenie zobrazí červenou farbou, ako je znázornené na obrázku nižšie.



Upozorňujeme, že túto funkciu možno aktivovať, deaktivovať alebo prispôbiť na nasledujúcej obrazovke [Setting].



Po aktivácii sa optik/lekár môže rozhodnúť, či sa toto „upozornenie“ zobrazí, keď je dioptrický rozdiel väčší ako 0,50 D alebo keď je väčší ako 1,00 D.

## VIII. MERANIE



## 1. Meranie vzdialenosti od vrcholu



„Vzdialenosť od vrcholu“ je vzdialenosť od zadnej strany korekčnej očnej šošovky (na zadnej ploche) k oku pacienta (na vrchole rohovky). Vzdialenosť od vrcholu bola vždy dôležitá pri refrakcii, pretože hodnota refrakcie oka závisí od vzdialenosti, v ktorej sa nachádza korekčná šošovka pred okom. Čím je šošovka ďalej od oka, tým je korekčná sila viac mínusová, čím je šošovka bližšie k oku, tým je korekčná sila viac plusová, bez ohľadu na ametropiu.

### Meranie vzdialenosti od vrcholu by mohlo byť veľmi dôležité

- Ak je pacient nastavený a testovaný na inú vzdialenosť v porovnaní so vzdialenosťou od vrcholu u okuliarov, zmena výkonu by mohla mať vplyv na výkon okuliarov.
- Ešte viac sa to prejavuje pri vyšších výkonoch

### Postup merania

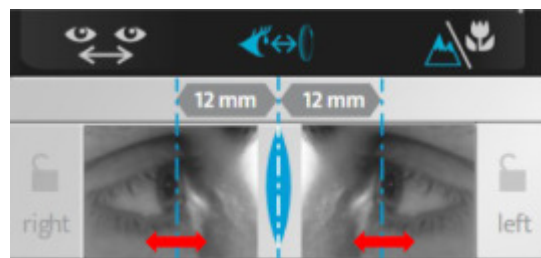
- 1 Požiadajte pacienta, aby sa postavil za foropter a oprel si hlavu o opierku čela, pričom sa bude pozeráť do diaľky na obrazovku grafu.
- 2 Lekár skontroluje, či je foropter umiestnený dostatočne blízko k pacientovým očiam, aby poskytoval široké zorné pole, ale dostatočne ďaleko, aby sa mihalnice pacienta nedostali do kontaktu so zadným bočným okienkom optického modulu.
- 3 Vzdialenosť možno ľahko nastaviť pomocou otočného tlačidla umiestneného na prednej strane prístroja Vision-R. Otáčaním v smere hodinových ručičiek sa vzdialenosť od vrcholu zmenší a otáčaním proti smeru hodinových ručičiek sa zväčší.



- 4 Potom pacienta požiadajte, aby sa pozrel do diaľky a otvoril oči doširoka. Lekár stlačí ikonu Vzďialenosť od vrcholu, ktorá sa nachádza v hornej časti obrazovky konzoly.



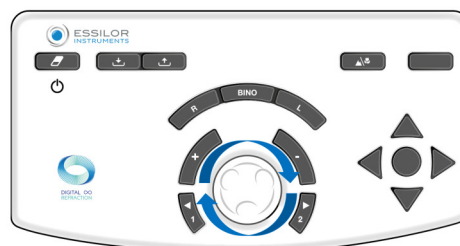
- 5 Dve kamery snímajú obraz očí, ktorý sa zobrazuje na konzole.



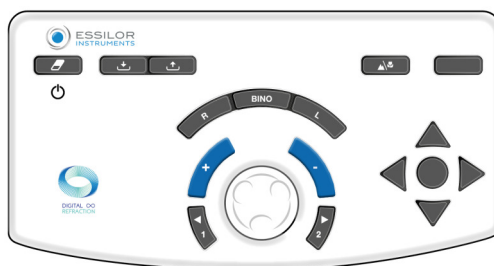
- > Na snímkach sa objavia dve zvislé čiary a lekár ich musí len zarovnať s vrcholom rohovky, a to buď binokulárne, alebo minokulárne.

Na klávesnici konzoly:

- o otáčaním prostredného tlačidla v smere alebo proti smeru hodinových ručičiek, alebo



- o stlačením tlačidiel [+/-].



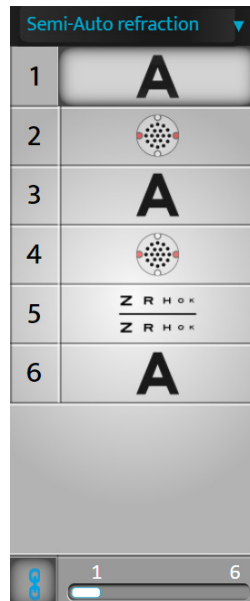
- > Hodnota(-y) vzdialenosti(-ostí) od vrcholu(-ov) sa automaticky zobrazí(-ia) a potom ju(-ich) môžete zaznamenať. Vhodná vzdialenosť od vrcholu je 10 až 20 mm.

## **IX. REFRAKČNÉ PROGRAMY**



## 1. Štandardné programy

Štandardný program „Poloautomatická refrakcia“ je k dispozícii v predvolenom nastavení prístroja Vision-R™700.



V tomto programe sú k dispozícii len štandardné testy (žiadny inteligentný test).

Ak je aktivované automatické prepojenie, na konci testu stlačením prostredného tlačidla automaticky prejdete na ďalší test.



V racionálnej mierke je táto funkcia k dispozícii len v prípade izolovanej čiary alebo symbolov.

## 2. Prispôsobené programy

### a. Úprava a prispôsobenie programov a testov

#### Prispôsobenie programu


Prístroj Vision-R™700 umožňuje prispôsobiť si testovaciu sekvenciu (program).

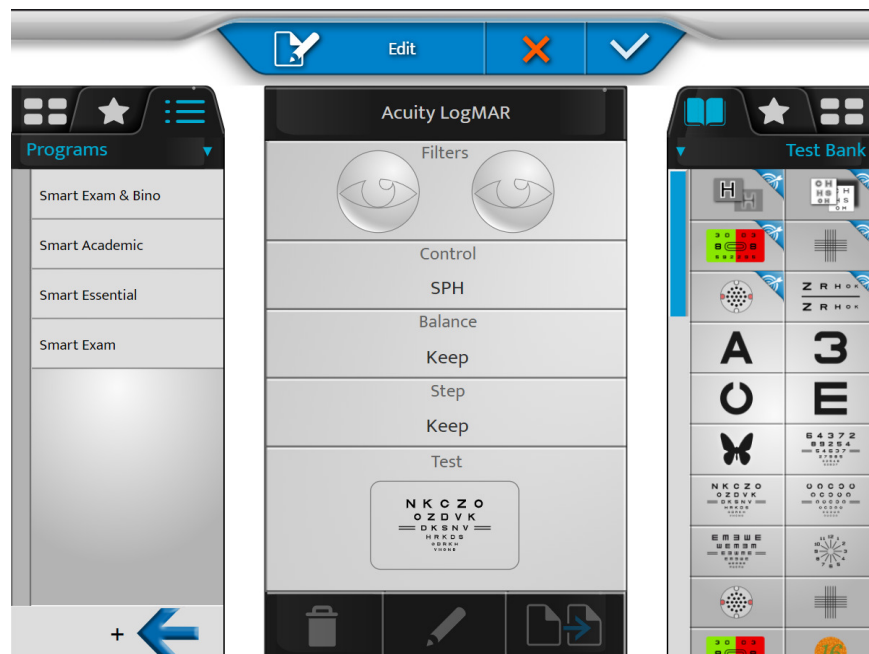


Prispôsobenie programu sa týka samotného programu, nie detailov v rámci testu.

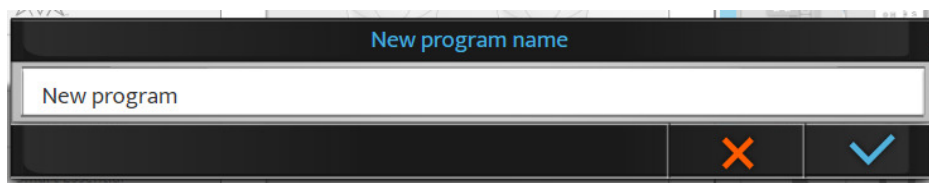
1 Stlačte  > .



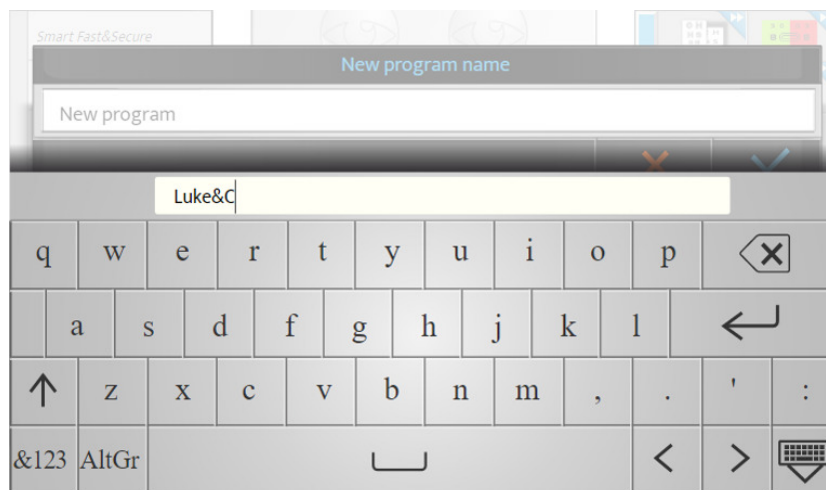
2 Kliknite na  a kliknite na [+] a vytvorte nový program.




- > Zobrazí sa nasledujúca stránka:

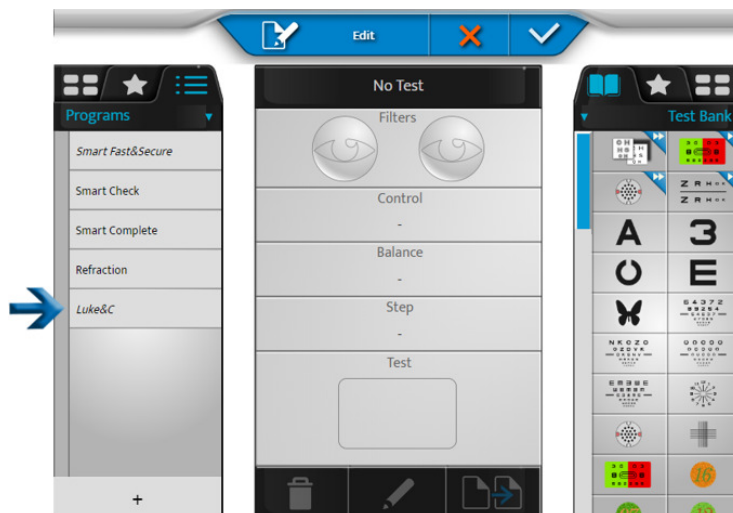


V predvolenom nastavení je názov [New program]. V tejto fáze je možné upraviť názov programu.




- 3 Program pomenujte a kliknite na .

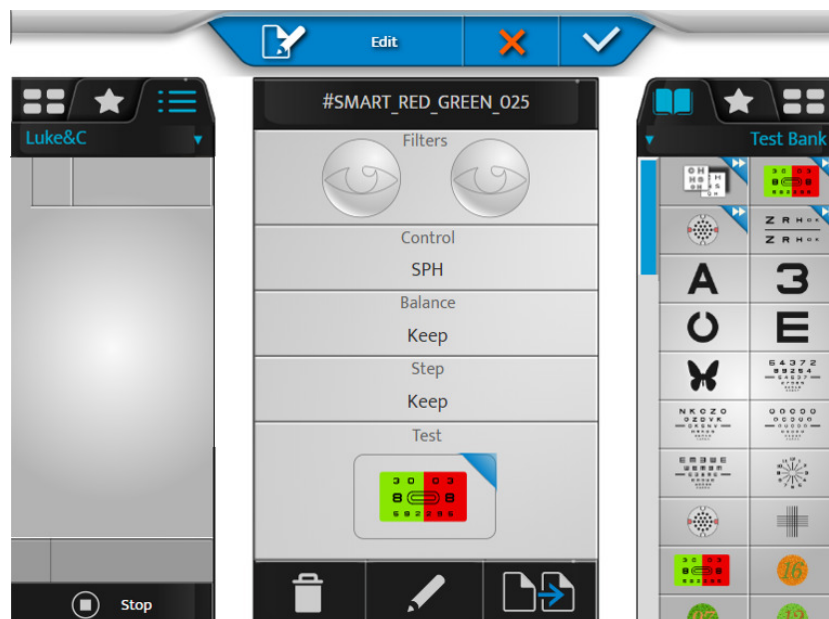
- > Nový program sa v zozname programov zobrazí kurzívou.



- 4 Kliknutím a podržaním názvu programu zmeníte názov alebo poradie v zozname programov.



- 5 Kliknutím na  môžete program upraviť.  
> Zoznam testov sa zobrazí v pravom stĺpci.
- 6 Vyberte prvý test z banky testov, obľúbených položiek alebo knižnice (kliknutím na príslušnú záložku v hornej časti pravého stĺpca).






- o Obsah testu sa zobrazí v strednom bloku obrazovky.
- o Obsah programu sa zobrazí v ľavej časti.

- 7 Kliknite na test a presuňte ho do zoznamu testov programu (ľavý stĺpec) na určené miesto.



- 8 To isté urobte aj pri nasledujúcich testoch, aby ste zostavili svoj program.

- 9 Potom môžete kliknúť na:


-  > na odstránenie vybraného testu
-  > na úpravu a zmenu testu
-  > na duplikovanie programu



> Poradie testov je možné zmeniť pretiahnutím zoznamu testov v programe.

- 10 Kliknutím na  overte zmeny.



Kliknutím na [Stop] sa môžete vrátiť do zoznamu programov, upraviť testy alebo obľúbené položky pred ukončením režimu úprav potvrdením pomocou tlačidla .

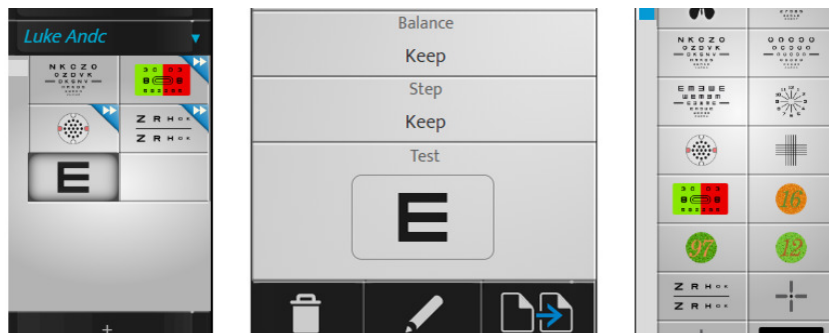
#### Prispôsobenie testu

Prístroj Vision-R™700 vám umožňuje podrobne upraviť konkrétny test.




