

# AKR 550



## Používateľský manuál

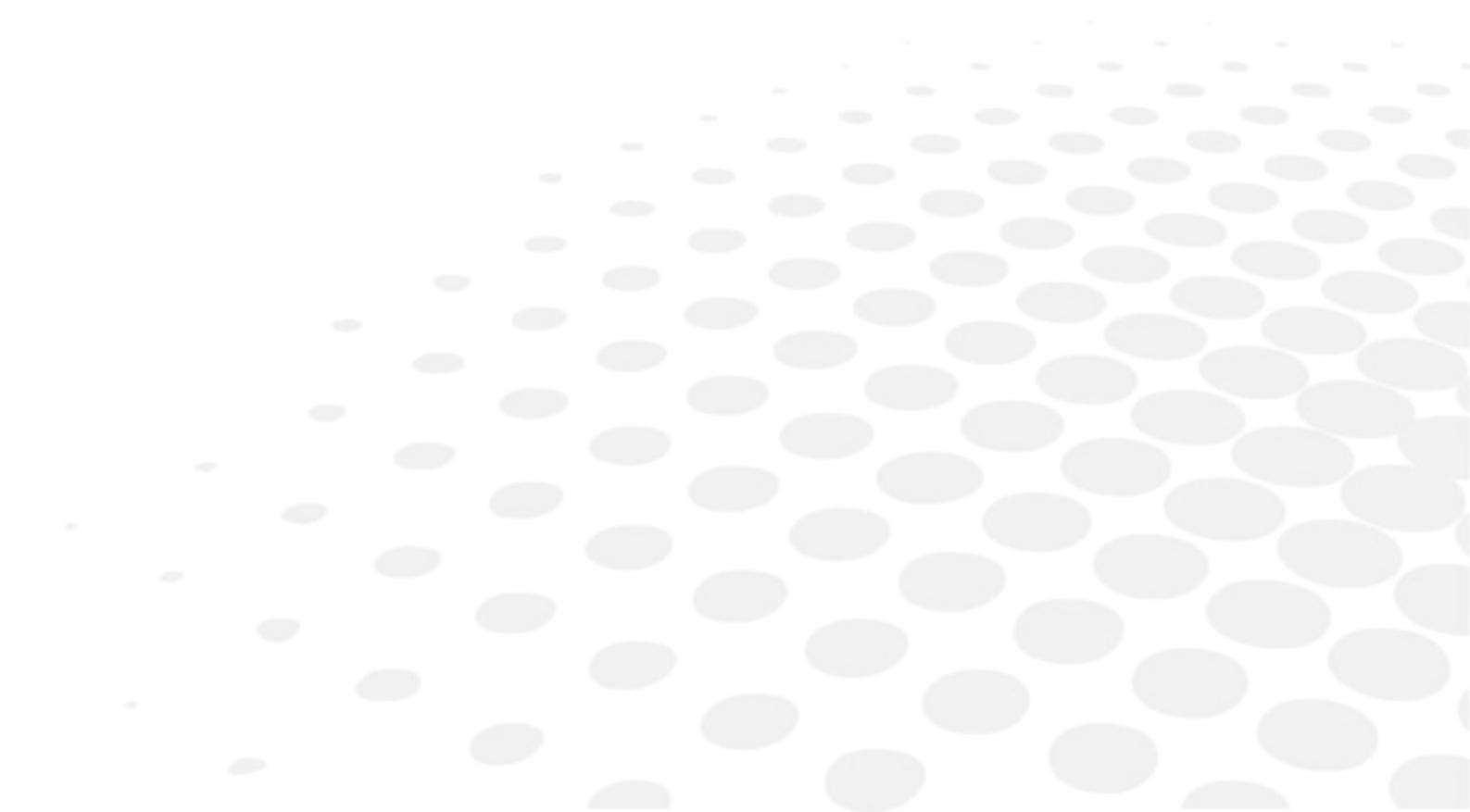
# OBSAH

<b>I. ÚVOD</b>	<b>5</b>
<b>II. BEZPEČNOSTNÉ HLADISKÁ</b>	<b>9</b>
1. Všeobecné upozornenia	10
2. Preventívne opatrenia týkajúce sa IT siete	10
3. Elektromagnetická kompatibilita	10
<b>III. PRÍSLUŠENSTVO</b>	<b>15</b>
<b>IV. ZARIADENIE</b>	<b>17</b>
1. Všeobecný opis produktu	18
2. Definované vymedzené použitie	18
3. Definovaná klasifikácia, stanovené pravidlo	18
4. Klasifikácia zariadenia	18
5. Použitie produktu	19
6. Režim prevádzky	19
7. Identifikácia súčastí	19
<b>V. NÁVOD NA POUŽITIE</b>	<b>21</b>
1. Premiestňovanie	22
2. Inštalácia	22
3. Zapojenie/kabeláž	23
4. Údržba/kontrola	23
5. Likvidácia	24
<b>VI. SPÔSOB POUŽITIA</b>	<b>25</b>
1. Postup prevádzky	26
2. Priebeh merania	27
3. Meranie	28
a. Príprava na meranie	28
b. Distribúcia energie	28
c. Pohotovostný režim	29
d. Príprava pacienta	30
e. Zarovnanie	30
f. Meranie	33
g. Vytlačenie výsledku merania	34
4. Konfigurácia obrazovky [Setup] (Nastavenie)	36
a. [Number] (Číslo)	39
b. [Language] (Jazyk)	40
c. [Customize] (Prispôbiť)	40
d. [Date form] (Formát dátumu)	41
e. [Message] (Hlásenie)	42
f. [Default setting] (Predvolené nastavenie)	42
5. Skotopický rozmer zrenice (SPS) – meracia funkcia	43
6. Funkcia merania IOL	44

---

7. Funkcia zobrazenia značky nízkej spoľahlivosti	46
8. Výstup	46
9. Funkcia dátovej obrazovky	47
10. Funkcia úspory energie	49
11. Kontaktná šošovka: meranie základnej krivky	49
<b>VII. SKLADOVANIE A ÚDRŽBA</b>	<b>51</b>
1. Doplnenie papiera do tlačiarne	52
2. Výmena poistky	53
3. Nastavenie výstelky opierky na bradu	53
4. Skladovanie zariadenia	54
5. Overenie presnosti merania	54
6. Pravidelná kontrola a údržba	55
<b>VIII. TIPY PRE EFEKTÍVNE MERANIE</b>	<b>57</b>
<b>IX. ZOBRAZENIE CHÝB</b>	<b>59</b>
<b>X. RIEŠENIE PROBLÉMOV</b>	<b>61</b>
<b>XI. TECHNICKÉ PARAMETRE</b>	<b>63</b>
<b>XII. QR CODE</b>	<b>65</b>

# I. ÚVOD





Celý používateľský manuál je dostupný na internete.

Ak chcete získať prístup k ďalším dostupným jazykom, naskenujte kód QR na konci tohto používateľského manuálu > Kapitola QR kód (☞ s.66).













### Dôkladne si prečítajte tento manuál, aby ste dokázali zaručiť efektívnu prevádzku.













1. Informácie nachádzajúce sa v tomto manuáli podliehajú zmenám bez predchádzajúceho upozornenia.
2. Aj keď sa pri príprave tohto dokumentu vynaložilo primerané úsilie v snahe o zabezpečenie jeho presnosti, ak by ste mali akékoľvek dotazy pre redakčné chyby alebo opomenutia a pod., okamžite kontaktujte miestneho distribútora.
3. Ak v dokumente nájdete nesprávne založené alebo chýbajúce stránky, obráťte sa na miestneho distribútora a žiadajte o výmenu.

Tento manuál obsahuje dôležitý obsah, ktorý chráni používateľov a iné osoby pred možnosťou ujmy a zaručuje bezpečné používanie zariadenia. Toto zariadenie (AKR550) dokáže objektívne merať lom oka.

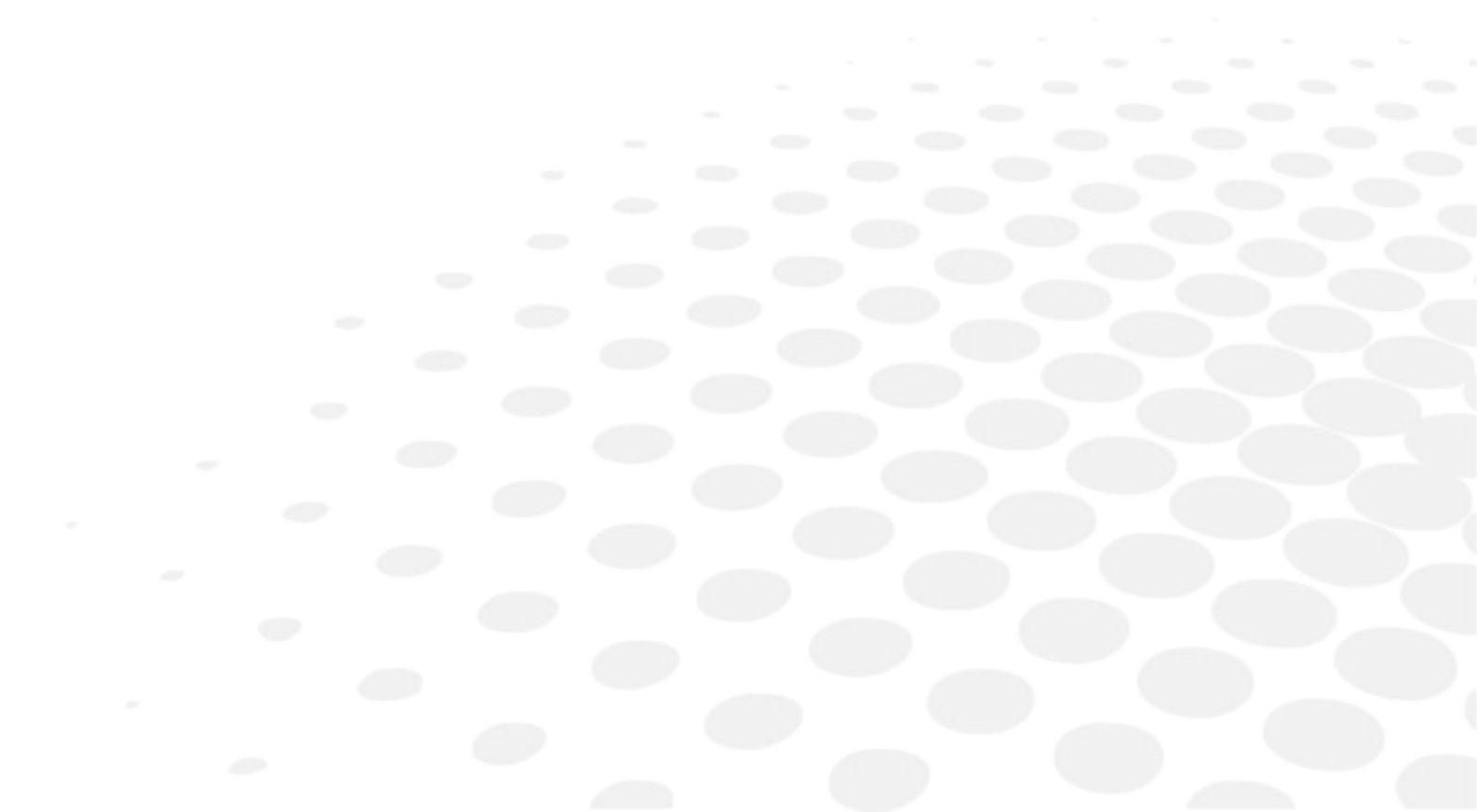
Keď porozumiete nižšie uvedeným symbolom, prečítajte si tento návod a postupujte podľa uvedených pokynov.

### Symbols

	Tento symbol vypovedá o tom, že nesprávne zaobchádzanie v dôsledku nedodržania pokynov môže viesť k „úmrtiu alebo vážnemu zraneniu“
	Označuje všeobecný zákaz
	Všeobecný povinný úkon
	Doplnkové informácie, ktoré sú dôležité pre samotný text, prípadne je užitočné/vhodné ich poznať.
	Pozrite si návod na obsluhu
	Nepoužívajte opakovane
	Výrobné č.
	Katalógové číslo
OI	Vypínač (prostriedok na odpojenie od zdroja napájania)
	Číslo vľavo je dolná hranica a číslo vpravo je horná hranica teploty
	Číslo vľavo je dolná hranica a číslo vpravo je horná hranica vlhkosti
	Číslo vľavo je dolná hranica a číslo vpravo je horná hranica atmosférického tlaku
	Smernica EÚ o batériách

	Symbol OEEZ
	Vyhýbajte sa priamemu slnečnému žiareniu
	Toto je zariadenie typu B
	Dátum výroby (rok)
	Symbol pre „výrobca“
	Symbol pre zhodu s označením CE, t. j. s príslušnými európskymi smernicami
	Táto strana nahor
	Krehké
	Uchovávajte v suchu
	Limit stohovania podľa čísla
	Tento manuál okrem iného obsahuje informácie o základnej obsluhu, kontrole a údržbe zariadenia AKR550. Toto zariadenie a obsah tohto manuálu sú v súlade s normou IEC60601-1.
	Aktuálna verzia produktového softvéru je V1.0.0

## II. BEZPEČNOSTNÉ HLÁDISKÁ



## 1. VŠEOBECNÉ UPOZORNENIA

- Ak sú na optických súčiastiach (napríklad šošovka zobrazovacieho okna) odtlačky prstov, prach atď., bude to mať vplyv na presnosť merania. Nedotýkajte sa ich rukami a zbavujte ich prachu.
- Ak sú na optických súčiastiach, napr. na šošovke, odtlačky prstov alebo prilepené častice prachu, jemne ich utrite mäkkou handričkou.
- Pri používaní, skladovaní a preprave dodržiavajte nasledujúce limity podmienok prostredia.
- Zariadenie nie je určené na použitie v prostredí bohatom na kyslík.
- Nikdy sa svojpomocne nepokúšajte modifikovať ani rozoberať tento produkt. Môže to spôsobiť poruchu alebo požiar.

	Teplota	Vlhkosť	Atmosférický tlak
Použitie	[10 °C ; 40 °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 %]	[500 hPa ; 1060 hPa]

- Vyhnite sa inštalácii v blízkosti televízora alebo rádia. Prijem môže byť rušený elektrickým šumom.
- Ak sa na toto zariadenie rozleje kvapalina alebo sa do neho dostane cudzia látka, odpojte napájací kábel a obráťte sa na miestneho distribútora.
- Okamžite odpojte napájanie a obráťte sa na miestneho distribútora, ak dôjde k poruche (hluk, dym atď.). Ak budete pokračovať v používaní, môže to viesť k požiaru alebo zraneniu.
- Ak dôjde k poruche, nedotýkajte sa vnútorného priestoru tohto zariadenia. Odpojte napájací kábel a kontaktujte miestneho distribútora.
- Žiadne kontraindikácie.

## 2. PREVENTÍVNE OPATRENIA TÝKAJÚCE SA IT SIETE

- Toto zariadenie dokáže prenášať dáta do počítača a iných zariadení prostredníctvom rozhrania RS232C.
- Pripojenie tohto zariadenia k sieti IT, ktorá zahŕňa iné zariadenia, môže viesť k vzniku nepredvídateľných rizík ohrozujúcich pacientov, prevádzkovateľov alebo tretie strany.
- Zodpovedná organizácia by mala tieto riziká identifikovať, analyzovať, vyhodnocovať a kontrolovať.
- Dodatočné zmeny v sieti IT by mohli spôsobiť vznik nových rizík a vyžiadať si ďalšiu analýzu.
- Zmeny v sieti IT zahŕňajú:
  - Zmeny v konfigurácii siete IT
  - Pripojenie ďalších zariadení k IT sieti
  - Odpojenie zariadení od siete IT
  - Aktualizácia zariadení pripojených k sieti IT
  - Modernizácia zariadení pripojených k sieti IT
- Ak potrebujete bližšie podrobnosti o zariadení, kontaktujte svojho distribútora.

## 3. ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Zariadenie AKR550 spĺňa požiadavky normy EMC (elektromagnetická kompatibilita).

1. Produkt vyžaduje špeciálne opatrenia týkajúce sa elektromagnetickej kompatibility a musí byť nainštalovaný a uvedený do prevádzky podľa informácií o elektromagnetickej kompatibilite v tomto manuáli.
2. Na zdravotnícky elektrický prístroj môžu mať vplyv prenosné a mobilné rádiové frekvenčné komunikačné zariadenia.

3. Použitie iných ako špecifikovaných kusov príslušenstva, meničov a káblov, s výnimkou meničov a káblov, ktoré výrobca zariadenia alebo systému predáva ako náhradné diely určené na výmenu vnútorných komponentov, môže viesť k zvýšeniu emisií a zníženiu odolnosti zariadenia alebo systému.
4. Zariadenie ani systém by sa nemali používať v blízkosti iného zariadenia ani položené na inom zariadení. Ak je takého použitie nevyhnutné, mali by ste zariadenie alebo systém pozorovať a ubezpečiť sa, že funguje normálne v konfigurácii, v ktorej bude používaný.
5. Použitie príslušenstva, meniča alebo kábla s inými ako uvedenými zariadeniami a systémami môže viesť k zvýšeniu emisií alebo zníženiu odolnosti zariadenia alebo systému.

<b>Jav</b>	<b>Prostredie poskytovania zdravotnej starostlivosti v domácnosti</b>	<b>Súlad</b>
Vedené a vyžarované RF emisie	CISPR 11	Trieda A, skupina 1
Harmonické skreslenie	IEC 61000-3-2	Trieda A
Výkyvy napätia a blikanie	IEC 61000-3-3	Vyhovuje
<p>Nemá sa používať v lietadlách a automobiloch.</p> <p>Emisná charakteristika zariadenia AKR550 ho predurčuje na použitie v priemyselnej oblasti a v nemocniciach (CISPR11 trieda A). V prípade, že sa toto zariadenie používa v domácom prostredí (v tomto prípade sa vyžaduje CISPR11 trieda B), nemusí byť schopné zabezpečiť dostatočnú ochranu pre rádiovú komunikačnú službu.</p> <p>Používateľ môže byť nútený prijať opatrenia, ako napríklad premiestniť zariadenie či zmeniť jeho orientáciu.</p>		

<b>Jav</b>	<b>Základná norma EMC alebo skúšobná metóda</b>	<b>Skúšobné úrovne odolnosti Prostredie poskytovania zdravotnej starostlivosti v domácnosti</b>	<b>Úroveň súladu</b>
Elektrostatický výboj	IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV vzduchu	±8 kV kontakt ±15 kV vzduchu
Vyžarované RF EM polia	IEC 61000-4-3	10 V/m <sup>a</sup> 80 MHz až 2,7 GHz 80 % AM pri 1 kHz	10 V/m
Polia priblíženia z RF bezdrôtovej komunikačnej techniky		Pozrite tabuľku nižšie.	
Magnetické polia s menovitou výkonovou frekvenciou	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz alebo 60 Hz	30 A/m
<sup>a</sup> Pred použitím modulácie.			

