



Plne automatický auto refrakto-keratometer

RK-F3m

Návod na používanie



Výrobca

CANON INC.

30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo 146-8501, Japonsko

Telefón: (81)-3-3758-2111



RB-A20A-B009-B_sk.001

2025-03-07

Určený účel

Tento prístroj je určený na objektívne meranie refrakčnej sily očí s cieľom odmerať polomer zakrivenia rohovky.

Určení používateľa a cieľová skupina pacientov

Tento prístroj je určený len na používanie odborníkmi v oblasti očnej starostlivosti (napr. lekármi, optometristami). Pacient, ktorý je vyšetrovaný týmto prístrojom, musí dodržiavať nižšie uvedené pokyny:

Musí byť schopný zaujať polohu v sede.

Musí byť schopný odpovedať na otázky odborníkov v oblasti očnej starostlivosti (napr. lekárov, optometristov).

Príslušenstvo

Návod na obsluhu	:1	Model oka	:1	Napájací kábel	:1	Papier na tlač	:3
Poistka	:2	Papier na opierku brady	:1	Kolík papiera na opierku brady	:2	Protiprachový kryt	:1

Ďalšie informácie získate u svojho predajcu.

Elektronický návod na použitie

Návod na použitie je k dispozícii na webovej stránke, kde si ho zákazníci môžu prezrieť a stiahnuť.

• <https://global.canon/en/ifu/medcom/index.html>

Podrobnosti vám poskytne váš obchodný zástupca alebo miestny predajca spoločnosti Canon.

Bezpečnostné symboly a grafika

Pred čítaním tejto príručky sa uistite, že plne rozumiete nasledujúcim symbolom a grafike a dodržiavate pokyny spojené s týmito symbolmi a grafikou.

Popis symbolov

 Varovanie	Označuje situáciu, ktorá môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie, ak sa ignoruje alebo sa s ňou nesprávne zaobchádza.
 Upozornenie	Označuje situáciu, ktorá môže mať za následok zranenie alebo poškodenie majetku, ak sa ignoruje alebo sa s ňou nesprávne zaobchádza.
 POZNÁMKA	Označuje doplňujúce informácie k hlavnému textu, ktoré sú dôležité alebo ktoré by ste mali vedieť.

Značky uvedené na vonkajšej strane prístroja

Značka	Popis	Značka	Popis
	Všeobecný výstražný znak		Sériové číslo
	Aplikovaná časť typu B		Striedavý prúd
	Pozrite si návod na obsluhu.		Vypnutie napájania
			Zapnutie napájania

Značky uvedené na obale

Značka	Popis
	Značka nestúpajte
	Značka krehké
	Touto stranou hore.
	Neukladajte na seba viac ako 2 kusy.
	Značka uchovávajte v suchu
	Ľavá hodnota uvádza dolnú hranicu atmosférického tlaku a pravá hodnota uvádza hornú hranicu atmosférického tlaku.
	Ľavá hodnota uvádza dolnú hranicu teploty a pravá hodnota uvádza hornú hranicu teploty.
	Ľavá hodnota uvádza dolnú hranicu vlhkosti a pravá hodnota uvádza hornú hranicu vlhkosti.
	Smernica OEEZ
	Smernica EÚ o batériách