1 Stlačte  > .



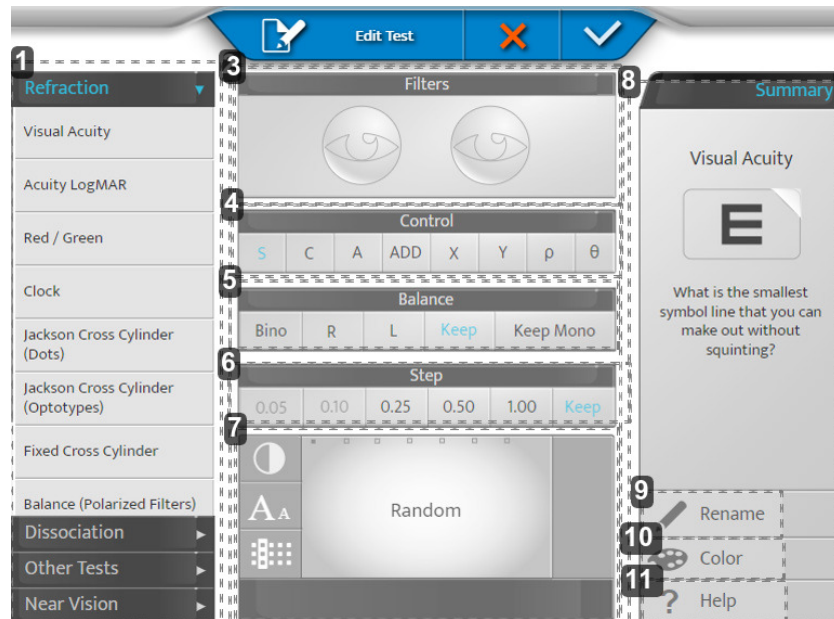
2 Vyberte test, ktorý chcete prispôbiť (v ľavom stĺpci).



3 Potom môžete kliknúť na:

-  > na odstránenie vybraného testu
-  > na úpravu a zmenu testu
-  > na duplikovanie testu

> Zobrazí sa nasledujúca stránka:



#### 1. Zóna 1

Nastavte kategóriu testu a použite predvolené nastavenia pre túto kategóriu.

#### 2. Zóna 2

Umožňuje upraviť rôzne nastavenia testu.

#### 3. [Filters]

Umožňuje zobraziť a vybrať filtre umiestnené pred očami pacienta (červený a zelený, Maddoxov, hranoly, stenopeické otvory atď.) dlhým stlačením u očí.

#### 4. [Control]

Umožňuje vybrať kontrolovaný optický parameter (komponenty gule, valca, osi, súčtu, hranola).

#### 5. [Balance]

Umožňuje zvoliť podmienku testu (bino, pravé, ľavé, zachovať predchádzajúcu podmienku, zachovať alebo zaviesť podmienku jedného oka).

> [Keep Mono]: Ak sa predchádzajúci test vykoáva pri binokulárnej podmienke, potom sa test vykoná pri monokulárnej podmienke.

Toto nastavenie sa odporúča najmä na testovanie astigmatizmu.

#### 6. [Step]

Umožňuje vybrať krok zmeny výkonu (0,05, 0,10, 0,25, 0,50, 1,00 alebo ponechať rovnaký výkon ako predtým).

#### 7. Zobraziť

Umožňuje zobraziť a zmeniť zobrazenie cieľa prezentovaného počas testu.

> Pre tabule ostrosti: umožňuje vybrať buď náhodný výber tabule (v závislosti od stavu), alebo konkrétnu tabuľu. A definovať, ako sa bude zobrazovať (riadky, stĺpce, písmená), úroveň ostrosti a kontrast alebo pozadie.

#### 8. Zóna 3

Umožňuje prispôsobiť ikonu testu a pomocníka testu.

#### 9. [Rename]

Umožňuje premenovať test

#### 10. [Color]

Umožňuje zmeniť farbu rohu (vpravo hore) ikony

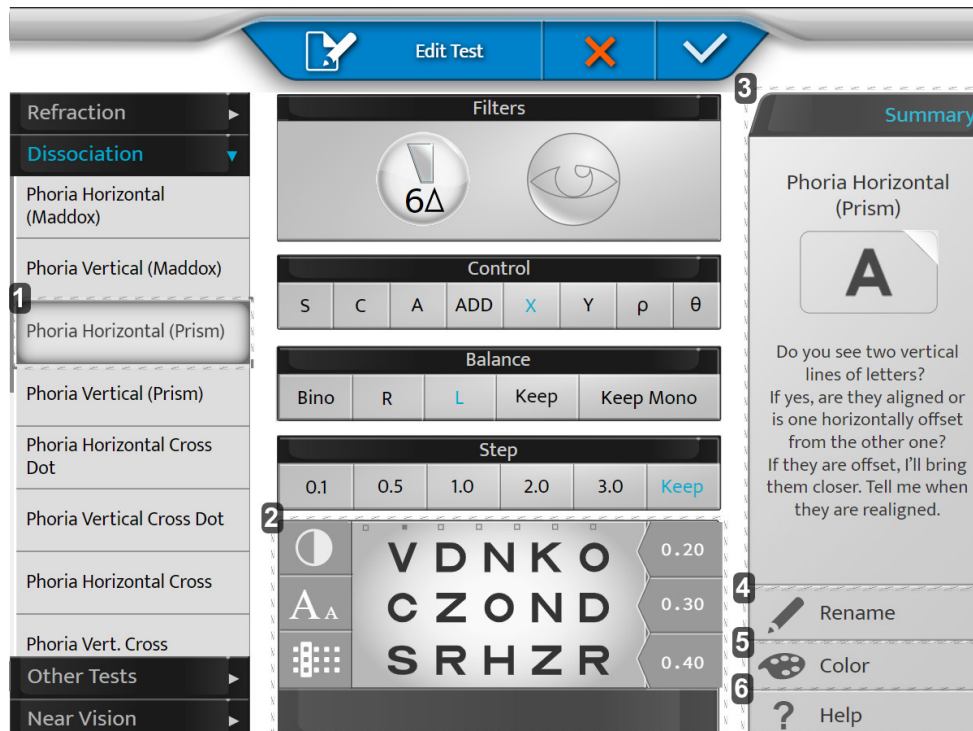
#### 11. [Help]

Umožňuje zmeniť text pomocníka k testu.



Nezabudnite uložiť kliknutím na .

**Príklad**



**1. [Phoria Horizontal (Prism)]**

Výberom panela na ľavej strane pomôže s predvolenými nastaveniami (zmena pomocného objektívu, aktivácia hranola, atď.)

Navrhované nastavenia je možné prepísať.

**2. Zobrazíť**

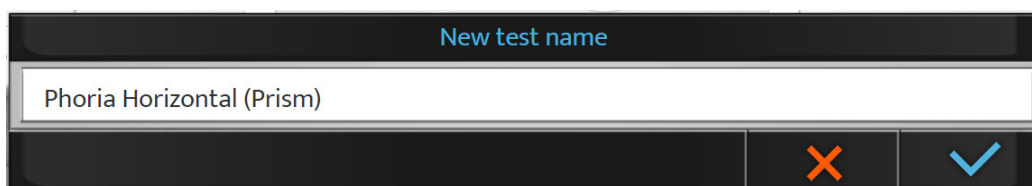
Prispôbte si tabuľku.

**3. [Summary]**

Pomocné formulácie pri každom predvolenom teste.

**4. [Rename]**

Test pomenujte podľa vlastného uváženia.



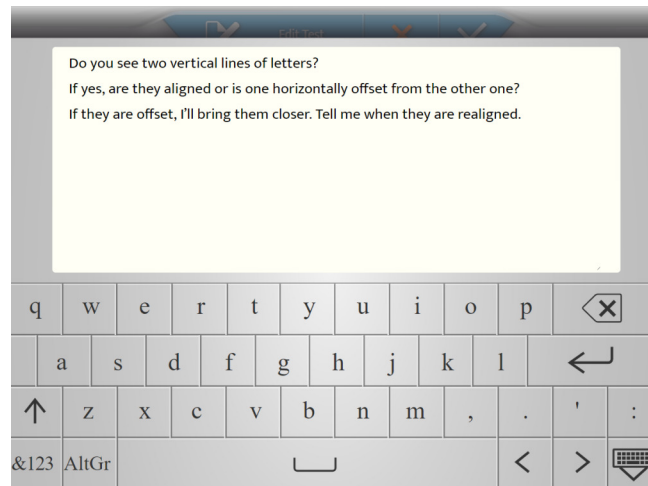
**5. [Color]**

Vyberte farbu na rozpoznanie.



**6. [Help]**

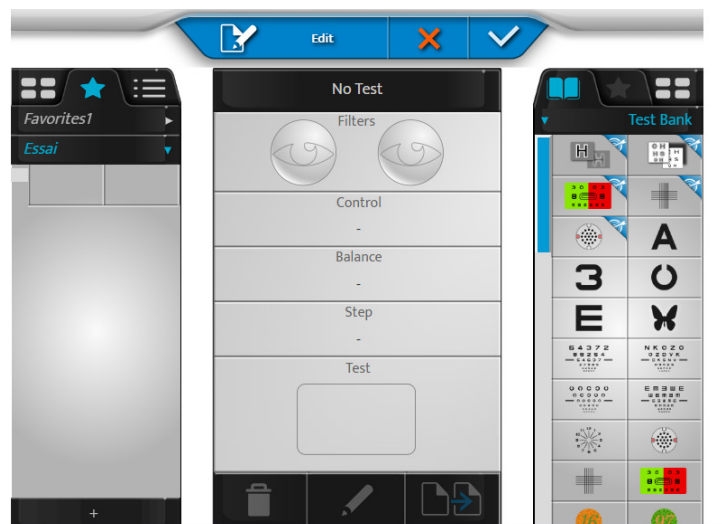
Napíšte si vlastnú reč, ktorú použijete počas testu (tlačidlo Pomocník).



## b. Výber obľúbených testov

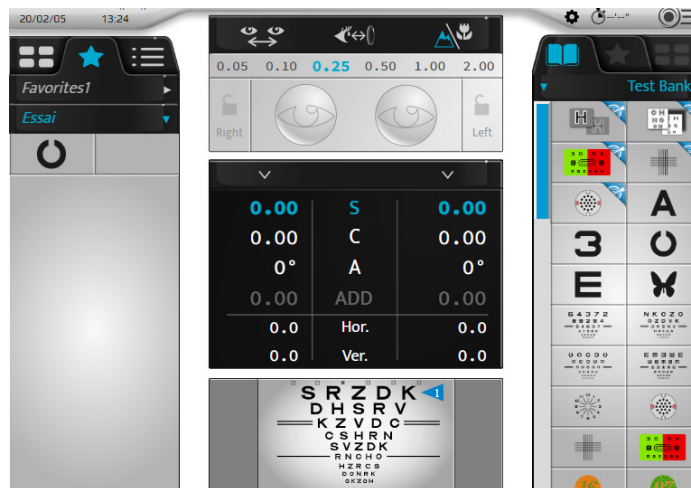
Prístroj Vision-R™700 umožňuje pridať obľúbený test.

- 1 Kliknite na kartu [Favorites] v ľavom stĺpci.



- 2 Vyberte prvý test z banky testov alebo knižnice (kliknutím na príslušnú kartu v hornej časti pravého stĺpca).




- 3 Kliknite na test, potiahnite ho a umiestnite do časti obľúbených testov (ľavý stĺpec) na určené miesto.



- 4 Rovnako postupujte aj pri nasledujúcich testoch.



- 5 Potom môžete kliknúť na:

- o  > na odstránenie vybraného testu
- o  > na úpravu a zmenu testu
- o  > na duplikovanie obľúbeného testu

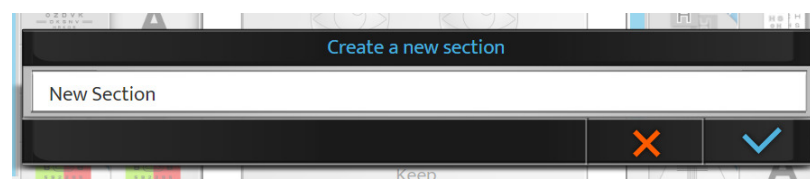


> Poradie testov môžete meniť ťahaním a púšťaním v časti testov.



- 6 Kliknutím na [+] vytvoríte novú obľúbenú časť testu.



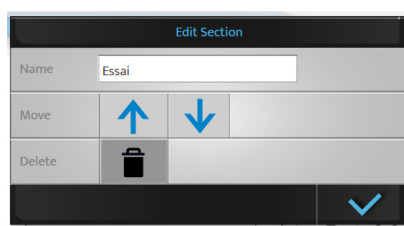
- > Zobrazí sa nasledujúca stránka:




- 7 Kliknite na:



-  pre potvrdenie.
-  na zrušenie.

- 8 Kliknutím a podržaním na názov obľúbenej položky zmeníte jej názov alebo poradie v zozname obľúbených položiek.



Vytvorený program môžete odstrániť stlačením tlačidla .

9 Nakonec kliknite na:



- o  pre potvrdenie.
- o  na zrušenie.

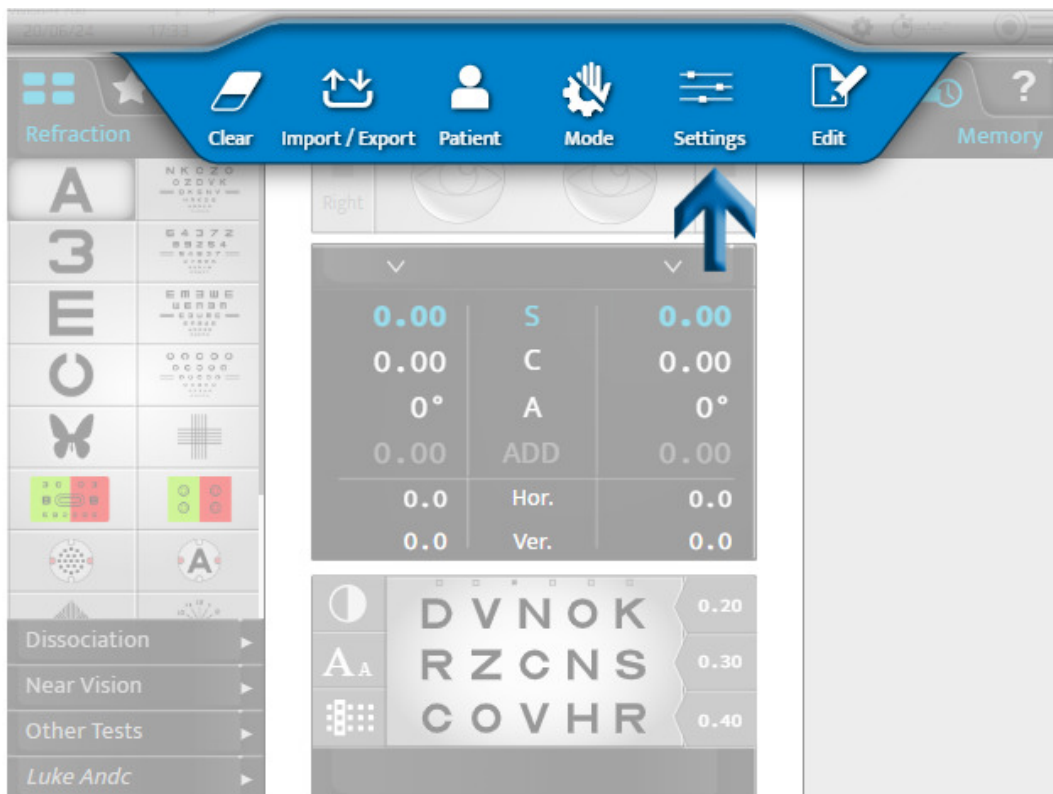


Obľúbený oddiel testu možno odstrániť, ak sa v ňom nachádza viac ako jeden oddiel. Ak je prítomná len jeden oddiel, nie je možné ho odstrániť.