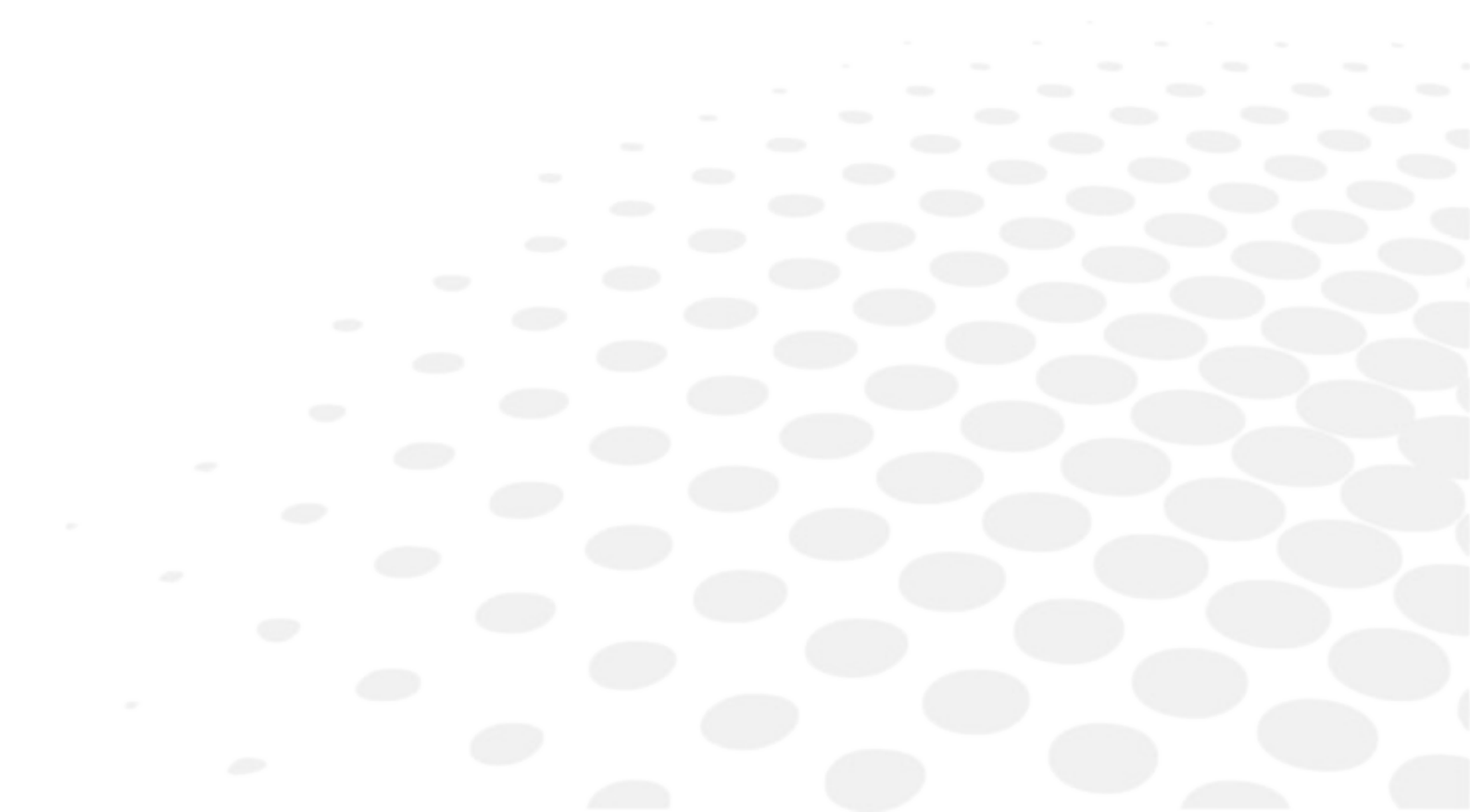
Frekvencia skúšky (MHz)	Pásmo <sup>a</sup> (MHz)	Služba <sup>a</sup>	Modulácia <sup>b</sup>	Maximálny výkon (W)	Vzdialenosť (m)	Skúšobná úroveň odolnosti (V/m)	Úroveň súladu
385	380 – 390	TETRA400	Modulácia impulzu <sup>b</sup> 18 Hz	1,8	0,3	27	27
450	430 – 470	GMRS460, FRS460	FM ±5 kHz odchýlka 1 kHz sínus	2	0,3	28	28
710	704 – 787	LTE pásmo 13, 17	Modulácia impulzu <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9
745							
780							
810	800 – 960	GSM800/900, TETRA800, iDEN820, CDMA850, LTE pásmo 5	Modulácia impulzu <sup>b</sup> 18 Hz	2	0,3	28	28
870							
930							
1720	1700 – 1990	GSM1800; CDMA1900; GSM1900 ; DECT; LTE pásmo 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulácia impulzu <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28	28
1845							
1790							
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11b/g/n, FRID2450, LTE pásmo 7	Modulácia impulzu <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28	28
5240	5100 – 5800	WLAN 802.11a/n	Modulácia impulzu <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9	9
5500							
5785							

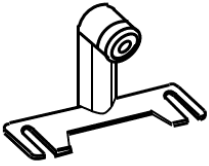
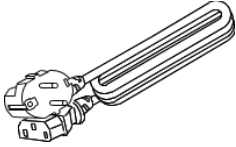
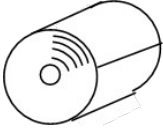
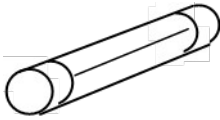
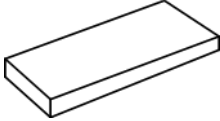
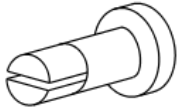
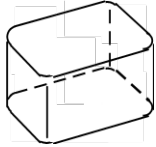

<sup>a</sup> Pri niektorých službách sú zahrnuté iba frekvencie odosielania.

<sup>b</sup> Nosič sa bude modulovať s použitím signálu so štvorcovými vlnami a záťažovým cyklom 50 %.


<b>Jav</b>	<b>Základná norma EMC</b>	<b>Skúšobné úrovne odolnosti Prostredie poskytovania zdravotnej starostlivosti v domácnosti</b>	<b>Úroveň súladu</b>
Rýchle elektrické prechody/prierazy	IEC 61000-4-4	Napájací port vstupu AC ±2 kV Frekvencia opakovania 100 kHz	±2 kV
		Port zariadenia na vstup/výstup signálu ±1 kV Frekvencia opakovania 100 kHz	±1 kV
Prepätia Medzi linkami	IEC 61000-4-5	±1 kV	
Prepätia Medzi linkou a uzemnením		±2 kV	
Vedené rušenia indukované RF poľami	IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 MHz – 80 MHz 6 Vrms v pásmach ISM medzi 0,15 MHz a 80 MHz 80 % AM pri 1 kHz	3 Vrms
Poklesy napätia	IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ ; 0,5 cyklus 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° a 315°	0 % $U_T$ ; 0,5 cyklus
		0 % $U_T$ ; 1 cyklus a 70 % $U_T$ ; 25 cyklus Jednofázové: 0°	0 % $U_T$ ; 1 cyklus 70 % $U_T$ ; 25 cyklus
Prerušenie napätia		0 % $U_T$ ; 250 cyklus	0 % $U_T$ ; 250 cyklus
$U_T$ je napájacie napätie AC pred aplikáciou úrovne kontroly.			


### III. PRÍSLUŠENSTVO



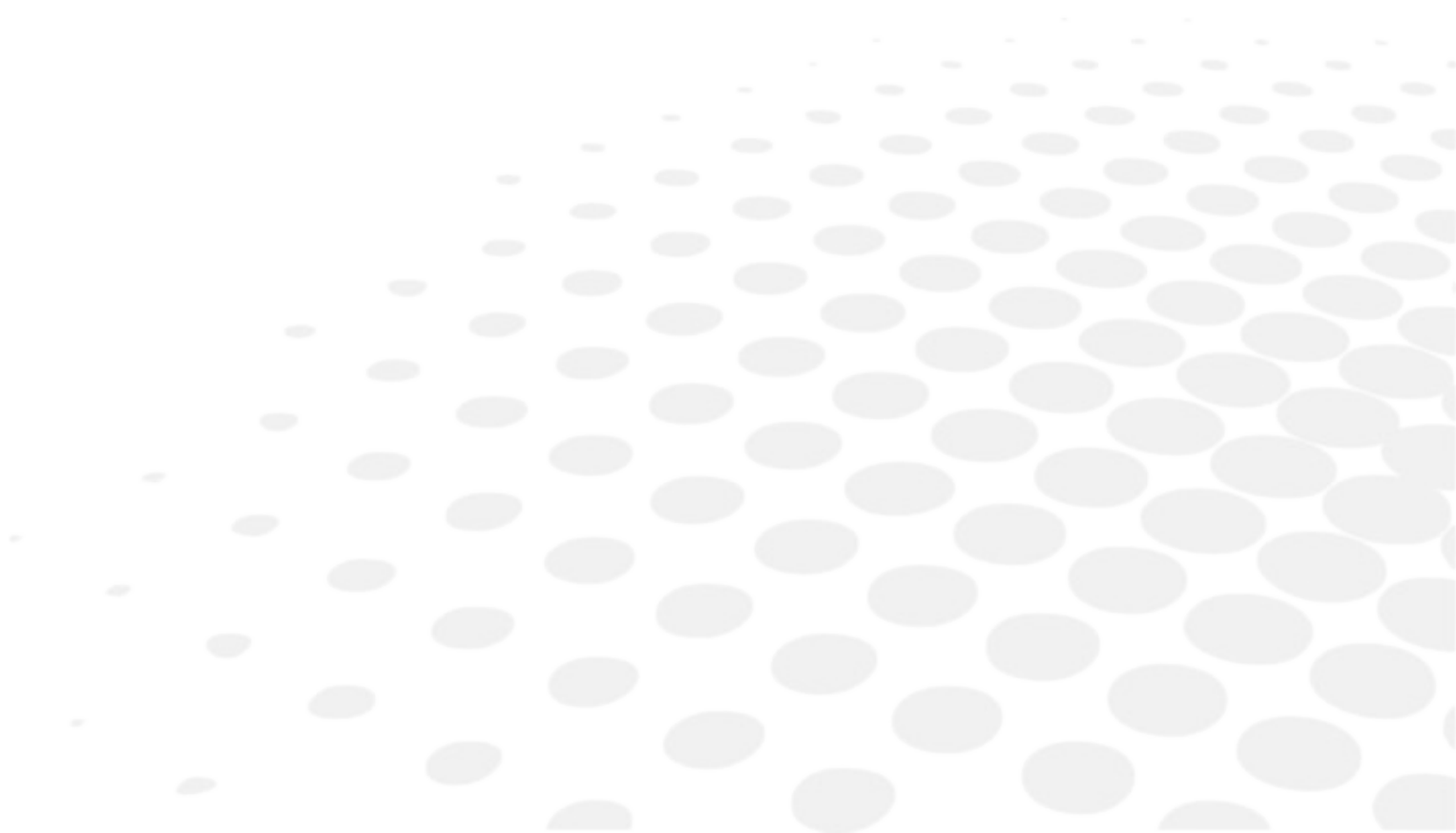
	Model oka: 1 S držiakom kontaktných šošoviek Hodnota dioptrií je uvedená na štítku.
	Napájací kábel: 1 (2,5 m)
	Papier do tlačiarne: 3 (Šírka: 58 mm) [2 vrátane a 1 v zariadení]
	Poistka: 2 (T2A L 250 V)
	Výstelka opierky na bradu: 1 (1 000 kusov)
	Kolík výstelky opierky na bradu: 2
	Protiprachový kryt: 1
	Návod na obsluhu: 1

Názov	Č. modelu	Dĺžka
Napájací kábel	KP4819YKS31A alebo ekvivalent	2,5 m

	Používajte len príslušenstvo, ktoré sme špecifikovali. Použitie iného ako nižšie uvedeného príslušenstva (napájací kábel) môže nepriaznivo ovplyvniť iné prístroje a/alebo spôsobiť poruchu tohto zariadenia.
---	--

	Zvláštnu pozornosť treba venovať uchovávaniu modelu oka. Neuchovávajte ho na prašných miestach ani na miestach s vysokou teplotou a vlhkosťou. Pri uchovávaní papiera do tlačiarne sa vyhýbajte priamemu slnečnému žiareniu, vysokej teplote a vlhkosti, pretože ide o papier citlivý na teplo.
---	---

## IV. ZARIADENIE



## 1. VŠEOBECNÝ OPIS PRODUKTU

Cieľom tohto produktu (AKR550) je objektívne merať lom pomocou svetla, ktoré sa premieta na oko a odráža od očného pozadia. Jeho cieľom je tiež merať polomer zakrivenia rohovky pomocou svetla, ktoré sa premieta na rohovku a odráža sa od nej.

Funkciou zariadenia je aj možnosť sklopiť LCD vo vertikálnom a horizontálnom smere, čo umožňuje nastaviť uhol.

Pokiaľ ide o bezpečnostné hľadiská, pozrite si časť „V. Návod na použitie“ v tomto manuáli.

## 2. DEFINOVANÉ VYMEDZENÉ POUŽITIE

Cieľom tohto produktu (AKR550) je objektívne merať lom pomocou svetla, ktoré sa premieta na oko a odráža od očného pozadia. Jeho cieľom je tiež merať polomer zakrivenia rohovky pomocou svetla, ktoré sa premieta na rohovku a odráža sa od nej.

Okrem toho dokáže odmerať priemer zrenice tak, že nasníma obraz prednej časti oka vyšetrovanej osoby.

## 3. DEFINOVANÁ KLASIFIKÁCIA, STANOVENÉ PRAVIDLO

Tento produkt je aktívne zariadenie, ktoré nepatrí do kategórie neinvazívnych zariadení a nie je určené na nasledujúce úkony: dodávka energie/pozorovanie fyziologického procesu/vyžarovanie ionizačného žiarenia/podávanie liečiv atď.

To znamená, že ide o zdravotnícku pomôcku triedy I s meracou funkciou podľa pravidla 12 Prílohy IX k MDD.

## 4. KLASIFIKÁCIA ZARIADENIA

Podľa európskej smernice o zdravotníckych pomôckach je AKR550 zdravotnícka pomôcka triedy I s meracou funkciou.

Nesie označenie  0459. Dátum prvého označenia je február 2016. Očakávaná životnosť je 7 rokov.

Typ ochrany pred úrazom elektrickým prúdom: zariadenie triedy I.

Zariadenie triedy 1 je zariadenie, v ktorom sa ochrana proti úrazu elektrickým prúdom nespolieha len na základnú izoláciu, ale obsahuje aj prídavný preventívny prostriedok v podobe prvkov dostupných na pripojenie zariadenia k ochrannému uzemňovaciemu vodiču vo fixnej kabeláži inštalácie takým spôsobom, aby sa ku kovovým súčastiam nemohol dostať elektrický prúd v prípade poruchy základnej izolácie.



Stupeň ochrany pred úrazom elektrickým prúdom: Zariadenie typu B

Zariadenie typu B poskytuje primeraný stupeň ochrany pred úrazom elektrickým prúdom, najmä čo sa týka prenikania prúdu a spoľahlivosti ochranného uzemňovacieho pripojenia.

Stupeň ochrany proti škodlivému vnikaniu vody (IEC 60529): IPX0

Tento výrobok neposkytuje ochranu proti vniknutiu vody.

Klasifikácia bezpečnosti pri použití vo vzduchu/horľavom plynnom anestetiku, kyslíku alebo oxide dusičnom/atmosfére s horľavým plynným anestetikom:

- Zariadenie nie je vhodné na použitie vo vzduchu/horľavom plynnom anestetiku, kyslíku alebo oxide dusičnom/atmosfére s horľavým plynným anestetikom.
- Tento produkt by sa mal používať v prostredí bez horľavých plynných anestetík a iných horľavých plynov.

Klasifikácia podľa režimu prevádzky: Kontinuálna prevádzka s krátkodobým zaťažovaním.

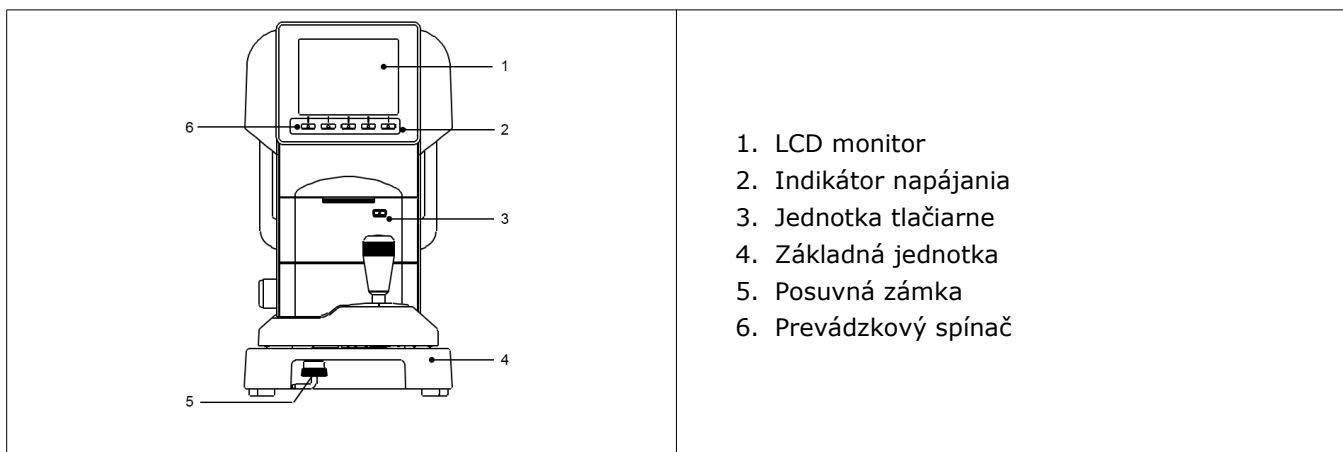
## 5. POUŽITIE PRODUKTU

Produkt je určený na lekárske použitie a musí používať podľa pokynov lekára.

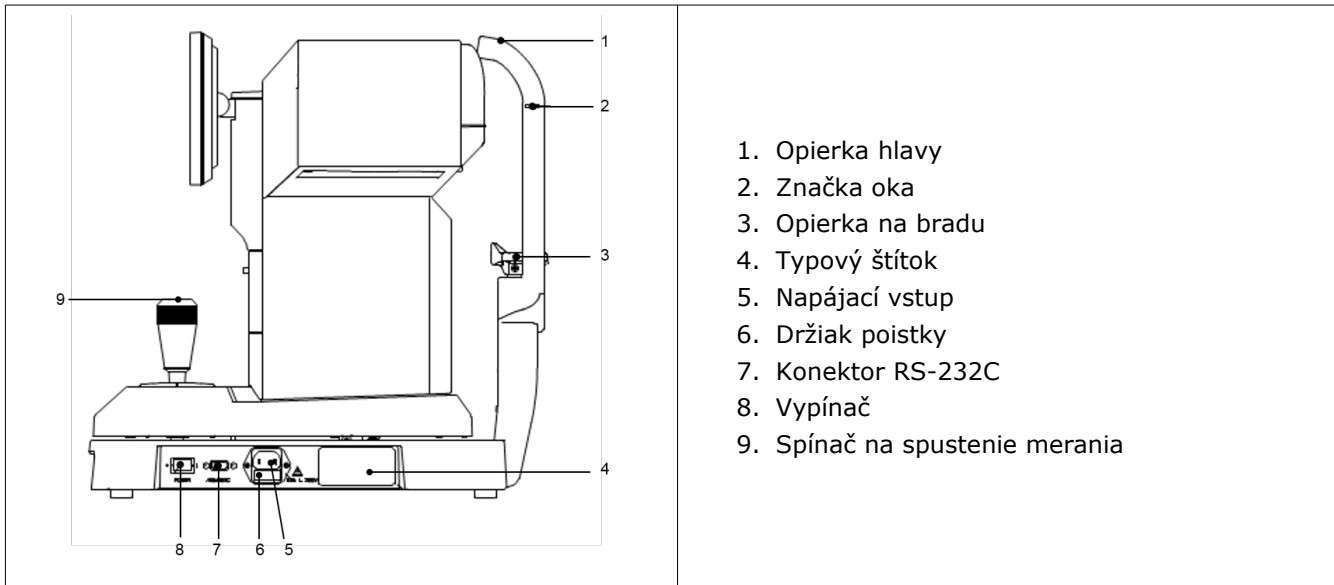
## 6. REŽIM PREVÁDZKY

Produkt je určený na kontinuálnu prevádzku. Každé meranie trvá približne 2 sekundy.

