

NÁVOD K POUŽITÍ

LCD OPTOTYP

NIDEK SC-2000



OCULUS, spol. s r.o.
Haklova 1179
508 01 Hořice v Podkrkonoší

Pardubická 765
500 04 Hradec Králové
tel/fax: 495531140, 495531145

IČO:48152340

Používejte toto zařízení správným a bezpečným způsobem



PŘED POUŽITÍM SI PROSTUDUJTE TUTO PŘÍRUČKU.

Tato operátorská příručka obsahuje informace, které jsou potřebné pro práci se systémovým displejem NIDEK model SC-2000. Příručka obsahuje popis provozních postupů, výčet bezpečnostních opatření a specifikace.

Příručka je nezbytná pro správné používání přístroje. Zejména bezpečnostní opatření a provozní postupy musí operátor správně pochopit dříve než přistoupí k práci s přístrojem.

Uložte tuto příručku tak, aby v případě potřeby byla vždy po ruce.

Setkáte-li se s jakýmkoliv problémem anebo budete-li mít dotazy, týkající se přístroje, spojte se s firmou NIDEK anebo s Vaším pověřeným prodejcem.

Pro jednoduchost používáme v této příručce názorných příkladů práce s přístrojem typu T. Pokud není stanoveno jinak, lze použít kteréhokoliv jiného typu.

Bezpečnostní opatření

V této příručce se používá signálních slov, kterými se vyznačuje úroveň bezpečnostních upozornění. Tato slova se definují takto:



POZOR!

Takto je vyznačena potenciálně nebezpečná situace, která by při zanedbání výstrahy mohla mít za následek smrtelný anebo těžký úraz.



UPOZORNĚNÍ:

Takto je vyznačena potenciálně nebezpečná situace, která by při zanedbání výstrahy mohla mít za následek lehčí anebo výslovně lehký úraz případně věcnou škodu.



I situace, vyznačené výstrahou „ **UPOZORNĚNÍ:**“ mohou ovšem mít za určitých podmínek za následek těžký úraz. Proto je nutno v každém okamžiku přísně dbát na bezpečnost práce.

Opatření při používání přístroje

Před použitím přístroje



POZOR!

Přístroj zavěste na stěnu, která má dostatečnou pevnost a unese jeho hmotnost (7,5 kg); použijte přitom závěsnou desku, která je výběrovým vybavením přístroje. Zavěsíte-li přístroj na sádrovou desku anebo na tenkou stěnu, může spadnout. Jeho pád může mít samozřejmě za následek úraz anebo věcnou škodu.



UPOZORNĚNÍ:

- **Nepoužívejte zařízení k jiným účelům než k těm, pro které je určeno.**
Firma NIDEK nepřevzme odpovědnost za nehody, úrazy ani za správnou funkci zařízení, způsobené podobnou nedbalostí.
- **Zajistěte, aby si operátoři prostudovali tuto příručku před zahájením prací s přístrojem a aby správně pochopili význam bezpečnostních opatření a pracovních postupů**
Budete-li přístroje používat k jiným účelům než těm, jejichž výčet je uveden v této příručce, můžete tím způsobit jeho neočekávané funkční výpadky anebo nesprávné výsledky práce.
- **Nikdy přístroj jakkoliv nedemontujte ani se nedotýkejte jeho vnitřních částí!**
Může dojít k úrazu elektrickým proudem anebo k funkčnímu výpadku přístroje.
- **Přístroj neskladujte v místech, kde by mohl být vystaven dešti, vodě anebo působení toxických plynů ani ve společném skladu s kapalinami.**
- **Přístroj nainstalujte v prostředí, které splňuje dále uvedené podmínky. Tyto podmínky je navíc třeba udržovat po celou dobu používání přístroje:**

Teplota:	+10 °C až +35 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	30% až 75% (bez kondenzace)
Tlak:	800 až 1060 hPa
Vnitřní podmínky prostoru:	přístroj nesmí být vystaven působení rušivého světla jako je přímé sluneční osvětlení. Světlo z fluorescenčních zdrojů komunikaci neruší.
Přítomnost prachu:	bezprašné prostředí
Přítomnost kouře:	prostředí bez kouře
Vibrace a mechanické rázy:	prostředí bez vibrací a mechanických rázů.
- **Přístroj ustavte na stabilním a rovinném podkladě.**
Případný pád přístroje může mít za následek úraz anebo věcnou škodu.
- **Neblokujte větrací otvory v horní části zadní strany přístroje a na jeho spodku. Zajistěte odstup přístroje alespoň 5 cm od stěn a podkladu, na kterém je ustaven.**
Zanedbáte-li toto opatření, můžete způsobit nežádoucí nárůst vnitřní teploty přístroje a jeho následné poškození.
- **Zajistěte připojení přístroje na síťovou zásuvku, která odpovídá předpisům pro rozvod elektrického proudu.**
Připojíte-li přístroj na příliš vysoké anebo příliš nízké napájecí napětí, nemusíte dosáhnout jeho plného vytížení. Můžete způsobit i funkční výpadek anebo požár.
- **Zajistěte, aby síťová zásuvka, ze které přístroj napájíte, byla vybavena vývodem ochranného vodiče.**
V případě nesprávné funkce přístroje anebo svodu můžete způsobit úraz elektrickým proudem anebo požár.



UPOZORNĚNÍ:

- **Nepřetěžujte zásuvku, ze které přístroj napájíte!**
Přetěžování by mohlo mít za následek požár.
- **Zástrčku síťové šňůry přístroje zasuňte do zásuvky vždy až na doraz.**
Také nekontakt v zásuvce může způsobit jiskření a později požár.
- **K napájení přístroje nikdy nepoužívejte stolního vývodu a prodlužovacího kabelu**
Můžete tak ohrozit elektrickou bezpečnost přístroje.
- **Nepoužívejte jiné síťové šňůry než té, která se dodává s přístrojem a naopak – dodanou síťovou šňůru nepoužívejte pro připojení žádných jiných zařízení.**
I v tomto případě byste mohli způsobit funkční výpadky zařízení anebo požár.
- **Na síťovou šňůru nepokládejte žádné těžké předměty.**
Vadná síťová šňůra může způsobit požár anebo úraz elektrickým proudem.
- **Před připojením síťové šňůry k přístroji vypněte síťový vypínač přístroje a vytáhněte síťovou šňůru ze zásuvky.**
Jinak můžete způsobit funkční výpadek přístroje anebo i požár.
- **Při instalaci přístroje a během jeho provozu dodržujte tyto pokyny, týkající se elektromagnetické slučitelnosti zařízení:**
 - nepoužívejte přístroje současně s jiným elektronickým zařízením, abyste zabránili elektromagnetickému rušení provozu přístroje;
 - nepoužívejte přístroje v blízkosti ani pod jiným elektronickým zařízením případně na tomto zařízení, abyste zabránili elektromagnetickému rušení provozu přístroje;
 - nepoužívejte přístroje ve stejné místnosti s jiným zařízením, jakým mohou být například lékařské resuscitační i jiné přístroje, které významně ovlivňují život pacienta a výsledky jeho léčení případně jiné měřicí anebo lékařské zařízení, pracující s malými elektrickými proudy;
 - nepoužívejte přístroje současně s přenosnými resp. mobilními vysokofrekvenčními komunikačními systémy, protože byste mohli ohrozit jeho správnou funkci;
 - nepoužívejte kabelů a příslušenství, nespecifikovaných pro přístroj, protože byste tak mohli zvýšit úroveň nežádoucích emisí elektromagnetického vyzařování přístroje anebo systému a snížit imunitu přístroje proti rušení elektromagnetickými rušivými vlivy.
- **Směrnice o elektromagnetické slučitelnosti zařízení určuje základní požadavky, kladené na elektrické a elektronické zařízení, které může samo rušit anebo být rušeno jiným zařízením. Zařízení SC-2000 splňuje tyto požadavky, jejichž výčet je uveden v tabulce na stranách 67 až 70. Při používání přístroje v prostředí s přítomností elektromagnetických rušivých signálů proto postupujte podle těchto tabulek.**

Během používání přístroje



POZOR!

Dojde-li k úniku kapaliny z displeje LCD a jejímu styku s pokožkou, oplachujte potřísněné místo pod tekoucí vodou po dobu nejméně 15 (patnácti) minut. Také při styku této kapaliny s očima oči oplachujte pod tekoucí vodou nejméně po dobu 15 minut a zajistěte lékařské ošetření postiženého.

Displej LCD obsahuje dráždivou žravou kapalinu.



UPOZORNĚNÍ:

- **Před použitím přístroj vizuálně i funkčně zkontrolujte. Zjistíte-li jeho abnormální stav, přestaňte přístroje používat ani jej neuvádějte do chodu.**

Používáte-li přístroje v abnormálních provozních podmínkách, nemusíte nutně dosáhnout zamýšlených výsledků. V důsledku nesprávných měření může dojít i k neočekávaným funkčním výpadkům anebo k ohrožení zdraví a bezpečnosti práce.
- **Jestliže se obnaží vnitřní vodiče síťové šňůry anebo dojde-li k vypínání a zapínání přístroje při pohybu této šňůry případně zjistíte-li přehřívání vlastní šňůry a (nebo) její zástrčky, okamžitě síťovou šňůru vyměňte!**

Toto vše může mít opět za následek úraz anebo i požár.
Dojde-li k funkčním nesprávnostem, odpojte síťovou šňůru od zásuvky. Vnitřku přístroje se nikdy nedotýkejte a spojte se s Vaším pověřeným prodejcem.
- **Zacházejte s LCD tak, abyste na něm nezanechali otisky prstů ani jej neznečistili.**

Jakékoli znečištění LCD může mít za následek nepřesnost dat.
- **Netlačte na displej LCD ani jej neotírejte tvrdými předměty abyste jeho povrch nepoškrábali; povrch LCD se totiž dá snadno poškodit.**

LCD můžete poškodit i v případě, že jej budete otírat papírovými kapesníčky.
- **Na LCD neponechávejte ani vodní kapky; podaří-li se Vám jej postříkat vodou, okamžitě jeho povrch otřete savým bavlněným tampónem anebo měkkým hadříkem.**

Neotřete-li vodu, která přístroj potřísnila, může to mít za následek změnu barvy povrchu LCD anebo na něm zanechat skvrny. Kromě toho průnik vody dovnitř přístroje může mít za následek jeho funkční výpadek.
- **Používejte jednotky dálkového ovládání (výběrové vybavení), zavěšené na ručním bezpečnostním řemínku.**

Při náhodném pádu ovladače může dojít k úrazu anebo věcné škodě.
- **Nepoužívejte dálkového ovladače v době, kdy se připravuje výpis jakéhokoliv zkušebního obrazce anebo obrazu.**

Mezi stiskem tlačítka dálkového ovladače a zobrazením zkušebního obrazce anebo obrazu uplyne vždy krátká přestávka. V této době nemůže přístroj přijmout od dálkového ovladače žádný signál. Použijete-li tedy dálkového ovladače před výpisem zkušebního obrazce anebo obrazu, nebude vypsáný obrazec tím, který se indikuje na dálkovém ovladači.
- **Ucítíte-li pach kouře anebo jiný neobvyklý zápach, okamžitě přístroj vypněte a vytáhněte zástrčku síťové šňůry ze zásuvky. Teprve potom, co se přesvědčíte, že kouř zmizel, se spojte se svým pověřeným prodejcem.**

Používáním přístroje v takovýchto abnormálních podmínkách můžete způsobit požár anebo si přivodit úraz elektrickým proudem.
- **Toto zařízení bylo přezkoušeno; zjistilo se, že vyhovuje mezním hodnotám, předepsaným pro lékařské přístroje normou IEC 60601-1-2 : 2004 a Směrnicí pro lékařské přístroje 93/42/EEC.**

Tyto mezní hodnoty jsou určeny tak, aby byla zajištěna přiměřená ochrana proti škodlivému rušení v prostředí standardní lékařské instalace.
Zařízení vytváří, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii a není-li nainstalováno a (nebo) nepoužívá-li se podle příslušných pokynů, může způsobit škodlivé rušení jiných přístrojů, používaných v jeho blízkosti.
Neexistuje ovšem žádná záruka, že v podmínkách konkrétní instalace nemůže k rušení dojít. Jestliže toto zařízení způsobuje škodlivé rušení jiných zařízení, což se dá snadno zjistit jeho vypnutím a opětným zapnutím, doporučujeme uživateli vyzkoušet jedno nebo několik z dále uvedených opatření:

- změňte orientaci rušeného zařízení nebo je přemístěte;
- odstavte přístroje dále od sebe;
- připojte zařízení na jiný zásuvkový okruh než je ten, na který je napojeno druhé zařízení (případně na který je napojeno několik jiných zařízení);
- poraďte se s výrobcem případně s pracovníkem zákaznického servisu.



UPOZORNĚNÍ:

- **Zařízení nikdy nepoužívejte s jinými kabely nebo s jiným příslušenstvím než jaké jsou pro ně předepsány.**
Mohli byste tak způsobit funkční závady z důvodů ztráty elektromagnetické slučitelnosti (EMC) nebo zhoršení jejich charakteristik.
 - **V blízkosti Vašeho přístroje nikdy nepoužívejte přenosných ani mobilních vysokofrekvenčních zařízení!**
Tato zařízení mohou mít nepříznivý vliv na elektrické lékařské přístroje a způsobit jejich funkční závady.
-

Po použití přístroje



UPOZORNĚNÍ:

- **Odpojujete-li síťovou šňůru od zásuvky, nikdy netahejte ani neškubejte za vlastní šňůru; vždy vyvozte tah za těleso síťové zástrčky.**
Tahem či škubáním za šňůru byste mohli poškodit kovové vodiče šňůry a způsobit tak požár, zkrat anebo si přivodit úraz elektrickým proudem.
 - **Nehodláte-li dlouhodobě používat dálkového ovladače zařízení, vyjměte z ovladače jeho napájecí baterie.**
Únik kyseliny z baterie může vést k funkčním závadám ovladače anebo poškodit jeho vnější část.
 - **Čas od času očistěte suchým hadříkem kolíky síťové zástrčky.**
Nahromadí-li se mezi kolíky postupem času vrstva prachu, bude tento prach navlhat a může způsobit zkrat anebo požár.
 - **Nehodláte-li zařízení dlouhodobě používat, odpojte jeho síťovou šňůru od síťové zásuvky.**
Zabráníte tak možnosti vzniku svodu.
 - **Teplotu a relativní vlhkost vzduchu, udržujte při dopravě a uskladnění přístroje v těchto mezích:**

Teplota:	-20 °C až +60 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	10% až 90% (bez kondenzace)
Prostředí:	nízká prašnost bez vlivu přímého slunečního osvětlení bez vibrací a mechanických rázů.
 - **Pro dopravu přístroje používejte speciálních balicích materiálů, kterými přístroj ochráníte proti působení otřesů a mechanických rázů.**
Nadměrné vibrace po případě otřesy a mechanické rázy mohou mít za následek funkční výpadky přístroje.
-



UPOZORNĚNÍ:

- **Opravit systém je dovoleno pouze servisním technikům, kteří absolvovali příslušné školení u firmy NIDEK.**
Firma NIDEK nepřevzme odpovědnost za jakékoliv nehody či úrazy, ke kterým dojde v důsledku nesprávně prováděného servisu.
- **Provádíte-li jakékoliv údržbářské práce, zajistěte si pro ně vždy dostatek prostoru.**
Údržbou ve stísněných podmínkách si snadno přivodíte úraz.
- **Před údržbou přístroje vždy vypněte jeho síťový vypínač a síťovou šňůru odpojte od zásuvky.**
Zabráníte tak možnosti úrazu elektrickým proudem.
- **Při osazování výběrového dálkového ovladače nesměšujte staré a nové baterie.**
Kyselina, unikající z baterií v případě jejich netěsnosti, může vést k funkčním závadám ovladače anebo poškodit jeho vnější části.
- **Baterie zakládejte do dálkového ovladače tak, aby nasměrování jejich kladných a záporných pólů odpovídalo značení v bateriové skříňce ovladače.**
Při nesprávném osazení ovladače bateriemi nebude ovladač normálně fungovat. Kromě toho může netěsnost baterií s následným únikem kyseliny způsobit funkční závady ovladače po případě poškodit jeho vnější části.