## **X. NASTAVENIA NÁSTROJA**



Predvolené nastavenia prístroja je možné upraviť stlačením tlačidla  > .

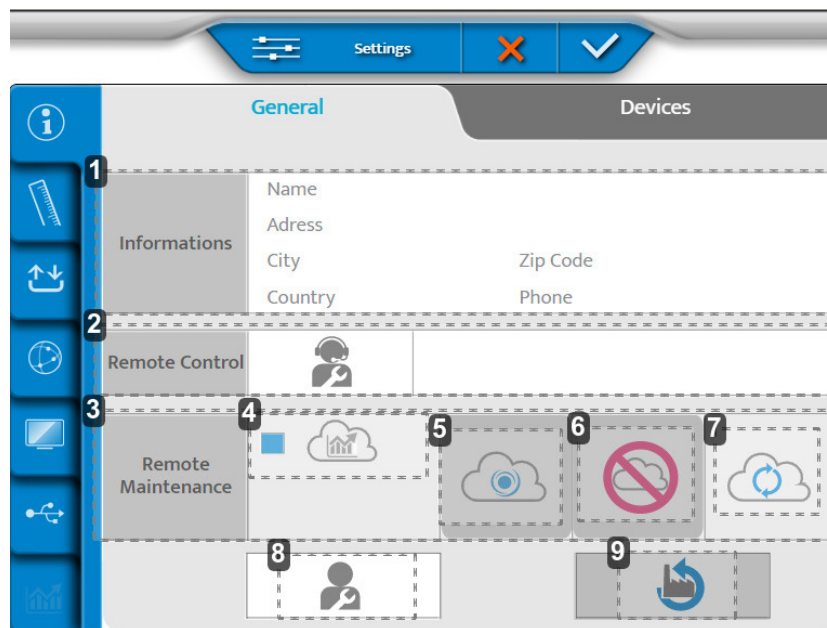


> Zobrazí sa stránka s nastaveniami prístroja.

## 1. Všeobecné informácie

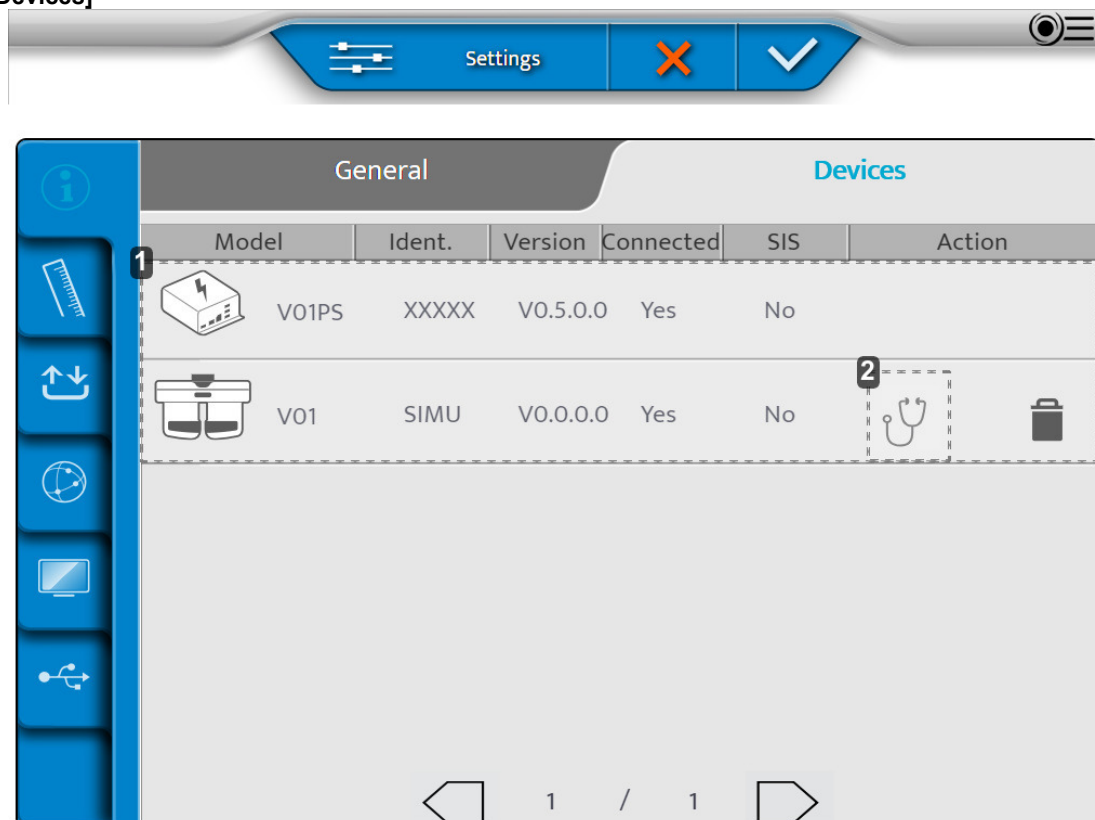
Ponuka všeobecných informácií má dve stránky:

1. [General]
2. [Devices]

**1 - Strana [General]**


1. *[Informations]*  
Informácie o zákazníkovi
2. *[Remote Control]*  
Vzdialený prístup,
3. *[Remote Maintenance]*  
Prístup k vzdialenej údržbe
4. *Prístup k štatistikám a protokolovým súborom*
5. *Záznam v SIS*
6. *Vymazanie záznamu*
7. *Obnovenie pripojenia*
8. *Popredajný servis*
9. *Obnovenie predvolených továrenských nastavení*

## 2 - Strana [Devices]



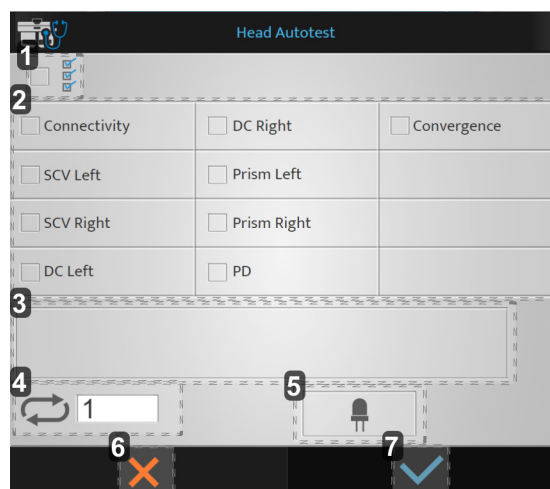
1. Informácie o rôznych komponentoch prístroja
2. Vykonávanie autotestov

Po vykonaní úprav stlačte tlačidlo:

- ✓ pre potvrdenie.
- ✗ na zrušenie.

### Vykonávanie automatických testov hlavy foroptera

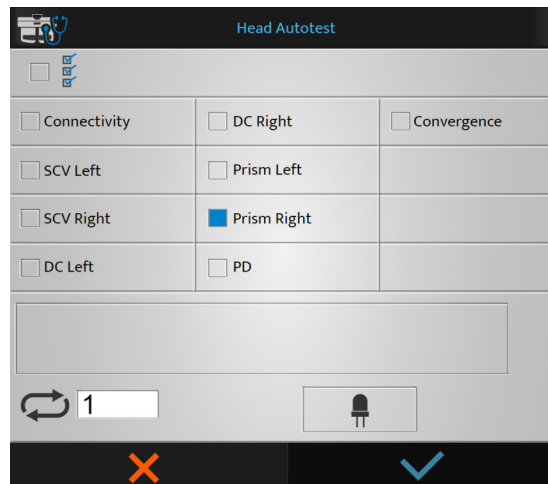
- 1 Na stránke [Device] stlačte tlačidlo [Stethoscope icon].
- > Zobrazí sa nasledujúca stránka:



1. Spustenie všetkých automatických testov
2. Zoznam dostupných automatických testov

3. Zobrazenie chybových kódov a komentárov
4. Počet spustených automatických testov
5. Test LED diód (vodorovnosť / svetlo pre krátkozrakosť)
6. Zrušenie spustenia
7. Potvrdenie spustenia

- 2 Vyberte automatické testy, ktoré chcete vykonať, a stlačte tlačidlo ✓.



- > Spustí sa automatické testovanie.

#### Vykonávanie automatických testov konzoly

- 1 Na stránke [Device] stlačte tlačidlo 🏠.

- > Zobrazí sa nasledujúca stránka:



#### 1. Test reproduktora



Ak stlačíte tlačidlo na konzole, tlačidlá sa zobrazia modrou farbou.

- 2 Vyberte automatické testy, ktoré chcete vykonať, a stlačte tlačidlo ✓.

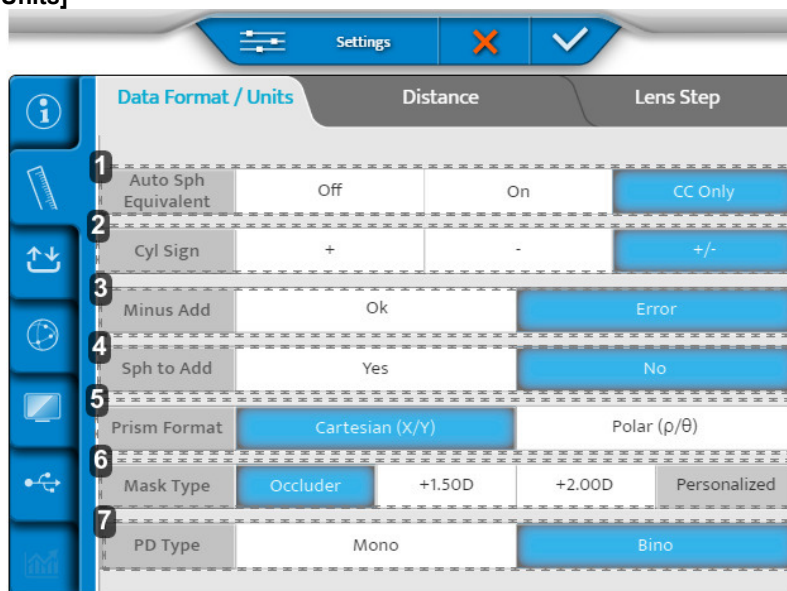
- > Spustí sa automatické testovanie.

## 2. Údaje z meraní

Ponuka údajov z meraní má tri stránky:

1. [Dated Format/Units]
2. [Distance]
3. [Lens Step]

### 1 - Strana [Data Format / Units]



#### 1. [Auto Sph Equivalent]

Automatické udržiavanie ekvivalentnej sféry počas procesu refrakcie.

#### 2. [C Sign]

Definujte znamienko výkonu valca (C).

#### 3. [Minus ADD]

Umožňuje pridať zápornú hodnotu.

- OK: povoľuje negatívny prídavok pre špecifické testy
- Chyba: do úvahy sa môže brať len kladný prídavok

#### 4. [Sph to Add]

Umožňuje používateľovi kombinovať alebo oddeľovať prídanie krátkozrakosti z/do gule ďalekozrakosti.

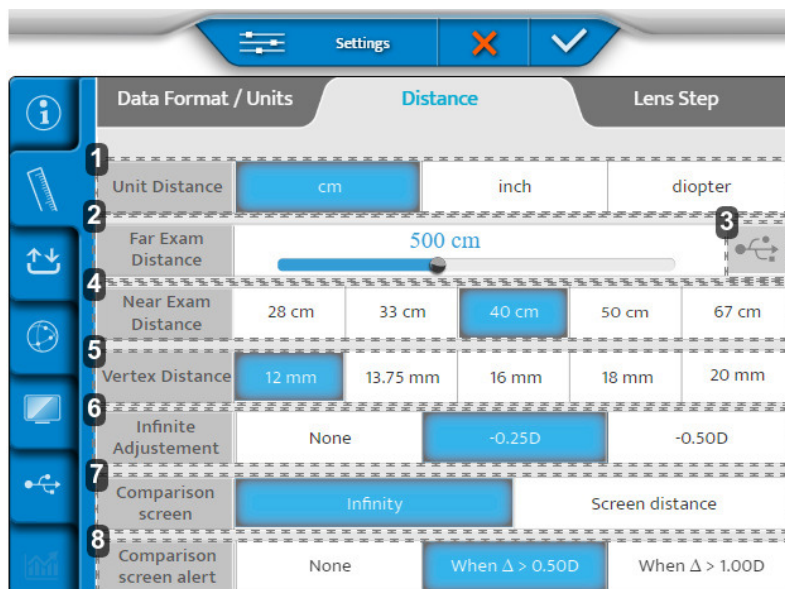
#### 5. [Prism format]

#### 6. [Mask type]

Výber typu masky počas monokulárneho testu videnia.

#### 7. [PD type]

Definujte predvolené nastavenia monokulárnej alebo binokulárnej zrenicovej vzdialenosti.

**2 - Strana [Distance]**

**1. [Unit distance]**

Definujte predvolenú jednotku vzdialenosti:

- v cm
- v palcoch
- v dioptriách

**2. [Far exam distance]**

Definujte vzdialenosť obrazovky na prezentáciu testu.

Ak chcete túto vzdialenosť upraviť, posuňte kurzor doľava alebo doprava (kroky od 25 cm od 3 m do 8 m).

**3. Generovanie personalizovaných optotypov**
**4. [Near exam distance]**

Definuje vzdialenosť testu pre krátkozrakosť.

> Uvedené hodnoty zodpovedajú predvolenému nastaveniu v cm.

**5. [Vertex Distance] (v mm)**

Nastaví vzdialenosť od vrcholu, ktorá sa štandardne berie do úvahy pri prepočte hodnoty lomu štandardnej referenčnej vzdialenosti.

**6. [Infinite Adjustments]**

Premena na „nekonečno“. Žiadna alebo pevná hodnota.

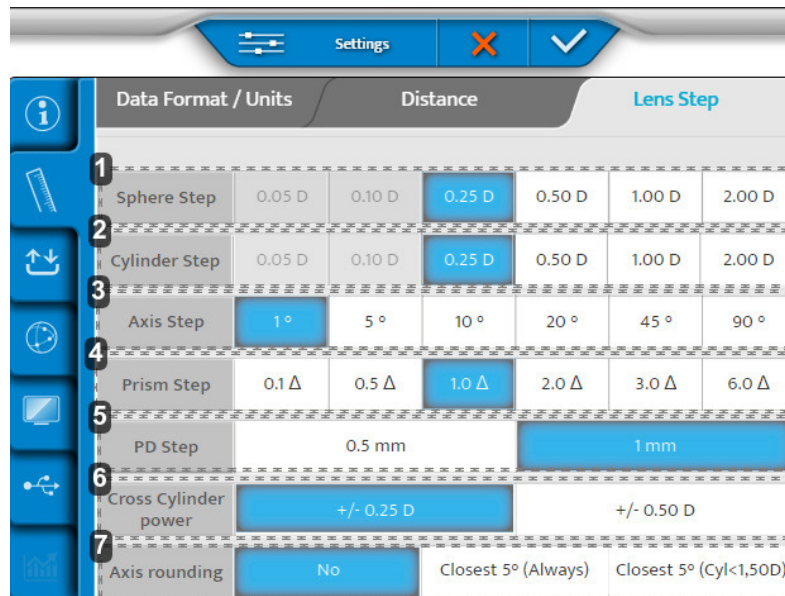
**7. [Comparison Screen]**

Predvolené nastavenie na porovnávacej obrazovke.