## 7. IDENTIFIKÁCIA SÚČASTÍ



1. LCD monitor
2. Indikátor napájania
3. Jednotka tlačiarne
4. Základná jednotka
5. Posuvná zámka
6. Prevádzkový spínač

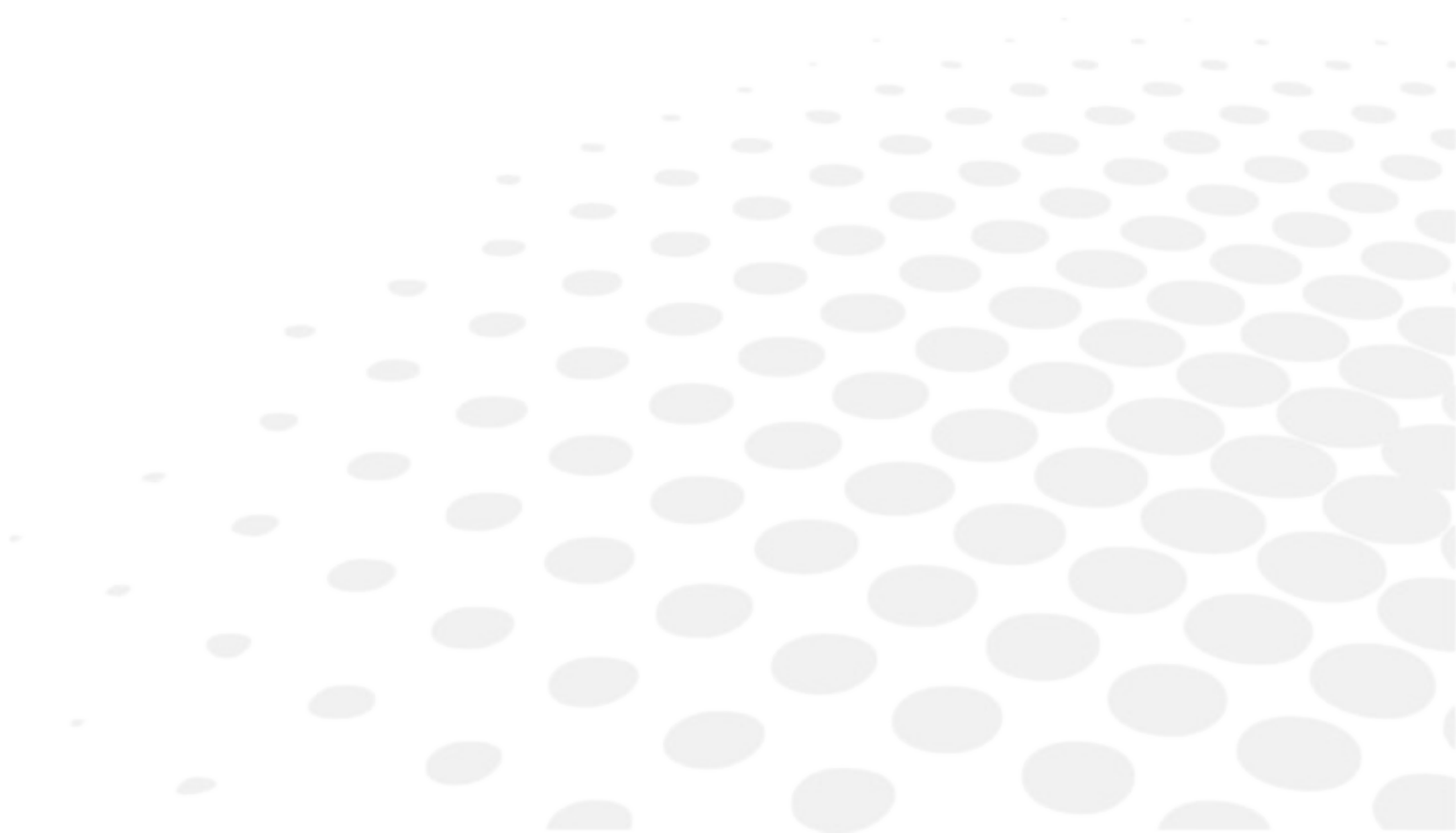


Aplikované súčasti sú opierka hlavy a opierka na bradu.



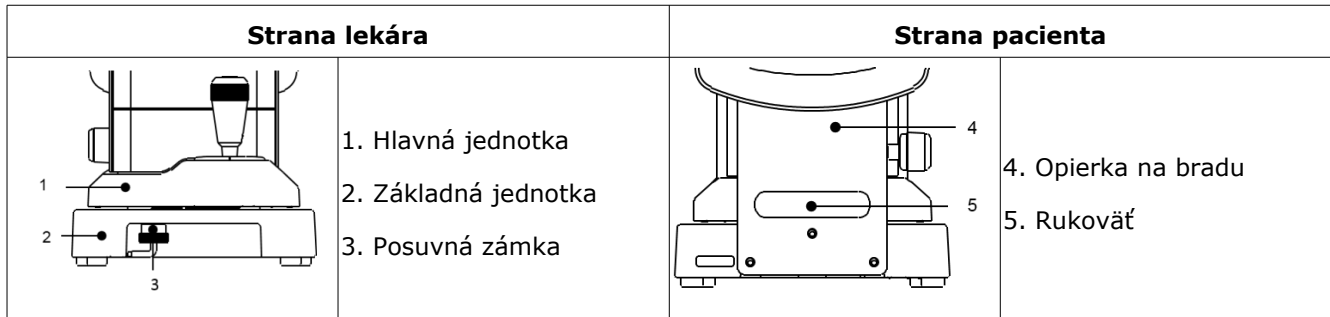
Zoznam súčastí je samostatný dokument, ktorý nie je súčasťou tohto manuálu.  
Existuje aj ďalší zoznam súčastí súvisiacich s bezpečnosťou.

## V. NÁVOD NA POUŽITIE



## 1. PREMIESTŇOVANIE

1. Pred premiestňovaním presuňte hlavnú jednotku úplne nadol, nastavte ju do stredu základnej jednotky a zaistite ju utiahnutím posuvnej zámky.



2. Posuvná zámka môže byť utiahnutá zatlačením a otáčaním proti smeru hodinových ručičiek.

3. Pri premiestňovaní oboma rukami pevne držte zadnú a prednú časť základnej jednotky (výrez na prednej strane a rukoväť pod opierkou na bradu). Nedržte opierku hlavy, opierku na bradu ani LCD monitor, pretože v opačnom prípade by mohlo dôjsť k ich deformácii alebo poruche.

4. Neťahajte napájací kábel pripojený k hlavnej jednotke. Mohlo by to mať za následok poruchu zariadenia v dôsledku pádu, prípadne ublíženie na zdraví v prípade uviaznutia alebo stúpenia na kábel.

## 2. INŠTALÁCIA

1. Zobrazovacie okno prístroja nevystavujte priamemu slnečnému žiareniu ani silnému svetlu z iných zdrojov.



Veľkú pozornosť treba venovať tomu, aby sa meranie nevykonávalo v čase, keď na pacienta pri meraní svieti silné svetlo alebo je oslnený slnkom, pretože za týchto podmienok dochádza k nadmernému zúženiu zrenice.

2. Nepoužívajte ho na mieste, ktoré je prašné alebo znečistené.

3. Treba sa vyhýbať aj extrémom, pokiaľ ide o teplotu a vlhkosť. V prípade použitia zariadenia dodržiavajte environmentálne podmienky v čase rozbalenia a používania.

4. Zariadenie držte mimo dosahu silných vibrácií a prudkých nárazov.

5. Ak sa zariadenie nedopatrením prevráti, môže dôjsť k poruche. Rovnako nebezpečné je, ak by vám zariadenie spadlo na nohu a pod. Neuchovávajte ho na nestabilnom ani zvýšenom mieste.

### 3. ZAPOJENIE/KABELÁŽ

#### Varovanie



Prístroj musí byť pripojený iba do napájacej siete s ochranným uzemnením, aby sa predišlo nebezpečenstvu zasiahnutia elektrickým prúdom.

1. Pripojte uzemňovací kábel napájacieho kábla k uzemňovacej svorke.
2. Nepoškodzuje napájací kábel (skladaním do malých rozmerov, ťahaním či kladením ťažkých predmetov naň atď.).  
Taktiež ho nemodifikujte.  
Najmä v čase inštalácie zachovajte dostatočný priestor na napájací kábel, aby ste zabránili jeho poškodeniu alebo poruche.
3. Ak sa kábel poškodí (odpojenie, poškodenie izolácie atď.), vymeňte ho za nový.  
V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
4. Napájací kábel dôkladne zasuňte do zásuvky a tohto zariadenia.  
Ak nie je dôkladne pripojený, môže spôsobiť požiar alebo úraz elektrickým prúdom.
5. Napájací kábel pravidelne čistite, aby sa z neho odstraňoval prach, mastnota a pod.  
Ak jednotka konektora nie je čistá, môže dôjsť k poruche alebo požiaru.
6. Keď je napájací kábel horúci, skontrolujte, či je jednotka konektora znečistená.  
Ak nie je znečistená, vymeňte ho za nový. Ak budete pokračovať v používaní, môže to viesť k požiaru alebo poruche.
7. Toto zariadenie používajte so správnym napájacím napätím.  
Ak je napájacie napätie nadmerné, môže to mať za následok poruchu alebo požiar.
8. Pri zasúvaní a odpojovaní držte zástrčku.
9. Nedotýkajte sa sieťovej zástrčky mokrými rukami. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.
10. Ak sa zariadenie nebude dlhší čas používať, odpojte napájací kábel.

### 4. ÚDRŽBA/KONTROLA

1. Toto zariadenie je mimoriadne presný optický prístroj. Vždy s ním manipulujte opatrne a nedovoľte, aby spadlo na zem.
2. Rukami sa nedotýkajte optických súčastí, ako je zobrazovacie okno, a dbajte na to, aby ste zabránili usadzovaniu prachu, pretože v opačnom prípade by mohlo dôjsť k narušeniu presnosti merania.
3. Pred čistením odpojte zariadenie od elektrickej energie.



Ak je na optických súčastiach prach alebo odtlačky prstov, opatrne ich utrite jemnou handričkou. Pri čistení dávajte pozor, pretože tieto prvky sú obzvlášť citlivé a krehké.

4. Ak sú kryt meracej jednotky, kryt hlavnej jednotky alebo ovládací panel znečistené, jemne ich utrite suchou handričkou. Pri nepoddajných škvŕnách sa odporúča naniesť trochu vody alebo neutrálny čistiaci prostriedok.



Nepoužívajte organické rozpúšťadlá, ktoré rozpúšťajú farbu na báze vody na povrchu zariadenia.

5. Opierku na bradu a opierku hlavy čistite neutrálnym čistiacim prostriedkom. Na dezinfekciu najmä tých súčastí, s ktorými môže prichádzať do kontaktu pacient, napr. opierka na bradu a opierka hlavy, použite etanol určený na dezinfekciu.

- Etanol určený na dezinfekciu obsahuje 76,9 až 81,4 obj. % etanolu (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) pri teplote 15 °C (merná hustota).

V zásade nie je potrebné vymieňať opierku na bradu ani gumu opierky hlavy. Dosahujú súlad s normou ISO 10993-1.

6. Ak sa prístroj dlhší čas nepoužíva, vytiahnite napájací kábel zo zásuvky.

7. Keď sa zariadenie nepoužíva, chráňte ho pomocou dodaného protiprachového krytu.



Usadený prach ovplyvňuje presnosť merania.

8. Zariadenie sa nikdy nepokúšajte opravovať ani pozmeňovať.

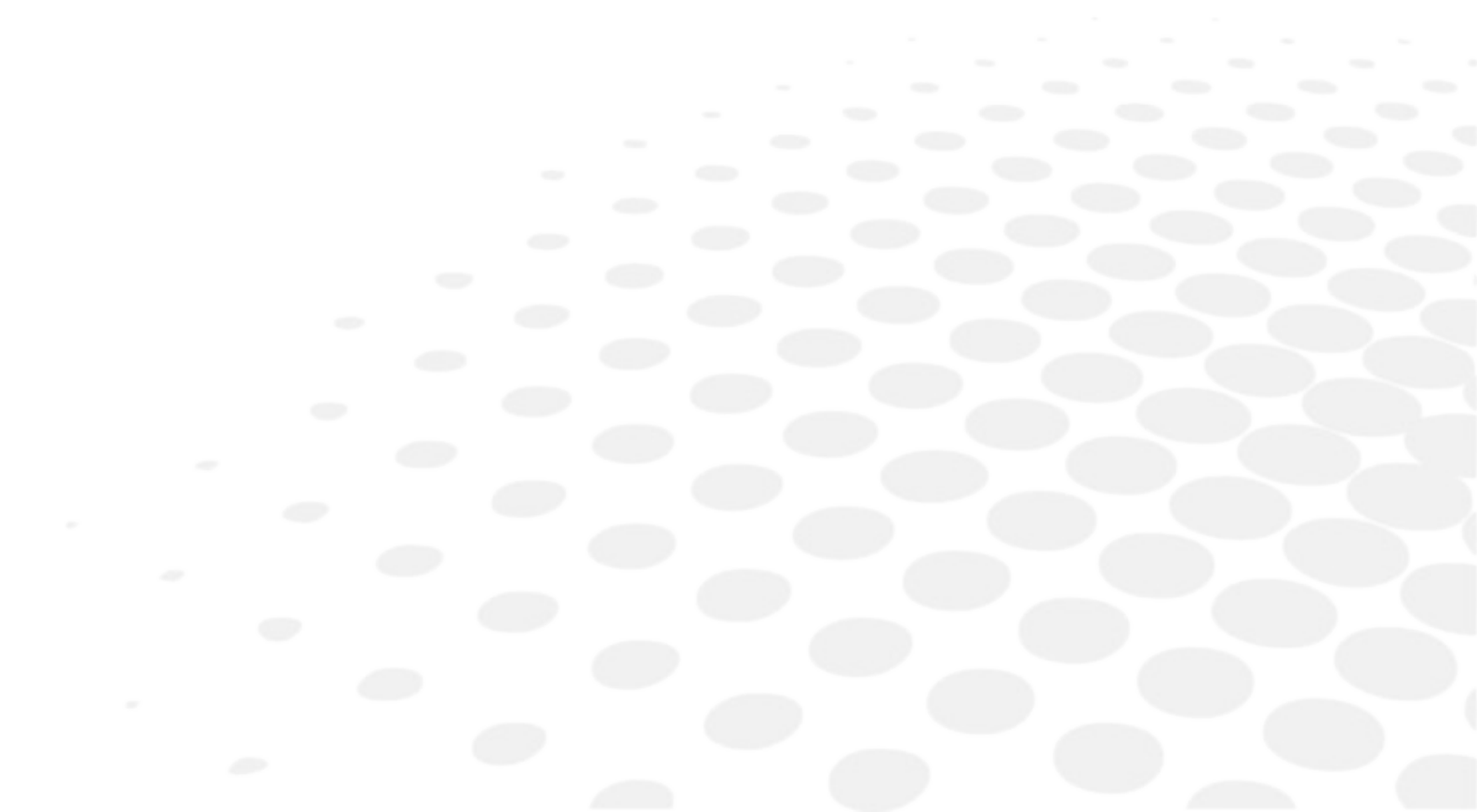
Ak zariadenie nefunguje správne, nedotýkajte sa jeho vnútorných súčastí.

Obráťte sa na nás alebo na predajcu.

## 5. LIKVIDÁCIA

	<p>Ak sa má zabrániť poškodzovaniu životného prostredia a ohrozeniu ľudského zdravia, zariadenie by sa malo, (i) v členských štátoch EÚ, zlikvidovať v súlade s OEEZ (Smernica o odpadových elektrických a elektronických zariadeniach) alebo, (ii) vo všetkých ostatných krajinách, v súlade s miestnymi zákonmi o likvidácii a recyklácii.</p> <p>Obalové materiály a príslušenstvo separujte podľa pokynov príslušnej miestnej samosprávy.</p>
	<p>Používatelia batérií nesmú batérie likvidovať ako netriedený komunálny odpad a sú povinní s nimi zaobchádzať primeraným spôsobom. Ak je pod symbolom uvedeným vyššie vytlačený chemický symbol, znamená to, že batéria alebo akumulátor obsahuje ťažký kov v určitej koncentrácii.</p> <p>Ovládací panel obsahuje lítiovú batériu, ktorá zabezpečuje uchovávanie informácií o dátume a čase. V zásade nie je potrebné ju vymieňať, pretože sa dá nabíjať.</p>

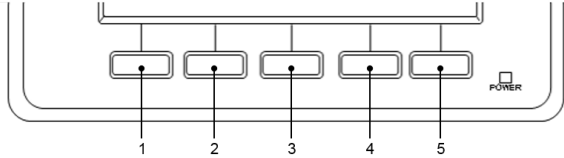
## VI. SPÔSOB POUŽITIA



## 1. POSTUP PREVÁDZKY

Ovládacie spínače pod monitorom zodpovedajú ikonám zobrazeným na spodnej časti monitora.

Pri bežných meraniach ovládacie spínače zodpovedajú ikonám podľa nižšie uvedeného znázornenia.

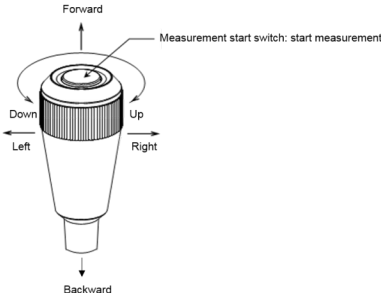
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spínač Vymazať</li> <li>2. Spínač IOL</li> <li>3. Spínač prepínania režimov merania</li> </ol> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <span style="background-color: black; color: white; padding: 5px 15px;">R/K</span> &gt; <span style="background-color: black; color: white; padding: 5px 15px;">REF</span> &gt; <span style="background-color: black; color: white; padding: 5px 15px;">KRT</span>              &gt; <span style="background-color: black; color: white; padding: 5px 15px;">SPS</span> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Spínač Nastavenia<sup>1</sup></li> <li>5. Spínač Tlač<sup>2</sup></li> </ol>
---	--



<sup>1</sup>: Funkcia prepínania spôsobu spúšťania: Spôsob spúšťania (položky START (ŠTART) na obrazovke [Setup] (Nastavenie): [Auto-Quick/Auto/Manual] (Automaticky-rýchlo/Automaticky/Manuálne) môžete zapnúť na obrazovke merania stlačením a podržaním spínača nastavenia.

<sup>2</sup>: Funkcia prívodu: Na funkciu prívodu sa prepne stlačením a podržaním spínača tlač a vložením papiera.


### Návod na obsluhu joysticku

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pri posúvaní joysticku dopredu sa meracia jednotka pohybuje na stranu pacienta.</li> <li>• Pri posúvaní joysticku dozadu sa meracia jednotka pohybuje na stranu lekára.</li> <li>• Pri posúvaní joysticku doprava alebo doľava sa meracia jednotka pohybuje doprava resp. doľava.</li> <li>• Pri pootočení joysticku doprava sa meracia jednotka pohybuje nahor a po pootočení joysticku doľava sa meracia jednotka pohybuje nadol.</li> </ul>
---	---

**2. PRIEBEH MERANIA**

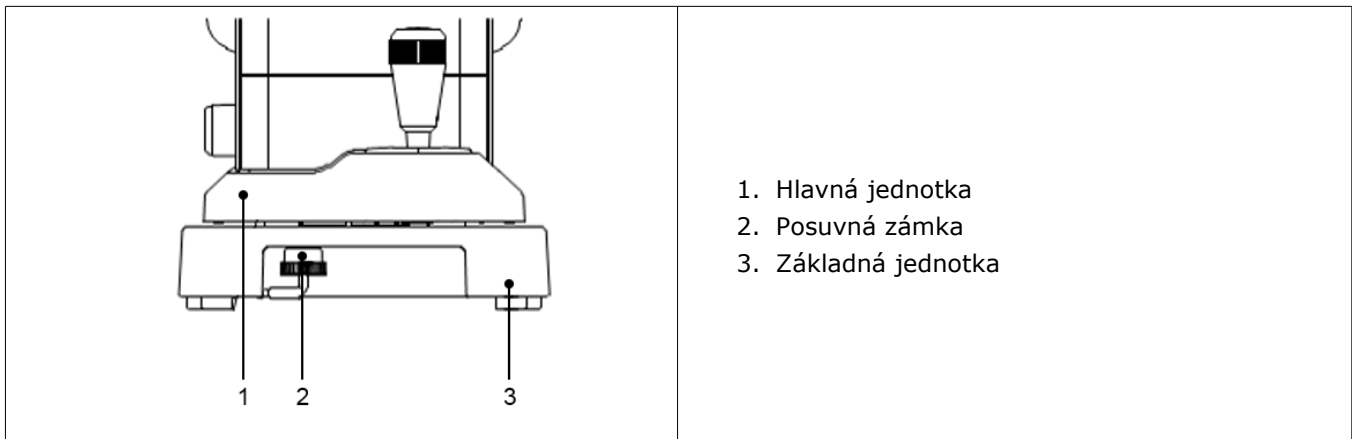
Postup	Proces	Referenčná časť	Relevantná časť
1	Príprava na meranie ↓	VI > 3 > a	
2	Distribúcia energie ↓	VI > 3 > b	
3	Požiadanie pacienta, aby sa pripravil na meranie ↓	VI > 3 > d	VI > 4 > Nastavenie obrazovky [Setup] (Nastavenie) VII > 2 > Výmena poistky VII > 3 > Nastavenie výstelky opierky na bradu
4	Zarovnanie ↓	VI > 3 > e	VIII > Tip na efektívne meranie
5	Vykonanie merania ↓	VI > 3 > f	IX > Zobrazenie chýb
6	Vytlačenie výsledku merania ↓	VI > 3 > g	VII > 1 > Doplnenie papiera do tlačiarne
7	Zmena z pravého oka pacienta na ľavé oko alebo opačne ALEBO zmena pacienta ↓	Prejdite na postup 3	
8	Uskladnenie zariadenia	VII > 4	

Zariadenie ponúka funkciu automatického/ručného spínania merania. V prípade automatického merania sa meranie automaticky spustí po dosiahnutí zarovnaní. V prípade ručného merania sa naopak meranie spustí stlačením spínača na spustenie merania.