Likvidace přístroje



UPOZORNĚNÍ:

- **Vyřazený přístroj neodkládejte do běžného komunálního odpadu. Postupujte podle místních nařízení a příkazů, týkajících se zpracování podobného odpadu, protože LCD, kterého se v přístroji používá, obsahuje zářivky se studenými katodami.**
Doporučuje se svěřit zpracování vyřazených přístrojů pověřené firmě, specializované na zpracování průmyslového odpadu.
- **Postupujte podle místních pokynů a nařízení, týkajících se recyklace vyřazených přístrojů a jejich součástí.**
Zařízení obsahuje desku plošných spojů, osazenou lithiovou baterií. Protože způsob likvidace lithiových baterií se mění podle legislativy příslušného státu, postupujte při likvidaci desky s osazenou lithiovou baterií podle platných místních předpisů.
- **Také způsob likvidace baterií, osazených v dálkovém ovladači zařízení, se mění podle legislativy příslušného státu. Při likvidaci těchto baterií proto postupujte podle platných předpisů pro zpracování tohoto typu odpadu.**
Doporučuje se svěřit zpracování vyřazených baterií ovladače pověřené firmě, specializované na zpracování průmyslového odpadu.
- **Při likvidaci balicích materiálů tyto materiály patřičně přetřídte a postupujte podle místně platných předpisů a nařízení, týkajících se jejich recyklace.**

OBSAH

1.	PŘED POUŽITÍM	1
1.1	Stručný popis přístroje	1
1.2	Indikace pro použití.....	1
1.3	Provozní princip	1
1.4	Konfigurace přístroje	2
1.5	Štítky a značení	6
1.6	Kontrola kompletnosti dodávky	8
1.7	Před prvním použitím přístroje	8
1.8	Zahájení a ukončení práce	9
1.8.1	Zahájení práce	9
1.8.2	Obnova provozu po automatickém vypnutí displeje.....	10
1.8.3	Po použití.....	10
2.	PROVOZNÍ POSTUPY (s dálkovým ovládním)	11
2.1	Průběh provozu	11
2.2	Naprogramovaný test.....	12
2.2.1	Program A.....	12
2.3	Výpis zkušebního obrazce	16
2.3.1	Výběr zkušebního obrazce	16
2.3.2	Výpis zkušebního obrazce VA.....	16
2.3.3	Potvrzení správnosti zkušebního obrazce	21
2.4	Test s funkcí regulace kontrastu	23
2.5	Sestava programu	25
2.5.1	Programování.....	25
2.5.2	Činnost programu	26
2.6	Použití červenozelených brýlí (výběrové příslušenství)	26
3.	PROVOZNÍ POSTUPY (s automatickým optometrickým systémem).....	27
4.	ROZŠÍŘENÉ POUŽITÍ PŘÍSTROJE.....	29
4.1	Reprodukce obrázků (pouze s dálkovým ovládním)	30
4.2	Nastavení parametrů přístroje	31
5.	ÚDRŽBA.....	35
5.2	Čištění LCD	36
5.3	Výměna baterií v dálkovém ovladači (výběrové příslušenství přístroje)	37
5.4	Čištění přístroje	38
6.	SPECIFIKACE A PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	39
6.1	Klasifikace	39
6.2	Specifikace	40
6.3	Standardní konfigurace	41
6.3.1	Standardní příslušenství	41
6.3.2	Výběrové příslušenství.....	41
6.4	Variety zkušebních obrazců.....	42
7.	INSTALACE PŘÍSTROJE.....	54
7.1	Bezpečnostní opatření při instalaci.....	54
7.2	Seznam zabalených položek	55
7.3	Umístění přístroje	55
7.4	Elektrické zapojení přístroje	56
7.4.1	Provoz při použití SC-2000 s dálkovým ovladačem.....	56
7.4.2	Provoz při připojení SC-2000 na refraktor	56
7.5	Montáž hlavního tělesa přístroje na závěsnou desku.....	56
7.6	Specifikace typu zkušebního obrazce.....	57
7.7	Nastavení komunikačních kanálů dálkového ovládní	58
7.7.1	Nastavení na straně přístroje	59
7.7.2	Nastavení prepínačů DIP na dálkovém ovladači	59
8.	EMC (ELEKTROMAGNETICKÁ SLUČITELNOST)	60

1.1 Stručný popis přístroje

Systémový displej SC-2000 je zařízení pro výpis obrazců, na jehož stínítku (LCD) se vypisují zkušební obrazce. Zobrazení těchto obrazců se ovládá dálkovým ovladačem, který je výběrovým příslušenstvím zařízení, anebo ovládací skříňkou refraktoru NIDEK RT-5100. Na rozdíl od zařízení pro výpis zkušebních obrazců, kterým se zkušební obrazce promítají z filmu, vypisuje zařízení SC-2000 na svém stínítku (LCD) zkušební obrazce, které jsou v digitálním formátu uloženy v paměti, což umožňuje:

- nastavení refrakční dálky v rozmezí od 3 do 6 m v přírůstcích po 50 cm. Velikost zkušební obrazce se dá zmenšovat anebo zvětšovat podle nastavené refrakční dálky, aby se udržel konstantní zorný úhel.
- Zkušební obrazce se stejnou zrakovou ostroť se dají pomocí dálkového ovladače náhodně přepínat. Tím se zamezuje chybám výsledků testu, zaváděným subjektem, který si zkušební obrazce pamatuje.
- Stínítko LCD s úhlopříčkou 19 palců (=480 mm) umožňuje vypisovat zkušební obrazce VA 0,03 (pouze s použitím dálkového ovladače).
- Namísto zkušebních obrazců je možno na displeji promítat obrázky anebo jejich sledy (pouze s použitím dálkového ovladače).
- Obrazce je možno vypisovat se sníženým kontrastem, aby se vyzkoušela zraková ostroť subjektu v podmínkách nízkého kontrastu (pouze s použitím dálkového ovladače).

Zařízení SC-2000 je vybaveno síťovým vypínačem, který umožňuje jeho zapnutí a vypnutí, a funkčními spínači pro použití se seřizovacím formátem stínítka. Všechny operace, které jsou jiné než ty, které jsme dosud popsali, se ovládají dálkovým ovladačem, který je výběrovým vybavením přístroje, anebo ovládací skříňkou refraktoru RT-5100.

Kromě funkčních tlačítek, kterými se přepínají vypisované obrazce, je dálkový ovladač vybaven displejem LCD, na kterém se zobrazuje vypisovaný obrazec pro informaci operátora.

1.2 Indikace pro použití

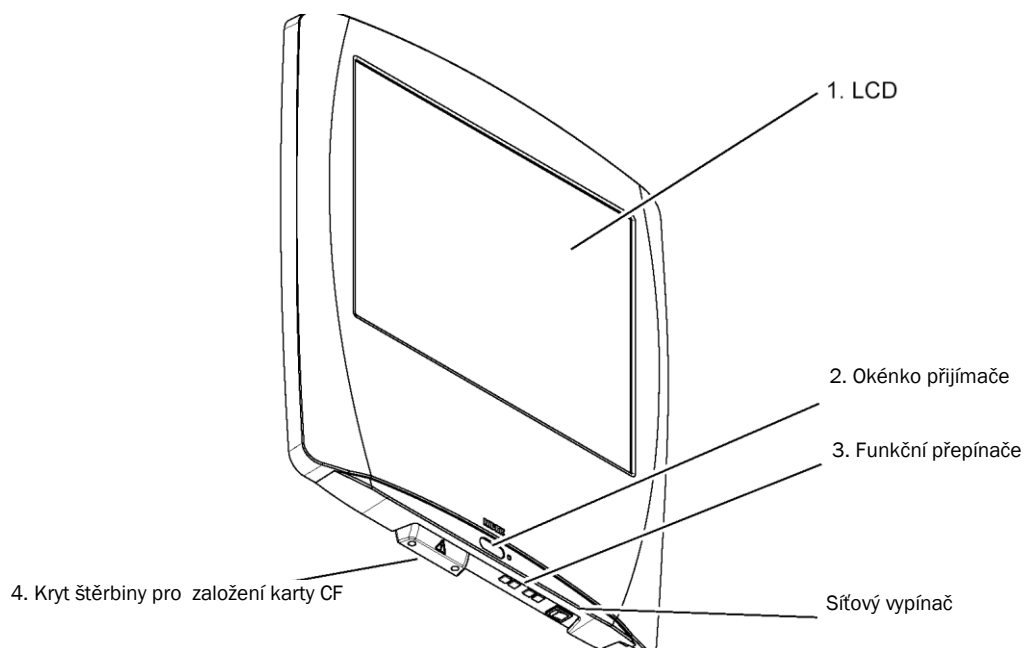
Systémový displej SC-2000 se používá ke zkouškám zrakové ostrosti na dálku a také ke zkouškám zrakové ostrosti vidění v podmínkách nízkého kontrastu.

1.3 Provozní princip

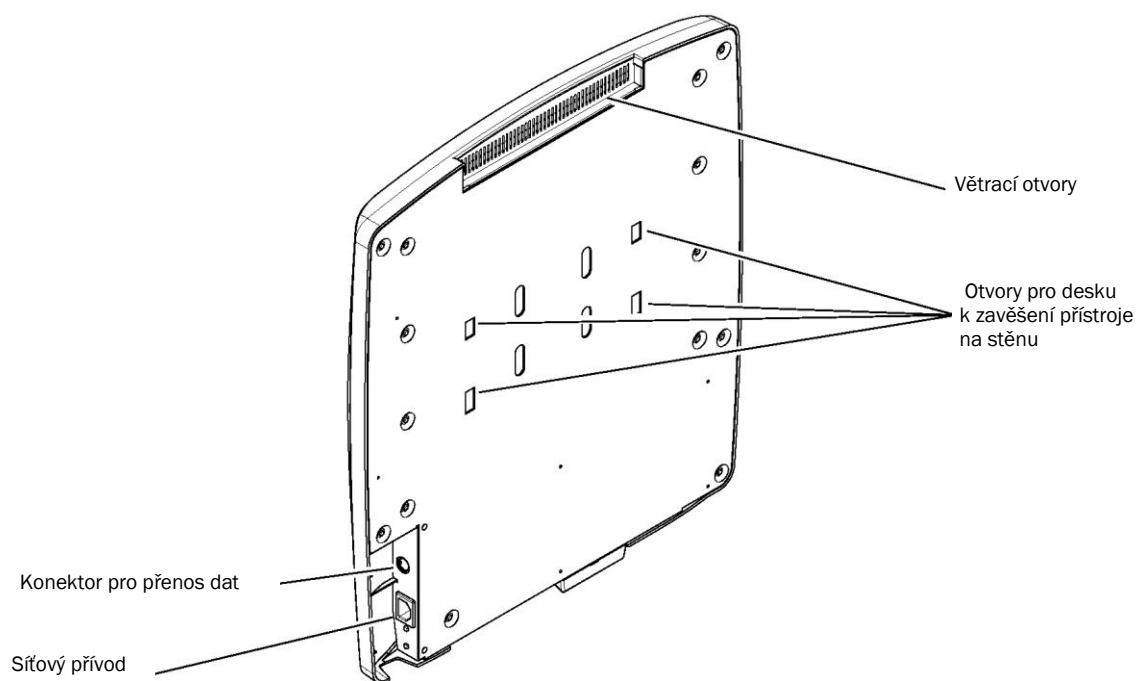
SC-2000 je zařízení pro výpis zkušebních obrazců, kterým se zkušební obrazce vypisují na displeji LCD za použití digitálních formátů, uložených v paměti.

1.4 Konfigurace přístroje

- Hlavní těleso SC-2000
(pohled zepředu)



[Pohled zezadu]



1. **LCD**
Na tomto LCD se vypisují obrazce.
2. **Okénko přijímače**
Přijímač slouží k příjmu signálů, vysílaných dálkovým ovladačem.
3. **Funkční přepínače**
Funkčních přepínačů se používá k nastavení parametrů seřizovacího formátu stínítka.
4. **Kryt štěrbin pro založení karty CF**
Pod tímto krytem je založena karta CF (CompactFlash *1), na které jsou uložena data zkušební obrazce a obrazu. V normálních podmínkách tento kryt nesnímejte!
5. **Konektor pro přenos dat**
Používá se k připojení přenosového kabelu, používá-li se zařízení SC-2000 v kombinaci s automatickým optometrickým systémem, vybaveným refraktorem NIDEK RT-5100.
6. **Vysílač**
Vysílá ovládací signály do hlavního tělesa SC-2000.
7. **LCD**
Slouží k výpisu indikací promítaného zkušební obrazce anebo provozních zpráv.
Formát displeje LCD pro každý zkušební obrazec se popisuje v podkapitole „○ Vzor indikace LCD“ na straně 21 této příručky.

*1) Compact Flash je registrovanou obchodní známkou společnosti SanDisk Corporation.

Dálkový ovladač (výběrové vybavení SC-2000)