Bezpečnostné faktory



Varovanie

- 1) Ak sa vyskytne akýkoľvek problém (napr. neobvyklý hluk, dym), okamžite odpojte napájací kábel zo zásuvky a kontaktujte svojho distribútora. Ďalšie používanie by mohlo viesť k požiaru alebo zraneniu.
- 2) Napájací kábel s ochranným uzemnením musí byť pripojený k uzemnenej trojkoľíkovej zásuvke. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k požiaru alebo úrazu elektrickým prúdom v prípade úniku elektrického prúdu.
- 3) Pri výmene poistky odpojte pred vybratím držiaka poistky napájací kábel od prístroja.
- 4) Pokus o vybratie držiaka poistky bez odpojenia napájacieho kábla môže viesť k zasiahnutiu elektrickým prúdom.
Prístroj nikdy nerozoberajte, neupravujte ani neopravujte. Mohlo by to viesť k zasiahnutiu elektrickým prúdom.
- 5) EMD (elektromagnetické rušenie)
Toto zariadenie je v súlade s normou EMD IEC 60601-1-2 a očakávané elektromagnetické prostredie počas celého životného cyklu je prostredie domácej zdravotnej starostlivosti.
Pri používaní v nemocniciach atď., s výnimkou blízkosti aktívnych vysokofrekvenčných chirurgických zariadení a rádiových frekvenčne tienených miestností s ME systémom na zobrazovanie magnetickou rezonanciou, kde je intenzita elektromagnetického rušenia vysoká.
Prístroj RK-F3m alebo systém RK-F3m sa nesmie používať vedľa iných zariadení ani nesmie byť na ne položený. Ak je potrebné použitie vedľa seba alebo na sebe, prístroj RK-F3m alebo systém RK-F3m je potrebné sledovať, aby sa overila normálna prevádzka v konfigurácii, v ktorej sa bude používať.
Použitie iného ako špecifikovaného príslušenstva, meniča alebo kábla s prístrojom RK-F3m a systémom RK-F3m môže viesť k zvýšeniu emisií alebo zníženiu odolnosti prístroja RK-F3m alebo systému RK-F3m.
Do vzdialenosti 30 cm (12 palcov) od akejkoľvek časti prístroja RK-F3m alebo systému RK-F3m nepoužívajte zariadenia, ktoré vyžarujú elektromagnetické vlny.
Mohlo by to viesť k zníženiu výkonu prístroja RK-F3m alebo systému RK-F3m.



Upozornenie

- 1) Odtlačky prstov, prach alebo iné cudzie látky na optickej časti, napríklad na skle meracieho okienka, ovplyvňujú presnosť merania.
Nikdy sa nedotýkajte optických častí prstami a zabráňte prilepeniu prachu na optické časti.
Ak na optickej časti, napríklad na skle a šošovke, príľne odtlačok prsta alebo prach, jemne ho zotrite mäkkou handričkou.
- 2) Prístroj neinštalujte v blízkosti bezdrôtových zariadení, ako sú televízory a rádiá. Ak tak urobíte, prístroj môže generovať šum v televízore alebo rádiu.
- 3) Ak je prístroj vystavený pôsobeniu kvapaliny alebo obsahuje cudzie látky, okamžite odpojte napájací kábel zo zásuvky a kontaktujte svojho distribútora.
- 4) Nikdy nepoužívajte organické rozpúšťadlá, napríklad riedidlo, pretože by to spôsobilo rozpustenie povrchu prístroja.
Mohlo by dôjsť k znehodnoteniu a poškodeniu krytu a následnému zraneniu.
- 5) Prístroj neinštalujte s pripojeným napájacím káblom.
Mohlo by to viesť k pádu prístroja a následnému zraneniu.
- 6) Prístroj nepoužívajte na miestach, kde nie je príslušné napájacie napätie stabilné.
- 7) Prístroj nepoužívajte na miestach, kde sa výrazne mení teplota a vlhkosť.
V opačnom prípade to môže mať vplyv na optický systém z dôvodu zmeny vodnej pary na rosu.
- 8) Pred výmenou poistky odpojte napájanie.
V opačnom prípade môže dôjsť k zasiahnutiu elektrickým prúdom.
- 9) Pri premiestňovaní nedržte prístroj za opierku na bradu a LCD jednotku.