 NOTE	Meranie sa dá spustiť manuálne stlačením spínača na spustenie merania aj v prípade, keď je funkcia spustenia nastavená na možnosť [Auto] (Automaticky) alebo [Auto-Quick] (Automaticky-rýchlo).
---	---

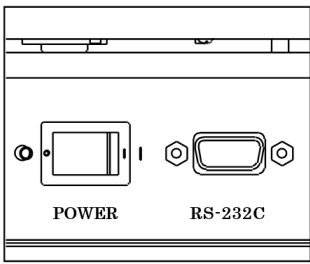
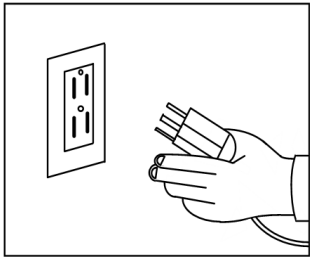


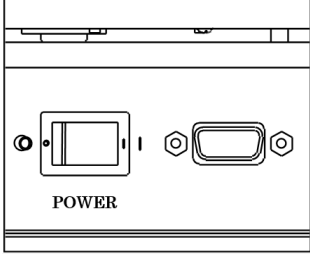
### 3. MERANIE

#### a. Príprava na meranie



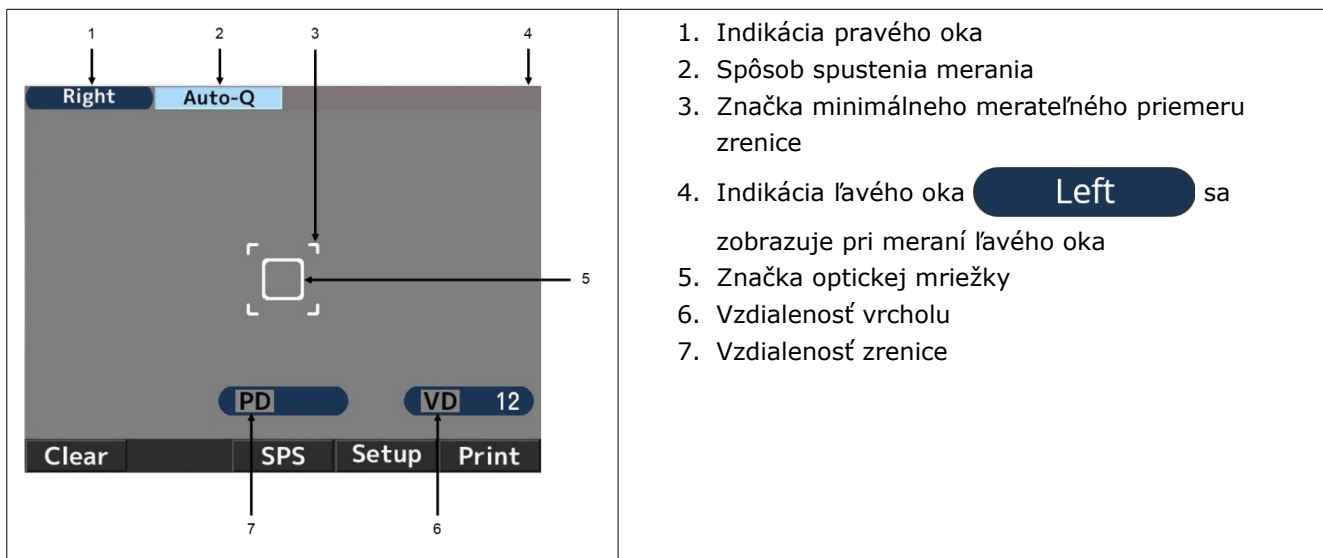
1. Zariadenie neumiestňujte na miesta, kde by naň mohli dopadať slnečné lúče priamo zo strany pacienta.
2. Uistite sa, že je správne nainštalovaný papier v tlačiarňi, poistka a výstelka opierky na bradu.
3. Pozrite si časť „VII > 1 > Doplnenie papiera do tlačiarne“, „VII > 2 > Výmena poistky“ alebo „VII > 3 > Nastavenie výstelky opierky na bradu“ v časti „VII. Skladovanie a údržba“ v tomto manuáli, kde nájdete postupy inštalácie súčastí (2) vyššie.
4. Po privedení napájania otočte posuvnú zámku hlavnej jednotky (pod základňou) a uvoľnite hlavnú jednotku.

#### b. Distribúcia energie

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte, či je vypínač hlavnej jednotky vypnutý (O).</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Napájací kábel zasuňte do konektora napájania hlavnej jednotky a zasuňte elektrickú zástrčku do zásuvky.</li> </ol> <p> : Vždy sa uistite, že kábel je uzemnený.</p> <p> : Nepoužívajte predlžovačky ani rozdvojky.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Zapnite vypínač (I) hlavnej jednotky.</li> </ol>

### c. Pohotovostný režim

Po zapnutí napájania sa na displeji LCD, ktorý je pripravený na meranie, zobrazí nižšie znázornená obrazovka.




1. Indikácia pravého oka
2. Spôsob spustenia merania
3. Značka minimálneho merateľného priemeru zrenice
4. Indikácia ľavého oka **Left** sa zobrazuje pri meraní ľavého oka
5. Značka optickej mriežky
6. Vzďialenosť vrcholu
7. Vzďialenosť zrenice

Ikona	Funkcia
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">Right</div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">Left</div>	Označí oko (pravé alebo ľavé) v procese merania.
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">Auto-Q</div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">Auto</div>	Vyberie spôsob spustenia merania.
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">VD 12</div>	Signalizuje vzďialenosť vrcholu. Dá sa prepínať medzi hodnotami 0, 10, 12, 13,5 a 15 mm.
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">Clear</div>	Vymaže výsledky merania (hodnoty).
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">IOL</div>	Zapne alebo vypne režim IOL.
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">R/K</div>	Prepína režimy merania. Dostupné sú 4 režimy merania: kontinuálne meranie refrakčného a keratometrického merania, meranie lomu, meranie keratometrie a meranie veľkosti zrenice.
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">Setup</div>	Prepne na obrazovku [Setup] (Nastavenie).
<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">Print</div>	Zobrazí a vytlačí výsledok merania.

#### d. Príprava pacienta

1. Vyčistite opierku na bradu a položte na ňu jednu výstelku.


 NOTE	<p>Opierku na bradu vyčistite neutrálnym čistiacim prostriedkom, kým na nej nie je umiestnená výstelka.</p> <p>Na dezinfekciu opierky na bradu použite etanol.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etanol určený na dezinfekciu obsahuje 76,9 až 81,4 obj. % etanolu (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) pri teplote 15 °C (merná hustota).</li> </ul>
---	---

2. Požiadajte pacienta, aby sa bradou oprel o opierku. Výšku opierky nastavte tak, aby úroveň očí pacienta bola v rovine so značkou oka.

3. Nepohodlná poloha môže pacienta počas vyšetrenia vyčerpávať. Opierku na bradu alebo zariadenie nastavte tak, aby ste sa tomu vyhli.

4. Ak pacient počas merania pohne hlavou, ovplyvní to presnosť merania. Požiadajte ho, aby čelo pritlačil k opierke hlavy a hľadel na cieľ v správnej polohe.

5. S pacientom plynule komunikujte a pokúste sa dosiahnuť, aby sa uvoľnil.

 NOTE	<p>Nepohodlná poloha môže pacienta počas vyšetrenia vyčerpávať. Nastavte výšku optickej tabuľky alebo stoličky, aby ste sa tomu vyhli.</p>
--	--

#### e. Zarovnanie

Zariadenie AKR550 ponúka tri typy postupov spúšťania [Auto Quick (Automaticky-rýchlo), Auto (Automaticky) a Manual (Manuálne)].

Dajú sa prepínať na začiatku obrazovky [Setup] (Nastavenie).

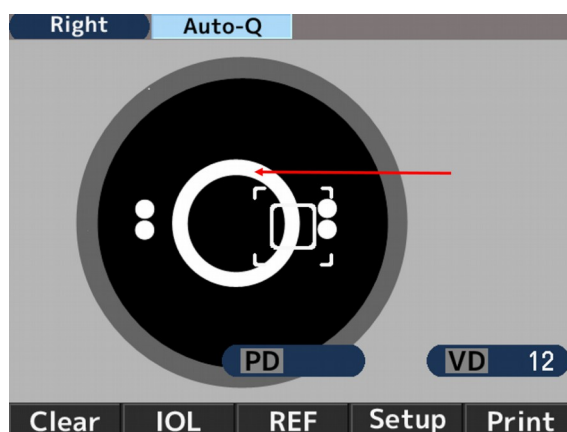
Ak sa používa režim [Auto Quick] (Automaticky-rýchlo) alebo [Auto] (Automaticky)



Ked' sa zaostrí na oko subjektu, meranie sa spustí automaticky.

1. Obsluhou joysticku hľadajte oko subjektu.

Pri zaošťovaní sa objaví kerato-krúžok.



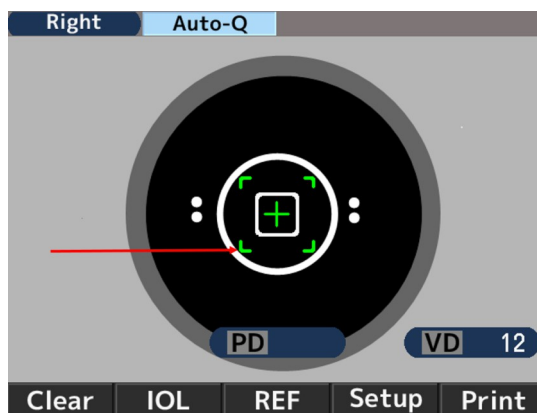


Ak sa viečko prekrýva kerato-krúžok, požiadajte pacienta, aby viac otvoril oko.

2. Zarovnávací značka (+) sa zobrazí pri zarovnávaní značky optickej mriežky so stredom zrenice oka subjektu a zaostrovaní naň. Joystick obsluhujte tak, aby sa zarovnávací značka (+) dostala do stredu optickej mriežky.

1. Značka optickej mriežky
2. Značka zarovnania

3. Joystick obsluhujte tak, aby došlo k zaostreniu za súčasného umiestnenia zarovnávací značky (+) do stredu optickej mriežky. Meranie sa spustí vtedy, keď sa dosiahne zarovnanie a farba značky merateľného minimálneho priemeru zrenice sa zmení na zelenú.



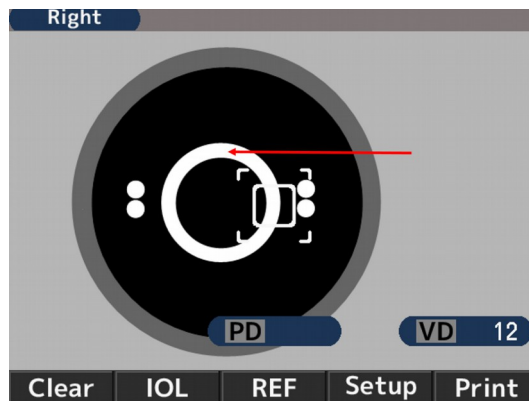
4. Hodnoty merania sa zobrazia po dokončení merania. Šípky sa zobrazia po dokončení špecifických časových intervalov merania. Hlavnú jednotku posúvajte v smere šípok a vykonajte meranie druhého oka.



Ak sa používa režim [Manual] (Manuálne)

1. Obsluhou joysticku hľadajte oko subjektu.

Pri zaostrovaní sa objaví kerato-krúžok.

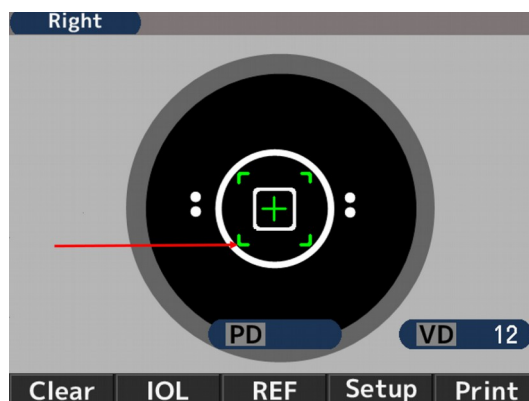


Ak sa viečko prekrýva kerato-krúžok, požiadajte pacienta, aby viac otvoril oko.

2. Zarovnávací značka (+) sa zobrazí pri zarovnávaní značky optickej mriežky so stredom zrenice oka subjektu a zaostrování naň. Joystick obsluhujte tak, aby sa zarovnávací značka (+) dostala do stredu optickej mriežky.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Značka optickej mriežky</li> <li>2. Značka zarovnania</li> </ol>
--	--

3. Joystick obsluhujte tak, aby došlo k zaostreniu za súčasného umiestnenia zarovnávačkej značky (+) do stredu optickej mriežky. Meranie spustíte vtedy, keď sa dosiahne zarovnanie a farba značky merateľného minimálneho priemeru zrenice sa zmení na zelenú.



## f. Meranie

Spôsob spustenia merania sa líši v závislosti od nastavenia.

Nastavenie	Spôsob spustenia merania
Spúšťanie je nastavené buď na možnosť [Auto-Quick] (Automaticky-rýchlo) alebo na možnosť [Auto] (Automaticky).	Meranie sa spustí automaticky pri dosiahnutí zarovnaní.
Spúšťanie je nastavené na možnosť [Manual] (Manuálne)	Po dosiahnutí zarovnaní spustíte meranie stlačením tlačidla spustenia.



1. Number of refractive measurement
2. Refractive measurement value
  - S: Spherical value
  - C: Cylindrical value
  - A: Axis angle
3. Number of Kerato measurement
4. Kerato measurement value
  - R1: Radius of curvature (Max.)
  - R2: Radius of curvature (Min.)
  - AX: Axis Angle
5. Photopic pupil diameter measurement result
6. Vertex distance
7. Pupillary distance - (Far vision)
8. Pupillary distance - (Near vision)



Hodnota PD je indikovaná po meraní lomu pravého a ľavého oka.  
Nie je dôležité, v akom poradí sa oči merajú.

Hodnota NPD je indikovaná iba v prípade, ak je nastavené číslo [W-D (cm)] na obrazovke [Setup] (Nastavenia).

## g. Vytlačenie výsledku merania

Výsledok merania možno vytlačiť stlačením tlačidla tlače po dokončení meraní.

Uložiť je možné maximum údajov pre každé oko, pričom ako optimálna hodnota bude použitá najspoľahlivejšia hodnota spomedzi nich. Optimálna hodnota sa vytlačí iba vtedy, keď sa meranie každého oka zopakuje viac než trikrát. Formát výstupu [All (Všetky), All/Eco (Všetky/Eko), Eco (Eko) alebo OFF (VYP.)] možno nastaviť na [Print REF/KRT] (Tlačiť REF/KRT) na obrazovke [Setup] (Nastavenie).

- **[All]** (Všetky): Vytlačí maximálne desať údajov merania lomu a kerato-merania pre každé oko.
- **[All/Eco] (Všetky/Eko):**
  - Vytlačí maximálne desať údajov merania lomu pre každé oko.
  - Vytlačí iba optimálne hodnoty kerato-merania.
- **[Eco] (Eko):** Vytlačí iba optimálne hodnoty celého merania.
- **[Off] (Vyp.):** Nevytlačí žiadne údaje.

### <Ukážka výtlačku 1>

Nastavenie tlače [REF/KRT] : Eco (Eko)

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

#### 1. Dátum a čas merania

#### 2. Výsledok merania lomu (optimálna hodnota)

- SPH: Sférická hodnota
- CYL: Cylindrická hodnota
- AX: Uhol osi

### 3. Výsledok kerato-merania (optimálna hodnota)

- R1: Polomer zakrivenia (max.)
- R2: Polomer zakrivenia (min.)
- AVE: Priemer R1 a R2
- CYL: Cylindrická hodnota

### 4. Vzdialenosť zrenice

#### <Ukážka výťažku 2>

Nastavenie tlaču [REF/KRT] : All (Všetky)

ABCDEFGHIJKL MNOPQRSTU VWX abcdefghijklmnpqrstuvw x			
No.	00001		
NAME	2011 11 22 14:30		
VD=12			
<R>	SPH	CYL	AX PPS
	- 3.75	-0.75	172 6.6
	- 3.87	-0.75	170 6.5
	- 3.87	-0.62	174 6.6
	- 3.87	-0.75	172 6.6
SE	- 3.98	SPS	8 7.9
<R>	mm	D	AX
R1	8.43	40.00	9
R2	8.21	41.12	99
AVE	8.32	40.62	
CYL		-1.12	9
R1	8.43	40.00	10
R2	8.22	41.12	100
AVE	8.32	40.50	
CYL		-1.12	100
R1	8.30	40.62	2
R2	8.16	41.37	92
AVE	8.23	41.00	
CYL		-0.75	2
R1	8.31	40.62	130
R2	8.17	41.37	90
AVE	8.24	41.00	
CYL		-0.75	180
REST		-0.12	90
<L>	SPH	CYL	AX PPS
	- 3.75	-1.12	13 6.6
	- 3.75	-1.12	15 6.6
	- 3.75	-1.12	14 6.6
	- 3.75	-1.12	14 6.6
SE	- 3.99	SPS	7.9
PD = 65	NPD = 62 (50)		
AKR550			

#### 1. Oblasť pre hlásenia

#### 2. Č. pacienta

#### 3. Údaje pravého oka

#### 4. Údaje lomu

#### 5. Fotopická veľkosť zrenice

#### 6. Optimálne hodnoty výsledkov merania lomu

Sú indikované vtedy, keď sa pre každé oko vykonajú viac ako 3 merania

#### 7. Sférický ekvivalent

#### 8. Skotopická veľkosť zrenice

#### 9. Kerato-údaje

#### 10. Optimálne hodnoty polomeru zakrivenia rohovky

Sú indikované vtedy, keď sa pre každé oko vykonajú viac ako 3 merania

#### 11. Reziduálny astigmatizmus

#### 12. PD pre ďalekozrakosť

#### 13. PD pre krátkozrakosť

### Oblasť pre hlásenia

V oblasti pre hlásenia umožňuje vytlačiť registrované znaky v rozsahu 24 znakov/riadok × 2 riadky. Pozrite si časť [Message] (Hlásenie) v kapitole „VI > 4 > Konfigurácia obrazovky [Setup] (Nastavenie)“ o registrácii znakov.

## 4. KONFIGURÁCIA OBRAZOVKY [SETUP] (NASTAVENIE)

Štandardný režim merania je predvolený, aby bol okamžite pripravený na použitie.

Nastavenie sa však dá v prípade potreby ľahko zmeniť.

Stlačte spínač **Setup** pod LCD monitorom a nechajte zobraziť obrazovku [Setup] (Nastavenie).

1. Č. strany

2. Obsah nastavenia

3. Položka nastavenia

4. Kurzor položky nastavenia

Na obrazovke ponuky je 24 položiek nastavenia.

Stlačením tlačidla  alebo  vyberte položku, ktorú chcete zmeniť, a zmeňte ju stlačením tlačidla .

Po zmene sa vráťte na obrazovku merania stlačením tlačidla .