22. Tlačítko inverzního zobrazení

21. Tlačítko regulace kontrastu

20. Tlačítko pro reprodukci sledu obrázků („Slide“)

19. Tlačítko náhodné změny pořadí znaků

18. Tlačítko spuštění programu A/B

17. Tlačítko „DALŠÍ“ („NEXT“)

16. Tlačítko zpětného kroku („BACK“)

6. Vysílač

7. LCD

8. Vypínač

9. Tlačítka pro volbu vypisovaného obrazce

10. Tlačítko zobrazení jednoho řádku

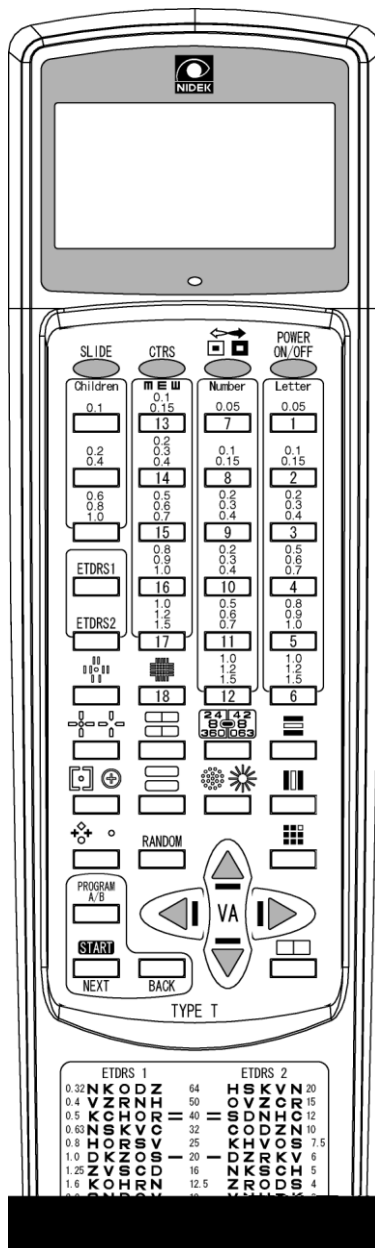
11. Tlačítko zobrazení jednoho sloupce

12. Tlačítko pro jediný znak / horizontální řádek















13. Tlačítka pro posuv do stran

14. Tlačítko pro červenozelený filtr









15. Tlačítka výběru VA

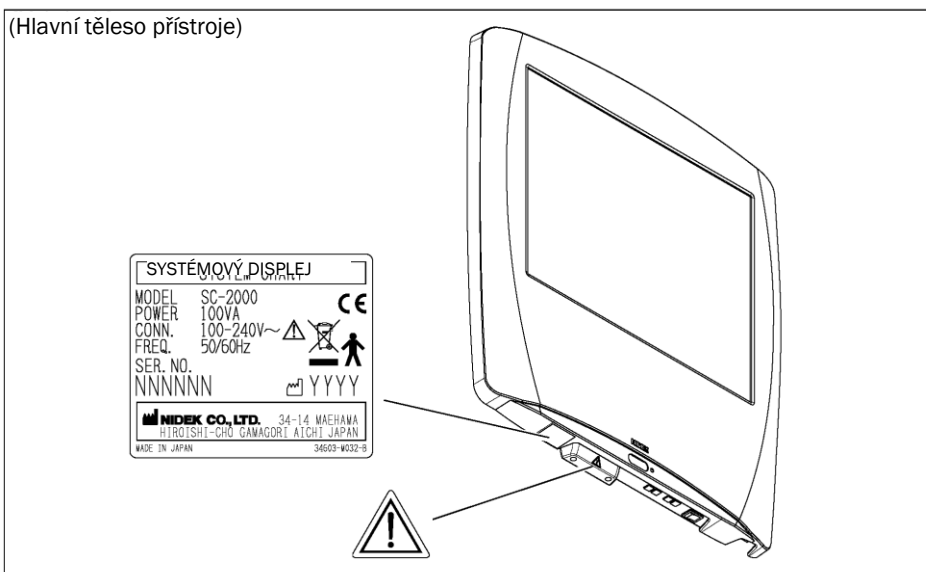


Kroužek pro upevnění zápěstního řemínku k zavěšení ovladače na ruku

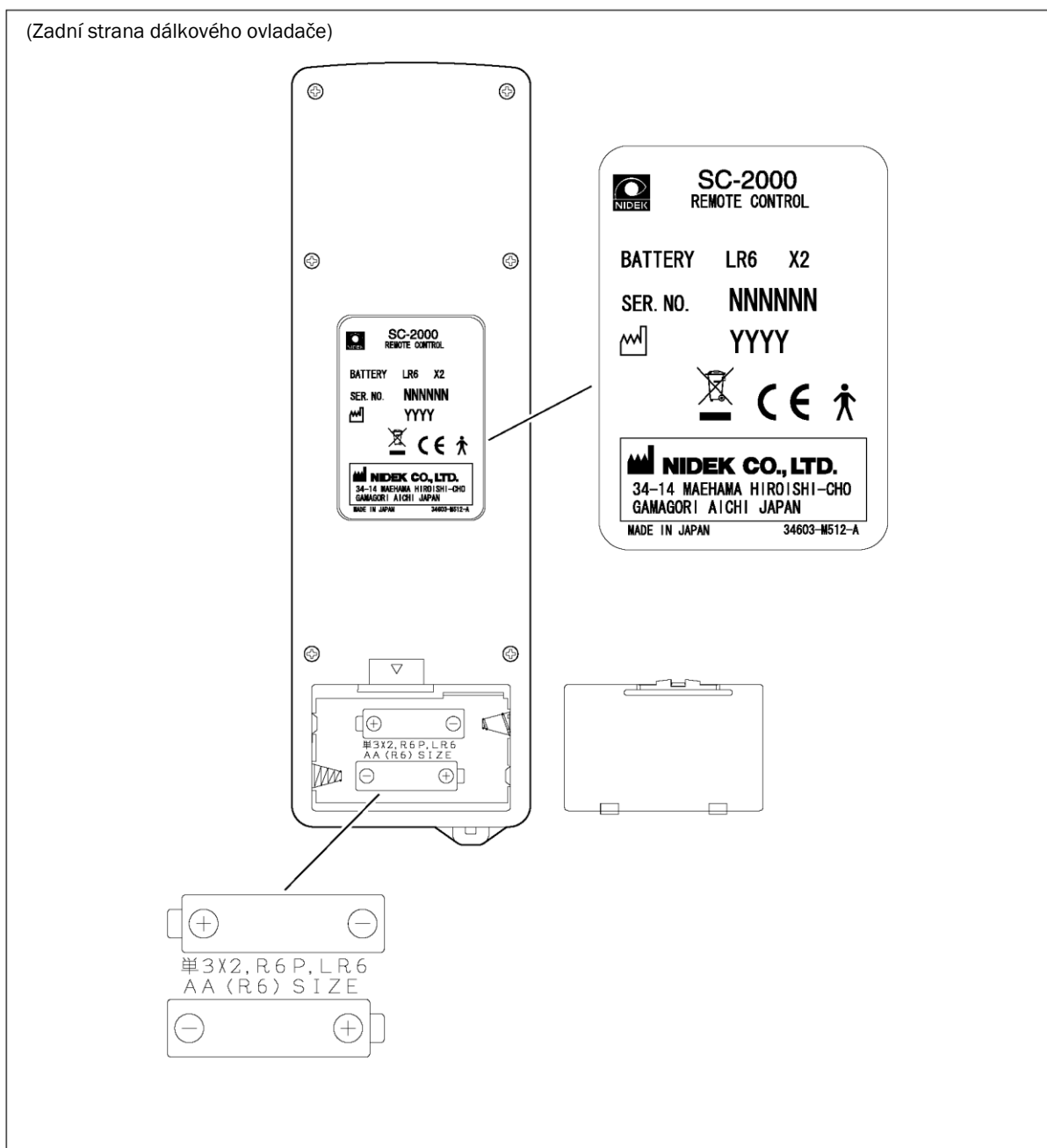
8. **Vypínač**  **Vypínačem se zapíná a vypíná dálkový ovladač.**
Tímto vypínačem se nezapíná ani nevypíná hlavní těleso SC-2000.
9. **Tlačítka pro volbu vypisovaného obrazce**
Používá se k volbě typu vypisovaných obrazců.
10. **Tlačítko pro jediný znak / horizontální řádek**
Každým stiskem tohoto tlačítka přepnete mezi výpisem jediného znaku a horizontálního řádku.
11. **Tlačítka pro posuv do stran**  ,  
Jestliže se na obrazci VA izoluje jediný znak anebo vertikální řádek, posouvá se těmito tlačítky výpis ve stejném VA doleva anebo doprava.
Jestliže se vypíše celý obrazec (obrazec s písmeny pro test kortikálního vidění) anebo izolovaný horizontální řádek, zobrazí se tyto prvky použitím tohoto tlačítka vertikálně.
12. **Tlačítko pro červenozelený filtr** 
Slouží k aplikaci červenozeleného filtru na obrazce VA.
13. **Tlačítka výběru VA**  , 
Jestliže se na obrazci VA izoluje jediný znak, vertikální řádek anebo horizontální řádek, posouvá se obraz těmito tlačítky k vyšší anebo nižší hodnotě VA.
Jestliže se vypíše celý obrazec (obrazec s písmeny pro test kortikálního vidění), zobrazí se tyto prvky použitím tohoto tlačítka vertikálně.
14. **Tlačítko zpětného kroku („BACK“)** 
V průběhu činnosti programu se tímto tlačítkem vyvolá předchozí obrazec programu.
15. **Tlačítko „DALŠÍ“ („NEXT“)** 
Stiskem tohoto tlačítka přejdete v průběhu programu na výpis dalšího obrazce v naprogramovaném pořadí.
16. **Tlačítka spuštění programu**  , 
Těmito tlačítky se spouští program.
K dispozici jsou dva programy – A a B. V každé z těchto programových složek je předem uloženo maximálně 30 programových kroků (tj. obrazců) podle testovacího postupu.
17. **Tlačítko náhodného uspořádání („RANDOM“)** 
Tímto tlačítkem se náhodným způsobem změní pořadí znaků v tomtéž VA, jestliže se izoluje horizontální řádek.
18. **Tlačítko pro reprodukci sledu obrázků („slide“)** 
Pomocí tohoto tlačítka se zobrazí sled obrazových formátů.
19. **Tlačítko regulace kontrastu** 
Tímto tlačítkem se volí kontrast jednotlivých zkušebních obrazců.
Stiskem tlačítka změníte kontrast v pořadí 25% → 12,5% → 6% → VYP (standardní osvětlení zapnuto) → 25% ...

1.5 Štítky a značení

	Tento symbol upozorňuje na nutnost opatrného postupu. Před použitím přístroje si proto pozorně prostudujte příslušnou část operátorské příručky.
	Vyznačuje stav síťového vypínače. Stisknete-li stranu vypínače, označenou tímto symbolem, vypnete napájecí přívod zařízení.
	Vyznačuje stav síťového vypínače. Stisknete-li stranu vypínače, označenou tímto symbolem, zapnete napájecí přívod zařízení.
	Označuje použité díly typu B jako stupeň ochrany těchto dílů proti úrazu elektrickým proudem.
	Značí, že zařízení se smí provozovat pouze na střídavý elektrický proud.
	Vyznačuje datum výroby.
	Vyznačuje výrobce zařízení.
	Značí, že tento výrobek se musí v EU likvidovat jako průmyslový odpad v odděleném sběru odpadu elektrického a elektronického zařízení.



(Zadní strana dálkového ovladače)



1.6 Kontrola kompletnosti dodávky

Vybalte obsah dodané zásilky z přepravního kartónu a zkontrolujte jeho kompletnost.

Standardní konfigurace přístroje sestává z těchto položek:

- Hlavní těleso přístroje
- Síťová šňůra
- Závěsná deska
- Vrutky (4 ks)
- Příručka operátora (tj. tato knížka).

Výběrové vybavení, které tvoří dálkový ovladač přístroje, sestává navíc z těchto položek:

- Dálkový ovladač
- Zápěstní řemínek
- Alkalické baterie typu AA (2 ks).

1.7 Před prvním použitím přístroje

Dříve než zahájíte práci s přístrojem, seřídte jej podle provozních podmínek dané instalace.

Postupy při instalaci uvádíme v kapitole 7 „INSTALACE PŘÍSTROJE“ na straně 59 této příručky.

Po prvním zapnutí SC-2000 se přesvědčte, zda se na displeji vypsala seřizovací formát obrazce.

Nastavení typu vypisovaného obrazce	Před expedicí přístroje nebyl nastaven žádný typ vypisovaných obrazců. Typ obrazce nastavte ve vypsaném seřizovacím formátu po prvním zapnutí přístroje. Blíže viz podkapitolu 7.6 „Specifikace typu obrazce“ na straně 63 této příručky.
Současné použití několika SC-2000	Nastavte kanály dálkového ovládání. Blíže viz podkapitolu 7.7 „Nastavení komunikačních kanálů dálkového ovládání“ na straně 64 této příručky.
Naprogramování testu (pouze při použití dálkového ovladače)	Naprogramovat je možno programy A a B. Blíže viz odstavec 2.5.1 „Programování“ na straně 64 této příručky.
Nastavení refrakční dálky	Refrakční dálku volte výběrem z hodnot 6 m, 5,5 m, 5 m, 4,5 m, 4 m, 3,5 m a 3 m. Blíže viz podkapitolu 4.2 „Nastavení parametrů“ na straně 31 této příručky.
Nastavení jasu osvětlení pozadí	Nastavte jas pozadí LCD. Blíže viz podkapitolu 4.2 „Nastavení parametrů“ na straně 31 této příručky.
Nastavení pozadí specifikovaných obrazců	Nastavte pozadí specifikovaných obrazců. Blíže viz podkapitolu 4.2 „Nastavení parametrů“ na straně 31 této příručky.
Nastavení hlasitosti akustických signálů	Nastavte hlasitost akustických signálů na vysokou anebo nízkou po případně akustické signály vypněte (OFF). Blíže viz podkapitolu 4.2 „Nastavení parametrů“ na straně 31 této příručky.

1.8 Zahájení a ukončení práce

1.8.1 Zahájení práce

1

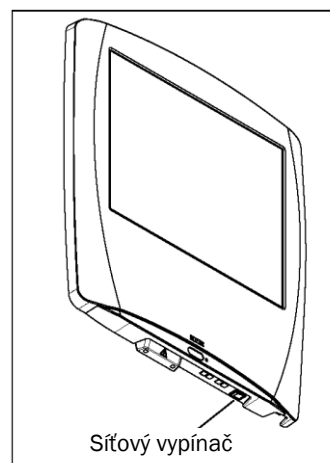
Připravte přístroj k provozu

Zkontrolujte, zda je zástrčka síťové šňůry bezpečně zasunuta do síťové zásuvky.

2

Zapněte síťový vypínač na hlavním tělese přístroje (I).

Na LCD se vypíše úvodní formát stínítka.




Poznámka:

- Napájení (síťové) hlavního tělesa SC-2000 nelze zapnout ani vypnout použitím vypínače ON/OFF na dálkovém ovladači. Přesvědčte se, zda jste přístroj skutečně zapnuli vypínačem na jeho hlavním tělese.
- Před expedicí přístroje z výrobního závodu se typ vypisovaných obrazců nenastavuje. Tento typ nastavte na seřizovacím formátu stínítka po prvním zapnutí přístroje SC-2000. Blíže viz podkapitoly 7.6 „Specifikace typu obrazce“ na straně 63 této příručky.



3

Zapněte vypínač na dálkovém ovladači (případně na ovládacím panelu systému).

Zaměřte vysílač dálkového ovladače na hlavní těleso přístroje SC-2000 a stiskněte vypínač ovladače (ON/OFF, .

Zaměřte-li vysílač dálkového ovladače jiným směrem, může se stát, že se na dálkovém ovladači bude indikovat jiný obrazec než ten, který se skutečně vypisuje.

Poznámka:

- Objeví-li se na LCD výpis „LOW-B“, je to upozornění pro operátora, že se baterie dálkového ovladače vybitly natolik, že ovládání začíná být nespolehlivé. Dojde-li k tomu, vyměňte baterie. Bližší postup uvádíme v podkapitole 5.3 „Výměna baterií v dálkovém ovladači“ na straně 37 této příručky.

4

Před zahájením práce s přístrojem SC-2000 zkontrolujte


- zda je LCD čistý;
- zda má vypsaný obrazec rovnoměrný jas;
- zda se obrazce dají přepínat;
- zda je obrazec, vypsaný na LCD přístroje SC-2000 shodný s tím, který se indikuje na dálkovém ovladači (anebo na ovládací skříňce motorového refraktoru).

Zjistíte-li jakýkoliv problém, přerušete práci s přístrojem a postupujte podle podkapitoly 5.1 „Diagnostika“ na straně 35 této příručky.

1.8.2 Obnova provozu po automatickém vypnutí displeje

Jestliže s přístrojem po dobu 15 minut (tento interval se dá měnit až na 5 minut) nepracujete a neproběhne tedy žádná operace, přejde SC-2000 do režimu automatického vypnutí displeje, takže osvětlení pozadí displeje automaticky zhasne (osvětlení pozadí se vypne v závislosti na nastavení režimu úspory energie na ovládací skříňce v případě, kdy je přístroj napojen na motorový refraktor).

Indikátor vedle okénka přijímače svítí v režimu automatického vypnutí osvětlení pozadí displeje.

Displej se opět rozsvítí po stisku kteréhokoliv tlačítka (buď na ovládací skříňce refraktoru anebo na dálkovém ovladači). Jestliže však vypínáte napájení ovladače, stiskněte nejprve tlačítko vypínače ON/OFF  na dálkovém ovladači.

Poznámka:


Jestliže po dobu 15 minut neprovedete žádnou operaci na zapnutém dálkovém ovladači, dálkový ovladač přístroje se automaticky vypne.

1.8.3 Po použití

1


Vypněte napájení přístroje.

1)

Nejprve vypněte dálkový ovladač stiskem tlačítka ON/OFF 

Je-li přístroj připojen k motorovému refraktoru, vypněte vypínač na systémovém ovládacím panelu refraktoru.

Poznámka:

Tlačítkem ON/OFF  vypnete napájení dálkového ovladače. Toto tlačítko však neslouží k zapínání ani vypínání přístroje SC-2000!

2)

Nyní vypněte napájení přístroje SC-2000 přepnutím síťového vypínače na jeho hlavním tělese do polohy „O“ .

2.