**8. [Comparison Screen Alert]**

Upozornenie pre optika/lekára, ak je rozdiel vyšší ako zvolená hodnota. (Hodnota sa v aplikácii Bluetouch zobrazí červenou farbou).

### 3 - Strana [Lens step]



	Data Format / Units	Distance		Lens Step			
1	Sphere Step	0.05 D	0.10 D	0.25 D	0.50 D	1.00 D	2.00 D
2	Cylinder Step	0.05 D	0.10 D	0.25 D	0.50 D	1.00 D	2.00 D
3	Axis Step	1 °	5 °	10 °	20 °	45 °	90 °
4	Prism Step	0.1 Δ	0.5 Δ	1.0 Δ	2.0 Δ	3.0 Δ	6.0 Δ
5	PD Step	0.5 mm		1 mm			
6	Cross Cylinder power	+/- 0.25 D		+/- 0.50 D			
7	Axis rounding	No	Closest 5° (Always)	Closest 5° (Cyl<1,50D)			

#### 1. [Spherical Step]

Definujte predvolený krok zmeny gule.

#### 2. [Cylinder Step]

Definujte predvolený krok zmeny valca.

#### 3. [Axis Step]

Definujte predvolený krok zmeny osi.

#### 4. [Prism Step]

Definujte predvolený krok zmeny hranola.

#### 5. [PD Step]

Definujte predvolený krok zmeny zrenicovej vzdialenosti.



#### 6. [Cross Cylinder Lens]

Nastaví predvolenú hodnotu skríženého valca, ktorá sa používa na vyhľadávanie valca v manuálnom režime.

#### 7. [Axis Rounding]

Určenie, či sa má zaokrúhľovanie osi vykonávať automaticky.

Po vykonaní úprav stlačte tlačidlo:

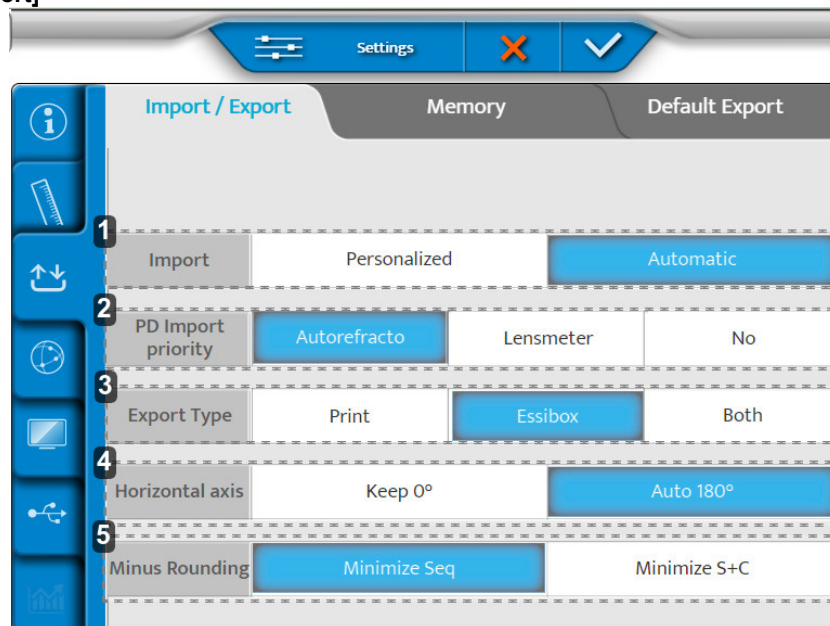
-  pre potvrdenie.
-  na zrušenie.

### 3. Import/export údajov

Ponuka Import/export má tri stránky:

1. Import/export
2. Pamäť
3. Predvolený export

## 1 - Strana [Import / Export]



### 1. [Import]

Opište typ importu:

- Manuálny
- Automatický

### 2. [PD Import Priority]

Určenie, ktorý import z ktorého prístroja sa prednostne vloží do foroptera.

### 3. [Export Type]

Definuje spôsob spracovania údajov počas exportu:

- Odoslané do tlačiarne
- Odoslané do schránky Essibox
- Obe

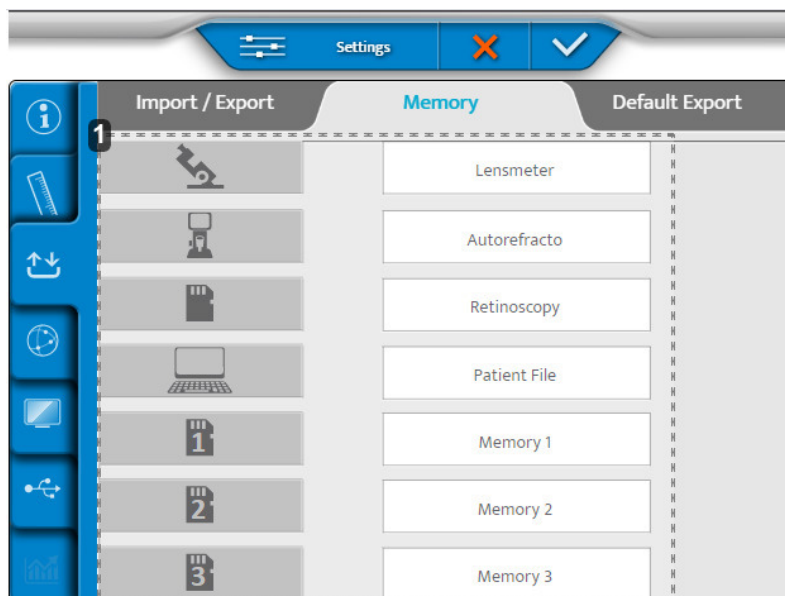
### 4. [Horizontal axis]

Výber predvolenej hodnoty 0 alebo 180°.

### 5. [Minus Rounding]

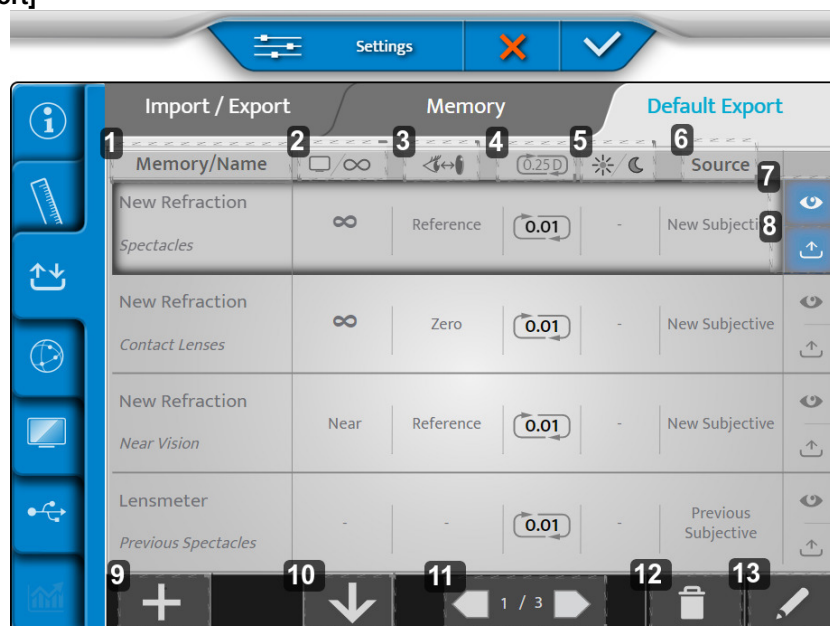
Výber mínusového zaokrúhlenia.

## 2 - Strana [Memory]



1. Zoznam dostupných pamätí

## 3 - Strana [Default Export]



### 1. [Memory/Name]

Označuje pamäť, ktorá sa má exportovať, a názov príslušného typu údajov.

### 2. Vzďialenosť obrazovky

Označuje vzdialenosť, pre ktorú sa exportuje korekcia.

### 3. Vzďialenosť od vrcholu

Udáva vzdialenosť od vrcholu, pre ktorú sa exportuje korekcia.

### 4. Zaokrúhľovanie

Označuje korekčný krok a jeho možný typ zaokrúhľenia.

### 5. Denné/nočné videnie

Označuje podmienky, za ktorých sa test vykonáva, deň alebo noc.

### 6. [Source]

Označte typ údajov podľa zdroja.

#### 7. Zobrazíť

Zobrazte predvolené zobrazenia exportovaných údajov.

#### 8. Export

Exportujte údaje v predvolenom nastavení.

#### 9. Viac

Pridanie nového typu údajov do konfigurácie exportu.

#### 10. Usporiadať

Usporiadajte poradie typov údajov, ktoré sa majú exportovať.

#### 11. Stránkovanie

Prechádzajte jednotlivými stránkami konfigurácie exportu.

#### 12. Odpadkový kôš

Odstránenie typu údajov exportu.



#### 13. Pero

Úprava a zmena typu údajov exportu.



Pamäťte je možné premenovať (dlhé stlačenie názvu).

Po vykonaní úprav stlačte tlačidlo:

-  pre potvrdenie.
-  na zrušenie.

## 4. Nastavenia komunikácie

Ponuka nastavení prvkov pozostáva z troch stránok:

- Graf
- IP
- Essibox.com

### 1 - Strana [Chart]

Chart	ip	essibox.com		
1 Model	CS Pola 600	Vision-C 600		
2 Mirror Mode	Off	On		
3 Link	IR	IP		
4 IR Channel	1	2	3	4

#### 1. [Model]

xxx

2. [Mirror Mode]

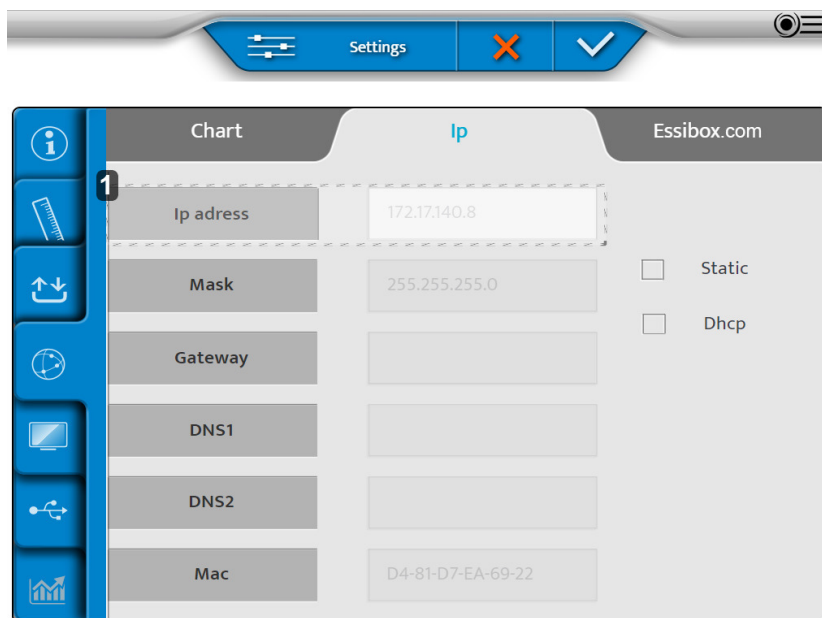
Aktivácia režimu zrkadlenia (podľa konfigurácie)

3. [Odkaz]

4. [IR Channel]

Používa sa počas nastavovania systému grafov na komunikáciu

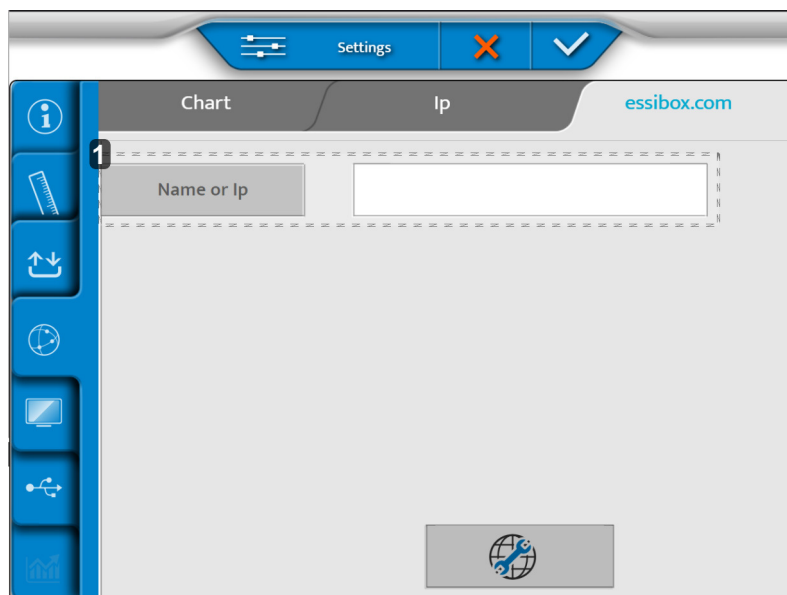
2 - Strana [Ip]



1. [Ip address]

Môže byť [Static] alebo [Dhcp]



3 - Strana [Essibox.com]



1. [Name or Ip]

Názov alebo Ip schránky Cbox, ktorá sa musí nastaviť.

Po vykonaní úprav stlačte tlačidlo:

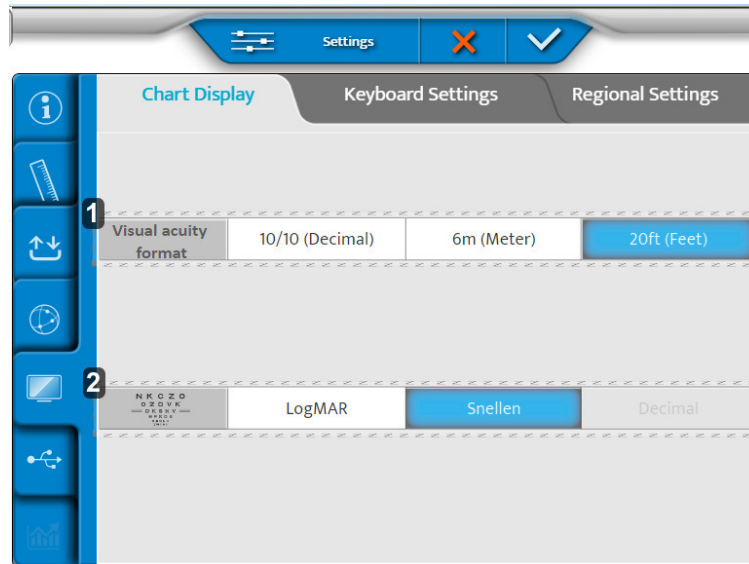
-  pre potvrdenie.
-  na zrušenie.