### Podrobnosti o jednotlivých položkách nastavenia – [Screen 1] (Obrazovka 1)

- **[Step]** (Krok): Vyberte krok merania lomu.
- **[VD]**: Vyberte vzdialenosť vrcholov rohovky.
- **[IOL]**: Zvoľte funkciu ovládacieho spínača.
  - [IOL]: Prepnete na požadovaný režim merania.
  - [IOL. FL/CL]: Prepnete vzdialenosť vrcholov rohovky (hodnota rámca/hodnota kontaktu).
- **[CYL]**: Vyberte znak cylindrickej hodnoty.
- **[Start] (Spustiť)**:  
Vyberte spôsob spustenia merania.
  - [Auto-Quick] (Automaticky-rýchlo): Meranie sa spustí po dosiahnutí zarovnaní. Vykonajte 1 kerato-meranie a 3 merania lomu kontinuálne pre každé oko. Výsledok sa automaticky vytlačí, keď je položka [Auto Print] (Automatická tlač) nastavená na možnosť [ON] (ZAP.). (Pri meraní lomu sa na začiatku vykoná iba jedna kontrola zahmlenia).
  - [Auto] (Automaticky): Vykonajte 3 kerato-merania a merania lomu kontinuálne pre každé oko. Výsledok sa automaticky vytlačí, keď je položka [Auto Print] (Automatická tlač) nastavená na možnosť [ON] (ZAP.). (Pri meraní lomu sa regulácia zahmlenia vykonáva vždy).
  - [Manual] (Manuálne): Merania sa vykonávajú pri každom stlačení spínača merania.
- **[REF]**: Vyberte spôsob merania lomu. Toto nastavenie je platné len vtedy, keď je spôsob spustenia merania nastavený na manuálny režim.
  - [Norma]: Meranie sa vykoná raz po stlačení spínača spustenia merania.
  - [Quick] (Rýchle): Po jednom stlačení spínača spustenia merania sa kontinuálne meranie spustí v rozsahu konfigurácie. (Maximálne 10-krát.) (Pri meraní lomu sa na začiatku vykoná iba jedna kontrola zahmlenia).
- **[KRT]**: Vyberte značku výsledku kerato-merania.
  - [mm]: Polomer zakrivenia rohovky
  - [- D]: astigmatizmus rohovky (-)
  - [+D]: astigmatizmus rohovky (+)
- **[Print REF/KRT] (Tlačíť REF/KRT)**: Vyberte formát tlače.
  - [All] (Všetky): Vytlačí všetky údaje merania. (Maximálne 10-krát pre každé oko).
  - [All/Eco] (Všetky/Eko): Vytlačí celé meranie REF. (Maximálne 10-krát pre každé oko). Vytlačí iba optimálne hodnoty kerato-merania.
  - [Eco] (Eko): Vytlačí iba optimálne hodnoty.
  - [Off] (Vyp.): Nevytlačí sa žiadny výsledok merania.
- **[Data Screen] (Dátová obrazovka)**: Zobrazí uložené výsledky merania.
  - [On] (Zap.): Zobrazí výsledky merania na obrazovke.
  - [Off] (Vyp.): Ne zobrazí žiadne výsledky merania na obrazovke.

- **[Auto Print] (Automaticky tlačíť)**: Vyberie spôsob tlače.  
Táto funkcia je platná iba vtedy, keď je položka Start (Spustiť) nastavená na možnosť Auto-Quick (Automaticky-rýchlo) alebo Auto (Automaticky).
  - [On] (Zap.): Aktivuje funkciu automatickej tlače.
  - [Off] (Vyp.): Deaktivuje funkciu automatickej tlače.
- **[Reliability] (Spôľahlivosť)**: Vyberte, či sa má zobrazovať značka nízkej spoľahlivosti na meracích hodnotách alebo nie.
  - [On] (Zap.): Ak sa vyhodnotí, že hodnota merania má nízku spoľahlivosť, zobrazí sa na ňom značka nízkej spoľahlivosti [\*].
  - [Off] (Vyp.): Nezobrazuje sa značka nízkej spoľahlivosti.
- **[Pupil Size] (Veľkosť zrenice)**: Nastaví funkciu merania priemeru zrenice.
  - [On] (Zap.): Pri meraní lomu vykoná meranie fotopického priemeru zrenice.
  - [Off] (Vyp.): Fotopický priemer zrenice sa nemeria.

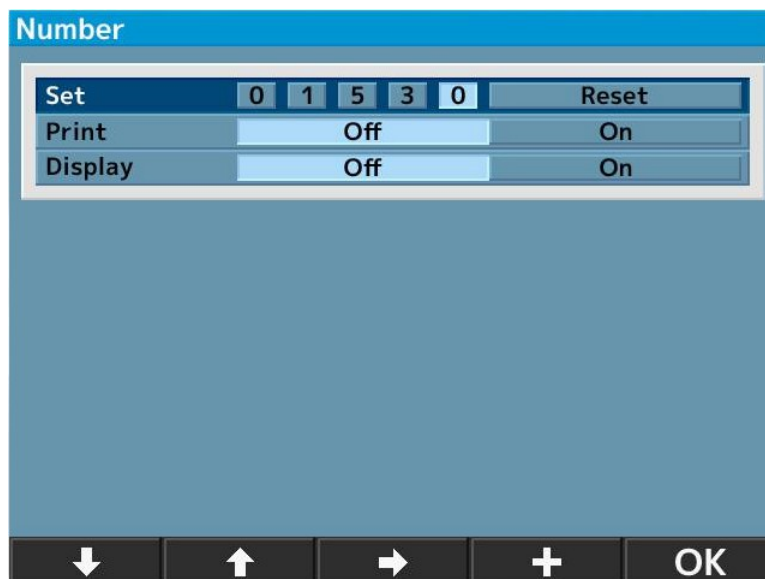
### Podrobnosti o jednotlivých položkách nastavenia – [Screen 2] (Obrazovka 2)

- **[SE]**: Nastaví výstup hodnoty SE.
  - [On] (Zap.): Zabezpečí výstup reprezentatívnej hodnoty SE na výtlačku, údajovej obrazovke a komunikačnom výstupe (iba vo formáte XML).
  - [Off] (Vyp.): Žiaden výstup hodnoty SE.
- **[Rest] (Zvyšok)**: Vyberie výstup reziduálneho astigmatizmu.
  - [On] (Zap.): Zobrazí reziduálny astigmatizmus.
  - [Off] (Vyp.): Astigmatizmus sa nezobrazí.
- **[W-D (cm)]**: Nastaví pracovnú vzdialenosť.  
Vzdialenosť blízkości zrenice sa vypočíta automaticky po meraní a zobrazí sa na obrazovke.
- **[Target] (Cieľ)**: Vyberte jas cieľa.
  - [Bright] (Jasný): Zvýši jas cieľa.
  - [Middle] (Stredný): Normálne nastavenie.
  - [Dark] (Tmavý): Zníži jas cieľa.
- **[Brightness] (Jas)**: Nastaví/zmení jas LCD monitora.
- **[Save (min)] (Šetrenie (min.))**: Zvoľte čas prepínania pre aktiváciu funkcie úspory energie (jednotka je min.).
- **[RS-232C]**: Zvoľte prenosovú rýchlosť pri odosielaní údajov merania do externého počítača.
- **[Buzzer] (Bzučiak)**: Nastaví, či sa aktivuje bzučiak v čase prepnutia na funkciu šetrenia energie alebo nie.
  - [On] (Zap.): Bzučiak je zapnutý.
  - [Off] (Vyp.): Bzučiak je vypnutý.
- **[Option] (Možnosť)**: Pri výbere položky, ktorá sa má nastaviť v možnostiach obrazovky [Setup] (Nastavenie), prepne na príslušnú obrazovku s možnosťami.

Obrazovka každej možnosti s podrobnosťami.

### a. [Number] (Číslo)

Táto funkcia umožňuje nastaviť alebo zmeniť číslo pacienta a vybrať, či sa má toto číslo zobraziť na monitore a na výtlačku.








- **[Set] (Nastaviť)**: Nastaví/zmení číslo pacienta.  
(Zadať je možné maximálne 5 číslic).
- **[Print] (Tlačiť)**: Vyberte, či sa vytlačí číslo pacienta alebo nie.
  - [Off] (Vyp.): Číslo sa nevytlačí.
  - [On] (Zap.): Číslo sa vytlačí.
- **[Display] (Zobraziť)**: Vyberte, či sa na obrazovke zobrazí číslo pacienta alebo nie.
  - [Off] (Vyp.): Číslo sa nezobrazí.
  - [On] (Zap.): Číslo sa zobrazí.



#### Vynulovanie čísla pacienta

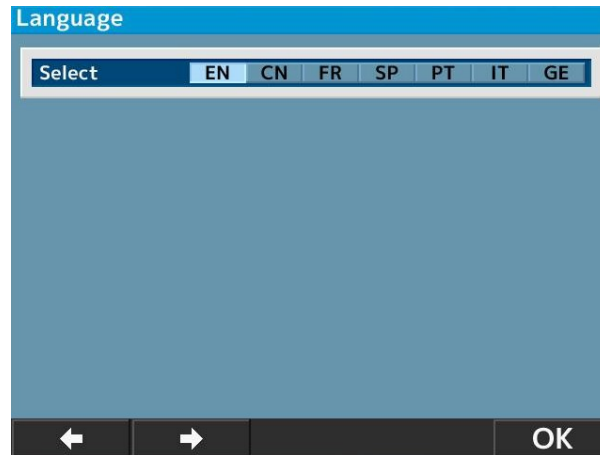
Ak posuniete kurzor na položku [Reset] v časti [Set] (Nastaviť), spínač [+] na spodku sa zmení na možnosť [Reset] (Vynulovať). Následne môžete stlačením spínača [Reset] (Vynulovať) vynulovať číslo.



1. Stlačením tlačidla  alebo  presuňte kurzor na položku, ktorú chcete nastaviť alebo zmeniť, a zmeňte ju stlačením tlačidla  alebo .
2. Po nastavení alebo zmene sa vráťte na obrazovku [Setup] (Nastavenie) stlačením tlačidla .


## b. [Language] (Jazyk)

Táto funkcia umožňuje zvoliť jazyk textu na obrazovke.

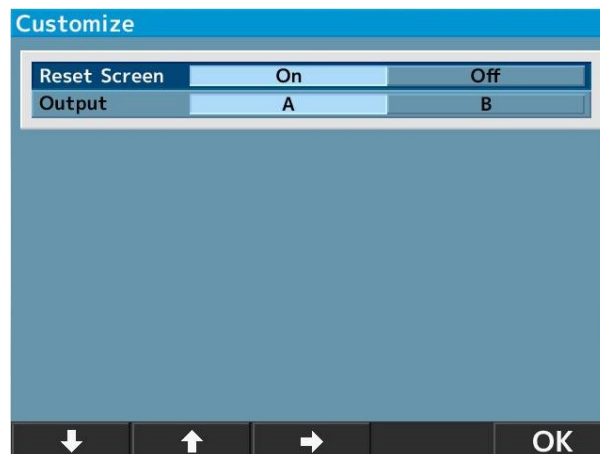
Na výber sú tieto jazyky: EN (angličtina), CN (čínština), FR (francúzština), ES (španielčina), PT (portugalčina), IT (taliančina), GE (nemčina).



1. Stlačením tlačidla  presuňte kurzor na položku, ktorú chcete nastaviť, a spustite ju stlačením tlačidla .

2. Po dokončení nastavenia sa vráťte na obrazovku [Setup] (Nastavenie) stlačením tlačidla .

## c. [Customize] (Prispôbiť)



- **[Reset Screen] (Resetovať obrazovku):** Táto funkcia umožňuje odstrániť hodnoty merania na obrazovke po vytlačení.
  - [On] (Zap.): Odstráni hodnoty merania na obrazovke po vytlačení.
  - [Off] (Vyp.): Ponechá hodnoty merania na obrazovke po vytlačení.
- **[Output] (Výstup):** Táto funkcia umožňuje zvoliť postup výstupu nameraných údajov.
  - [A]: Štandardný.
  - [B]: Výstup údajov podľa bežnej špecifikácie oftalmického testovacieho zariadenia.

(Ustanovené Japonskou asociáciou pre oftalmické prístroje)






#### d. [Date form] (Formát dátumu)

Vyberte formát zobrazenia dátumu spomedzi nasledujúcich možností:

- [YMD]: Zobrazí dátum vo formáte rok/mesiac/deň.
- [DMY]: Zobrazí dátum vo formáte deň/mesiac/rok.
- [MDY]: Zobrazí dátum vo formáte mesiac/deň/rok.

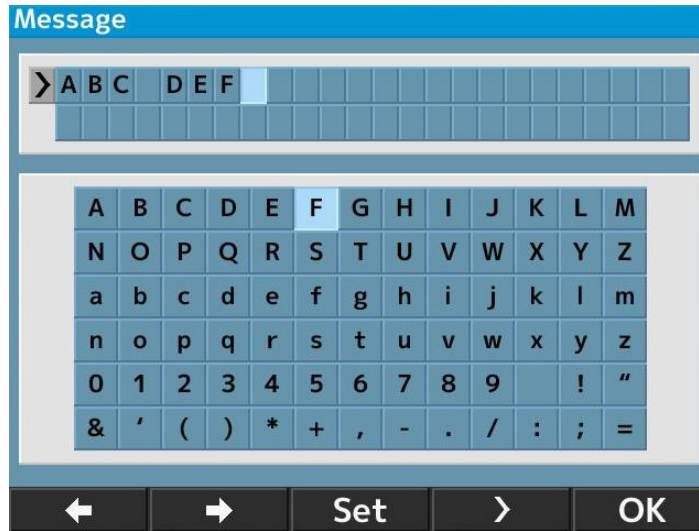


Obrazovka vyššie sa zobrazí pri výbere položky [YMD] a stlačení tlačidla **Enter**.

1. Stlačením tlačidla  alebo  presuňte kurzor na položku, ktorú chcete zmeniť, a zadajte dátum stlačením tlačidla  alebo .
2. Po dokončení nastavenia sa vráťte na obrazovku [Setup] (Nastavenie) stlačením tlačidla .

### e. [Message] (Hlásenie)

Táto funkcia slúži na zadanie hlásenia v rozsahu 24 znakov/riadok × 2 riadky a na zabezpečenie jeho výstupu.



Obrazovka pre zadávanie hlásení sa zobrazí po výbere položky [On] (Zap.) a stlačení tlačidla **Enter**.

1. Zvoľte znaky stlačením tlačidla **←** alebo **→** a zadajte ich stlačením tlačidla **Set**.

Stlačením tlačidla **>** môžete vložiť medzeru.

2. Po dokončení nastavenia sa vráťte na obrazovku [Setup] (Nastavenie) stlačením tlačidla **OK**.

### f. [Default setting] (Predvolené nastavenie)

Obnoví predvolené nastavenia.

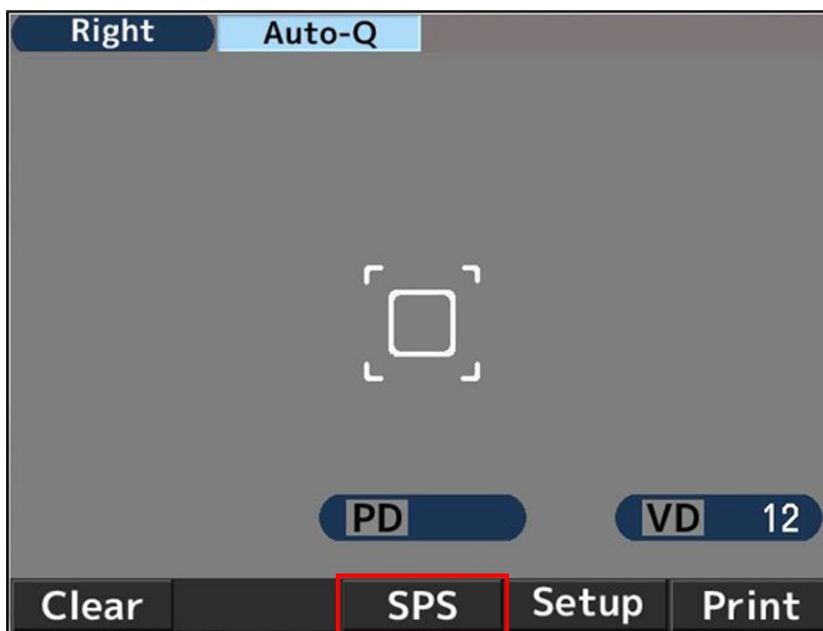
## 5. SKOTOPICKÝ ROZMER ZRENICE (SPS) – MERACIA FUNKCIA

Táto funkcia slúži na meranie veľkosti zrenice oka subjektu v tme.

Na meranie SPS prepnete stlačením spínača režimu merania na prednom paneli.

Pri meraní skotopickej veľkosti zrenice sa postarajte o to, aby bola v miestnosti tma.

### Indikácia režimu merania SPS



<Ako súčasne vytlačiť výsledky meraní SPS, R/K, REF a KRT>

Výsledky merania SPS, R/K, REF a KRT je možné vytlačiť súčasne stlačením tlačidla tlače po meraní SPS pri prepnutí na režim merania SPS bez toho, aby sa vytlačil ich výsledok merania pri nastavení [Auto Print OFF] (Automatická tlač vypnutá).

#### Ukážka výtlačku

```

NAME
2011 11 22      14:30

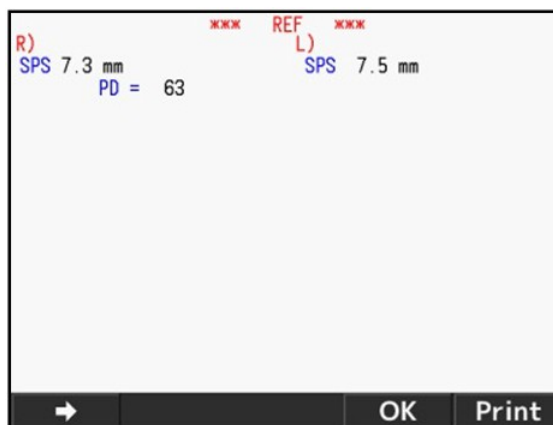
VD=12
<R>
SPS  7.3

<L>
SPS  7.5

PD = 63

AKR550
    
```

#### Príklad výstupu dátovej obrazovky



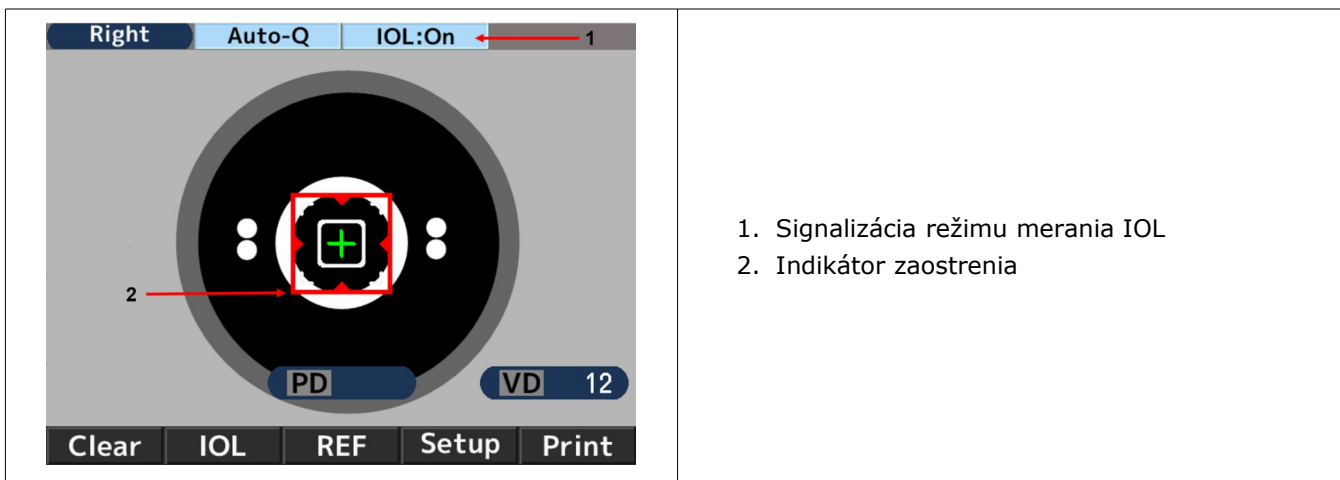
## 6. FUNKCIA MERANIA IOL

Pri meraní oka s implantátom IOL (vnútroočná šošovka), oka s kataraktom alebo oka s poškriabaním rohovky sa môžu vyskytnúť chyby merania a je ťažké uskutočniť meranie pomocou merania REF.

V tomto prípade sa dá meranie vykonať jednoduchšie, ak sa zariadenie posunie bližšie k pacientovi. Meranie sa dá uskutočniť aj pomocou režimu IOL.