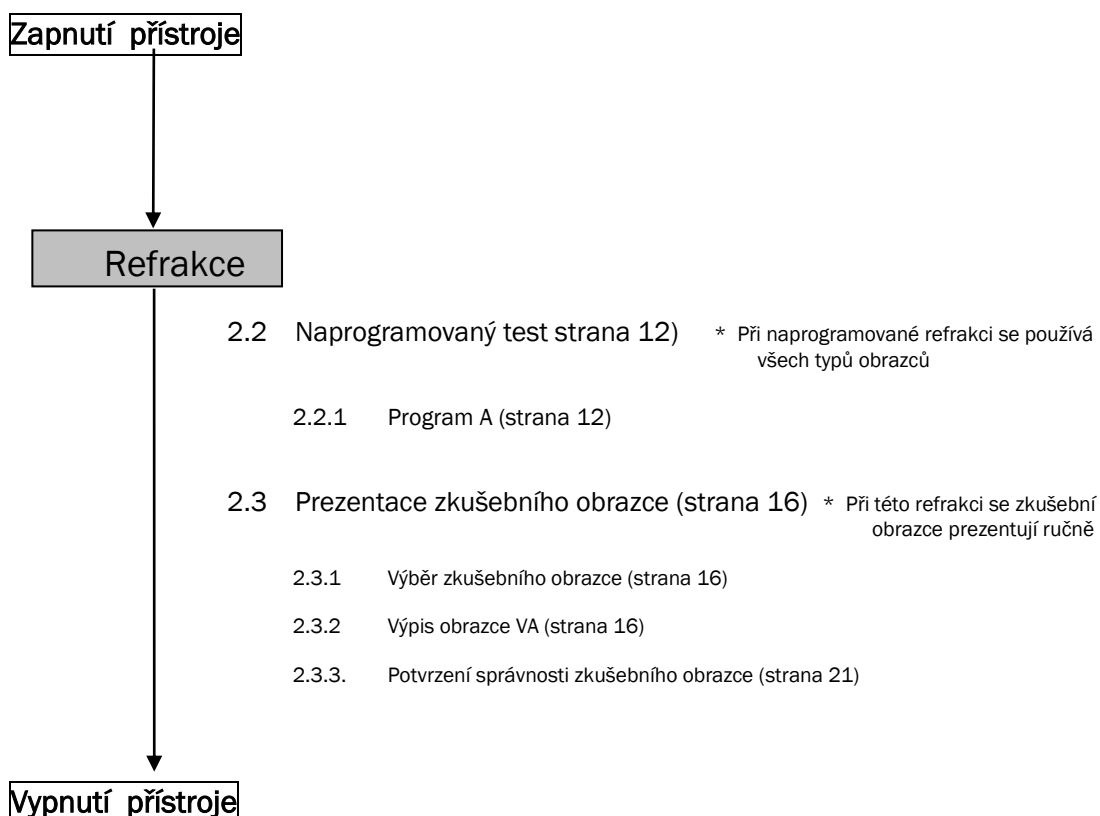
PROVOZNÍ POSTUPY (s dálkovým ovládáním)

Další část výkladu, který zde uvádíme, se bude týkat přístroje SC-2000 s výběrovým vybavením, kterým je dálkový ovladač.

Je-li SC-2000 napojen na motorový refraktor NIDEK RT-5100, postupujte podle příručky operátora refraktoru RT-5100.

2.1 Průběh provozu

2






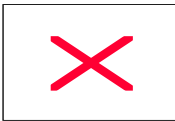


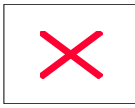
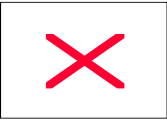



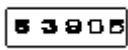




2.2 Naprogramovaný test

Dálkové ovládní přístroje SC-2000 pracuje z důvodů snadné refrakce se dvěma typy programů, konkrétně s typy A a B. Programy, které zde dále uvedeme, byly již sestaveny a zapsány do programové složky A jako nastavení z výrobního závodu.

Programová složka B je prázdná a je pro programování k dispozici uživateli. Blíže viz odstavec 2.5.1 „Programování“ na straně 25 této příručky.

2.2.1 Program A

Obsah programu A (nastavení z výrobního závodu)

Tlačítko	Programový krok	Obrazec	
	č. 1	Obrazec VA (písmena)	
	č. 2	Červenozelený obrazec	
	č. 3	Obrazec s tečkami	
	č. 4	Červenozelený obrazec	
	č. 5	Obrazec VA (písmena)	 VA 1.0
	č. 6	Obrazec pro test binokulární vyváženosti	
	č. 7	Stereoskopický obrazec	
	č. 8	Obrazec VA (písmena)	 VA 1.0

* Hodnoty zrakové ostrosti (VA) vedle obrazce se na stínítku displeje nevypisují.

V další části popíšeme postupy subjektivní refrakce s použitím programové složky A.

1

Nastavte jakýkoliv refraktor

Při nastavení refraktoru vycházejte z objektivních dat a hodnoty PD.

2


Požádejte subjekt, aby se díval na stínítko displeje SC-2000 přes refraktor.

3

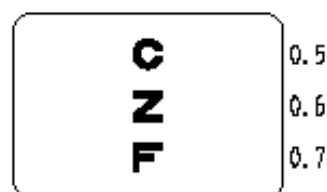
Zakryjte levé oko subjektu.

4

Spusťte standardní programovou složku „Program A“.

- 1) Stiskněte tlačítko  (Program A).
Na displeji se vypíše zkušební obrazec s písmeny velikosti 0,5 až 0,7.
- 2) Zkontrolujte, zda subjekt obrazec přečte:


Subjekt přečte jedno anebo několik písmen.	Pokračujte dalším krokem
Subjekt nepřečte ani jedno písmeno	Objektivní data mohou být nesprávná anebo existuje možnost tupozrakosti (amblyopie)

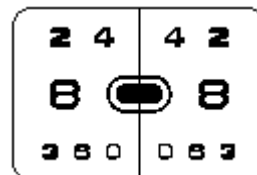


Obrazec s písmeny 0,5 až 0,7

5

Provedte červozelený test, abyste upřesnili velikost sférické optické mohutnosti.

- 1) Stiskněte tlačítko  („DALŠÍ“).
Na displeji se vypíše červozelený zkušební obrazec.
- 2) Přidejte SPH + 0,5 D, abyste rozostřili vidění subjektu.
- 3) Nyní postupně snižujte rozostření, až se ostrost písmen na červené a zelené straně bude jevit jako stejná.



Červozelený zkušební obrazec


Písmena na červené straně se jeví jako ostřeji zobrazená	Přidejte zápornou optickou mohutnost
Písmena na zelené straně se jeví jako ostřeji zobrazená	Přidejte kladnou optickou mohutnost

Poznámka:

- Při tomto upřesňování sférické mohutnosti čoček se na sítnici udržuje kruh s nejmenším rozostřením pro měření další cylindrické osy pomocí křížové cylindrické čočky.
Nevidí-li subjekt stejně ostře červenou a zelenou stranu obrazce, přiostríte mírně zelenou stranu.

6

Změřte osu cylindricity.

- 1) Stiskněte tlačítko  („DALŠÍ“).
Na displeji se vypíše zkušební obrazec s tečkami.
- 2) Změřte osu cylindricity pomocí křížové cylindrické čočky.
Bližší podrobnosti viz příručku operátora refraktoru



Zkušební obrazec s tečkami


7

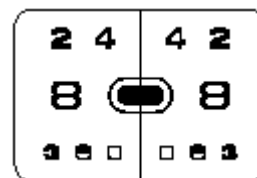
Změřte cylindrickou optickou mohutnost

Změřte cylindrickou optickou mohutnost pomocí křížové cylindrické čočky.
Bližší podrobnosti viz příručku operátora refraktoru

8

Proveďte červenozelený test, abyste upřesnili velikost sférické optické mohutnosti.

- 1) Stiskněte tlačítko  („DALŠÍ“).
Na displeji se vypíše červenozelený zkušební obrazec.
- 2) Přidejte SPH + 0,5 D, abyste rozostřili vidění subjektu.
- 3) Nyní postupně snižujte rozostření, až se ostrost písmen na červené a zelené straně bude jevit jako stejná.



Červenozelený zkušební obrazec




Písmena na červené straně se jeví jako ostřeji zobrazená	Přidejte zápornou optickou mohutnost
Písmena na zelené straně se jeví jako ostřeji zobrazená	Přidejte kladnou optickou mohutnost

Poznámka:

- Nevidí-li subjekt stejně ostře červenou a zelenou stranu obrazce, přiostríte mírně červenou stranu. Zamezíte tak překorigování.

9

Upřesněte co nejvíce sférickou optickou mohutnost, abyste dosáhli maximální možné zrakové ostrosti.

- 1) Stiskněte tlačítko  („DALŠÍ“).
Na displeji se vypíše zkušební obrazec VA s písmeny velikosti 1,0.
- 2) Stiskněte tlačítko  nebo  (výběr VA), abyste zkontrolovali optimální VA (VA = visual acuity, zraková ostrost).
- 3) Nyní přidávejte optickou mohutnost v krocích po SPH + 0,25 D, abyste dosáhli optimální zrakové ostrosti



Obrazec VA s písmeny 1,0

Tím jste dokonale upřesnili velikost optické mohutnosti pro pravé oko subjektu.

10

Odkryjte levé oko a zakryjte pravé oko subjektu.

11

Stejným postupem jako v krocích 4 až 9 nyní zjistíte velikost optické mohutnosti pro optimalizaci zrakové ostrosti subjektu na levé oko.


Nyní jste dokonale upřesnili velikost optické mohutnosti pro levé oko subjektu.

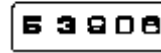
12

Odkryjte pravé oko subjektu.

13

Proveďte test binokulární vyváženosti.

- 1) Stiskněte tlačítko  („DALŠÍ“).
Na displeji se vypíše zkušební obrazec pro test binokulární vyváženosti.
- 2) Do refraktoru zasuňte hranoly, takže budou vidět obě řady zkušebních obrazců.
Pravé oko: 3ΔBD, levé oko: 3ΔBU
- 3) Vyrovnajte horní a spodní řádek tak, aby se oba řádky jevíly stejně.



Zkušební obrazec pro test binokulární vyváženosti (se zavedenými hodnotami optické mohutnosti hranolů)


Horní řádek je ostřejší	Přidejte PH + 0,25 D na pravé oko
Dolní řádek je ostřejší	Přidejte SPH + 0,25 D na levé oko

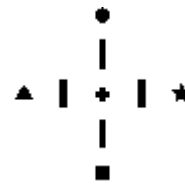
Jestliže subjekt nyní vidí oba řádky stejně, dosáhli jste vyváženosti jeho binokulárního vidění.

Nyní jste dokonale upřesnili velikost binokulární optické mohutnosti.

14

Proveďte test stereoskopického vidění.

- 1) Stiskněte tlačítko  („DALŠÍ“).
Na displeji se vypíše zkušební obrazec pro test stereoskopického vidění.
- 2) Do refraktoru osadte červené a zelené filtry jako pomocné čočky.
Pravé oko: červený filtr, levé oko: zelený filtr
- 3) Zkontrolujte, zda subjekt vidí stereoskopicky čtyři pruhy a zda je schopen vidět je v různé hloubce.






Zkušební obrazec pro test stereoskopického vidění

15

Upravte velikosti optické mohutnosti podle zamýšleného použití.

Upřesněte hodnoty optické mohutnosti tak, aby optimálně vyhovovaly zamýšlenému použití.

- 1) Stiskněte tlačítko  („DALŠÍ“).
Na displeji se vypíše zkušební obrazec s písmeny velikosti 1,0.
- 2) Stiskněte tlačítko  nebo  (výběr VA), aby se na displeji vypsala požadovaná zkušební obrazec.
- 3) Nyní se snažte maximálně upřesnit hodnoty optické mohutnosti, abyste maximálně splnili požadavky subjektu.



Zkušební obrazec pro test VA s písmeny 1,0

Dokončili jste vyšetření subjektivní refrakce programem A.

2.3 Výpis zkušebního obrazce

2.3.1 Výběr zkušebního obrazce

Stiskněte tlačítko pro požadovaný zkušební obrazec na dálkovém ovladači a vyvolejte tak prezentaci tohoto obrazce. Na displeji přístroje se vypíše vybraný zkušební obrazec, viz k tomu blíže podkapitolu 6.4 „Varianty zkušebních obrazců“ na straně 42 této příručky.


Poznámka:

S dálkovým ovladačem nemanipulujte v době, kdy se připravuje výpis kteréhokoliv zkušebního obrazce. Mezi stiskem tlačítka na dálkovém ovladači a přepnutím na výpis zkušebního obrazce vždy uplyne krátký časový interval. Během této prodlevy nemůže přístroj přijímat od dálkového ovladače žádné signály. Jestliže tedy provedete na dálkovém ovladači nějakou operaci před přepnutím na výpis navoleného obrazce, nebude vypsáný obrazec tím, který se nakonec bude indikovat na dálkovém ovladači.

2.3.2 Výpis zkušebního obrazce VA

* Hodnoty zřakové ostrosti vedle obrazce se na stínítku displeje SC-2000 nevypisují.

O Výpis zkušebního obrazce VA 0,03 a 0,04

Tlačítka, která by odpovídala zkušebním obrazcům VA 0,03 a VA 0,04 nejsou na přístroji k dispozici. Jestliže je na displeji vypsán zkušební obrazec VA 0,05, stiskněte jednou tlačítko výběru VA , aby zobrazení přešlo na obrazec VA 0,04, a ještě jednou, aby se změnilo na zobrazení obrazce VA 0,03.

Příklad:

Stiskněte

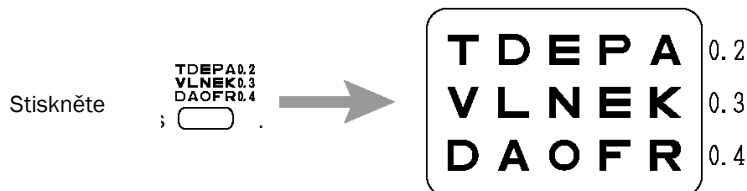


O Zobrazení písmen s kortikálním viděním

V pořadí zrakové ostrosti se vypíší řady znaků. Hodnota zrakové ostrosti (VA) znaků ve stejné řadě je stejná.

Stiskněte kterékoliv tlačítko pro výběr znaků.

Příklad:



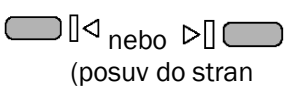


O Zobrazení vertikálního řádku

Stiskněte tlačítko [left arrow] nebo [right arrow] (posuv do stran) v době, kdy se na displeji vypisuje nějaký celistvý zkušební obrazec (obrazec s písmeny pro test kortikálního vidění).

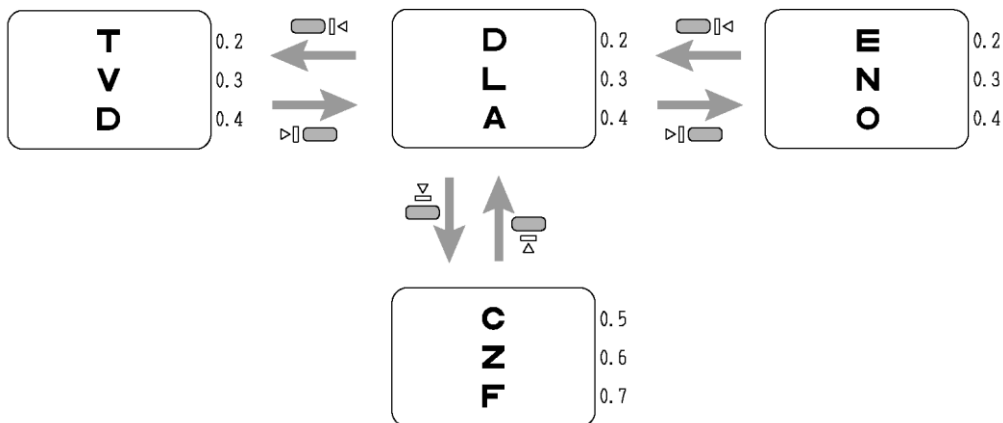
Příklad:




Tlačítky ovládané operace v době, kdy se na displeji vypisuje izolovaný vertikální řádek:

 (posuv do stran)	Posune zobrazení sloupce doleva anebo doprava.
 (výběr VA)	Přepne sloupec na nižší zrakovou ostrost VA.
 (výběr VA)	Přepne sloupec na vyšší zrakovou ostrost VA.