## 5. Miestne nastavenia

Ponuka miestnych nastavení pozostáva z troch stránok:

- Zobrazenie tabuľky
- Nastavenia klávesnice
- Regionálne nastavenia

### 1 - Strana [Chart Display]



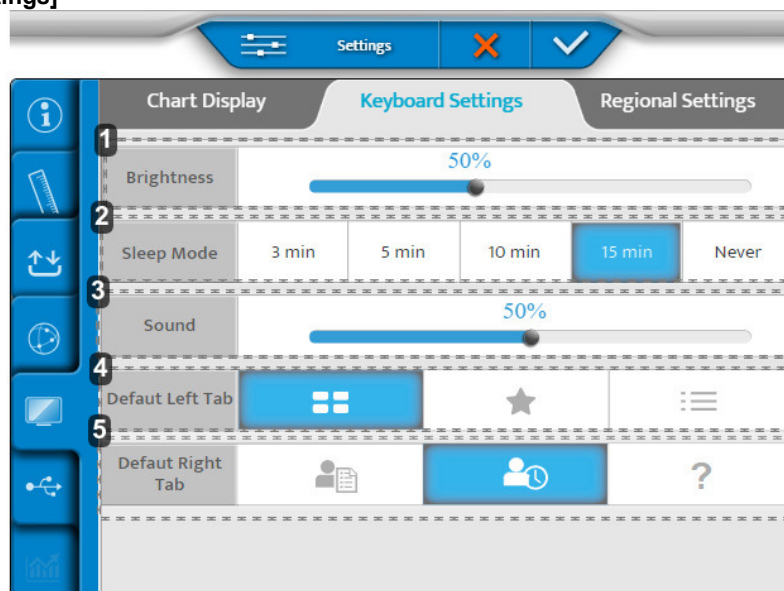
#### 1. [Visual acuity format]

Definujte formát zrakovej ostrosti v závislosti od miestneho použitia.

#### 2. Progressia ETDRS

Konfigurácia progresie ETDRS: logMar alebo Snellenův ortotyp.

### 2 - Strana [Keyboard Settings]



#### 1. [Brightness]

Nastavenie úrovne jasu obrazovky konzoly

#### 2. [Sleep Mode]

Nastavenie času spánku konzoly

**3. [Sound]**

Nastavenie úrovne zvuku na obrazovke konzoly

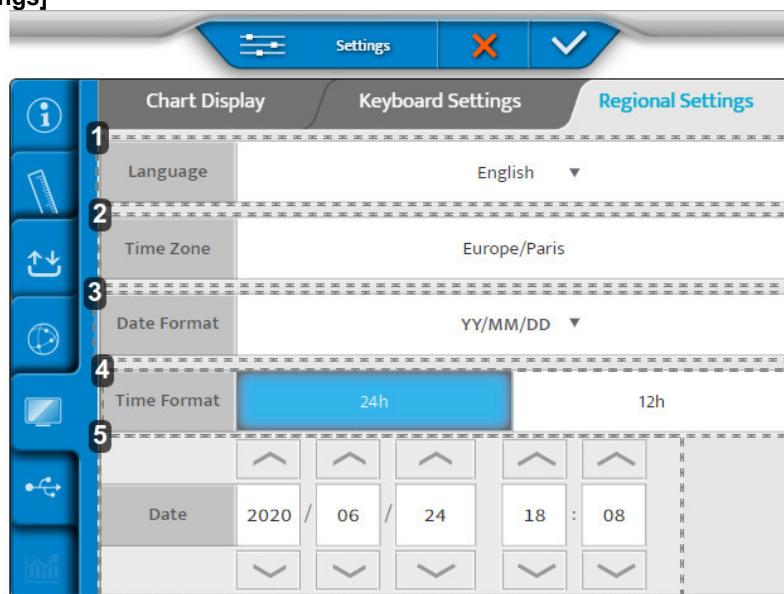
**4. [Default Left Tab]**

Nastavenie predvoleného zobrazenia na ľavej strane obrazovky konzoly

**5. [Default Right Tab]**

Nastavenie predvoleného zobrazenia na pravej strane obrazovky konzoly

**3 - Strana [Regional Settings]**



**1. [Language]**

Nastavenie zobrazenia jazyka konzoly

**2. [Time Zone]**

Nastavenie zobrazenia časového pásma konzoly

**3. [Date Format]**

Nastaví zobrazenie formátu dátumu konzoly:

- o Rok/Mesiac/Dátum > [YY/MM/DD]
- o Mesiac/Dátum/Rok > [MM/DD/YY]
- o Dátum/mesiac/rok > [DD/MM/YY]



**4. [Time Format]**

Nastavenie zobrazenia formátu času konzoly

**5. [Date]**

Nastavenie zobrazenia formátu dátumu konzoly

Po vykonaní úprav stlačte tlačidlo:

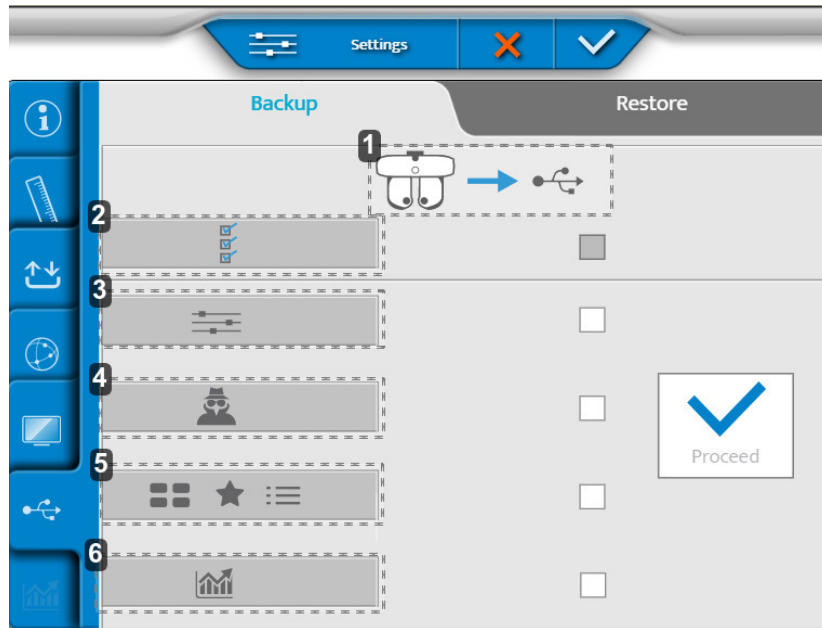
-  pre potvrdenie.
-  na zrušenie.

**6. Obnovenie záloh**

Ponuka obnovenie záloh má dve stránky:

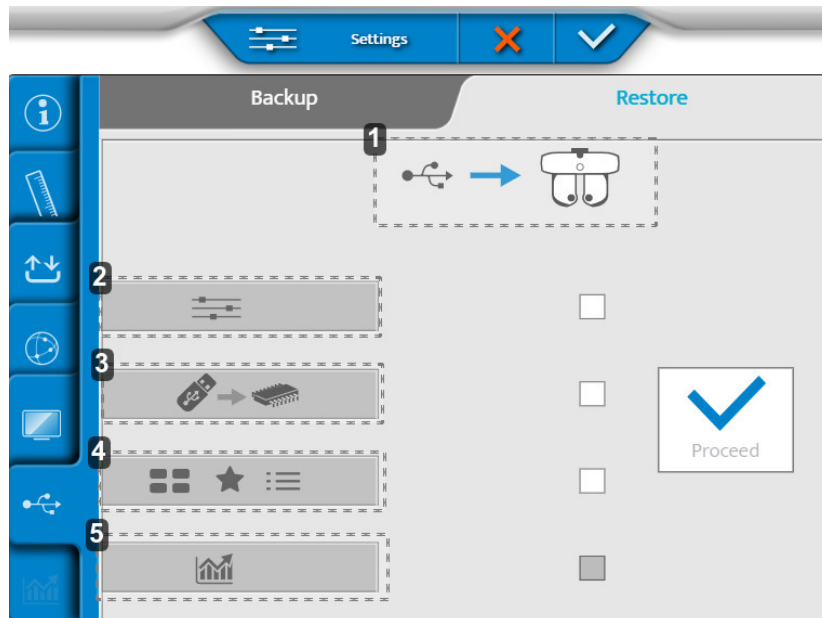
1. Zálohy
2. Obnovenie

## 1 - Strana [Backup]





1. Export údajov refrakčnej hlavy na kľúč USB
2. Export všetkých údajov prístroja
3. Export nastavení
4. Export údajov technika
5. Export testov, obľúbených položiek a testovacích programov
6. Export štatistík

## 2 - Strana [Restore]



1. Import údajov z kľúča USB do refrakčnej hlavy
2. Importovanie nastavení
3. Importovanie aktualizácie pamäte
4. Importovanie nových testov, obľúbených položiek a testovacích programov
5. Importovanie štatistík

Po vykonaní úprav stlačte tlačidlo:

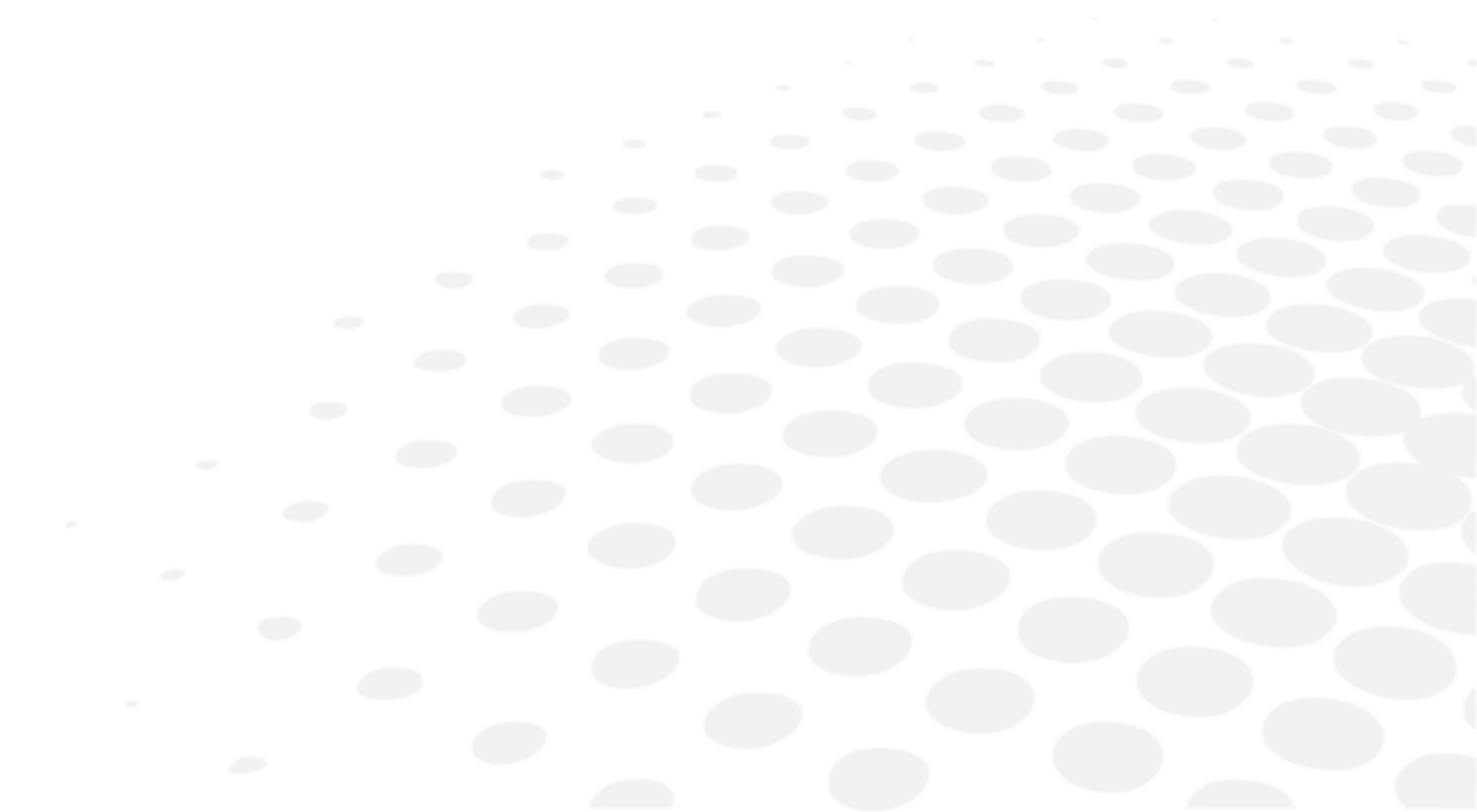
-  pre potvrdenie.
-  na zrušenie.

## **XI. ZOBRAZENIE CHÝB**



Tento oddiel sa nevzťahuje.






## **XII. BEZPEČNOSTNÉ HLÁDISKÁ**













Akákoľvek vážna udalosť, ktorá sa vyskytla v súvislosti s pomôckou, by mala byť nahlásená výrobcovi a príslušnému orgánu členského štátu, v ktorom užívateľ alebo pacient žijú.







## 1. Symboly (dokument, zariadenie a obal)

### a. V dokumente

SYMBOL	POPIS
	Varovanie: nebezpečná situácia, ktorá by mohla spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké zranenie, ak sa jej nevyhnete.
	Výstraha: nebezpečná situácia, ktorá môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nevyhnete.
	Nebezpečenstvo: nebezpečná situácia, ktorá môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nevyhnete.
	Dôležité a/alebo užitočné dodatočné informácie, ktoré sa treba naučiť v súvislosti s textom v tejto príručke.
	Tipy: praktické rady.

### b. Na zariadení a obale

SYMBOL	POPIS
	Striedavý prúd
	Jednosmerný prúd
	Príložené časti typu B.
	Výrobca
	Dátum výroby (rok)
	Pohotovostný režim
	Označenie CE (európske nariadenie týkajúce sa zdravotníckych pomôcok).
	Zdravotnícka pomôcka
	V súlade s normami FCC
	Symbol likvidácie odpadu v súlade so smernicami 2012/19/EÚ a 2011/65/EÚ
	ZAP = zapnuté (napájanie pripojené k sieti)
	VYP = vypnuté (napájanie odpojené od siete)
	Manipulujte opatrne
	Táto strana nahor

	Maximálne umiestnenie ďalších 4 výrobkov nad predávaným výrobkom
	Krehké
	Uchovávajte v suchu
	Uvedte tepelné limity, ktorým môže byť zdravotnícka pomôcka vystavená pri zachovaní úplnej bezpečnosti.
	Uvedte limity vlhkosti, ktorým môže byť zdravotnícka pomôcka vystavená pri zachovaní úplnej bezpečnosti.
	Uvedte hranice atmosférického tlaku, ktorým môže byť zdravotnícka pomôcka vystavená pri zachovaní úplnej bezpečnosti.

## 2. Autorské práva

Autorské práva © 2021 Essilor - Pôvodná príručka Všetky práva vyhradené.

Akákkoľvek reprodukcia obsahu tohto dokumentu, či už jeho časti alebo celku, na účely jeho zverejnenia alebo šírenia akýmikoľvek prostriedkami a v akomkoľvek formáte, a to aj bezplatne, je bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Essilor prísne zakázaná.