1. Aktivujte funkciu IOL stlačením prepínača IOL na prednom paneli hlavnej jednotky a prepnite na režim merania IOL.

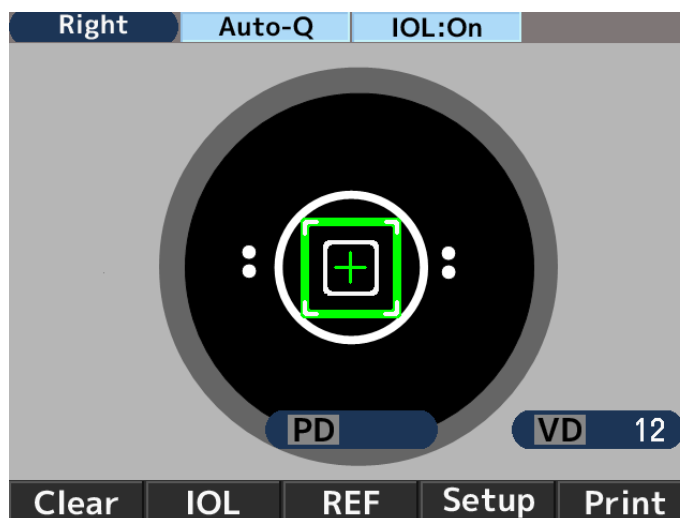
V tomto okamihu sa v hornej časti monitora zobrazí ikona režimu merania IOL.



2. Zachyťte oko subjektu na monitore obsluhou joysticku. Pri zaostrovaní na oko subjektu sa zobrazí kerato-kruh, značka zarovnania [+] a indikátor zaostrenia.

3. Joystick obsluhujte podľa indikátora zaostrenia a posúvajte hlavnú jednotku tak, aby bolo oko zaostrené.

4. Zaostrené je vtedy, keď sa farba indikátora zaostrenia zmení na zelenú. Keď sa jeho farba zmení na zelenú, vykonajte meranie stlačením spínača merania.





Meranie sa spustí automaticky, keď je funkcia [Start] (Spustiť) nastavená na možnosť [Auto-Quick] (Automaticky-rýchlo) alebo [Auto] (Automaticky).

Ukážka výtlačku

```

NAME
2011 11 22          14:30

VD=12
<R> SPH  CYL   AX  PPS
* - 2.50 -2.00 177  5.4
* - 2.50 -2.00 175  5.4
* - 2.50 -2.00 177  5.4
-----
  - 2.50 -2.00 177  5.4
    
```