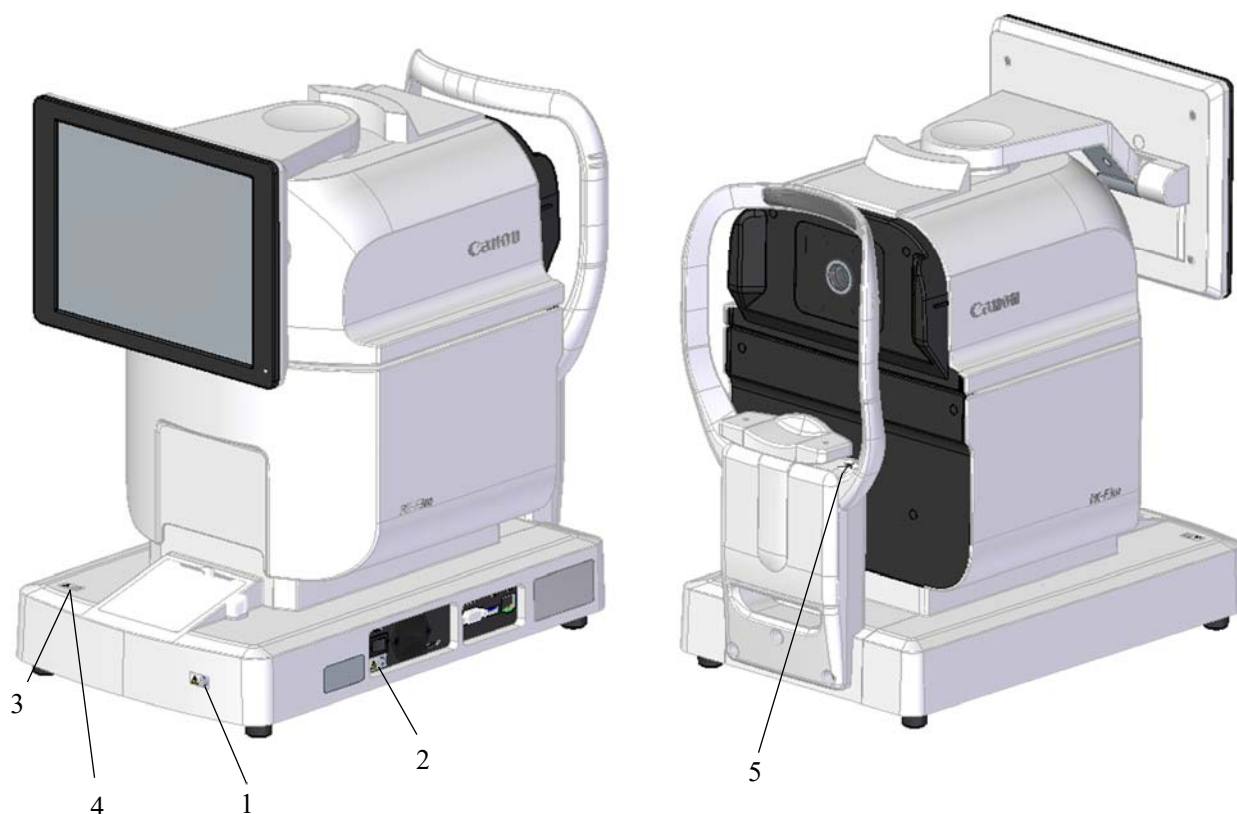
POZNÁMKA

Ak dôjde k závažnej udalosti súvisiacej s prístrojom, výrobca, používateľ a/alebo pacient sú povinní to nahlásiť riadiacemu orgánu každej krajiny.

Výstražné štítky a ich umiestnenie

Na zaistenie bezpečnosti prístroja sú uvedené výstražné pokyny.

Kvôli správne použitiu prístroja postupujte podľa týchto pokynov. Ak sa na zariadení nenachádza niektorý z nasledujúcich štítkov, kontaktujte svojho distribútora alebo nás prostredníctvom kontaktných informácií uvedených na zadnom kryte.