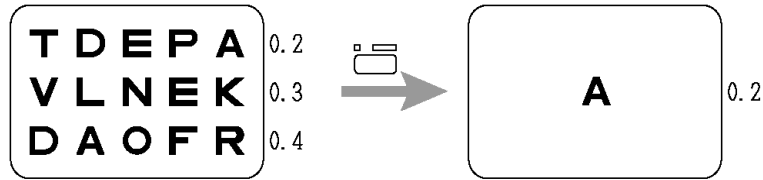
Příklad:







O Zobrazení jediného abecedního znaku (písmena)

Stiskněte tlačítko  (jediný abecední znak / horizontální řádek)

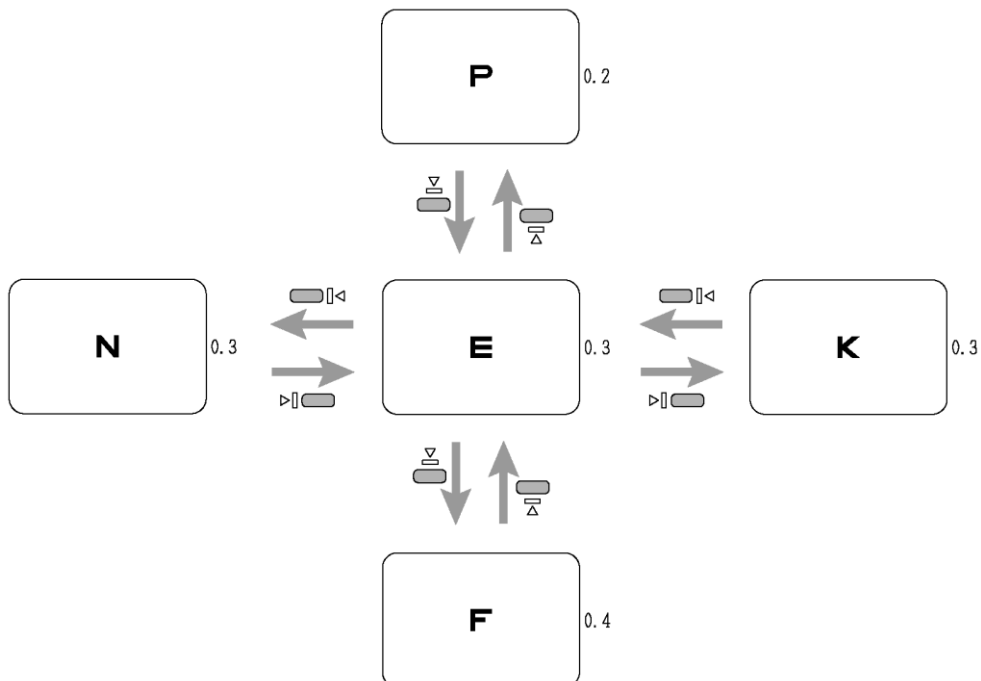
Příklad:





Tlačítky ovládané operace v době, kdy se na displeji vypisuje jediný abecední znak:


 ◀ nebo ▶  (posuv do stran)	Posune zobrazení izolovaného abecedního znaku doleva nebo doprava.
 (výběr VA)	Přepne zobrazení izolovaného abecedního znaku na nižší zřakovou ostrost VA.
 (výběr VA)	Přepne zobrazení izolovaného abecedního znaku na vyšší zřakovou ostrost VA.

Příklad:

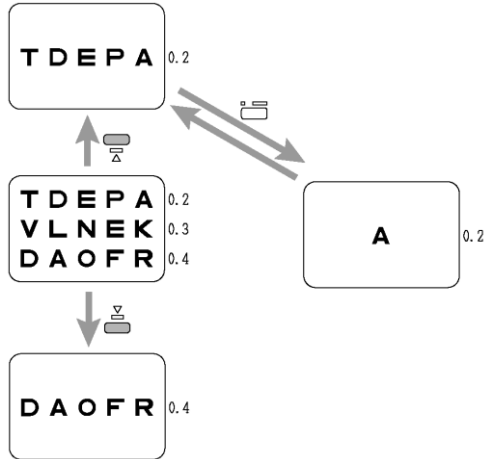


O Zobrazení horizontálního řádku




Stiskněte tlačítko  anebo  (výběr obrazce VA) v době, kdy se na displeji vypisuje celistvý obrazec (obrazec s písmeny pro test kortikálního vidění).

Stiskem tlačítka  (jediný abecední znak / horizontální řádek) zobrazíte izolovaný horizontální řádek, jestliže se na displeji vypisuje jakýkoliv jediný abecední znak.

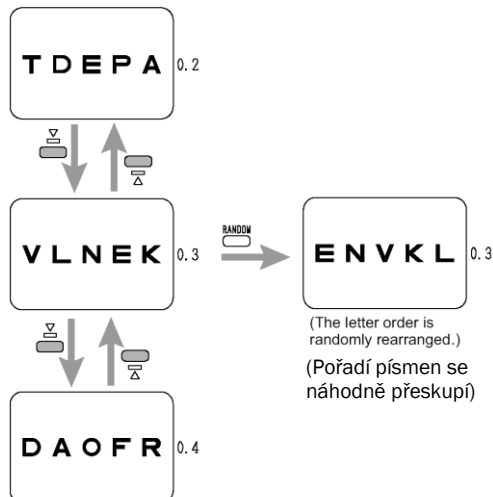
Příklad:




Tlačítka ovládané operace v době, kdy se na displeji vypisuje jediný abecední znak:

 (výběr VA)	Přepne zobrazení jediného abecedního znaku na nižší zrakovou ostrost VA.
 (výběr VA)	Přepne zobrazení jediného abecedního znaku na vyšší zrakovou ostrost VA.
 (náhodné uspořádání)	Vypsaný obrazec se náhodně změní na jakýkoliv jiný obrazec se stejnou zrakovou ostrotí VA.

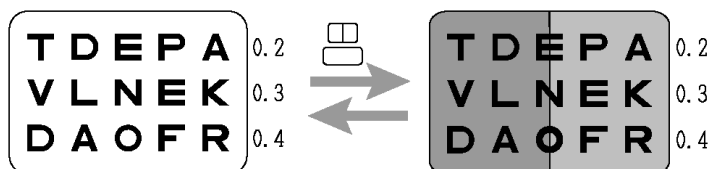
Příklad:





O Při použití červenozeleného filtru:

Stiskněte tlačítko  (červenozelený filtr).
Na vypsany zkušební obrazec VA se aplikuje červenozelený filtr.

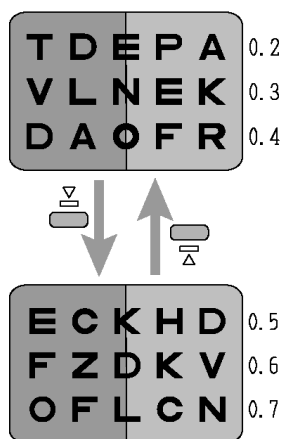
Příklad:



Tlačítka ovládané operace při aplikaci červenozeleného filtru:


 (výběr VA)	<p>Přepne zobrazený zkušební obrazec na nižší zrakovou ostrost VA s aplikovaným červenozeleným filtrem.</p>
 (výběr VA)	<p>Přepne zobrazený zkušební obrazec na vyšší zrakovou ostrost VA s aplikovaným červenozeleným filtrem.</p>

Příklad:



O Zrušení jakékoliv izolace anebo filtru




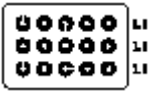

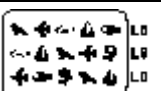
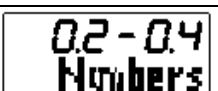
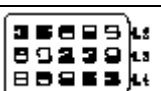
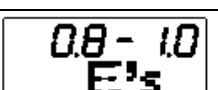

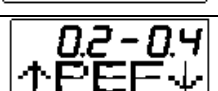


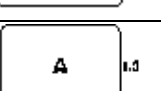
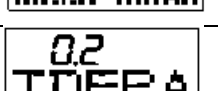

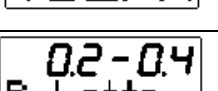



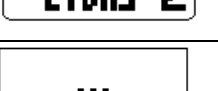
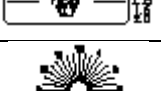


Stiskem kteréhokoliv tlačítka pro výběr zkušební obrazce zrušíte aplikovanou izolaci anebo aplikovaný filtr.


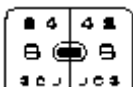





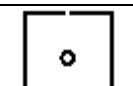







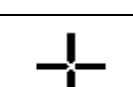

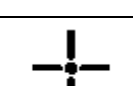








Aplikaci červenozeleného filtru zrušíte také stiskem tlačítka  pro aplikaci (červenozeleného filtru).

2.3.3 Potvrzení správnosti zkušební obrazce

Správnost výpisu zkušební obrazce je možno zkontrolovat a potvrdit zobrazením na displeji (LCD) dálkového ovladače zařízení.

O Vzor indikací LCD


Indikace LCD		Zkušební obrazec
		Zkušební obrazec VA - písmena 0,8 až 1,0.
		Zkušební obrazec VA - Landolt C 0,8 až 1,0.
		Zkušební obrazec VA - obrázky pro děti 0,6 až 1,0.
		Zkušební obrazec VA - číslice 0,2 až 0,4.
		Zkušební obrazec VA - písmeno „E“ 0,8 až 1,0 v různých polohách.
		Zkušební obrazec VA - písmena 0,2 až 0,4 v izolovaném vertikálním řádku. Písmena P, E a F jsou na obrázci uvedena shora.
		Zkušební obrazec VA - písmena 0,2 s izolací jednotlivých znaků. Uvádí se písmeno „A“.
		Zkušební obrazec VA - písmena 0,2 v izolovaném horizontálním řádku. Písmena T, D, E, P a A jsou na obrázci uvedena zleva.
		Zkušební obrazec VA - písmena 0,2 až 0,4 s aplikovaným červenozeleným filtrem.
		Druhý obrazec ETDRS.
		Hodinový číselník pro zjišťování astigmatismu.
		Tečky.

Indikace LCD	Zkušební obrazec	
		Červená – zelená.
		Horizontální řádek.
		Vertikální řádek.
		Vertikální koincidence.
		Stereo.
		Dvoubarevná vyváženost.
		Binokulární vyváženost.
		Forie.
		Forie s fixací.
		Muscle.
		Schober.
		Worth.
		Fixace.

* Hodnoty zrkové ostrosti vedle obrazce se na displeji nevypisují.

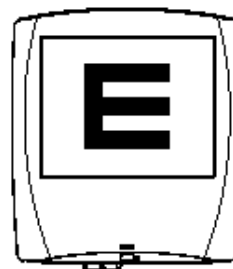
2.4 Test s funkcí regulace kontrastu

Funkce regulace kontrastu umožňuje testovat zrakovou ostrost subjektu v podmínkách nízkého kontrastu (25%; 12,5%; 6%). Touto funkcí se dá vyhodnotit citlivost subjektu na kontrast, která se ve standardním testu nezkouší, a kromě toho je možno zjišťovat změny vizu v průběhu času.

Stiskem tlačítka  (kontrast) se kontrast mění v pořadí 25% → 12,5% → 6% → VYP (standardní osvětlení zůstane zapnuto).

1

Načtěte a vypište příslušný obrazec pro testování zrakové ostrosti.




2

2

Nastavte zařízení na do režimu výpisu s kontrastem 25%.

Proved'te standardní test v režimu regulace kontrastu za podmínek nízkého kontrastu.



- 1) Stiskem tlačítka  (kontrast) vypíšete zkušební obrazec s kontrastem 25% a na LCD dálkového ovladače problikne asi na 1 sekundu indikace „CTR5 25%“.



- 2) LCD přejde zpět do režimu výpisu indikace zkušebního obrazce s indikací 25% (*).




Značka kontrastu 25%

Poznámka:

* Kontrast je možno testovat kdykoliv během vyšetření očí subjektu.

3

Opakujte stisk tlačítka  (kontrast), abyste tím převedli zařízení na zobrazení ve zkušebním režimu s kontrastem 12,5 %.

- 1) Po stisku tohoto tlačítka se zkušební obrazec vypíše s kontrastem 12,5% a na LCD dálkového ovladače problikne asi na 1 sekundu indikace „CTRS 12,5“.




- 2) LCD přejde zpět na indikaci zkušebního obrazce s vyznačením kontrastu 12,5% značka (✕).



Značka kontrastu 12,5%

4

Opakujte stisk tlačítka  (kontrast), abyste tím převedli zařízení na zobrazení ve zkušebním režimu s kontrastem 6 %.

- 1) Po stisku tohoto tlačítka se zkušební obrazec vypíše s kontrastem 6 % a na LCD dálkového ovladače problikne asi na 1 sekundu indikace „CTRS 6“.




- 2) LCD přejde zpět na indikaci zkušebního obrazce s vyznačením kontrastu 6% (značka ✚).



Značka kontrastu 6%

5

Opakujte stisk tlačítka  (kontrast), abyste tím opustili zobrazení ve zkušebním režimu s regulací kontrastu; indikace obrazce na LCD dálkového ovladače se normálně rozsvítí.

- 1) Po stisku tohoto tlačítka se zkušební obrazec vypíše s normálním jasnem a kontrastem a na LCD dálkového ovladače problikne asi na 1 sekundu indikace „CTRS OFF“.



- 2) LCD přejde zpět na indikaci zkušebního obrazce.



2.5 Sestava programu




Dálkové ovládání pracuje se dvěma programovými složkami, označenými „A“ a „B“. Standardní program byl již předem sestaven a zapsán do složky A jako nastavení z výrobního závodu.

Obsah programové složky „A“ popisujeme v podkapitole 2.2 „Naprogramovaný test“ na straně 12 této příručky.

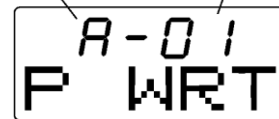
2.5.1 Programování



1

Převeďte zařízení do programovacího režimu *1)

Stiskněte tlačítko vypínače  současně se stiskem tlačítka  (program A) anebo  (program B) za stavu, kdy je dálkové ovládání vypnuto.

Program, který se má programovat (A nebo B) Číslo programového kroku



Program „Program A“	 (Program „A“)
Program „Program B“	 (Program „B“)

2

Stiskněte tlačítko zkušební obrazce, který se má naprogramovat.

Viz odstavec 2.3.3 „Potvrzení správnosti zkušební obrazce“ na straně 21 této příručky.

Zde nastavte výpis zkušební obrazce s izolací jediného znaku anebo s horizontální či vertikální izolací. Blíže viz odstavec 2.3.2 „Výpis zkušební obrazce VA“ na straně 16 této příručky.

3

Stiskněte tlačítko „DALŠÍ“



Data zkušební obrazce se uloží do paměti dálkového ovládání přístroje a číslo programového kroku se zvětší o jednu (1).

Poznámka:

- Data se do paměti neuloží, pokud nestisknete tlačítko





4

Opakujte kroky 2 a 3, až naprogramujete požadované zkušební obrazce v pořadí jejich prezentace. *2)


Do paměti se dá uložit až 30 programových kroků *3)

5

Stiskněte tlačítka  (Program A) anebo  (Program B), kterých jste již jednou použili v kroku č. 1; tím ukončíte programování.

Dálkové ovládání se po výpisu indikace „P END“ na displeji LCD dálkového ovladače automaticky vypne.

*1 Dálkový ovladač s přístrojem SC-2000 během programování nekomunikuje.



*2 Stisknete-li tlačítko  (zpětný krok), vrátíte se do předchozího kroku. Od tohoto kroku je možné přeprogramování.

*3 Po 30. kroku se na LCD dálkového ovladače vypíše indikace P OVER a po ní indikace P END. Dálkový ovladač se potom automaticky vypne.

2.5.2 Činnost programu


Zkušební obrazce se vypisují v pořadí, v jakém byly naprogramovány.


1

Stiskněte tlačítka  Program A) anebo  Program B), kterými navolíte požadovanou programovou složku.


Na displeji přístroje se vypíše zkušební obrazec, který jste do zvolené programové složky naprogramovali jako první.

2

Stiskněte tlačítko „DALŠÍ“ 

Při každém stisku tohoto tlačítka se na displeji přístroje SC-2000 vypíše zkušební obrazec, který je další v naprogramovaném pořadí. Použitím tlačítka zpětného kroku  se v pořadí obrazců vrátíte o krok zpět.

2.6 Použití červenozelených brýlí (výběrové příslušenství)

Přidrže brýle před subjektem tak, aby strana, která není potištna logem NIDEK (), byla přivrácena k subjektu. Požádejte subjekt, aby se na zkušební obrazec díval přes brýle; v poloze, v jaké brýle držíte, bude červený filtr na jeho pravém a zelený na jeho levém oku.