Príklad výstupu dátovej obrazovky

```

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

→ OK Print



[I] sa zobrazuje vľavo od nameranej hodnoty pri meraní v režime merania IOL.

Režim merania IOL sa zruší vykonaním jedného z nasledujúcich krokov:

1. Ďalším stlačením spínača IOL
2. Prepnutím režimu merania
3. Stlačením spínača tlače
4. Vypnutím napájania

Keď sa meranie nedá uskutočniť pre chyby režimu IOL.

Existuje možnosť, že meranie oka s implantovanou IOL (vnútroočnou šošovkou) sa nebude dať uskutočniť pre implantovanú IOL.

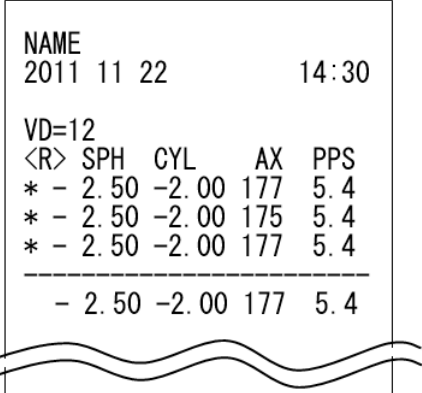
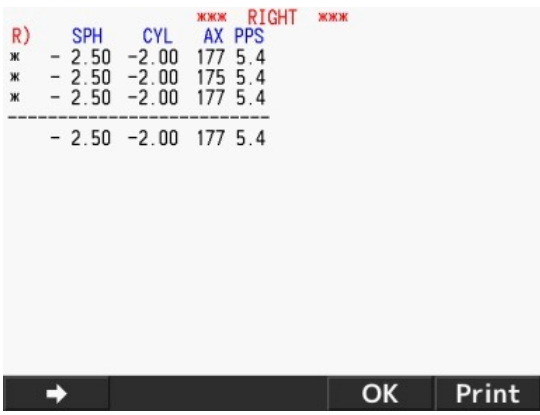
V takom prípade presuňte prístroj bližšie k pacientovi tak, aby zarovnanie zostalo zaostrené. Môže to pomôcť obmedziť účinok a meranie sa bude dať uskutočniť.



Obraz očného pozadia sa zobrazí po podržaní spínača IOL alebo FL/CL na niekoľko sekúnd.

## 7. FUNKCIA ZOBRAZENIA ZNAČKY NÍZKEJ SPOĽAHLIVOSTI

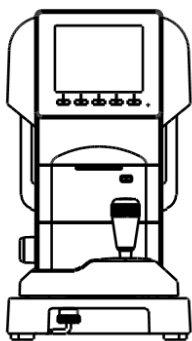
Toto zariadenie ponúka funkciu zobrazenia značky nízkej spoľahlivosti. Keď sa uskutoční meranie lomu s aktivovanou touto funkciou, značka nízkej spoľahlivosti sa zobrazí na tom výsledku merania, ktorého spoľahlivosť je nízka. Hodnotu merania lomu so značkou nízkej spoľahlivosti považujte len za referenčnú.

Ukážka výtlačku	Príklad výstupu dátovej obrazovky
 <pre> NAME 2011 11 22      14:30  VD=12 &lt;R&gt; SPH  CYL  AX  PPS * - 2.50 -2.00 177  5.4 * - 2.50 -2.00 175  5.4 * - 2.50 -2.00 177  5.4 ----- - 2.50 -2.00 177  5.4                     </pre>	 <pre> R)  SPH  CYL  AX  PPS  RIGHT * - 2.50 -2.00 177  5.4 * - 2.50 -2.00 175  5.4 * - 2.50 -2.00 177  5.4 ----- - 2.50 -2.00 177  5.4                     </pre>

## 8. VÝSTUP

Zariadenie sa pripája k počítaču a podobným zariadeniam pomocou rozhrania RS232C.

Refractometer



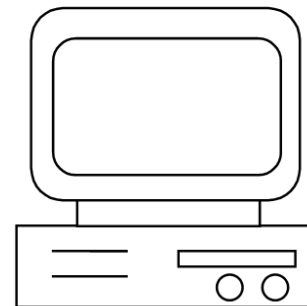
D-Sub9pin  
Male

D-Sub9pin  
Female



Connect with a straight cable

PC



### Schéma zapojenia: RS232C

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



V záujme ochrany výstupných údajov pred šumom ako pripojovací kábel použite tieněný kábel.



Informácie o obsluhu, spôsobe pripojenia a výstupe údajov žiadajte od miestneho distribútora.



Prístroje, ktoré sú pripojené k tomuto zariadeniu pomocou rozhrania RS232C, by mali spĺňať bezpečnostnú normu IEC60601-1.



Nedotýkajte sa externého pripojovacieho konektora a pacienta súčasne. Mohlo by dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.

Zvoľte prenosovú rýchlosť RS232C spomedzi nižšie uvedených možností.

Dostupné prenosové rýchlosti	Nastavenie pred dodaním
115200 b/s	<input type="radio"/>
38400 b/s	
9600 b/s	



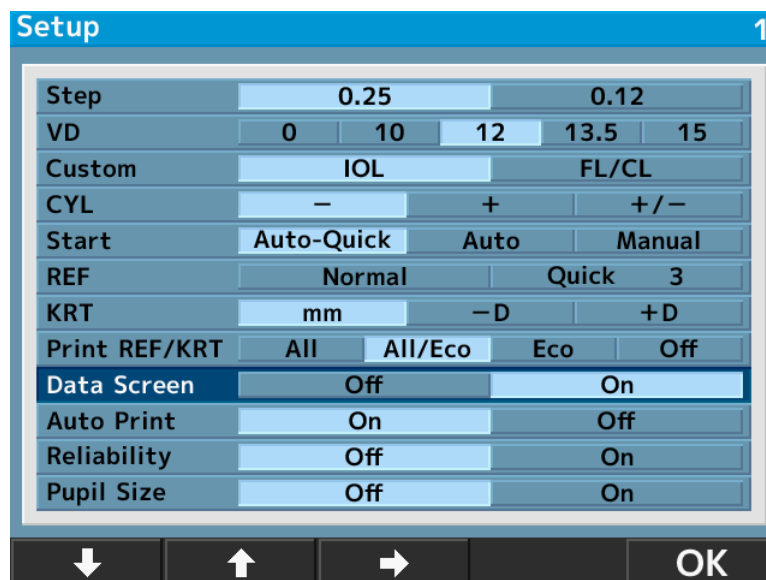
V prípade RS232C sú položky [Character] (počet dátových bitov), [Parity] (Parita) (kontrola prenesených údajov) a [Stop bit] (bit zastavenia) (kód ukončenia) nastavené na možnosti: [Character] (8), [Parity] (none) a [Stop bit] (1) a nedajú sa zmeniť.

## 9. FUNKCIA DÁTOVEJ OBRAZOVKY

Výsledky merania sa môžu zobraziť na obrazovke a skontrolovať pomocou funkcie dátovej obrazovky.

### V prípade zobrazenia výsledkov merania

1. Položku [Data Screen] (Dátová obrazovka) na obrazovke [Setup] (Nastavenie) nastavte na možnosť [On] (Zap.).



V prípade, že je položka [Data Screen] (Dátová obrazovka) nastavená na možnosť [On] (Zap.), údaje z merania pravého oka sa zobrazia bez ohľadu na nastavenia funkcie [Print REF/KRT] (Tlačíť REF/KRT).

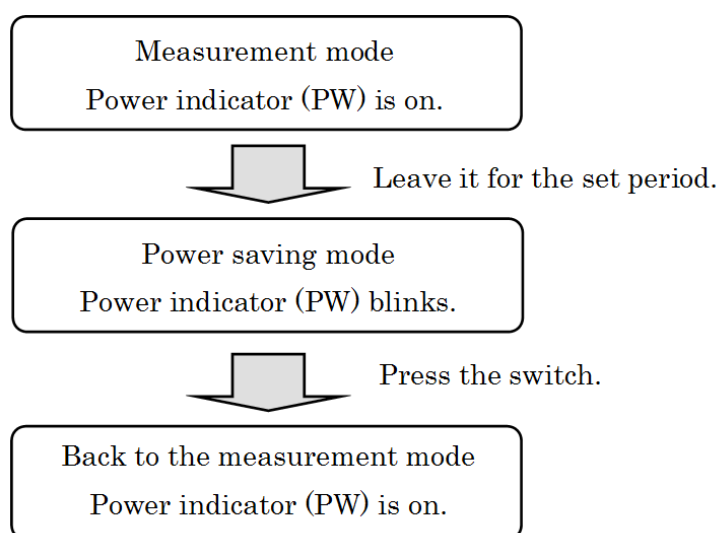


## 10. FUNKCIA ÚSPORY ENERGIE

Funkcia úsporného napájania sa aktivuje vtedy, keď sa zariadenie ponechá zapnuté a neobsluhuje sa.

(Pozrite si časť [Save (min.)] (Šetrenie (min.)) v kapitole „VI > 4 > Konfigurácia obrazovky [Setup] (Nastavenie)“, kde nájdete informácie o výbere funkcie úspory energie.)

Režim merania sa aktivuje stlačením spínača (spínač na prednom paneli spínača na spustenie merania).

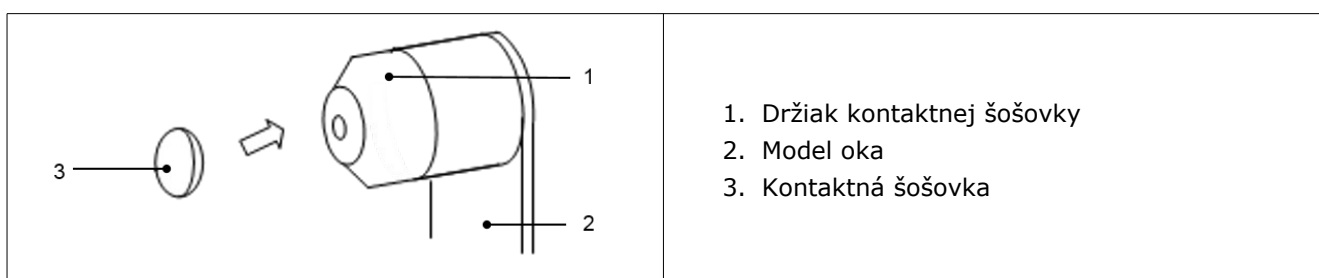


## 11. KONTAKTNÁ ŠOŠOVKA: MERANIE ZÁKLADNEJ KRIVKY

Zariadenie umožňuje merať základnú krivku pevných kontaktných šošoviek.

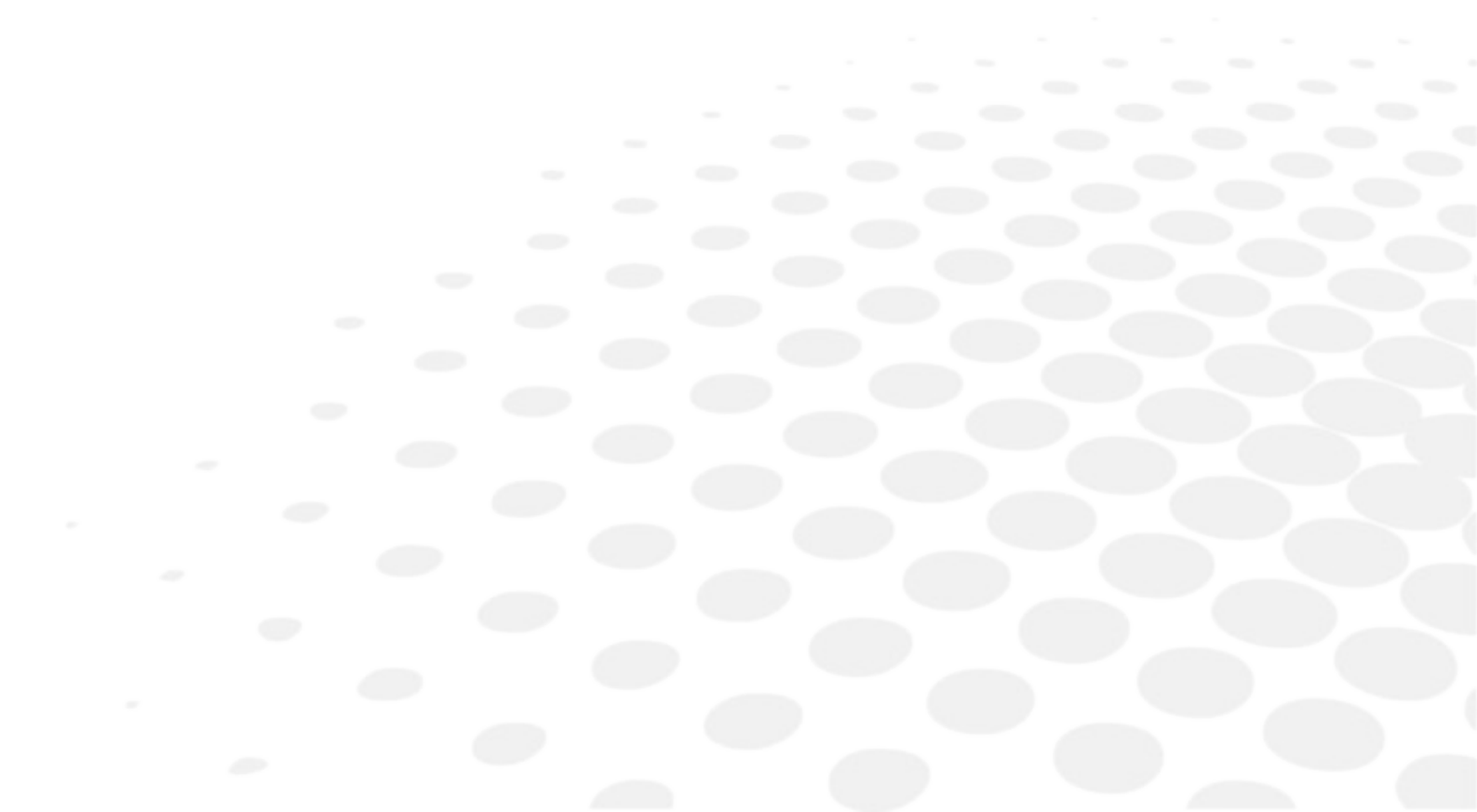
Šošovka sa dá merať po umiestnení na držiak kontaktných šošoviek modelu oka podľa znázornenia nižšie.

1. Naneste malé množstvo vody na konkávnu stranu držiaka kontaktnej šošovky.
2. Kontaktnú šošovku umiestnite tak, aby konvexná strana smerovala k držiaku.



3. Overte si, či kontaktná šošovka dôkladne priľhla k držiaku s vodou a nezošmykuje sa. Potom vykonajte meranie nastavením jednotky modelu oka na hlavnej jednotke.

## VII. SKLADOVANIE A ÚDRŽBA

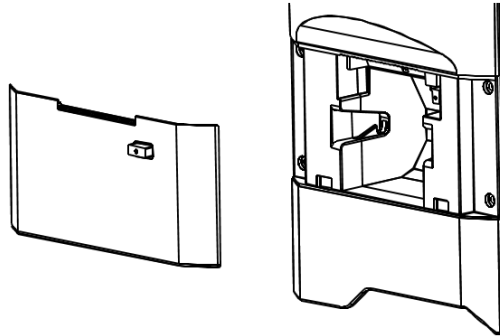




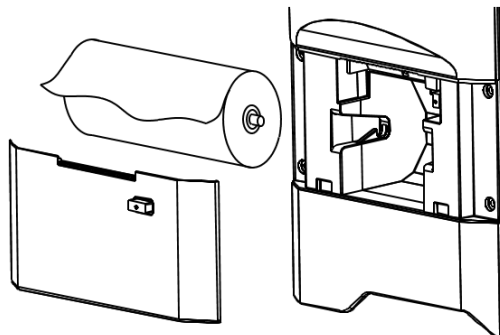
Keď sa prístroj používa na pacientovi, nevykonávajte na ňom žiadnu údržbu.

## 1. DOPLNENIE PAPIERA DO TLAČIARNE

- 1 Stlačením tlačidla dvierok tlačiarne otvorte kryt papiera tlačiarne.



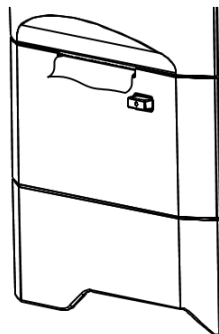
- 2 Dávajte pozor na smer pohybu papiera, aby ste ho vložili správne.



Nastavte papier tak, aby vychádzal von zhora smerom dopredu.

- 3 Kryt tlačiarne zatvorte tak, aby zacvakol.

Ak kryt nie je úplne zatvorený, zobrazí sa chybové hlásenie a nebude sa dať tlačiť.



## 2. VÝMENA POISTKY

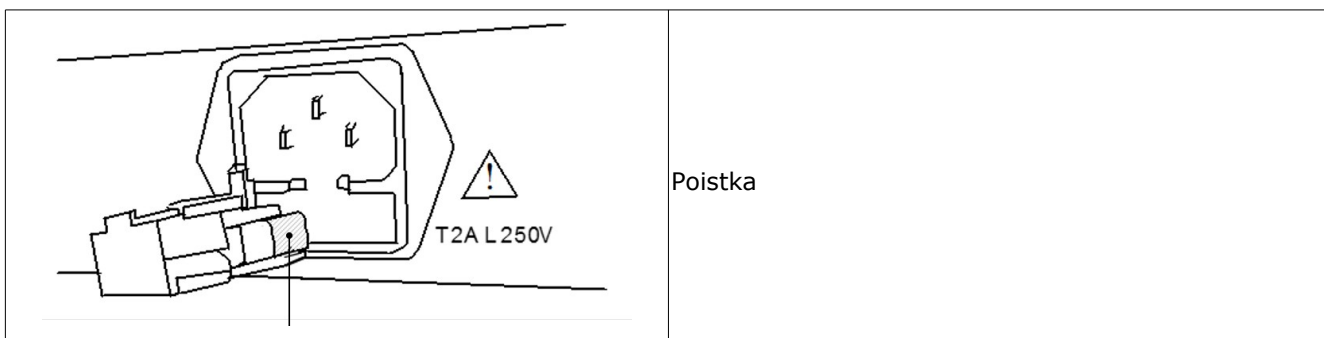


Pred vybratím držiaka poistky odpojte napájací kábel od prístroja. Ak by ste demontovali držiak poistky bez odpojenia napájacieho kábla, mohlo by dôjsť k zásahu elektrickým prúdom.

Keď dôjde k vypáleniu poistky, vyťahnite držiak poistky zo zariadenia, aby ste mohli vymeniť poistku. Vyberte ho stlačením držiaka poistky a otáčaním proti smeru hodinových ručičiek.

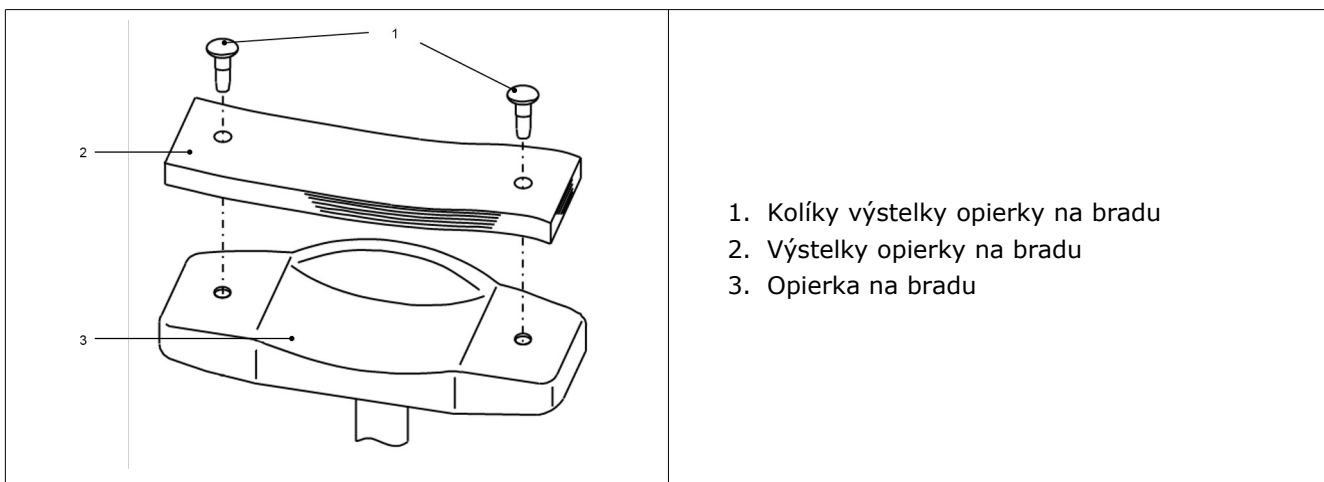


Vždy používajte špecifikovanú poistku (T2A L 250 V).



## 3. NASTAVENIE VÝSTELKY OPIERKY NA BRADU

Výstelky umiestnite na opierku na bradu a zaistite ich pomocou kolíkov.



1. Kolíky výstelky opierky na bradu
2. Výstelky opierky na bradu
3. Opierka na bradu



NOTE

Z hygienických dôvodov zlikvidujte hornú výstelku opierky na bradu po vyšetrení každého pacienta.





- Striktne dodržiavajte vyššie uvedené pravidlá týkajúce sa výsteliiek opierky na bradu.
- Z hygienických dôvodov dezinfikujte opierku na bradu etanolom určeným na dezinfekciu.


Etanol určený na dezinfekciu obsahuje 76,9 až 81,4 obj. % etanolu (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) pri teplote 15 °C (merná hustota).

## 4. SKLADOVANIE ZARIADENIA

1. Zásady, ktoré treba dodržiavať pri dlhodobom uskladnení
  - Vypnite napájanie
  - Vytiahnite napájací kábel zo zásuvky
  - Umiestnite hlavnú jednotku do najnižšej polohy
  - Zaistite hlavnú jednotku uzamknutím posuvnej zámky hlavnej jednotky
  - Umiestnite protiprachový kryt na hlavnú jednotku
2. Poznámky k prostrediu uskladnenia  
Zariadenie neskladujte v nasledujúcich podmienkach:
  - Miesta, kde sa hromadí prach
  - Miesta, kde by sa na jednotku mohla dostať voda
  - Miesta, kde je vysoká teplota a vlhkosť
  - Miesta, kam priamo svieti slnečné svetlo
  - Nestabilné a vysoko položené miesta

Vždy dodržiavajte podmienky prostredia pre skladovanie, ktoré sú uvedené nižšie.

Podmienky okolitého prostredia pri skladovaní	
 [-10 °C ; +55 °C]	 [10 % ; 95 %]

	<p>V prípade, že sa zariadenie nepoužíva alebo je dlhší čas uskladnené, overte si nasledujúce skutočnosti.</p> <p>Ak zariadenie uvádzate do prevádzky po dlhodobom uskladnení, obsluhujte ho podľa pokynov v časti „VI &gt; 3 &gt; a &gt; Príprava na meranie“.</p>
---	---

## 5. OVERENIE PRESNOSTI MERANIA

Je mimoriadne dôležité skontrolovať prevádzku a presnosť zariadenia pomocou dodaného modelu oka.

Odporúčame vám pravidelne kontrolovať jeho presnosť.

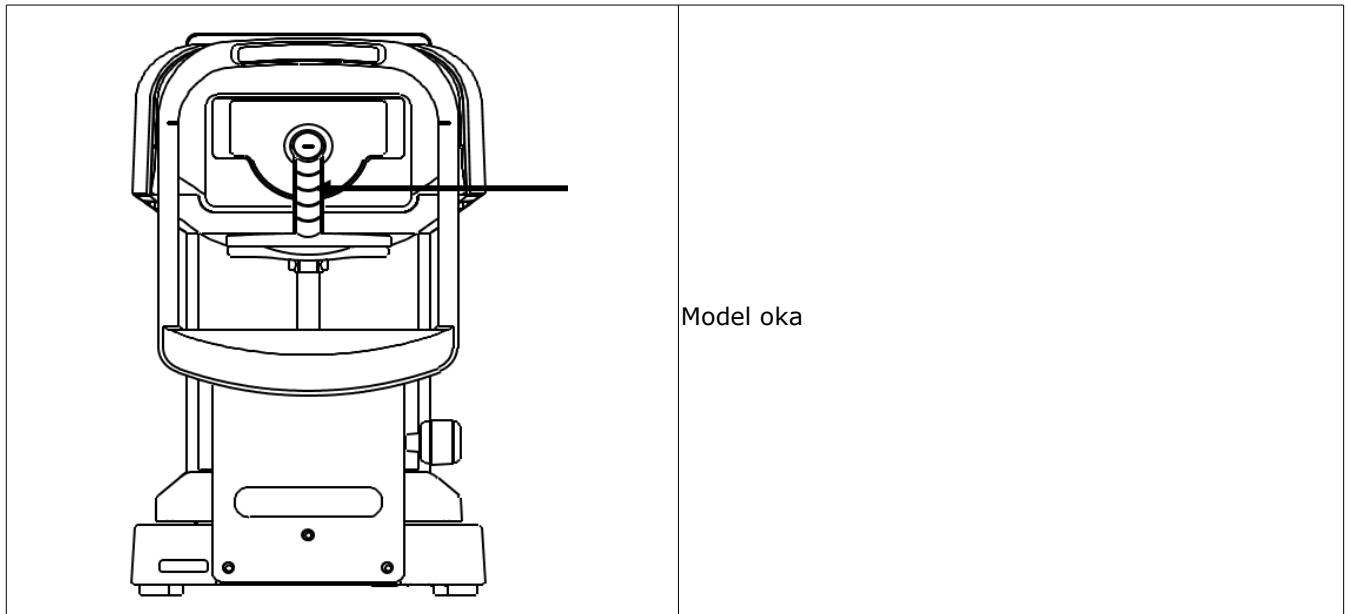
Ak je výsledok merania modelu oka v tolerancii uvedenej nižšie, meranie sa považuje za spoľahlivé a presné.


Ak výsledok prekročí toleranciu, okamžite kontaktujte predajcu.

Údaje modelu oka		
SPH	CYL	R
Indikovaná hodnota $\pm 0,25$	$0 \pm 0,25$	Indikovaná hodnota $\pm 0,03$



Presná hodnota dodávaného modelu oka je uvedená na stojane na model oka (VD = 12).



 <p>NOTE</p>	<p>Nastavenie modelu oka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odstráňte držiak kontaktnej šošovky a opatrne nastavte model oka tak, aby ste nenakláňal dopredu, dozadu ani do strán. Ak je model oka naklonený, nedokáže správne získať hodnotu CYL.</li> <li>• Model oka nastavte do polohy, v ktorej sa značka zarovnania nachádza v strede značky optickej mriežky a model oka bude zaostrený.</li> <li>• Keď sú splnené všetky vyššie uvedené podmienky, spustíte meranie.</li> </ul>
--	---

## 6. PRAVIDELNÁ KONTROLA A ÚDRŽBA

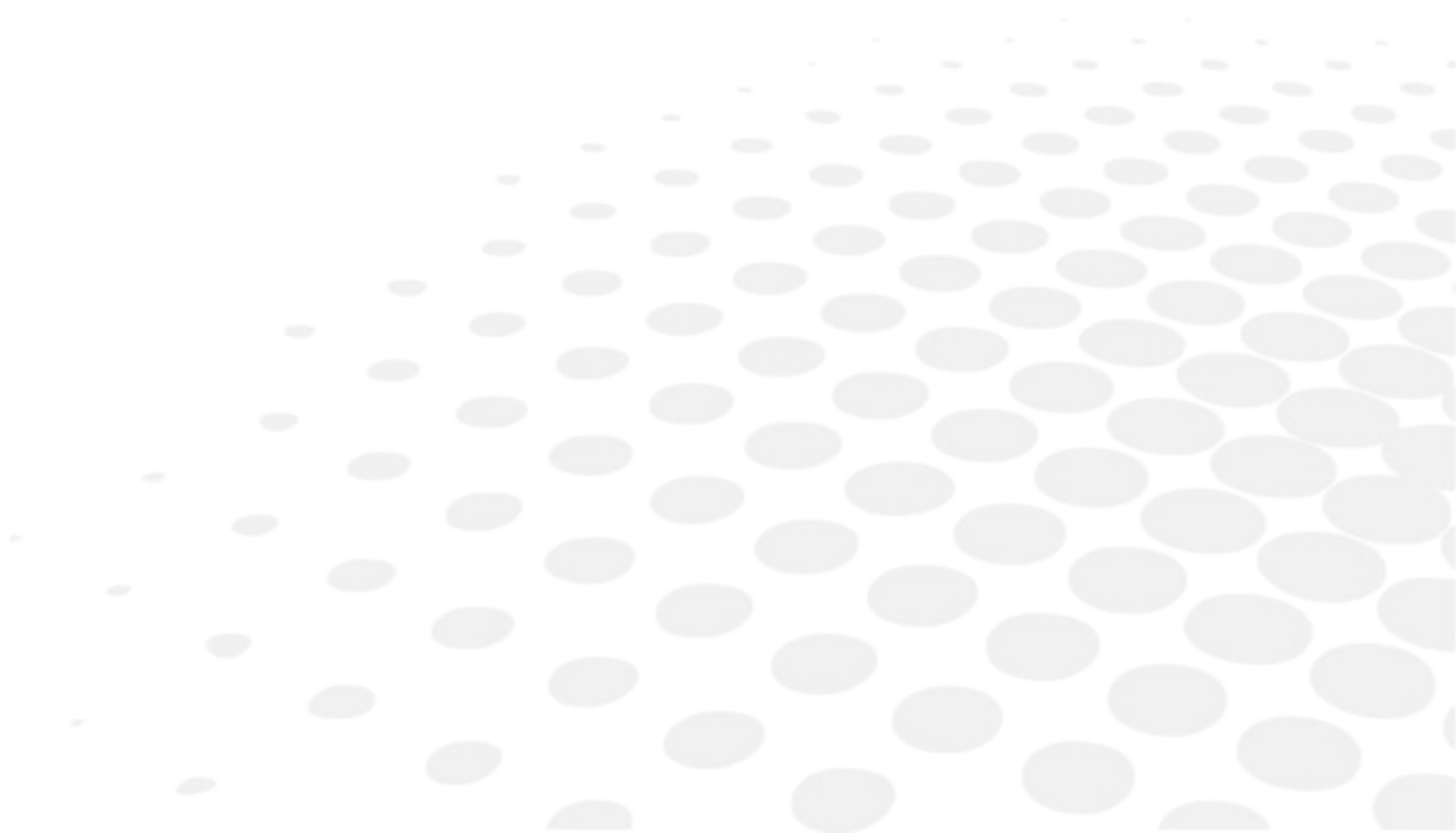
Ak chcete predísť poruchám a nehodám a zachovať výkon a spoľahlivosť produktu, odporúča sa, aby ste raz za rok požiadali svojho distribútora o pravidelnú kontrolu a údržbu.

Pravidelná kontrola a údržba zahŕňa kontrolu funkčnosti a výkonu produktu a čistenie, nastavenie a výmenu spotrebných dielov (v prípade potreby).

Odporúča sa, aby distribútori aspoň raz ročne vykonávali čistenie všetkých súčastí a kontrolu výkonu a presnosti.

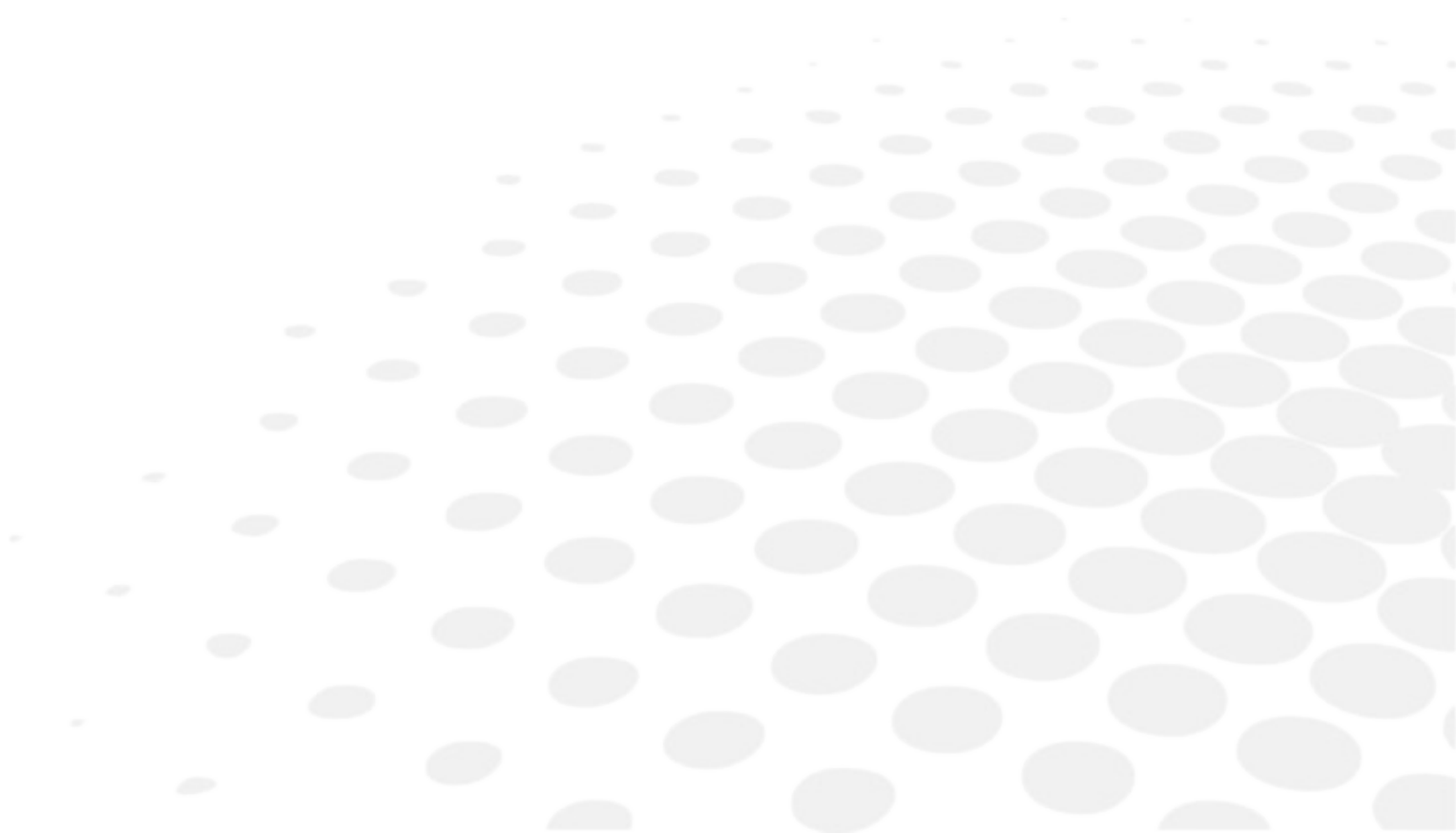
- Čistenie všetkých súčastí: vonkajšie súčasti a optický systém.
- Kontrola výkonu: hlavná jednotka a všetky spínače.
- Kontrola presnosti: funkcia merania lomu a polomeru zakrivenia rohovky.

## VIII. TIPY PRE EFEKTÍVNE MERANIE



1. Nedovoľte, aby do miestnosti priamo prenikalo svetlo zvonka.
2. Kolísanie hodnôt merania sa môže vyskytnúť v prípade, ak sa pacient pozerá na niečo iné ako na cieľ. Vyzvite pacienta, aby sa sústredil na cieľ umiestnený v prednej časti.
3. S pacientom komunikujte pokojným a priateľským spôsobom, aby ste ho zbavili strachu a pochybností.
4. Nevhodná výška opierky na bradu alebo stoličky bude pacienta unavovať. (Voliteľný) prístrojový stôl nastavte tak, aby ste dosiahli čo najpríjemnejšiu a najpohodlnejšiu polohu pre pacienta.
5. Keď meranie narušia riasy alebo viečko, dôjde k chybe pri meraní. Vyzvite pacienta, aby viac otvoril oko.
6. Zvyšky slz alebo očný hlien zachytený na povrchu rohovky môže spôsobiť chyby merania. Skontrolujte povrch na LCD monitore a ak uvidíte niečo, čo sa pohybuje, keď pacient žmurkne, odstráňte to ešte pred uskutočnením merania.