### 3. Bezpečnostné opatrenia pri používaní



- Základný výkon: Z hľadiska nariadení nemá výrobok žiadny základný výkon.
- Refrakčnú hlavu vždy držte za hornú časť, nikdy ju nedržte ani s ňou nikdy nehýbte za pohyblivé časti (spodnú časť).
- Prístroj neinštalujte vedľa bezdrôtových zariadení (TV, rádio, atď.). Prístroj môže spôsobovať rušenie.
- Nikdy sa nepokúšajte prístroj rozobrať. To môže spôsobiť poruchu alebo požiar.
- Ak prístroj nefunguje správne, nedotýkajte sa jeho vnútra. Odpojte zástrčku zo zásuvky a poraďte sa s predajcom.
- Aby ste predišli poraneniam spôsobeným stlačením pri premiestňovaní monitora, nekladajte ruku medzi monitor a hlavnú jednotku konzoly.
- Ak sa na prístroj vyleje tekutina alebo sa do neho dostanú cudzie predmety, odpojte zástrčku zo zásuvky a poraďte sa s predajcom.
- Ak sa vyskytnú akékoľvek abnormality (hluk, dym, atď.), odpojte zástrčku zo zásuvky a poraďte sa s predajcom. Ďalšie používanie môže viesť k požiaru alebo zraneniu osôb.
- Nepretržitý čas používania u jedného pacienta by nemal presiahnuť 70 minút.
- Výsledky a/alebo technické údaje vyplývajúce z manipulácie alebo používania prístrojov musia analyzovať odborníci so skúsenosťami v rôznych oblastiach použitia prístroja, aby sa predišlo riziku nesprávneho čítania alebo nesprávnej analýzy údajov.
- Diagnostiku vykonáva používateľ na vlastnú zodpovednosť a spoločnosť Essilor odmieta akúkoľvek zodpovednosť za výsledky tejto diagnostiky.
- Používateľ musí pred dokončením konečného predpisu použiť iný výrobok.
- Nedotýkajte sa výstupných konektorov (USB, LAN) napájacej skrine a pacienta súčasne.
- Prítomnosť odtlačkov prstov alebo prachu na optických častiach, napríklad na priezoroch, ovplyvňuje presnosť meraní. Preto sa odporúča, aby ste s nimi nemanipulovali prstami a chránili ich pred prachom. Ak sa na optických častiach nachádzajú odtlačky prstov alebo prach, jemne ich utrite mäkkou handričkou.
- Kryty sú krehké, ak s nimi manipulujete a zároveň máte šperky alebo dlhé nechty môže to viesť k poškrabaniu.
- Biele kryty môžu časom zožltnúť, ak sú dlhšie vystavené ultrafialovému žiareniu.
- Keď sa prístroj nepoužíva, chráňte ho priloženým krytom.
- Svetlo vyžarované týmto prístrojom je potenciálne nebezpečné. Čím dlhšie trvá expozícia, tým väčšie je riziko poškodenia očí. Vystavenie pacienta svetlu z tohto prístroja pri prevádzke s maximálnou intenzitou prekročí bezpečnostné usmernenie po 70 minútach.
- Neexistujú žiadne obmedzujúce podmienky, ktoré by zariadenie mohlo tolerovať.



- Nepokúšajte sa prístroj opravovať ani upravovať.
- Nikdy sa nepokúšajte sami vykonávať opravy vo vnútri prístroja. V prípade porúch sa obráťte na svojho predajcu.
- Aby ste zabránili riziku úrazu elektrickým prúdom, neotvárajte kryt. Všetky opravy konzultujte so svojim predajcom.

### 4. Kontraindikácia

Žiadne kontraindikácie.

### 5. Vedľajšie účinky

Žiadne nežiaduce vedľajšie účinky.

## 6. Ustanovenie o vylúčení zodpovednosti



- Výsledky a/alebo technické údaje vyplývajúce z manipulácie alebo používania prístrojov musia analyzovať odborníci so skúsenosťami v rôznych oblastiach použitia prístroja, aby sa predišlo riziku nesprávneho čítania alebo nesprávnej analýzy údajov.
- Diagnostiku vykonáva používateľ na vlastnú zodpovednosť a spoločnosť Essilor odmieta akúkoľvek zodpovednosť za výsledky tejto diagnostiky.
- Každý prístroj skonštruovaný, predávaný a/alebo uvádzaný na trh, či už priamo a/alebo nepriamo, spoločnosťou Essilor je navrhnutý v súlade s platnými ustanoveniami a predpismi. Obsahuje potrebné informácie na zabezpečenie zamýšľaného použitia a umožňuje identifikáciu výrobcu s prihliadnutím na odbornú prípravu, skúsenosti a znalosti zamýšľaného používateľa.
- Tieto informácie vrátane informácií obsiahnutých v priložených príručkách k výrobku a poskytovaných technických rád, či už ústnych, písomných alebo oznámených počas predvádzania, sú poskytované na základe najlepších znalostí. Tieto informácie je však nutné považovať za právne nezáväznú, vrátane práv priemyselného vlastníctva tretích strán. Poskytnutie informácií neoslobodzuje zákazníka od kontroly aktuálnych verzií, oznámených rád a návrhov, najmä kariet bezpečnostných údajov, návodov a technických informácií, ako aj od posúdenia spôsobilosti prístrojov na zabezpečenie zamýšľaného použitia počas dodávky.
- Aplikácia, používanie a manipulácia s týmito prístrojmi, ako aj produkty vyvinuté zákazníkom na základe technického poradenstva a/alebo činností údržby nie sú pod kontrolou spoločnosti Essilor. Zodpovednosť za ne preto nesie výlučne zákazník. Spoločnosť Essilor odmieta akúkoľvek zodpovednosť v týchto záležitostiach, ako je uvedené nižšie.
- Predaj výrobkov sa riadi upravenými všeobecnými podmienkami predaja a dodania.

## 7. Napájací zdroj



- **VAROVANIE:** Prístroj musí byť pripojený iba do napájacej siete s ochranným uzemnením, aby sa predišlo nebezpečenstvu zasiahnutia elektrickým prúdom.
- Pri pripájaní k uzemňovacej svorke dbajte na to, aby ste použili uzemňovací kábel napájacieho kábla.
- Nepoškodzujte napájací kábel (tým, že ho ohnete, budete za neho ťahať alebo na neho položíte ťažké predmety, atď.). Neupravujte ho. Ak je kábel poškodený (uvoľnený kontakt, poškodený plášť, atď.), vymeňte ho za nový. Ďalšie používanie môže mať za následok úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
- Nedotýkajte sa sieťovej zástrčky mokrymi rukami. To môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- Ak prístroj dlhší čas nepoužívate, odpojte napájací kábel zo zásuvky.



- Na pripojenie prístroja k elektrickej sieti nepoužívajte viaczásuvkové napájacie lišty, adaptéry ani predlžovacie káble.
- Uistite sa, že je napájací kábel úplne zasunutý do zástrčky aj do prístroja. Ak ho nezasuniete správne, môže dôjsť k požiaru alebo úrazu elektrickým prúdom.
- Napájací kábel pravidelne čistíte, aby ste zabránili usadzovaniu prachu. Ak je kábel znečistený, môže spôsobiť poruchu alebo požiar.
- Ak je napájací kábel po použití prístroja horúci, skontrolujte, či nie je znečistený. Ak nie je, vymeňte napájací kábel za nový. Ďalšie používanie môže spôsobiť poruchu alebo zranenie osôb.
- Prístroj používajte s vhodným napájacím napätím. Trvalé používanie s napájacím napätím vyšším, ako je menovitý výkon, môže spôsobiť poruchu alebo požiar.
- Pri vkladaní alebo vyberaní napájacieho kábla držte zástrčku.
- Používajte iba napájací kábel dodaný spolu s prístrojom, model H05VV-F, typ kábla 3G 10 mm<sup>2</sup>, so zástrčkou VIIG. SJT 3x18 AWG s nemocničnou zástrčkou Nema 5-15P HF pre USA/CAN, dĺžka 2 m.

## 8. Preventívne opatrenia týkajúce sa IT siete



- Tento prístroj môže prenášať údaje do počítača alebo iných zariadení prostredníctvom rozhrania USB alebo RJ45. Tieto zariadenia musia spĺňať normu IEC 62368-1. Účelom sú údaje o refrakcii.
  - Sieť IT musí byť parametrizovaná tak, aby prijala textový súbor z adresy produktu (parametre brány firewall)
  - Prenosové postupy sú v súlade s protokolmi FTP.
  - Analýza rizík pri návrhu výrobku nezaznamenala žiadnu nebezpečnú situáciu.
  - Externé zariadenia určené na pripojenie k signálovým výstupom na zariadení musia spĺňať príslušnú normu výrobku pre takéto zariadenia IEC 62368-1 pre zariadenia IT. Okrem toho všetky takéto kombinácie (zdravotnícke elektrické systémy) musia spĺňať požiadavky uvedené v bode 16 normy IEC 60601-1. Všetky zariadenia, ktoré nespĺňajú požiadavky na unikajúci prúd podľa IEC 60601-1, musia byť umiestnené mimo prostredia pacienta (najmenej 1,5 m od podpery pacienta alebo musia byť napájané cez oddeľovací transformátor, aby sa znížili unikajúce prúdy).
- Každá osoba, ktorá k prístroju pripája externé zariadenie, vytvorila zdravotnícky elektrický systém, a preto je zodpovedná za to, že systém spĺňa požiadavky uvedené v bode 16 normy IEC 60601-1. V prípade pochybností sa obráťte na kvalifikovaného zdravotníckeho technika alebo na miestneho zástupcu.
- Oddeľovacie zariadenie (izolačné zariadenie) je potrebné na izoláciu zariadenia umiestneného mimo prostredia pacienta od zariadenia umiestneného v prostredí pacienta. Takéto oddeľovacie zariadenie sa vyžaduje najmä pri sieťovom pripojení. Požiadavka na oddeľovacie zariadenie je definovaná v bode 16.5 normy IEC 60601-1.
- Pripojenie tohto prístroja k počítačovej sieti, ktorá zahŕňa iné zariadenia, môže viesť k bezpečnostným rizikám a rizikám ochrany údajov.
- Očakáva sa, že zodpovedná organizácia tieto riziká identifikuje, analyzuje, hodnotí a kontroluje.
- Akékoľvek následné zmeny v počítačovej sieti môžu spôsobiť riziká a vyžadujú si ďalšiu analýzu.
- Tieto zmeny zahŕňajú:
  - zmenu konfigurácie počítačovej siete,
  - pripojenie ďalších zariadení k počítačovej sieti,
  - odpojenie prvkov počítačovej siete,
  - aktualizáciu zariadení pripojených k počítačovej sieti,
  - modernizáciu zariadení pripojených k počítačovej sieti.

Podrobné informácie o tomto prístroji vám poskytne váš distribútor.

## 9. Elektromagnetická kompatibilita



Všetky nižšie uvedené informácie sú založené na normatívnych požiadavkách, ktorým podliehajú výrobcovia elektrických zdravotníckych zariadení, ako sú definované v norme IEC60601-1-2 Ed4.

Zariadenie spĺňa platné normy elektromagnetickej kompatibility, používateľ však musí zabezpečiť, aby žiadne elektromagnetické rušenie nevytváralo ďalšie riziko, ako napríklad rádiový frekvenčný vysielateľ alebo iné elektronické zariadenia.

V tejto kapitole nájdete informácie potrebné na zabezpečenie toho, aby vaše zariadenie bolo nainštalované a uvedené do prevádzky za najlepších podmienok z hľadiska elektromagnetickej kompatibility. Jednotlivé šnúry zariadenia musia byť od seba oddelené.

Niektoré typy mobilných telekomunikačných zariadení, ako sú mobilné telefóny, môžu zariadenie rušiť. Je preto potrebné dodržiavať odporúčané separačné vzdialenosti.

Zariadenie sa nesmie používať v blízkosti iného zariadenia ani sa na neho nesmie umiestniť. Ak sa tomu nedá vyhnúť, je potrebné pred použitím skontrolovať jeho správnu funkciu v podmienkach používania. Použitie iného príslušenstva, ako je uvedené alebo predávané výrobcom (ako sú náhradné diely), môže mať za následok zvýšenie emisií alebo zníženie odolnosti zariadenia.

V prípade, že zariadenie prestane fungovať, resetujte zariadenie, spustíte test od začiatku a nepoužívajte predchádzajúce údaje na vykonanie predpisu.

## a. Dĺžka káblov, šnúr, atď.



Dĺžka káblov alebo šnúr musí byť väčšia ako 3 metre.

TYP TESTU	V SÚLADE S
VF emisie	CISPR 11, trieda A
Emisie harmonického prúdu	IEC 61000-3-2
Kolísanie napätia a blikanie	IEC 61000-3-2
Odolnosť voči elektrostatickému výboju	IEC 61000-4-2
Vyžarovaná odolnosť - elektromagnetické polia	IEC 61000-4-3
Odolnosť voči rýchlym elektrickým prechodovým javom a výbojom	IEC 61000-4-4
Odolnosť voči nárazovým vlnám	IEC 61000-4-5
Odolnosť voči rušivým vplyvom vedenej rádiovkej frekvencie	IEC 61000-4-6
Vyžarovaná odolnosť - magnetické polia	IEC 61000-4-8
Odolnosť voči poklesom napätia, krátkym výpadkom a zmenám napätia	IEC 61000-4-11

## b. Odporúčany odstup



Zariadenie je určené na použitie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sa kontrolujú poruchy spôsobené rádiovými frekvenciami.

Používateľ alebo inštalatér zariadenia môže pomôcť zabrániť elektromagnetickému rušeniu dodržaním minimálnej vzdialenosti v závislosti od maximálneho výkonu zariadenia na prenos rádiových frekvencií. Prenosné rádiové komunikačné zariadenia (vrátane zariadení, ako sú antény káble a externé antény) by sa nemali používať bližšie ako 30 cm (12 palcov) od akejkoľvek časti zariadenia vrátane káblov určených výrobcami. V opačnom prípade by to mohlo mať vplyv na výkon týchto zariadení.

## c. Elektromagnetické emisie



Tento výrobok je určený na používanie v elektromagnetickom prostredí stanovenom nižšie. Je na zákazníčkovi alebo používateľovi, aby overil, či sa prístroj používa v uvedenom prostredí.

EMISNÝ TEST	SÚLAD	ELEKTROMAGNETICKÉ PROSTREDIE - USMERNENIA
Rušenie elektromagnetickým žiarením (Vyžarované emisie) (CISPR 11)	Skupina 1	Výrobok využíva VF energiu na vnútorné funkcie.
Rušivé napätie v elektrárňach (Vodivé emisie) (CISPR 11)	Trieda B	
Emisia harmonického prúdu (IEC61000-3-2)	Trieda A Vyhovuje	Výrobok sa môže používať vo všetkých prevádzkach vrátane domácností a prevádzok priamo pripojených na verejnú sieť nízkeho napätia.
Odchýlky napätia, kolísanie napätia a blikanie (IEC61000-3-3)	Vyhovuje	

## d. Magnetická a elektromagnetická odolnosť



Výrobok je určený na používanie v elektromagnetickom prostredí stanovenom nižšie. Je na zákazníčkovi alebo používateľovi, aby overil, či sa prístroj používa v uvedenom prostredí.