Poznámka:

* U speciálních zkušebních obrazců pro binokulární test je nutné používat červenozelených brýlí anebo osadit v refraktoru NIDEK pravé oko subjektu červeným a levé zeleným filtrem. Viz podkapitolu 6.4 „Varianty zkušebních obrazců“ na straně 42 této příručky.

Přístroj SC-2000 nemůže mechanicky zobrazit polarizovaný zkušební obrazec. Pro tuto část testu binokulární vyvážení proto použijte červenozeleného filtru namísto filtru polarizačního

PROVOZNÍ POSTUPY (s automatickým optometrickým systémem)



Chcete-li používat zařízení PC-2000 v kombinaci s automatickým optometrickým systémem, vybaveným motorovým refraktorem, prostudujte si příručku operátora motorového refraktoru.




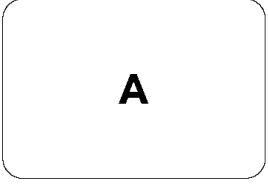
- * Připojíte-li zařízení SC-2000 na motorový refraktor, nastavte parametr 11 „Remote type“ na „VYP“ (OFF), abyste odstavili z provozu dálkový ovladač SC-2000. Postupujte podle kroku 3 podkapitoly 7.6 „Specifikace typu zkušební obrazce“ na straně 63 této příručky.

Navíc nemůže zařízení SC-2000 mechanicky vypsát polarizované zkušební obrazce. Z toho důvodu postupujte v případech, kdy tabulka v příručce operátora motorového refraktoru určuje, kterých polarizačních filtrů se má použít, podle dále uvedené tabulky, určující pomocné čočky, kterých je třeba použít v kombinaci zařízení s motorovým refraktorem:

Obrazec	Pomocná čočka	
	pravé oko	levé oko
Test binokulární vyváženosti	3ΔBD	
Binokulární červená - zelená	3ΔBD	
Forie	Červený filtr ☹	Zelený filtr ☺
Forie s fixací	Červený filtr ☹	Zelený filtr ☺
Vertikální koincidence	Červený filtr ☹	Zelený filtr ☺
Stereo	Červený filtr ☹	Zelený filtr ☺

Izolujete-li nějaký zkušební obrazec VA, budou se ilustrace v příručce operátora motorového refraktoru lišit od výpisů přístroje SC-2000. Ten vypisuje izolovaný segment uprostřed stínítka displeje namísto izolace požadovaného obrazce pomocí maskovacích funkcí.

Vzor ilustrace v příručce operátora motorového refraktoru	Výpis SC 2000
 <p>0.2 0.3 0.4</p>	 <p>0.2 0.3 0.4</p>

Vzor ilustrace v příručce operátora motorového refraktoru	Výpis SC 2000
 0.2	 0.2
 0.2	 0.2

* Hodnoty zrakové ostrosti vedle zkušebního obrazce se na stínítku nevyepisují.

4.

ROZŠÍŘENÉ POUŽITÍ PŘÍSTROJE

V této kapitole podáváme výklad některých dalších užitečných vlastností přístroje SC-2000.

- **Reprodukce obrázků**
 - ⇒ 4.1 Reprodukce obrázků (pouze s dálkovým ovladačem) – viz stranu 30 této příručky.
- **Reprodukce sekvence obrázků**
 - ⇒ 4.1 Reprodukce sledu obrázků („slide“ - pouze s dálkovým ovladačem) – viz stranu 30 této příručky.
- **Změna refrakční dálky**
 - ⇒ 4.2 Nastavení parametrů – viz stranu 31 této příručky.
- **Změna komunikačního kanálu dálkového ovládání**
 - ⇒ 7.7 Nastavení komunikačních kanálů dálkového ovládání – viz stranu 64 této příručky.
- **Nastavení jasu pozadí LCD**
 - ⇒ 4.2 Nastavení parametrů – viz stranu 31 této příručky.
- **Změna barvy pozadí při výpisu specifických zkušebních obrazců**
 - ⇒ 4.2 Nastavení komunikace dálkového ovládání – viz stranu 31 této příručky.





4.1 Reprodukce obrázků (pouze s dálkovým ovládáním)

Na LCD přístroje SC-2000 je možno pomocí dálkového ovládání reprodukovat obrázky, zapsané na kartě CF.

1

Stiskem tlačítka  (Slide) získáte možnost reprodukovat obrázky z karty CF ve formě sledu obrázků.


Reprodukce takového sledu je v podstatě zobrazení řady obrázků v probíhající nekonečné smyčce. Obsah stínítka se mění po uplynutí každých 5 sekund.

Použijete-li tlačítek  nebo  (výběr zkušební obrazce VA), „zmrazíte“ obrázek na LCD přístroje. Použijete-li za tohoto stavu tlačítka  nebo , výběr zkušební obrazce VA, přejdete na reprodukci předchozího anebo dalšího obrázku.

2

Chcete-li zastavit průběh reprodukce sledu obrázků, stiskněte tlačítko pro kterýkoliv zkušební obrazec.

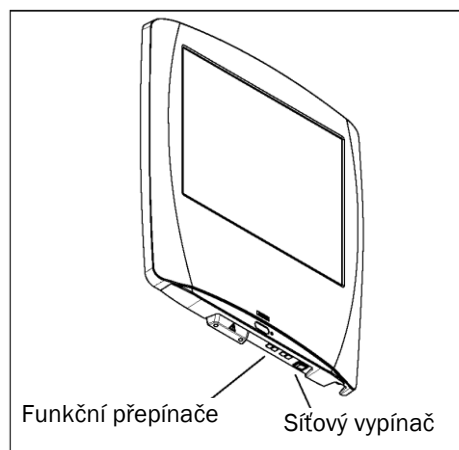
Poznámka:

- Přístroj SC-2000 nepřejde během prezentace sekvence obrázků do režimu automatického vypnutí stínítka.
- Mezi stiskem tlačítka  (lide) na dálkovém ovladači a skutečným výpisem obrázku na LCD uplyne několik sekund. Během této prodlevy nepřijímá SC-2000 od dálkového ovladače žádné signály, nejedná se přitom však o závadu.
- Máte-li jakékoliv vlastní požadavky, týkající se případné změny obrázků, obraťte se laskavě na formu NIDEK anebo na Vašeho pověřeného prodejce.

4.2 Nastavení parametrů přístroje

1

Stiskněte kterýkoliv ze čtyř funkčních přepínačů.
Na LCD přístroje se vypíše seřizovací formát stínítka.



2

Světelným kurzorem (vysvícením) vyberte položku parametrů, kterou chcete změnit (posuvem kurzoru nahoru a dolů)

[NAHORU]: Funkční přepínač zcela vlevo

[DOLŮ]: Druhý funkční přepínač v řadě zleva

3

Změňte nastavení pomocí přepínače pro změnu nastavení [CHANGE].

[CHANGE]: funkční přepínač zcela vpravo

4

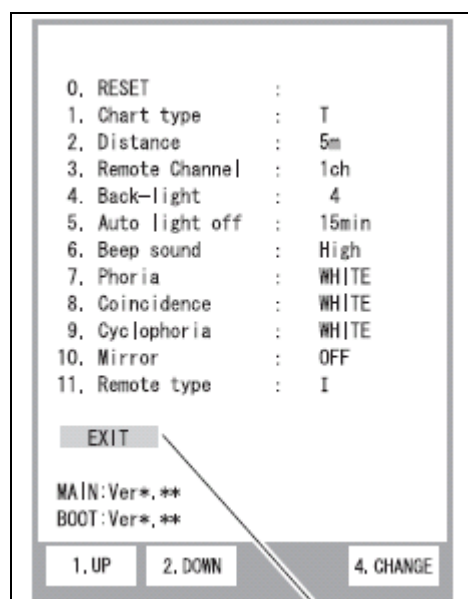
Změňte nastavení ostatních parametrů stejným způsobem jako v krocích 2 a 3.

5

Světelný kurzor na LCD přesuňte na EXIT a stiskněte tlačítko [CHANGE]; ukončíte tak zobrazení seřizovacího formátu stínítka.

[NAHORU]: Druhý funkční přepínač v řadě zleva

[DOLŮ]: Funkční přepínač zcela vpravo



Světelný kurzor

Jakmile zhasne pozadí LCD, vypíše se na displeji předchozí formát stínítka.

Při změně refrakční dálky může do výpisu úvodního formátu stínítka uplynout několik desítek sekund!

○ **Podrobný výčet volitelných parametrů**

1: Typ zkušebního obrazce: T, P, M, UK, A.

Nastavení z výrobního závodu: nenastavuje se

Nastavení typu zkušebního obrazce: nastavte stejný typ, jaký je nastaven na případně použitém motorovém refraktoru RT-5100. Nastavíte-li jakýkoliv jiný typ, indikace na ovládací skříňce motorového refraktoru anebo na displeji dálkového ovladače nebude souhlasit se skutečně vypsáním zkušebním obrazcem.

2: Refrakční délka: 6 m; 5,5 m; 5 m; 4,5 m; 4 m; 3,5 m; 3 m.

Nastavení z výrobního závodu: 5 m

Nastavení refrakční délky. Tuto délku, měřenou od oka subjektu až po povrch displeje LCD, nastavte podle podmínek konkrétní instalace.

3: Kanál dálkového ovládání: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8.

Nastavení z výrobního závodu: 1.

Nastavení čísla komunikačního kanálu dálkového ovládání.

4: Osvětlení pozadí: 5; 4; 3; 2; 1.

Nastavení z výrobního závodu: 4

Nastavení jasu osvětlení pozadí displeje.

5: Automatické vypnutí displeje: 15 minut, 5 minut, bez vypínací automatiky (VYP).

Nastavení z výrobního závodu: 15 minut

Nastavení časové prodlevy reakce vypínací automatiky stínítka. Tento režim se zruší, zvolíte-li možnost VYP (OFF).

SC-2000 ve spojení s motorovým refraktorem přechází do režimu automatického vypnutí stínítka v závislosti na nastavení příslušných prvků ovládací skříňky refraktoru.

6: Akustický signál: hlasitý, tichý, VYP (akustická signalizace vypnutí).

Nastavení z výrobního závodu: hlasitý

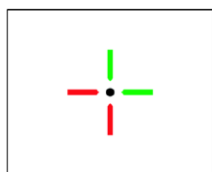
Nastavení hlasitosti akustických signálů, které zařízení vydává, proběhne-li nějaká operace.

7: Forie: BÍLÁ, ČERNÁ.

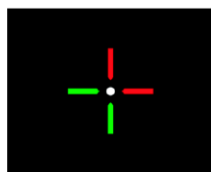
Nastavení z výrobního závodu: BÍLÁ

Volba, zda se má nastavit pozadí mezi bílou a černou ve zobrazeném zkušebním obrazci pro zjišťování forie (s fixací).

Příklad:



BÍLÁ



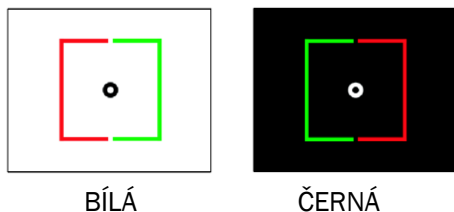
ČERNÁ

8: Koincidence: BÍLÁ, ČERNÁ

Nastavení z výrobního závodu: BÍLÁ

Volba, zda se má nastavit pozadí mezi bílou a černou ve zobrazeném zkušebním obrazci pro testování koincidence.

Příklad:

**9: Cykloforie: BÍLÁ, ČERNÁ**

Nastavení z výrobního závodu: BÍLÁ

Tento parametr není funkční.

10: Zrcadlo: ZAP, VYP

Nastavení z výrobního závodu: VYP (OFF)

Nastavení funkce zrcadla. Nastavíte-li tento parametr na ZAP (ON), získáte výpis obrazce v zrcadlovém formátu zleva doprava. Tento parametr je k dispozici pouze v případech, kdy je refrakční dálka 5 m, 5,5 m anebo 6 m.

11: Typ dálkového ovládání: I, VYP (II se dá navolit pouze v případě, že zkušební obrazec je typu A.)

Nastavení z výrobního závodu: I

Je-li přístroj SC-2000 připojen na motorový refraktor, nastavte tento parametr na VYP (OFF).

○ Inicializace parametrů**1**

Na displeji si vypište formát seřizovacího stínítka.

2

Přesuňte světelný kurzor na 0. RESET posuvem směrem nahoru [UP] a stiskněte tlačítko změny [CHANGE].

[NAHORU] (UP): Funkční přepínač zcela vlevo

[ZMĚNA] (Change): Funkční přepínač zcela vpravo

Na displeji se vypíše okénko „Parameters Reset ?“ („Inicializovat parametry ?“)

3


Stiskněte tlačítko [ANO] ([YES]).

[ANO] ([YES]): Třetí funkční přepínač zleva.

Parametry se reinitializují na nastavení z výrobního závodu.

5.1 Diagnostika

Zjistíte-li, že zařízení SC-2000 nefunguje správně, pokuste se nejprve závadu odstranit některým zá-krokem podle dále uvedené tabulky a teprve potom se spojte s firmou NIDEK anebo s Vaším pověře-ným prodejcem.

Příznak závady	Postup
Po zapnutí síťového vypínače se LCD nerozsvítí	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda je síťová šňůra zasunuta do síťové zásuvky.
Stínítko je bílé, nic se na něm ne-zobrazuje.	<ul style="list-style-type: none"> Otevřete štěrbinu pro zasunutí karty CF a zkontrolujte, zda je karta správně založena.
Vypsany zkušební obrazec náhle zmizí z displeje.	<ul style="list-style-type: none"> SC-2000 mohl přejít do režimu automatického vypnutí stínítka. Stiskněte kterékoliv tlačítko dálkového ovladače anebo na ovládací skříňce motorového refraktoru, aby se obnovila funkce SC-2000.
Tlačítka dálkového ovladače ne-fungují.	<ul style="list-style-type: none"> Mohlo dojít k aktivaci funkce automatického vypnutí dálko-vého ovládání. Stiskněte tlačítko vypínače  Odstraňte všechny předměty z prostoru mezi vysílačem dálko-vého ovladače a přijímacím okénkem hlavního tělesa přístroje. Zkontrolujte, zda jsou napájecí baterie dálkového ovladače správně založeny do své skříňky. Vyměňte baterie. Postup výměny baterií popisujeme v podkapitole 5.3 „Výměna baterií v dálkovém ovladači (výběrové vybavení přístroje)“ na straně 37 této příručky.
Vypsany obrazec nesouhlasí s tím, který jste navolili stiskem tlačítka.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda je parametr typu zkušebního obrazce nastaven na stejný typ jako dálkový ovladač přístroje SC-2000 anebo ovládací skříňka motorového refraktoru. Blíže k tomu viz podkapitolu 4.2 „Nastavení parametrů“ na straně 31 této příručky. Zkontrolujte, zda je parametr typu dálkového ovládání nastaven na „I“. Blíže k tomu viz podkapitolu 4.2 „Nastavení parametrů“ na straně 31 této příručky.
Na LCD dálkového ovladače se vy-pisuje zpráva LOW-B	<ul style="list-style-type: none"> Vybité baterie. Vyměňte baterie; postup jejich výměny popisujeme v podkapitola 5.3 „Výměna baterií v dálkovém ovladači (výběrové vybavení přístroje)“ na straně 37 této příručky.
Vypsany obrazec je nezřetelný	<ul style="list-style-type: none"> Vyčistěte LCD přístroje.

Nepodaří-li se Vám příznak závady odstranit některým ze zásahů, popsanych v této tabulce, spojte se s Vaším pověřeným prodejcem.

5.2 Čištění LCD

Povrchu LCD přístroje SC-2000 se pokud možno nedotýkejte, protože je opatřen speciálním povlakem. Až se LCD postupně znečistí, sníží se čitelnost vypisovaných zkušebních obrazců. Teprve potom LCD vyčistěte.



UPOZORNĚNÍ:

- **Dříve než zahájíte čištění přístroje, vypněte jeho síťový vypínač a zástrčku síťové šňůry vytáhněte ze zásuvky.**

Opominete-li toto bezpečnostní opatření, vystavujete se nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

1

Vypněte síťový vypínač přístroje.