7. Keď je zrenica cieľového oka menšia ako minimálny merateľný priemer zrenice, zariadenie nedokáže merania vykonať správne. Ak je zložitá vykonať merania pre príliš malú veľkosť zrenice, znížte jas prostredia (miestnosti) alebo cieľa, aby sa zrenica čo najviac rozšírila.
8. Ak pacient počas merania pohne hlavu, bude to mať nežiaduci vplyv na hodnotu AXIS. Požiadajte ho, aby udržiaval správnu polohu.

## IX. ZOBRAZENIE CHÝB

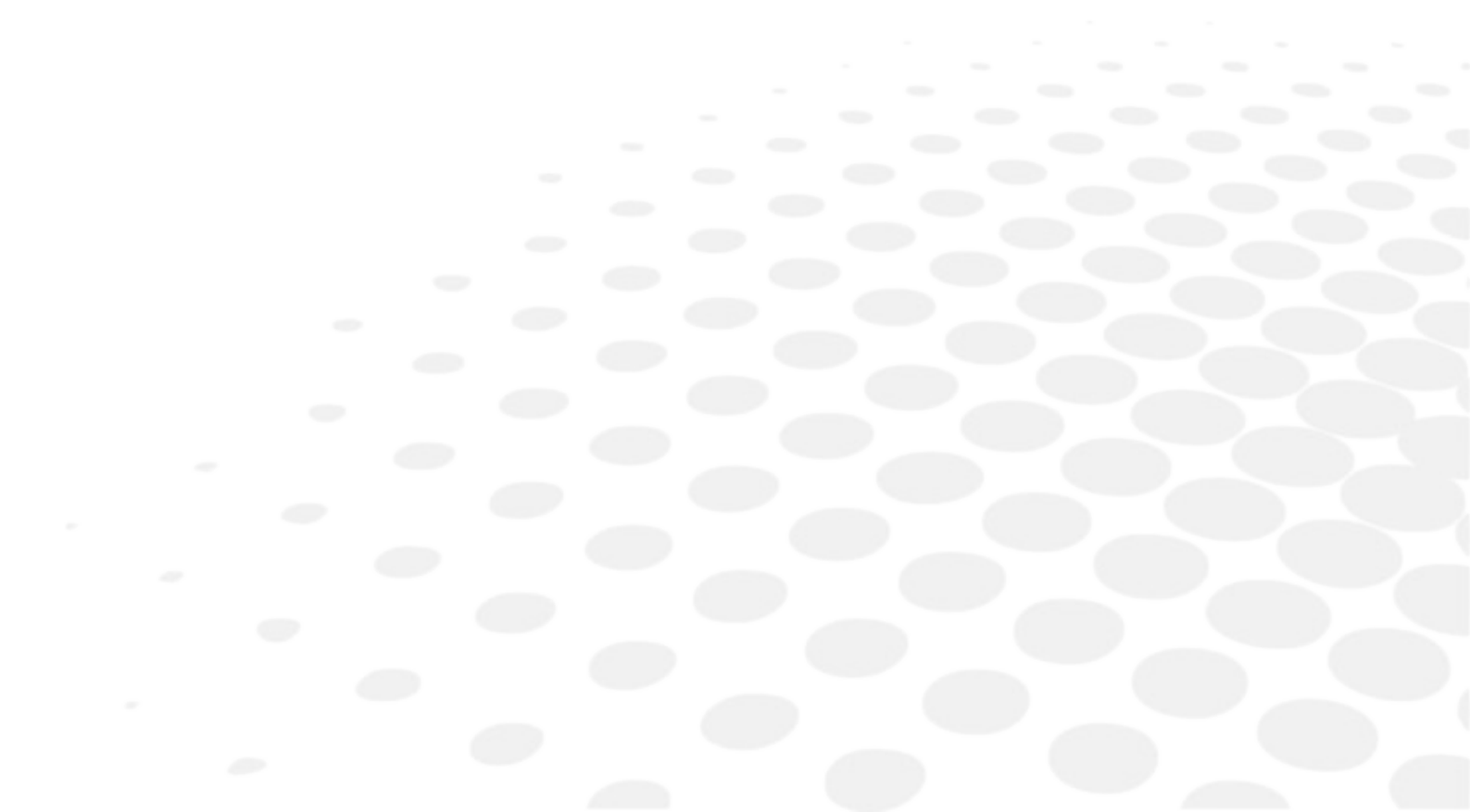


Zariadenie automaticky vyhodnocuje stav merania alebo výsledok a v prípade neplatnosti zobrazuje chybové hlásenia. Chybové hlásenia sa objavajú aj vtedy, keď sa zistí problém v operačnom systéme zariadenia.

Ak sa objavajú akékoľvek chybové hlásenia, vždy skontrolujte systém pomocou dodaného modelu oka. Ak sa hlásenie objaví v čase, keď nebol zistený žiaden problém v systéme, skontrolujte, či merané oko nevykazuje ochorenia alebo iné problémy.

Hlásenie	Príčina	Nápravné opatrenie
RETRY (ZNOVA)	Nepodarilo sa nasnímať obraz oka, pretože pacient žmurkol alebo sa pohol počas merania, prípadne vyšetované oko vykazuje určité ochorenia	Skúste znovu presne nastaviť zarovnanie a znova vykonať meranie. Ak sa hlásenie zobrazí znova, okamžite sa obráťte na predajcu. Prístroj sa nepokúšajte opraviť svojpomocne.
SPH OVER (SF. PREKR.)	Prekročený sférický rozsah merania (-25 až +25D) (V prípade VD = 0, kontaktná hodnota)	/
CYL OVER (CYL. PREKR.)	Prekročený cylindrický rozsah merania (0 až ±10D) (V prípade VD = 0, kontaktná hodnota)	/
ERR (CHYBA)	Prekročená hodnota merania priemeru zrenice (2,0 až 8,5 mm)	/
Target motor fault (Chyba motora cieľa)	Zistený problém v systéme riadenia motora	Vypnite zariadenie a znovu ho zapnite. Ak sa hlásenie zobrazí znova, okamžite sa obráťte na predajcu. Prístroj sa nepokúšajte opraviť svojpomocne.
Focus motor fault (Chyba motora zaostrovania)		
EEPROM fault (Chyba EEPROM)	Zlyhanie inicializácie	
Printer overheated (Tlačiareň sa prehriala)	Hlava tlačiarne je prehriata	Vypnite zariadenie a znovu ho zapnite. Ak sa hlásenie zobrazí znova, okamžite sa obráťte na predajcu. Prístroj sa nepokúšajte opraviť svojpomocne.
Printer cover opened (Kryt tlačiarne otvorený)	Kryt tlačiarne je otvorený	Dôkladne zatvorte kryt tlačiarne. Vypnite zariadenie a znovu ho zapnite. Ak sa hlásenie po zavretí krytu zobrazí znova, okamžite sa obráťte na predajcu.
Paper empty (Vložte papier)	V tlačiarne nie je papier	Do tlačiarne vložte papier. Pozrite si časť „VII > 1 > Doplnenie papiera do tlačiarne“.

## X. RIEŠENIE PROBLÉMOV

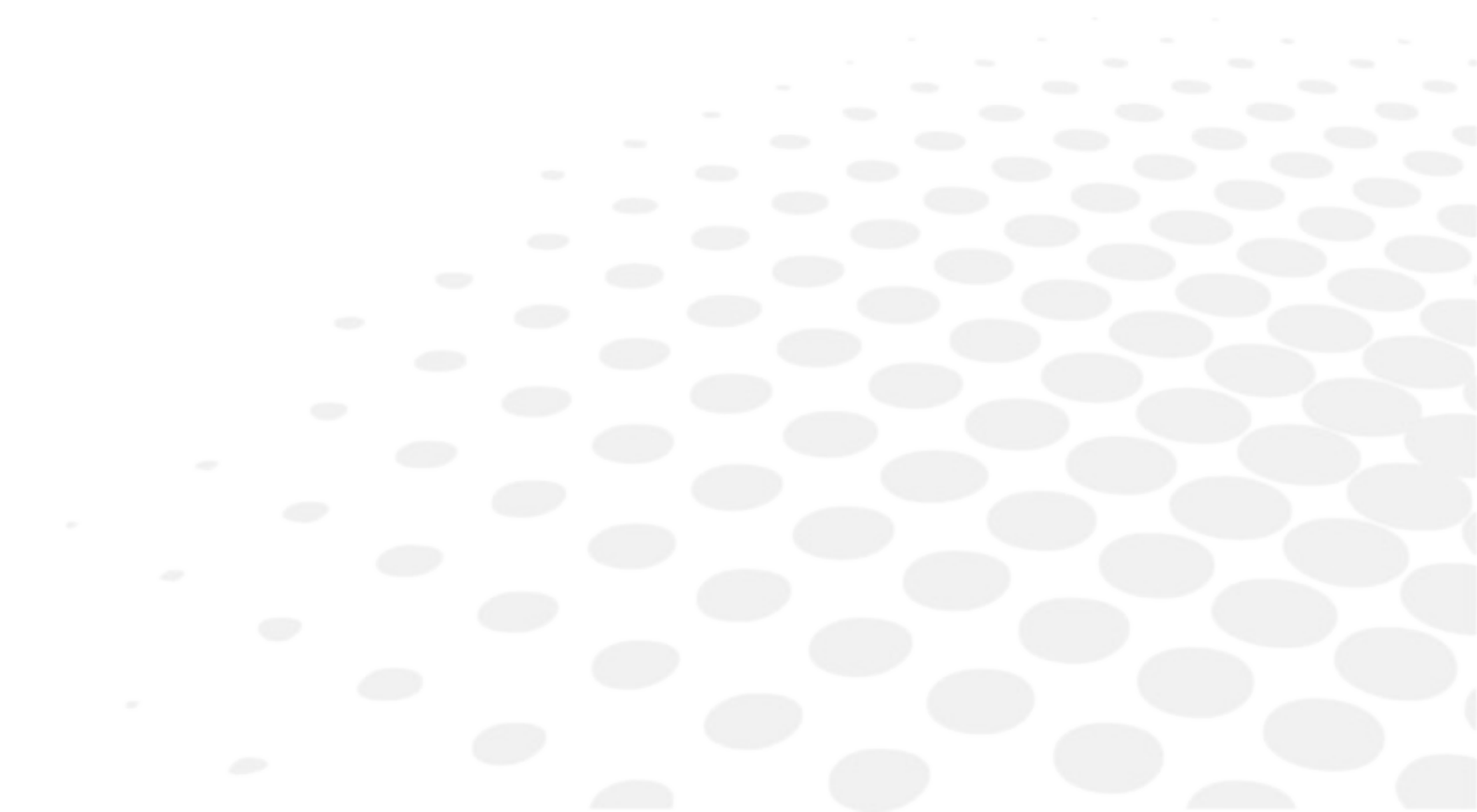


Ak zistíte poruchu, pozrite si nižšie uvedenú tabuľku a vykonajte príslušné opatrenia.

Príznaky	Príčiny a opatrenia
Monitor a indikátor napájania nie sú zapnuté.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Napájací kábel nemusí byť správne pripojený. Dbajte na to, aby ste ho pripojili správne.</li> <li>Poistka môže byť vypálená. Ak je to tak, vymeňte ju za novú.</li> </ul>
Po zapnutí vypínača sa vypálila poistka.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obráťte sa na distribútora.</li> </ul>
Na displeji monitora sa náhle prestal zobrazovať obraz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mohla sa aktivovať funkcia úspory energie. Stlačením ktoréhokoľvek spínača deaktivujete funkciu úspory energie.</li> </ul>
Pohyblivé časti, ako napríklad joystick, sa nepohybujú správne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>So žiadnymi súčastami nehýbte násilím. Kontaktujte miestneho distribútora alebo servisného technika.</li> </ul>
Tlač nefunguje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte, či je vložený papier. Ak papier nie je vložený, vložte ho.</li> <li>Funkcia Print REF/KRT (Tlačíť REF/KRT) môže byť nastavená na možnosť OFF (VYP.). Zmeňte nastavenie.</li> </ul>
Papier vychádza z tlačiarne, ale nič na ňom nie je vytlačené.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Papier môže byť v tlačiarni vložený nesprávnym smerom. Papier vložte správne.</li> </ul>
Nastavenie dátumu je nepresné.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batéria v zariadení môže byť vybitá. Zariadenie ponechajte 24 hodín zapnuté, aby sa batéria nabila.</li> </ul>

Ak sa situácia nezlepší ani po prijatí vyššie uvedených opatrení, okamžite sa obráťte na miestneho distribútora.

## XI. TECHNICKÉ PARAMETRE

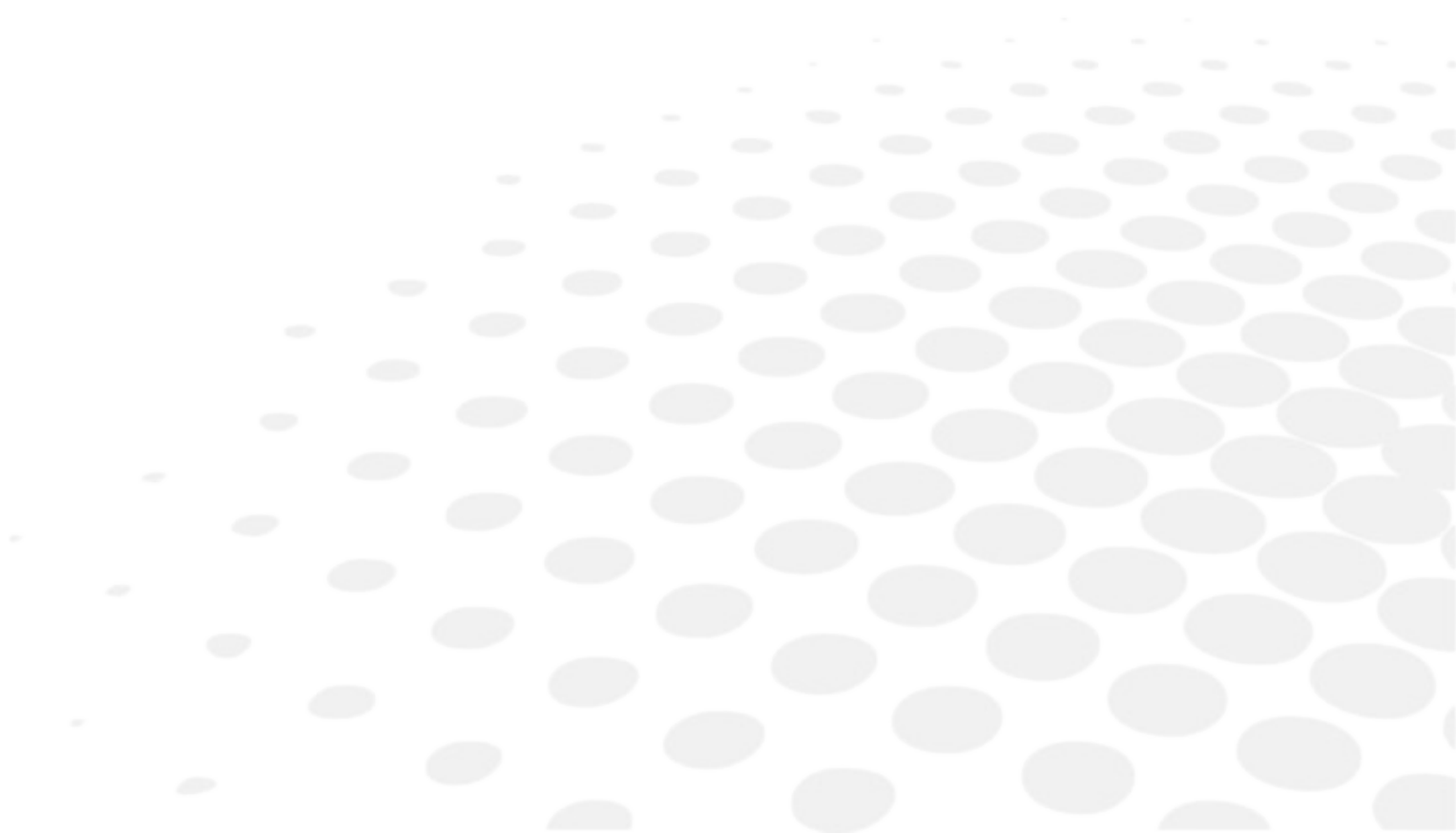


Rozsah merania lomu	Sféra (S): -30D až +22D	V prípade VD=12 Krok: 0,12/0,25D
	Cylinder (C): 0 až ±10D	Krok: 0,12/0,25D
	Uhol osi (A): 1 až 180°	Krok: 1°
Meranie polomeru zakrivenia rohovky	Polomer zakrivenia: 5,0 až 10,0 mm	Krok: 0,01 mm
	Lom rohovky: 33,75 až 67,5D	Refrakcia rohovky n = 1,3375 Krok: 0,12/0,25D
	Stupeň astigmatizmu rohovky: 0 až ±10D	Krok: 0,12/0,25D
	Uhol osi: 1 až 180°	Krok: 1°
Meranie priemeru zrenice	Rozsah merania: $\varnothing$ 2,0 až 8,5 mm	Krok: 0,1 mm
Meranie PD	Rozsah merania: 85 mm	Krok: 1 mm
Vzdialenosť vrcholu	0; 10; 12; 13,5; 15 mm	
Minimálny priemer zrenice	$\varnothing$ 2,0 mm	
Čas merania	Meranie lomu: približne 0,07 s Polomer zakrivenia rohovky: približne 0,07 s	
Tlačiareň	Tlačiareň s tepelnou líniou (šírka papiera: 58 mm)	
Interný monitor	5,7-palcový farebný LCD monitor	
Rozsah posúvania meracej jednotky	Dozadu/dopredu ±22 mm Doprava/doľava ±43 mm Hore/dole ±17 mm	
Rozsah vertikálneho nastavenia opierky na bradu	±30 mm	
Rozmery	(Š) 240 mm (H) 422 mm (V) 430 mm	
Hmotnosť	Približne 13 kg	
Výstup	RS-232C	
Napájací zdroj	100 až 240 V 50/60 Hz	
Spotreba	60 VA	
Funkcia úspory energie	VYP., 3, 5, 10 min. (dá sa prepínať)	



Schéma zapojenia, zoznamy dielov a opis a pokyny na kalibráciu a testovanie sú k dispozícii nezávisle od tohto manuálu.

## XII. QR CODE





The complete user manual is available on a web space. To access it, please scan the QR code below using a dedicated application.



Le manuel utilisateur complet est disponible sur un espace web. Pour y accéder veuillez scanner le QR code ci-dessous l'aide d'une application dédiée.



Die vollständige Bedienungsanleitung ist auf einem Speicherplatz verfügbar: Für den ugriff darauf scannen Sie bitte untenstehenden QR-Code mittels einer dafür vorgesehenen Anwendung.

العربية  
الأدبية

إن الدليل الكامل للمستخدم متاح على استضافة ويب. لتتمكن من الوصول إليه، يُرجى مسح رمز الاستجابة السريعة أدناه باستخدام تطبيق مخصص لذلك.



O manual do usuário completo está disponível na área web do cliente. Para acessar, scanear o código QR abaixo usando a respectiva aplicação.



Пълното ръководство за потребителя е достъпно на уеб пространство. За достъп, моля, сканирайте QR кода по-долу с помощта на специално предназначено приложение.



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。



완전한 사용자 매뉴얼이 웹사이트에 있습니다. 전용 앱을 사용해 아래의 QR 코드를 스캔하면 접근할 수 있습니다.



Potpuni korisnički priručnik dostupan je na webu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR-kod u nastavku namjenskom aplikacijom.



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.



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.



Täielik kasutusjuhend on saadaval veebis. Juurdepääsuks palun skannige allolevat QR-koodi, kasutades selleks spetsiaalset rakendust.



Täydellinen käyttöohje on käytettävissä verkossa. Avaa käyttöohje skannaamalla QR-koodi asianmukaisella sovelluksella.



Το πλήρες εγχειρίδιο χρήσης διατίθεται σε έναν ιστοχώρο. Για να μεταβείτε σε αυτόν, σαρώστε τον παρακάτω κωδικό QR μέσω μιας ειδικής εφαρμογής.



A teljes használati útmutató megtalálható a webes felületen. A hozzáféréshez, kérjük, olvassa le a lenti QR-kódot a megfelelő alkalmazás használatával.



Panduan pengguna yang lengkap tersedia di web space. Untuk mengaksesnya, silakan pindai kode QR berikut dengan menggunakan aplikasi khusus.



Il manuale utente completo è disponibile su uno spazio Web. Per accedervi, scansionare il codice QR seguente mediante un'applicazione dedicata.



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。



Pilnā lietotāja instrukcija ir pieejama tīmeklī. Lai tai piekļūtu, lūdzu, noskenējiet tālāk redzamo QR kodu, izmantojot tam paredzētu lietojumprogrammu.



Išsamaus naudotojo vadovo ieškokite interneto svetainėje. Kad jį atvertumėte, specialia programėlę nuskaitykite toliau pateiktą QR kodą.



Manual pengguna yang lengkap boleh didapati di ruangan web. Untuk akses, sila imbas kod QR di bawah menggunakan aplikasi yang berkenaan.



Den komplette brukerhåndboken er tilgjengelig på et webområde. For å få tilgang, må du skanne QR-koden nedenfor ved hjelp av en dedikert applikasjon.



De volledige gebruikershandleiding is beschikbaar op een website. U kunt de handleiding bereiken door de QR-code hiernaast te scannen met een geschikte applicatie.



Kompletna instrukcja użytkownika jest dostępna na stronie internetowej. Aby uzyskać dostęp, zeskanuj poniższy kod QR przy użyciu dedykowanej aplikacji.



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.



Celá uživatelská příručka je k dispozici na webu. Pro přístup k ní oskenujte níže uvedený QR kód pomocí specializované aplikace.



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.



Полное руководство пользователя доступно на сайте. Чтобы получить к нему доступ, сканируйте QR-код ниже с помощью специального приложения.



Potpuno korisničko uputstvo je dostupno na webu. Da biste mu pristupili, skenirajte QR kôd u nastavku pomoću namenske aplikacije.



Celý používateľský manuál je dostupný na internete. Aby ste sa k nemu dostali, naskenujte QR kód nižšie pomocou na to určenej aplikácie.



Celoten uporabniški priročnik je na voljo na spletnem mestu. Za dostop do njega skenirajte spodnjo kodo QR z uporabo namenske aplikacije.



Den fullständiga handboken finns på en plats på Internet. Skanna QR-koden nedan med en lämplig app för att få åtkomst till den.



มีคู่มือผู้ใช้ฉบับสมบูรณ์ให้ที่เว็บไซต์ เพื่อเข้าถึงข้อมูล กรุณาสแกนรหัส QR  
ด้านล่างนี้โดยใช้แอปพลิเคชันเฉพาะงาน



Kullanma kılavuzunun tamamı internette bulunmaktadır. Kılavuza erişmek için, bu amaca yönelik bir uygulama kullanarak aşağıdaki QR kodunu taratın.



Повний посібник користувача доступний на сайті. Щоб отримати до нього доступ, скануйте QR-код нижче за допомогою спеціального додатку.



Câm 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.





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