SKÚŠKA ODOLNOSTI	ÚROVEŇ TESTOVANIA IEC 60601 A ÚROVEŇ ZHODY	ELEKTROMAGNETICKÉ PROSTREDIE - USMERNENIA
Elektrostatický výboj (ESD) (IEC61000-4-2)	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	Prostredie profesionálneho zdravotníckeho zariadenia.
Rýchle elektrické prechodové javy a výbuchy (IEC61000-4-4)	±2 kV pre napájacie vedenia ± 1 kV pre signálne porty	

Rázové vlny (IEC61000-4-5)	$\pm 2$ kV v diferenciálnom režime $\pm 1$ kV v prúdovom režime	
Priradené magnetické pole priemyselnej frekvencie (IEC61000-4-8)	30 A/m	
Poklesy napätia, krátke prerušenia a zmeny napätia (IEC61000-4-11)	0 % $U_T$ pre 0,5 cyklu (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° a 315° pre 0,5 cyklu) 0 % $U_T$ pre 1 cyklus 70 % $U_T$ Pre 25 cyklov pri 50 Hz Pre 30 cyklov pri 60 Hz Jednofázové: 0°	Prostredie profesionálneho zdravotníckeho zariadenia. Ak si používanie systému vyžaduje nepretržitú prevádzku počas výpadkov elektrického prúdu, odporúča sa, aby bolo zdravotnícke zariadenie napájané samostatným zdrojom energie (UPS, atď.).
Prerušenie napätia (IEC61000-4-11)	0 % $U_T$ pre 250 cyklov pri 50 Hz pre 300 cyklov pri 60 Hz	



$U_T$  je striedavé sieťové napätie pred použitím skúšobnej úrovne.

### e. Elektromagnetická odolnosť, rádiové frekvencie

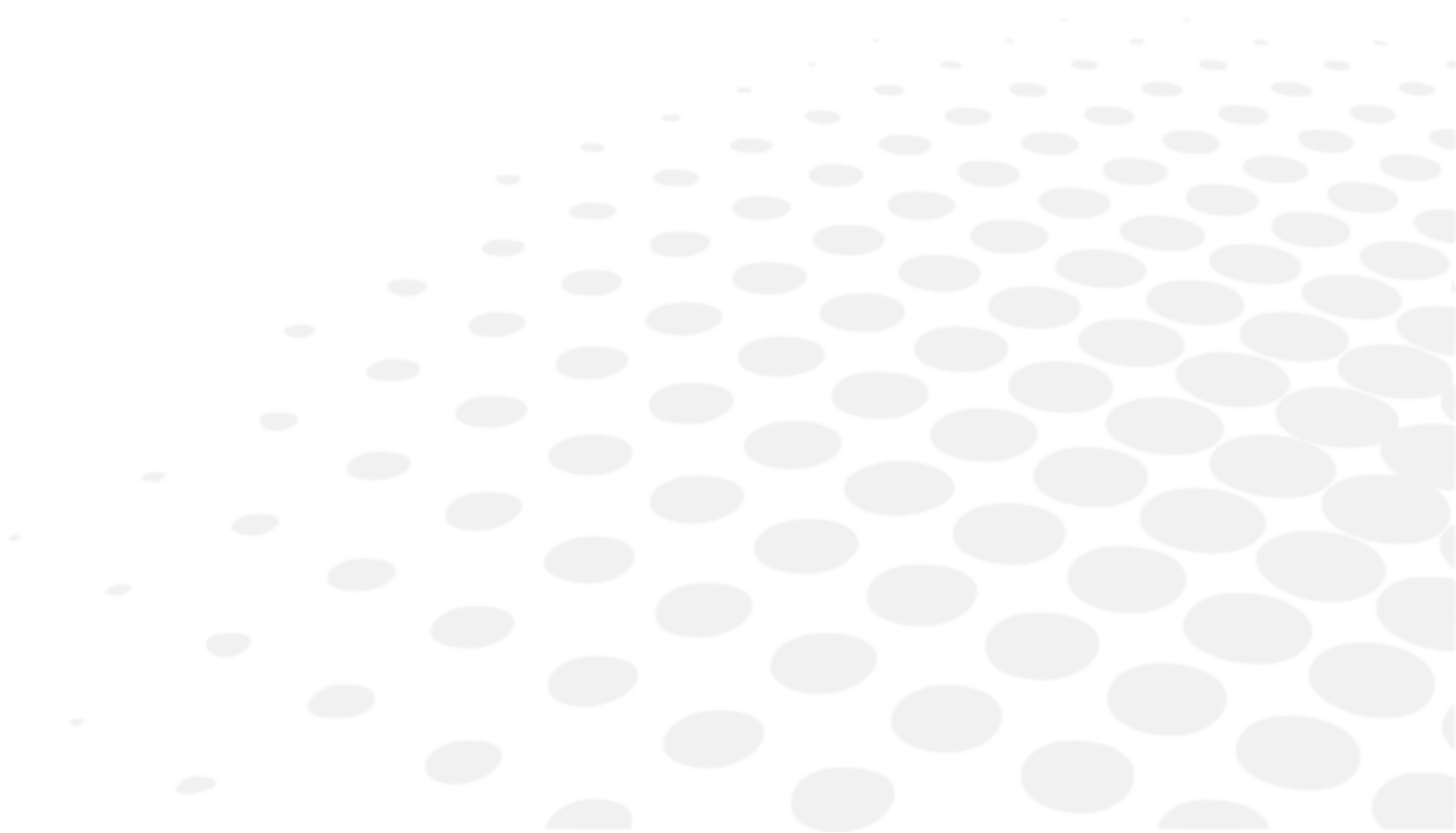


Výrobok je určený na používanie v elektromagnetickom prostredí stanovenom nižšie. Je na zákazníkovi alebo používateľovi, aby overil, či sa prístroj používa v uvedenom prostredí.

Prenosné rádiové komunikačné zariadenia (vrátane zariadení, ako sú anténne káble a externé antény) by sa nemali používať bližšie ako 30 cm (12 palcov) od akejkoľvek časti testovaného zariadenia vrátane káblov určených výrobcom. V opačnom prípade by to mohlo mať vplyv na výkon týchto zariadení.

SKÚŠKA ODOLNOSTI	ÚROVEŇ TESTOVANIA IEC 60601 A ÚROVEŇ ZHODY	ELEKTROMAGNETICKÉ PROSTREDIE - USMERNENIA
Elektromagnetické polia vyžarované rádiovou frekvenciou (IEC61000-4-3)	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz 80 % MA pri 1 kHz	
Blízke polia vyžarované bezdrôtovou VF komunikáciou Zariadenia (predbežná metóda IEC 61000-4-3)	V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz, 5240 MHz, 5550 MHz, 5785 MHz, 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz, 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz, 1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz, 2450 MHz,	Zariadenie zdravotnej starostlivosti.
Vedené VF rušenie vyvolané poľom (IEC610004-6)	3 V 150 kHz až 80 MHz 6 V vo frekvencii ISM a pásme od 0,15 MHz do 80 MHz, rádioamatérska frekvencia vrátane 80 % MA pri 1 KHz	

## **XIII. RIEŠENIE PROBLÉMOV**



Ak sa zistí problém, pozrite si nasledujúcu tabuľku, aby ste mohli prijať príslušné opatrenia.

PRÍZNAKY	PRIČINY A MERANIA
Refrakčná hlava sa neinicializuje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žiadny výkon                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Skontrolujte, či je kábel USB pripojený k napájaniu (kábel + predĺženie)</li> <li>◦ Skontrolujte, či je napájací blok zapnutý</li> </ul> </li> </ul>
Konzola sa neinicializuje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žiadny výkon                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Skontrolujte, či je napájací blok zapnutý</li> <li>◦ Skontrolujte, či je zapnuté [Bluetouch]</li> <li>◦ Stlačením tlačidla [Clear] spustíte inicializáciu</li> </ul> </li> </ul>
Žiadne napájanie do napájacej skrinky	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žiadny výkon                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Skontrolujte, či je prepínač [ON/OFF] nastavený na ZAP</li> <li>◦ Skontrolujte, či svieti prvá LED dióda na napájacej skrinke</li> </ul> </li> </ul>
Zamrznutá obrazovka konzoly	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Žiadny výkon                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Skontrolujte, či je pripojený sieťový kábel</li> <li>◦ Vypnite konzolu pomocou prepínača [Clear] a reštartujte produkt</li> </ul> </li> </ul>
Dúha na obrazovke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chyba video kábla                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Skontrolujte, či je kábel konzoly zapojený do napájacieho bloku</li> </ul> </li> </ul>
Obrazovka klávesnice sa pri inicializácii nezapne a zostane čierna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozsvietenie Bluetouch                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Vymeňte kábel z konzoly alebo vymeňte napájací zdroj</li> </ul> </li> <li>• Funkcia Bluetouch sa nerozsvieti                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Výmena napájacieho zdroja</li> </ul> </li> <li>• Funkcia Bluetouch sa rozsvieti a potom sa vypne                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zmena konzoly alebo zmena refrakčnej hlavy</li> </ul> </li> </ul>

Ak sa problém nevyriešil ani po vykonaní vyššie uvedených opatrení, okamžite sa obráťte na miestneho distribútora.

Váš predajca bol vyškolený spoločnosťou Essilor.

## XIV. ÚDRŽBA





- V záujme zaistenia bezpečnosti a výkonnosti prístroja musia všetky údržbárske činnosti, pokiaľ nie je v tejto príručke uvedené inak, vykonávať kvalifikovaní údržbári.
- Tento prístroj je optické zariadenie s vysokou presnosťou. Zaobchádzajte s ním vždy opatrne.
- Dbajte na opatrné zaobchádzanie s prístrojom, aby nedošlo k jeho poškriabaniu (napríklad krytov).
- Nedotýkajte sa optických častí (napríklad priesozu) prstami a dbajte na to, aby ste očistili všetky nánosy prachu, ktoré by mohli skresliť výsledok merania.
- Ak zistíte, že je toto zariadenie znečistené, môžete ho čistiť tak často, ako chcete (pozrite si konkrétne metódy čistenia).
- Na čistenie prístroja nepoužívajte benzén, riedidlá, organické rozpúšťadlá, éter ani benzín.

## 1. Podmienky skladovania a manipulácie



Dodržiavajte nižšie uvedené prevádzkové, skladovacie a prepravné podmienky. Vyhnite sa podmienkam spôsobujúcim kondenzáciu.

	Teplota	Vlhkosť	Atmosférický tlak
Použitie	[+15°C; +30°C]	[30 %; 90 %]	[800 hPA; 1060 hPA]
Skladovanie	[- 10°C; + 55°C]	[10 %; 95 %]	[700 hPA; 1060 hPA]
Preprava	[- 40°C; + 70°C]	[10 %; 95 %]	[700 hPA; 1060 hPA]

## 2. Čistenie



Aby ste predišli akémukoľvek incidentu, pred čistením prístroj odpojte od elektrickej siete.

Spoločnosť Essilor na požiadanie sprístupní schémy zapojenia, zoznamy súčiastok, popisy, pokyny na kalibráciu alebo iné informácie, ktoré pomôžu predajcovi opraviť tie časti tohto zariadenia, ktoré spoločnosť ESSILOR označila ako opraviteľné predajcom.

### a. Čistenie a dezinfekcia hlavy



- Na dezinfekciu oblastí, ktoré môžu byť v kontakte s pacientom (tvárové štíty a kryt opierky čela), použite dezinfekčné utierky na lekárske použitie.
- Medzi testovaním každého pacienta tieto oblasti vydezinfikujte.



Na čistenie prvkov hlavy vždy používajte mierne navlhčenú mäkkú handričku (z mikrovlákna, silikónovú):

- Tvárové štíty tým, že ich vopred odstránite
- Optika
  - na strane pacienta (len ak sa identifikuje stopa)
  - na strana lekára/optika
- Okno kamery na meranie vzdialenosti pri krátkozrakosti
- Okná kamery na meranie vzdialenosti od vrcholu
- Panel LED

Priesozry (na strane pacienta) nečistite tekutinou, ani kompresným zariadením držaným v svorke alebo skrutkovačom, aby nedošlo k poškodeniu optických povrchov.



Čistenie modulov SCV (priezorov na strane pacienta):

Moduly SCV je potrebné skontrolovať po každom pacientovi. Vizualne skontrolujte, či sa na zadnom skle modulu SCV (na strane pacienta) nenachádzajú stopy nečistôt.

1. Vezmite si jeden z čistiacich tampónov (dodaných s výrobkom).
    - > Vymeňte čistiaci tampón pre druhý modul.
  2. Na špičku (bielu časť) čistiaceho tampónu nastriekajte izopropylalkohol (čistiaci, antiseptický a dezinfekčný prostriedok).
    - > Čistiaci tampón neponárajte ani nenamáčajte priamo do alkoholu.
  3. Zložte trysku tak, aby ste získali väčšiu čistiacu plochu.
  4. Priložte špičku do stredu modulu a krúživým pohybom ho vyčistite (slimákovitý pohyb).
    - > Špirálový pohyb od stredu k vonkajšej strane modulu.
- Nepoužívajte utierku
  - Na čistenie nepoužívajte nástroje (skrutkovač, špičku pera)
  - Nečistíte priamo prstami

## b. Čistenie konzoly



Na čistenie prvkov konzoly vždy používajte mierne navlhčenú mäkkú handričku (z mikrovlákna, silikónovú):



- Dotyková obrazovka
- Klávesnica

Nestriekajte tekutinu na dotykovú obrazovku alebo klávesnicu konzoly, bez ohľadu na to, o akú tekutinu ide, aby ste neriskovali poškodenie elektronických dosiek.

## 3. Pravidelná kontrola a údržba



- Skontrolujte prístroj (raz týždenne), či je správne zostavený a či je konzola správne pripojená.
- Skontrolujte dotiahnutie skrutky M6, ktorá pripevňuje hlavu k ramenu foroptera.
- Skontrolujte dotiahnutie bezpečnostnej skrutky M5 (skrutka v ramene foroptera).
- Ak je kryt znečistený, jemne ho utrite mäkkou, mierne navlhčenou handričkou. Odolné škrvny utrite trochu vody alebo neutrálneho čistiaceho prostriedku.

Skrutka M6 (umiestnená vyššie)	Skrutka M5 (umiestnená nižšie)
	

## 4. Demontáž výrobku a preprava

Tento oddiel sa nevzťahuje.

## 5. Likvidácia



Pokyny na likvidáciu prístroja v súlade so smernicami 2012/19/EÚ a 2011/65/EÚ týkajúce sa obmedzenia nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach a likvidácie elektrického a elektronického odpadu.

Po skončení životnosti by prístroj nemal byť vyhodený spolu s komunálnym odpadom. Môžete ich zlikvidovať v zbernom stredisku, ktoré prevádzkuje obec alebo firma, ktoré túto službu ponúkajú.