2

Vytáhněte zástrčku síťové šňůry přístroje ze zásuvky.

3

LCD lehce otřete měkkým a čistým hadříkem anebo bavlněným tampónem.

Poznámka:

- LCD neotírejte papírovými kapesníčky; mohli byste jeho povrch poškrábat.
- Při čištění postupujte nenásilně a bez nadměrného přitlaku na povrch LCD. Nadměrný přitlak a zatěžování LCD mohou mít za následek jeho funkční výpadek.
- Na povrchu LCD neopouštějte vodní kapky. Podaří-li se Vám jej potřísnit vodou, okamžitě ji otřete bavlněným tampónem anebo čistým měkkým
Pokud potřísněný povrch LCD okamžitě neotřete, můžete tak způsobit změnu jeho zabarvení anebo pozdější vznik skvrn. Kromě toho může mít průnik vody dovnitř přístroje za následek funkční výpadek elektroniky anebo zkrat.

5.3 Výměna baterií v dálkovém ovladači (výběrové příslušenství přístroje)



UPOZORNĚNÍ:

- **Nesměšujte staré a nové baterie!**

Únik kyseliny z baterií může mít za následek funkční selhání dálkového ovladače anebo poškození jeho vnějších součástí.

Poznámka:

- Jako náhradních zdrojů používejte alkalických baterií typu AA (LR6)

1

Vypněte dálkový ovladač přístroje.

2

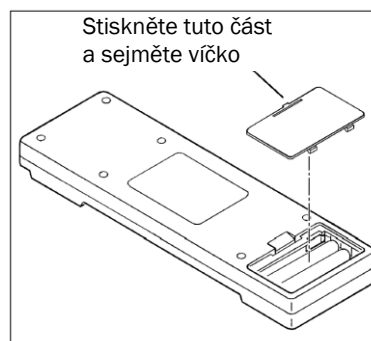
Sejměte víčko krytu bateriové skříňky.

3

Ze skříňky vyjměte staré baterie.

4

Do skříňky založte nové baterie.



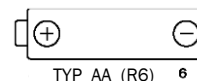
5



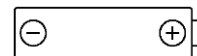
UPOZORNĚNÍ:

- **Baterie zakládejte do skříňky dálkového ovladače tak, abyste dodrželi orientaci jejich kladných \oplus a záporných \ominus pólů, vyznačenou ve skříňce.**

Nedodržením této zásady můžete způsobit abnormální funkci dálkového ovladače a kromě toho stále platí, že únik kyseliny z baterií může mít za následek funkční selhání dálkového ovladače anebo poškození jeho vnějších součástí.



TYP AA (R6) 6



Poznámka:

- Při likvidaci starých baterií dodržujte místně platné předpisy a nařízení, týkající se recyklace.

5.4 Čištění přístroje

Jestliže se kryt přístroje anebo jeho panel znečistí, očistěte přístroj měkkým hadříkem. Čistíte-li zaschlé anebo jinak ulpívající skvrny, navlhčete hadřík v neutrálním saponátu, dobře jej vyždímejte a přístroj jím bez násilí otřete. Nakonec přístroj osušte suchým měkkým hadříkem.



UPOZORNĚNÍ:

- **K čištění nikdy nepoužívejte organických rozpustidel; takovýmito rozpustidly mohou být například ředidla na různé barvy.**
Můžete tak zcela zničit vnější části přístroje.

Poznámka:

- Blíže viz podkapitolu 5.2 „Čištění LCD“ na straně 36 této příručky, kde uvádíme podrobnosti o čištění LCD přístroje.

6.1 Klasifikace

[Klasifikace podle ustanovení Směrnice č. 93/42/EEC (MDD)]

Přístroj SC-2000 je klasifikován jako zařízení třídy I.

[Způsob ochrany proti úrazu elektrickým proudem]

Přístroj SC-2000 je klasifikován jako zařízení třídy I.

Do třídy I patří zařízení, ve kterém se ochrana proti úrazu elektrickým proudem nespolehá pouze na základní ochranu izolací, nýbrž které je opatřeno tzv. zvýšenou ochranou v tom smyslu, že jeho přístupné vodivé části jsou připojeny na ochranný (zemnicí) vodič v pevné kabeláži rozvodné instalace tak, aby se tyto přístupné vodivé části nemohly stát částmi pod napětím („živými“) v případě, že dojde k selhání základní izolace.

Používejte vždy jen takový vývod rozvodné sítě, který je opatřen přípojkou ochranného vodiče.

[Stupeň ochrany proti úrazu elektrickým proudem]

Přístroj SC-2000 je klasifikován jako zařízení s aplikovanou částí typu B.

Aplikovaná část typu B poskytuje zvláštní stupeň ochrany proti úrazu elektrickým proudem, charakterizovaný zejména těmito význačnými prvky:

- přípustnou velikostí svodových proudů,
- spolehlivostí připojení ochranného uzemnění (pokud existuje).

[Stupeň ochrany proti vniku kapalin]

Přístroj SC-2000 je klasifikován jako zařízení s krytím IP20 ^{*1}.

SC-2000 je normálním přístrojem a jako takový není nijak chráněn proti vniku vody i přesto, že je chráněn před nebezpečným dotykem částí pod napětím pevnými předměty (jako na příklad prstem) průměru 12,5 mm.

Zabraňte vystavení zařízení vlivu vody a jiných kapalin.

[Stupeň ochrany proti požáru]

Přístroj SC-2000 není vhodný pro použití v prostředí s nebezpečím požáru.

Neprovazujte se zařízením v blízkosti hořlavých materiálů.

[Způsoby sterilizace anebo dezinfekce , doporučené výrobcem]

Přístroj SC-2000 nemá žádné části, které by bylo nutno sterilizovat po případě dezinfikovat.

[Provozní režim]

Přístroj SC-2000 je určen pro trvalý provoz.

[Způsob přepravy]

Přístroj je stabilním zařízením.

*1 Podle IEC 60529

6.2 Specifikace

- Refrakční dálka 5 m (standard), volitelná v rozmezí 3 až 6 m v krocích po 50 cm
- Zkušební obrazce 40 obrazců typu T, 37 obrazců typu P, 35 obrazců typu M, 33 obrazců typu UK
- Výpis zkušební obrazce VA Písmo s kortikálním viděním, jediné písmeno, horizontální řádek, vertikální řádek
- Filtrační funkce Červenozelený filtr
- Ovládání zkušebních obrazců Dálkové ovládání (výběrové vybavení) po případě ovládací skříňka motorového refraktoru
- Funkce automatického vypnutí LCD hlavního tělesa: 15 minut (proměnná)
Dálkový ovladač: 15 minut
- LCD úhlopříčka 19 palců (48 cm) SXGA (1280 x 1024 pixelů)

○ Rozměry, hmotnost atd.

- Rozměry Hlavní těleso: 500 mm (š) x 380 mm (h) x 555 mm (v)
Dálkový ovladač: 66 mm (š) x 217 mm (h) x 19 mm (v)
- Hmotnost Hlavní těleso: 7,5 kg
Dálkový ovladač: 0,2 kg (včetně baterií a zápěstního řemínku)
- Napájecí zdroj střídavý proud: 100 až 240 V ± 10%, 50/60 Hz
- Spotřeba 100 VA

○ Podmínky prostředí (při používání)

- Teplota +10 °C až +35 °C
- Relativní vlhkost vzduchu 30% až 70%
- Tlak 800 až 1060 hPa

○ Podmínky prostředí (při dopravě a uskladnění)

- Teplota -20 °C až +60 °C
- Relativní vlhkost vzduchu 10% až 95%

○ Ostatní

- Balení 1 balicí jednotka

6.3 Standardní konfigurace

6.3.1 Standardní příslušenství

- Síťová šňůra 1 ks
- Závěsná deska 1 ks
- Vrut 1 sada (4 ks)
- Příručka operátora 1 výtisk

6.3.2 Výběrové příslušenství

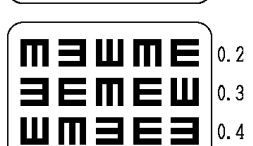
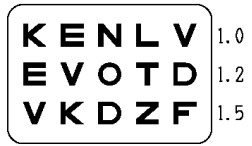
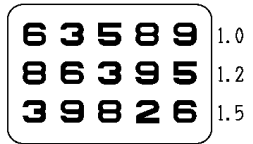
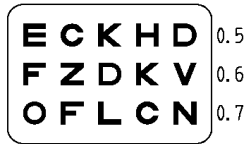
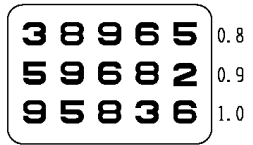
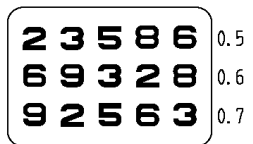
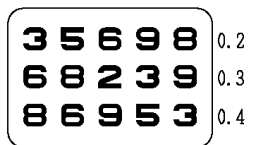
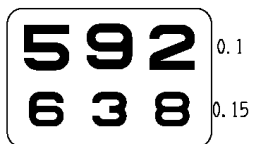
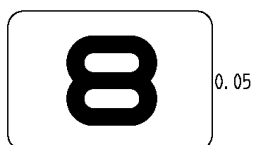
- Dálkový ovladač
- Přenosový kabel pro refraktor
- Stojan pro ustavení na podlahu
- Červenozelené brýle
- Prizmatické brýle

6.4 Varianty zkušebních obrazců

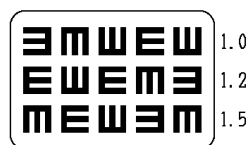
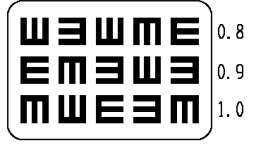
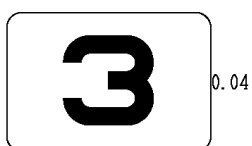
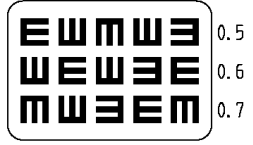
[Typ T]

1. Zkušební obrazce VA (hodnoty zrakové ostrosti VA se na displeji nevypisují)

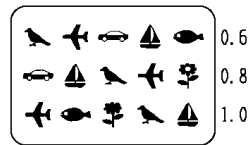
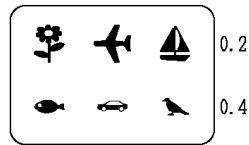
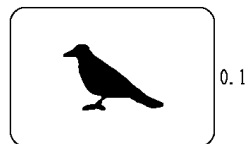
• Písmena



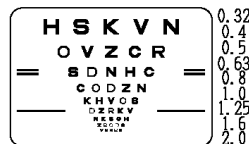
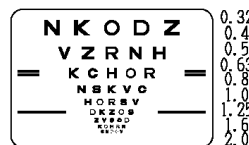
• Číslice



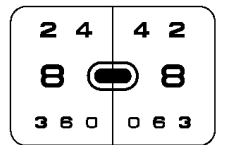
• Pro děti



• ETDRS



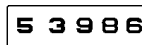
2. Červená - zelená



Tečky



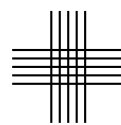
4. Binokulární vyváženost



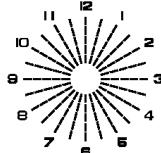
5. Dvoubarevná vyváženost



6. Křížová mřížka



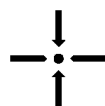
7. Hodinový číselník pro test astigmatizmu



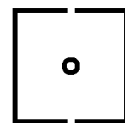
8. Forie



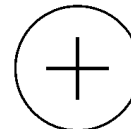
9. Forie s fixací



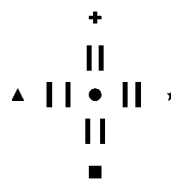
13. Vertikální koincidence



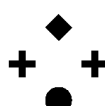
15. Schober



16. Stereo



17. Worth



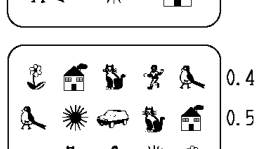
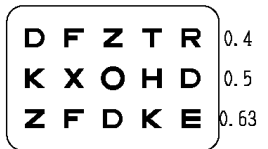
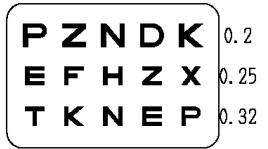
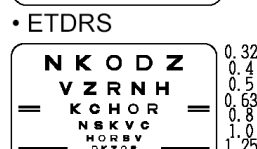
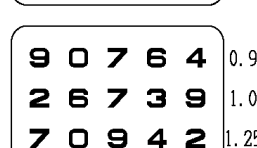
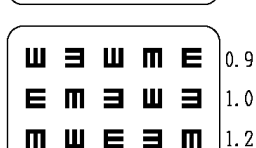
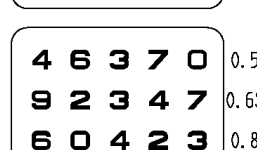
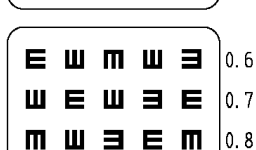
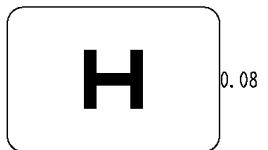
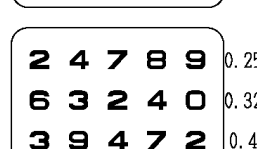
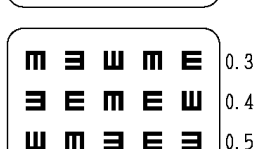
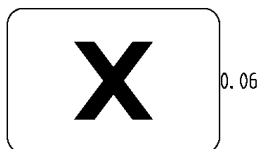
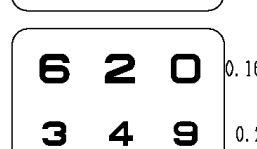
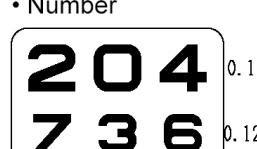
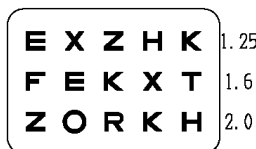
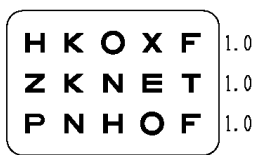
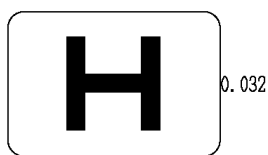
18. Fixace



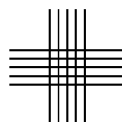
[Typ P]

1. Zkušební obrazce VA (hodnoty zrakové ostrosti VA se na displeji nevypisují)

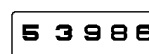
• Písmena



6. Křížová mřížka



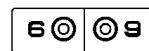
4. Binokulární vyváženost



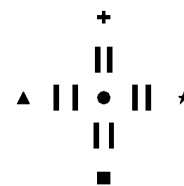
3. Tečky



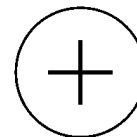
5. Dvoubarevná vyváženost



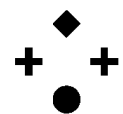
16. Stereo



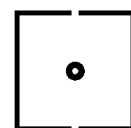
15. Schober



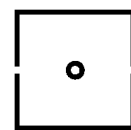
17. Worth



13. Vertikální koincidence



14. Horizontální koincidence



18. Fixace

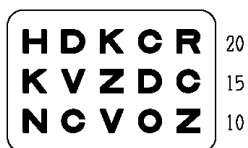
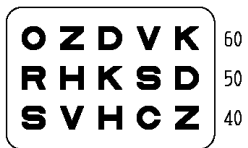
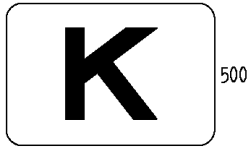


6

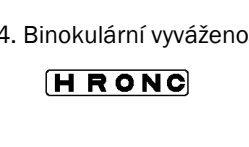
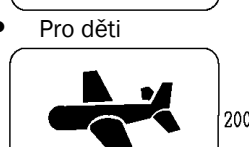
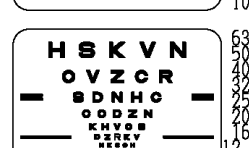
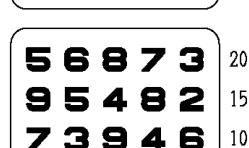
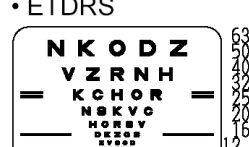
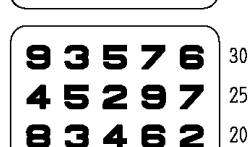
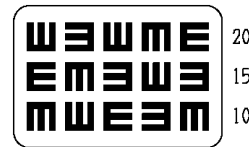
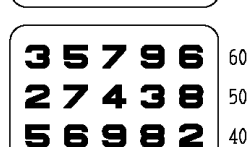
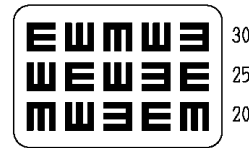
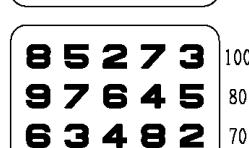
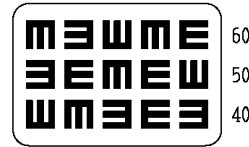
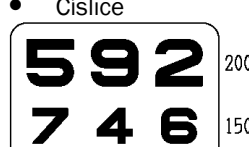
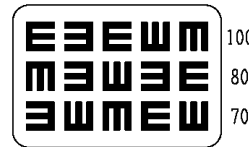
[Typ M]

1. Zkušební obrazce VA (hodnoty zrakové ostrosti VA se na displeji nevyplisují)

• Písmena



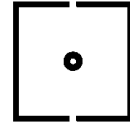
• Písmeno „E“ v různých polohách



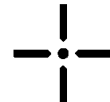
12. Horizontální řádek



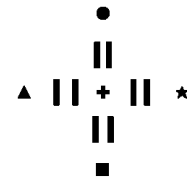
13. Vertikální koincidence



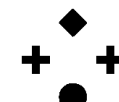
9. Forie s fixací



16. Stereo



17. Worth



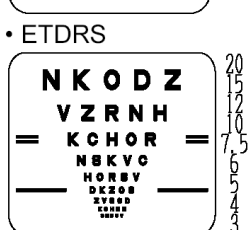
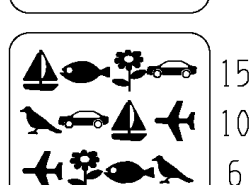
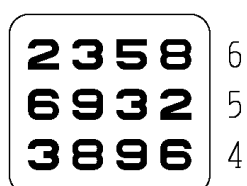
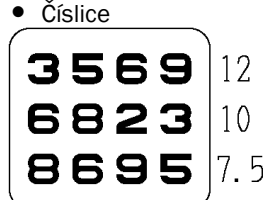
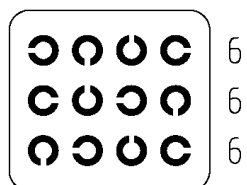
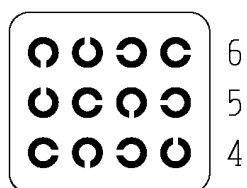
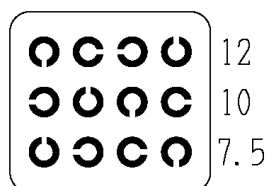
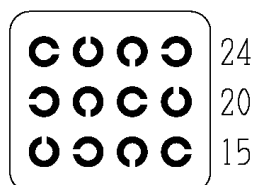
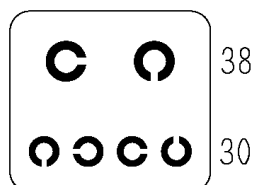
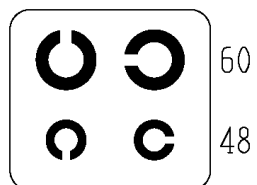
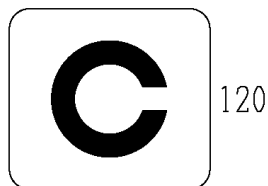
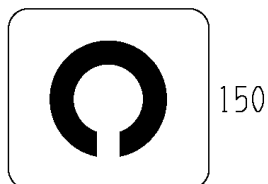
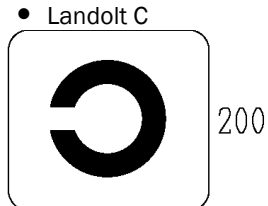
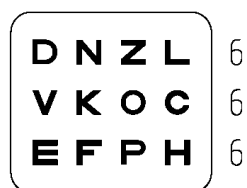
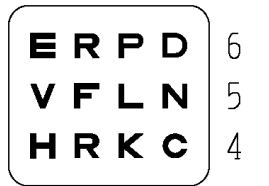
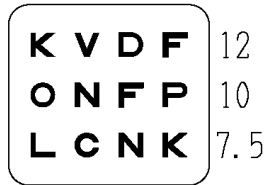
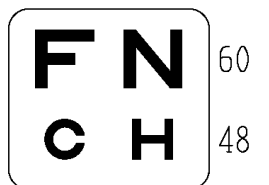
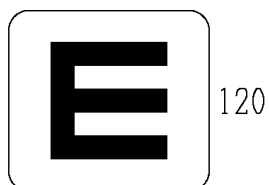
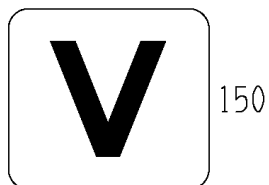
18. Fixace



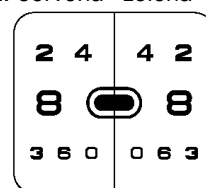
[Typ UK]

1. Zkušební obrazce VA (hodnoty zrakové ostrosti VA se na displeji nevypisují)

• Písmena



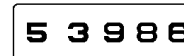
2. Červená - zelená



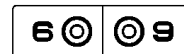
3. Tečky



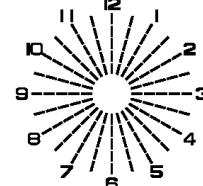
4. Binokulární vyváženost



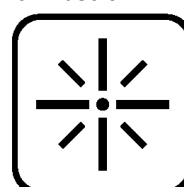
5. Dvoubarevná vyváženost



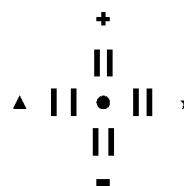
7. Hodinový číselník pro zjišťování astigmatismu



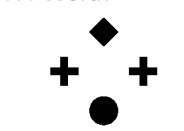
10. Muscle



16. Stereo



17. Worth



18. Fixace



1. Zkušební obrazce VA

Použití: Zjišťování zrakové ostrosti

Varianty zkušebních obrazců:

	Typ T	Typ P	Typ M	Typ UK
Písmena	0,03 až 1,5 *1)	0,03 až 2,0 *1)	600 až 10 *1	200 až 4 *1)
Landolt C	---	---	---	200 až 4 *1)
Písmeno „E“ v různých polohách	0,1 až 1,5	0,1 až 1,2	100 až 10	---
Pro děti	0,1 až 1,0	0,1 až 1,0	200 až 20	38 až 6
Číslice	0,03 až 1,5	0,1 až 1,25	200 až 10	12 až 4
ETDRS	0,32 až 2,0	0,32 až 2,0	63 až 10	0,32 až 2,0

*1 Zkušební obrazce VA 0,03 až 0,24 (20/600 a 20/500 pro typ M, 6/200 a 6/150 pro typ UK) jsou k dispozici, použijete-li dálkového ovladače.

Zkušební obrazce ETDRS mají ve srovnání s konvenčními obrazci tyto zvláštnosti:

- V jednom řádku se zobrazuje pět písmen se stejnou hodnotou VA.
- Vzdálenost mezi písmeny stejných hodnot VA je rovna šířce písmen.
- Vzdálenost mezi řadami písmen s různými hodnotami VA je rovna výšce písmen spodní řady.



Každým stiskem tlačítka se zobrazí střídavě dva zkušební obrazce ETDRS.

Poznámka:

- Zkušební obrazec ETDRS
ETDRS (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study, preventivní studie diabetické retinopatie), zavedená výzkumnou skupinou ETDRS Research Group (ve které USA působí jako vedoucí člen) je obrazcem pro studium jakéhokoliv způsobu léčení zraku.

2. Červená – zelená (typy T, M a UK)

Použití: upřesnění sférické optické mohutnosti

Ideální vzhled: ostrost písmen na červené a zelené straně se jeví stejná.

Písmena na červené straně jsou ostřejší	Zvětšete zápornou optickou mohutnost
Písmena na zelené straně jsou ostřejší	Zvětšete kladnou optickou mohutnost

3. Tečky (typy T, P, M a UK)

Použití: Upřesnění cylindrické optické mohutnosti a osy pomocí křížové cylindrické čočky.

Ideální vzhled: ostrost zobrazených teček se nemění ani při změně orientace křížové cylindrické čočky.

4. Binokulární vyváženost (typy T, P, M a UK)

Použití: zjišťování binokulární vyváženosti (porovnání pohledů pravého a levého oka).

Pomocná čočka: 3ΔBD na pravém a 3ΔBU na levém oku.

Ideální vzhled:

Pravé oko	Levé oko	Binokulární ideál
5 3 9 8 6	5 3 9 8 6	5 3 9 8 6 5 3 9 8 6 Ostrost horního a spodního řádku je stejná
H R O N C	H R O N C	H R O N C (Typ M) H R O N C

Horní řádek je ostřejší	Přidejte optickou mohutnost +0,25 D na pravé oko.
Dolní řádek je ostřejší	Přidejte optickou mohutnost +0,25 D na levé oko.

5. Dvoubarevná vyváženost (typy T, P a UK)

Použití: kontrola binokulární vyváženosti (akomodační vyváženosti pravého a levého oka)

Pomocná čočka: 3ΔBD na pravém a 3ΔBU na levém oku.

Ideální vzhled:

Pravé oko	Levé oko	Binokulární ideál
6 ⊙ ⊙ 9	6 ⊙ ⊙ 9	6 ⊙ ⊙ 9 6 ⊙ ⊙ 9 Ostrost horního a spodního řádku je stejná

(a) Ostrost všech čtyř dvojitéch kroužků je stejná	Binokularita je správně vyvážena *1)
(b) Ostrost dvou dvojitéch kroužků na červené straně je stejná	
(c) Ostrost dvou dvojitéch kroužků na zelené straně je stejná	
(d) Zelená strana je ostřejší nahoře a červená strana je ostřejší dole	Přidejte optickou mohutnost +0,25 D na pravé oko.
(e) Červená strana je ostřejší nahoře a zelená strana je ostřejší dole	Přidejte optickou mohutnost +0,25 D na levé oko.

*1) Protože jsou v případě (c) obě oči překorigovány i přesto, že jsou správně vyváženy, je nutné na obě oči přidat čočku s kladnou optickou mohutností tak, aby pacient viděl stejně jako v případech (a) anebo (b).

6. Křížová mřížka (typy T a P)

Použití: upřesnění sférické optické mohutnosti.

Pomocná čočka: křížová cylindrická čočka s optickou mohutností $\pm 0,50$ D (pevná, s osou nastavenou na 90°).

Ideální vzhled: ostrost horizontálního a vertikálního řádku se jeví stejně.

7. Hodinový číselník pro zjišťování astigmatizmu (typy T a UK)

Použití: upřesnění polohy osy cylindricity.

Ideální vzhled: ostrost všech pruhů je stejná.


Jeden z pruhů je ostřejší	Zjistěte osu cylindricity v záporném čtení vynásobením menšího čísla (1 až 6), nejbližšího ostřeji viděnému pruhu, 30° . Příklad: Jeví-li se ostřeji pruh č. 2, bude $2 \times 30^\circ = 60^\circ$
---------------------------	---

8. Forie (typ T)







Použití: ke zjišťování exoforie, ezoforie, hypoforie a hyperforie.

Pomocná čočka: červený filtr na pravém oku, zelený filtr na levém oku

Ideální vzhled:

Pravé oko	Levé oko	Binokulární ideál
	--	 (Ortoforie)

Nevytvoří-li horizontální a vertikální pruh křížek, proveďte korekci takto:

Vidění subjektu	Forie	Způsob korekce
<1> 	Ezoforie	Přidávejte optickou mohutnost k prizmatu BO, až se vytvoří křížek.
<2> 	Exoforie	Přidávejte optickou mohutnost k prizmatu BI, až se vytvoří křížek.
<3> 	Hyperforie levého oka	Přidávejte optickou mohutnost prizmatu BU na pravém oku a k prizmatu BD na levém oku, až se vytvoří křížek.
<4> 	Hyperforie pravého oka	Přidávejte optickou mohutnost prizmatu BD na pravém oku a k prizmatu BU na levém oku, až se vytvoří křížek.
<5> 	Ezoforie + hyperforie pravého oka	Vykorigujte horizontální forii stejným způsobem jako v případě <1> .
 <6>	Ezoforie + hyperforie levého oka	Vykorigujte horizontální forii stejným způsobem jako v případě <3> .

<7>		Exoforie + hyperforie pravého oka	Vykorigujte horizontální forii stejným způsobem jako v případě <2> a vertikální forii stejně jako v případě <4> .
<8>		Exoforie + hyperforie levého oka	Vykorigujte horizontální forii stejným způsobem jako v případě <2> a vertikální forii stejně jako v případě <3> .

9. Forie s fixací (typy T a M)

Použití: zjišťování heteroforie vydáváním stimulů pro splynutí obrazů.

Pomocná čočka: červený filtr na pravém a zelený filtr na levém oku.


Ideální vzhled:

Pravé oko	Levé oko	Binokulární ideál
		(Ortoforie)

Pravé oko	Levé oko	Binokulární ideál
		(Ortoforie)

Pokud se nevytvoří křížek, vykorigujte chybu takto:

Vidění subjektu	Forie	Způsob korekce	
<1>		Ezoforie	Postupně přidávejte prizmatickou mohutnost BO, až se vytvoří křížek.
<2>		Exoforie	Postupně přidávejte prizmatickou mohutnost BI, až se vytvoří křížek.
<3>		Hyperforie levého oka	Přidávejte prizmatickou mohutnost BU na pravé oko a prizmatickou mohutnost BD na levé oko, až se vytvoří křížek.
<4>		Hyperforie pravého oka	Přidávejte prizmatickou mohutnost BD na pravé oko a prizmatickou mohutnost BU na levé oko, až se vytvoří křížek.
<5>		Ezoforie + hyperforie pravého oka	Vykorigujte horizontální forii stejným způsobem jako v případě <1> a vertikální forii stejně jako v případě <4> .
<6>		Ezoforie + hyperforie levého oka	Vykorigujte horizontální forii stejným způsobem jako v případě <1> a vertikální forii stejně jako v případě <3> .
<7>		Exoforie + hyperforie pravého oka	Vykorigujte horizontální forii stejným způsobem jako v případě <2> a vertikální forii stejně jako v případě <4> .




<8> 	Exoforie + hyperforie levého oka	Vykorigujte horizontální forii stejným způsobem jako v případě <2> a vertikální forii stejně jako v případě <3>.
---	--	--

10. Muscle (typ UK)

Použití: zjišťování heteroforie vydáváním stimulů pro splynutí obrazů.

Pomocná čočka: červený filtr na pravém a zelený filtr na levém oku

Ideální vzhled:

Pravé oko	Levé oko	Binokulární ideál
		 (Ortoforie)

ě heteroforických očí je odchylka vidění stejná jako u forie s fixací.

tikální řádek (typ M)

zjišťování horizontální forie (von Graefův test)

Pomocná čočka: 6ΔBU na pravém oku

Ideální vzhled:

Pravé oko Levé oko Binokulární ideál

Jestliže oba sloupce nejsou v jedné řadě, postupujte při minimalizaci jejich vzájemného posuvu podle tabulky, kterou dále uvedeme.

Vidění subjektu Forie Způsob korekce <1> Horní sloupec je na levé straně

Ezoforie Přidávejte postupně prizmatickou mohutnost BO na levé oko, až dostanete oba sloupce do stejné řady.

Vidění subjektu **Forie** **Způsob korekce** <2> Horní sloupec je na pravé straně

7.5 Montáž hlavního tělesa přístroje na závěsnou desku

7.6 Specifikace typu zkušebního obrazce

7.7 Nastavení komunikačních kanálů dálkového ovládání