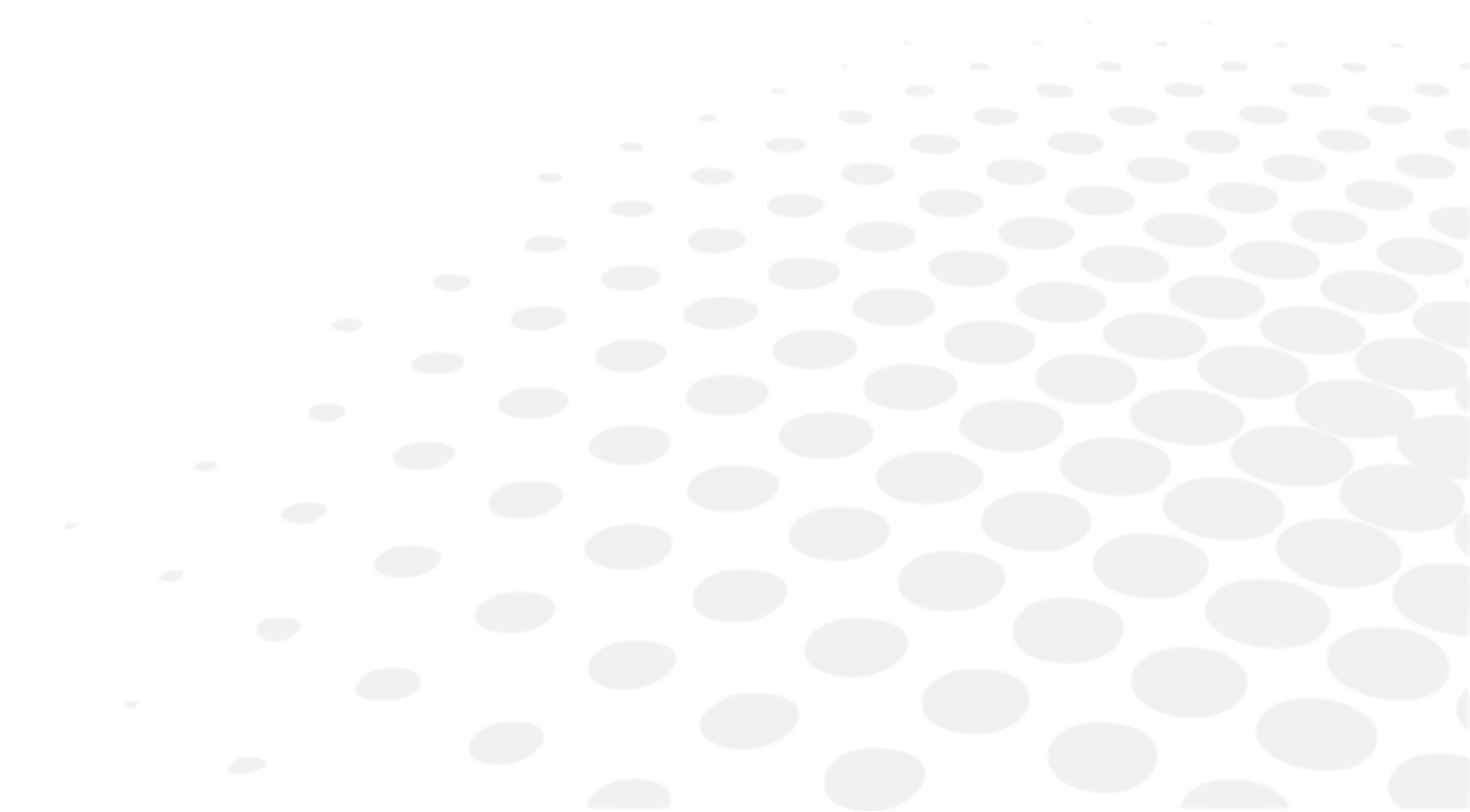
Samostatná likvidácia elektrického zariadenia zabráni akémukoľvek poškodeniu životného prostredia alebo zdravia, ktoré by mohlo vyplývať z nesprávnej likvidácie, a tiež umožňuje recykláciu použitých materiálov, aby sa šetrila energia a prírodné zdroje.

Piktogram kontajnera s kolieskami sa nachádza na štítku prístroja. Označuje povinnosť separovaného zberu a likvidácie elektrických a elektronických zariadení po dobe životnosti/v prípade, že sú mimo prevádzky.



- Používateľ musí vziať do úvahy potenciálne škodlivé účinky na životné prostredie a ľudské zdravie, ktoré by mohli vzniknúť v dôsledku nevyhovujúcej likvidácie celého prístroja alebo niektorých jeho komponentov.
- Aby sa zabránilo uvoľňovaniu nebezpečných látok do životného prostredia a podporilo sa zachovanie prírodných zdrojov, výrobca v prípade, že si používateľ želá prístroj po skončení jeho životnosti zlikvidovať, umožňuje opätovné použitie, obnovu a recykláciu prístroja a jeho komponentov. Pred likvidáciou prístroja je potrebné zohľadniť požiadavky európskych a vnútroštátnych predpisov.
- Prístroj nelikvidujte spolu s komunálnym odpadom, ale zlikvidujte ho oddelene odovzdaním na mieste špecializovanom na likvidáciu elektrických a elektronických zariadení alebo na miestnom úrade, ktorý má na starosti zber odpadu.
- Dodávateľ alebo výrobca je povinný vrátiť staré zariadenie.
- Vstupom do konzorcia pre odpad z technologických zariadení výrobca hradí náklady na spracovanie a recykláciu použitého prístroja.
- Výrobca sa zaväzuje poskytnúť používateľovi všetky informácie týkajúce sa nebezpečných látok obsiahnutých v zariadení a spôsobov recyklácie týchto látok a informovať ho o existencii recyklácie použitého zariadenia. Zákon stanovuje prísne sankcie v prípade porušenia.

## **XV. TECHNICKÉ PARAMETRE**



## 1. Technické údaje

Predpokladaná životnosť zariadenia a jeho komponentov je 7 rokov.

### a. Centrovanie

- Medzizrenicová vzdialenosť:
  - 49,0 až 80,0 mm na veľkú vzdialenosť (v krokoch po 0,50 mm)
  - 55,0 až 83,0 mm na blízku vzdialenosť (v krokoch po 0,50 mm)
- Binokulárne a monokulárne nastavenia
- Konvergencia: automatická, porovnávaná s polohou cieľa prekrátkozrakosť a so zrenicovou vzdialenosťou pacienta
- Vzdialenosť od vrcholu: od 4,0 do 30,0 mm v krokoch po 0,1 mm, monokulárne, merané kamerami

### b. Rozsah merania

- Guľa: od -20,00 D do +20,00 D
- Valec: do 8,00 D v závislosti od kombinácie šošoviek. Valec od -7,00D do 8,00D s guľou v 0 D
  - V režime „Štandardný“: 0,25 D prírastky pomocou nastaviteľných krokov
  - V režime „Inteligentný“: viacero väčších a menších krokov, ktoré sa zaokrúhľujú na 0,25D
- Os: 0° až 180° v krokoch po prírastkoch 1° pomocou nastaviteľných krokov
- Hranol: 0 až 20 Δ v prírastkoch po 0,1 Δ pomocou nastaviteľných krokov

### c. Pomocné šošovky

- Okluzory: tmavé
- Otvor na kolík: áno
- Retinoskopické šošovky: +1,50 D, +2,00 D (napájané optickým modulom)
- Hmlové šošovky: +1,50 D, +2,00 D (napájané optickým modulom)
- Jacksonove skrížené valce: +/- 0,25 D, +/- 0,50 D (napájané optickým modulom)
- Pevné skrížené valce: +/- 0,50 D (napájané optickými modulmi)
- Hranoly: 3 Δ základňa hore / 3 Δ základňa dole, 6 Δ základňa hore, 10 Δ základňa dovnútra (napájané rôznymi hranolmi / diaspormermi)
- Maddoxove tyče: červené, horizontálne a vertikálne
- Červeno-zelený filter: červený na pravé oko, zelený na ľavé oko
- Polarizačný filter: lineárny aj kruhový

### d. Rozmery a hmotnosť

- Refrakčná hlava:
  - Šírka: 29,6 cm hore - 21,9 cm dole / výška = 22,2 cm
  - Hĺbka: 8,4 cm v hornej časti - 6,5 cm v dolnej časti
  - Celková hmotnosť: 3,5 kg
- Konzola (klávesnica + obrazovka):
  - Klávesnica: 28 x 22 cm
  - Displej obrazovky: 10,4"
  - Celková hmotnosť: 3,0 kg

- Napájanie:
  - Dĺžka: 16,3 cm
  - Šírka: 19,3 cm
  - Hĺbka: 5,8 cm
  - Celková hmotnosť: 1,0 kg

## e. LED diódy

---

- Osvetlenie pre krátkozrakosť:
  - Farba: biela, neutrálna
  - Chromatickosť CCT: 4000 K
  - Tok: 93,9 lm
  - Trieda: NC
- Viditeľná biela LED dióda (vzdialenosť od vrcholu):
  - Farba: východ slnka
  - Chromatickosť CCT: 2700 K
  - Tok: 8 lm až 120°
  - Trieda: NC
- Infračervená LED dióda:
  - Farba: IR
  - Vlnová dĺžka: 850 nm
  - Energetická náročnosť: 50mW/Sr
  - Trieda: NC
- Infračervená LED dióda (vyvolanie testov na displeji):
  - Farba: IR
  - Vlnová dĺžka: 940 nm
  - Energetická náročnosť: 145 mW/Sr
  - Trieda: NC

## f. Vstup/výstup

---

- Napájacia skrinka:
  - Vstup stried. prúd: 100-240 V, 50/60 Hz, 1,2-0,5 A
  - Výstup jednosmer. prúd: 24 V
  - Výkon: 48 VA
- Refrakčná hlava: Vstup stried. prúd: 24 V, 48 VA
- Konzola: Vstup stried. prúd: 24 V, 48 VA

## 2. Pripojenie k iným zariadeniam

Tento oddiel sa nevzťahuje.

## 3. Požiadavky

Tento oddiel sa nevzťahuje.

## XVI. QR KÓD



Najnovšia verzia používateľskej príručky v príslušnom jazyku je k dispozícii na webových stránkach. Na požiadanie je možné bezplatne poskytnúť papierovú verziu.

- en The complete user manual is available on a web space. To access it, please scan the QR code below using a dedicated application.
- fr Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web. Pour y accéder veuillez scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'une application dédiée.
- ar لتتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة أدناه باستخدام تطبيق مخصص لذلك.
- be Поўная інструкцыя карыстальніка даступна ў інтэрнэт-прасторы. Каб атрымаць доступ, адсканіруйце QR-код ніжэй пры дапамозе спецыяльнай праграмы.
- bg Пълното ръководство за потребителя е достъпно на уеб пространство. За достъп, моля, сканирайте QR кода по-долу с помощта на специално предназначено приложение.
- cs Celá uživatelská příručka je k dispozici na webu. Pro přístup k ní oskenujte níže uvedený QR kód pomocí specializované aplikace.
- da Den komplette brugermanual findes på et websted. Du får adgang til den ved at scanne QR-koden nedenfor ved hjælp af en dertil beregnet applikation.
- de Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Speicherplatz verfügbar: Für den Zugriff darauf scannen Sie bitte untenstehenden QR-Code mittels einer dafür vorgesehenen Anwendung.
- el Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης διατίθεται σε έναν ιστοχώρο. Για να μεταβείτε σε αυτόν, σαρώστε τον παρακάτω κωδικό QR μέσω μιας ειδικής εφαρμογής.
- es El manual de uso completo está disponible en la web. Para acceder, escanee el código QR que se encuentra a continuación con la ayuda de una aplicación.
- et Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks spetsiaalset rakendust.
- fi Täydellinen käyttöohje on käytettävissä verkossa. Avaa käyttöohje skannaamalla QR-koodi asianmukaisella sovelluksella.
- hr Potpuni korisnički priručnik dostupan je na webu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR-kod u nastavku namjenskom aplikacijom.
- hu A teljes használati útmutató megtalálható a webes felületen. A hozzáféréshez, kérjük, olvassa le a lenti QR-kódot a megfelelő alkalmazás használatával.
- id Panduan pengguna yang lengkap tersedia di web space. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR berikut dengan menggunakan aplikasi khusus.
- it Il manuale utente completo è disponibile su uno spazio Web. Per accedervi, scansionare il codice QR seguente mediante un'applicazione dedicata.
- ja ユーザーマニュアル完全版はウェブサイト内で閲覧いただけます。そちらにアクセスするには、専用アプリケーションを使用して以下のQRコードをスキャンしてください。
- ko 완전한 사용자 매뉴얼이 웹사이트에 있습니다. 전용 앱을 사용해 아래의 QR 코드를 스캔하면 접근할 수 있습니다.
- lt Išsamas naudotojo vadovas ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialia programėlė nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą.
- lv Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo QR kodu, izmantojot tam paredzētu lietojumprogrammu.

ms	Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruangan web. Untuk akses, sila imbas kod QR di bawah menggunakan aplikasi yang berkenaan.
nl	De volledige gebruikershandleiding is beschikbaar op een website. U kunt de handleiding bereiken door de QR-code hiernaast te scannen met een geschikte applicatie.
no	Den komplette brukerhåndboken er tilgjengelig på et webområde. For å få tilgang, må du skanne QR-koden nedenfor ved hjelp av en dedikert applikasjon.
pl	Kompletna instrukcja użytkownika jest dostępna na stronie internetowej. Aby uzyskać dostęp, zeskanuj poniższy kod QR przy użyciu dedykowanej aplikacji.
pt	O manual do utilizador completo está disponível num espaço web. Para aceder, queira digitalizar o QR code seguinte com a ajuda de uma aplicação dedicada.
pt (brazil)	O manual do usuário completo está disponível na área web do cliente. Para acessar, scanear o código QR abaixo usando a respectiva aplicação.
ro	Versiunea integrală a manualului de utilizare este disponibilă pe un site web. Pentru a-l accesa, scanați codul QR de mai jos cu ajutorul unei aplicații dedicate.
ru	Полное руководство пользователя доступно на сайте. Чтобы получить к нему доступ, сканируйте QR-код ниже с помощью специального приложения.
sk	Celý používateľský manuál je dostupný na internete. Aby ste sa k nemu dostali, naskenujte QR kód nižšie pomocou na to určenej aplikácie.
sl	Celoten uporabniški priročnik je na voljo na spletnem mestu. Za dostop do njega skenirajte spodnjo kodo QR z uporabo namenske aplikacije.
sr	Potpuno korisničko uputstvo je dostupno na vebu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kôd u nastavku pomoću namenske aplikacije.
sv	Den fullständiga handboken finns på en plats på Internet. Skanna QR-koden nedan med en lämplig app för att få åtkomst till den.
th	มีคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ให้ที่เว็บไซต์ เพื่อเข้าถึงข้อมูล กรุณาสแกนรหัส QR ด้านล่างนี้โดยใช้แอปพลิเคชันเฉพาะงาน.
tr	Kullanma kılavuzunun tamamı internette bulunmaktadır. Kılavuza erişmek için, bu amaca yönelik bir uygulamaya kullanılarak aşağıdaki QR kodunu taratın.
uk	Повний посібник користувача доступний на сайті. Щоб отримати до нього доступ, скануйте QR-код нижче за допомогою спеціального додатку.
vi	Cẩm nang hướng dẫn sử dụng hoàn chỉnh hiện có trên không gian web. Để truy cập, vui lòng quét mã QR bên dưới sử dụng ứng dụng chuyên dụng.
zh	操作手册全文可在一个网络空间内查询。如要访问该空间，请使用一个专门的应用软件扫描QR条码。





Essilor International  
147, rue de Paris – 94220 Charenton-le-Pont France  
[www.essilor.com](http://www.essilor.com)