Č.	Štítok	Význam
1		Varovanie Neotvárajte kryt. Kvôli oprave kontaktujte servisný personál. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k zasiahnutiu elektrickým prúdom alebo zraneniu.
2		Varovanie Pri výmene poistky odpojte napájací kábel od zariadenia a poistku vymeňte za určenú poistku. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k zasiahnutiu elektrickým prúdom alebo požiaru.
3		Upozornenie Počas merania prístroj pozorne sledujte z oboch strán. V opačnom prípade môže dôjsť ku kontaktu meracej jednotky s okom alebo nosom pacienta.
4		Upozornenie Pri ovládaní tlačidla opierky brady HORE alebo DOLE dávajte pozor, aby sa pacientovi v opierke brady nezachytili prsty. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k zraneniu pacienta.
5		Stupeň ochrany pred zasiahnutím elektrickým prúdom: aplikovaná časť typu B

Prevádzkový postup

- 1) Napájací kábel zapojte do uzemnenej trojkoľíkovej zásuvky.
- 2) Keď pripájate externé zariadenie, zapnite ho.
- 3) Zapnite vypínač na zariadení.
- 4) Usad'ite pacienta pred prístroj.
- 5) Stlačením a podržaním tlačidla opierky brady HORE/DOLE na ovládacom paneli nastavte výšku opierky brady tak, aby bola výška očí pacienta zarovnaná so značkou oka na opierke brady.
- 6) Požiadaajte pacienta, aby si položil čelo na opierku hlavy.
- 7) Stlačením a podržaním obrazovky zarovnajte stred zrenice tak, aby sa nachádzala v zameriavacom križi.
- 8) Po dokončení zarovnania sa automaticky spustí meranie.
- 9) Po použití vypnite vypínač.
- 10) Ak je pripojené externé zariadenie, vypnite ho.
- 11) Odpojte napájací kábel od uzemnenej trojkoľíkovej zásuvky.

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa pripojenia

Toto zariadenie je možné pripojiť k počítaču, refraktoru a iným zariadeniam prostredníctvom RS-232C alebo LAN.

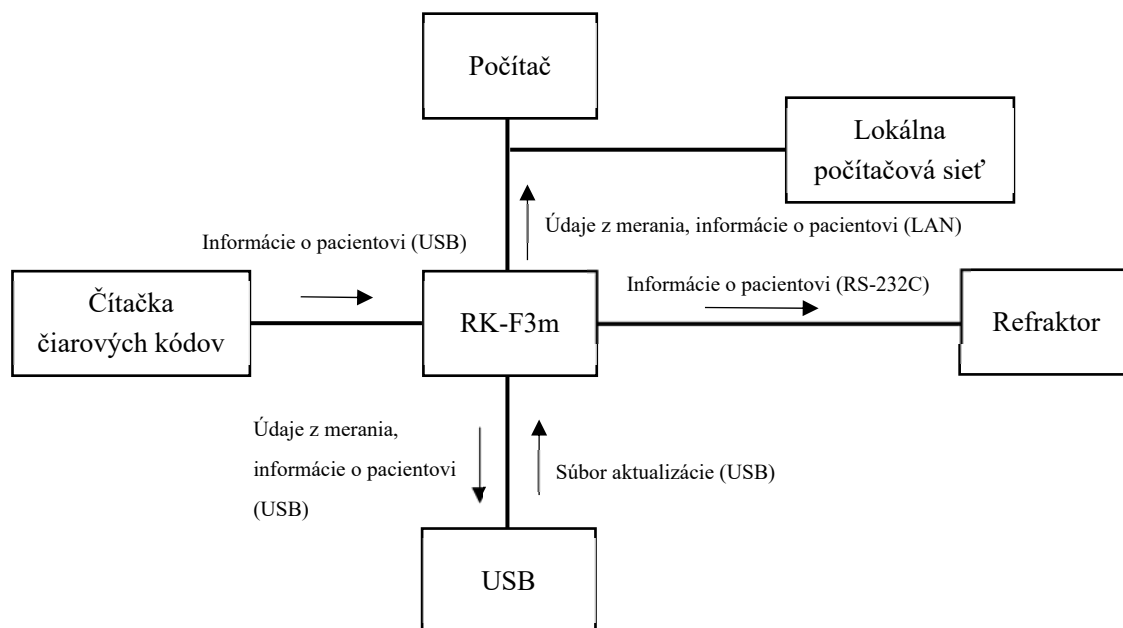
Pripojenie k iným zariadeniam

Uistite sa, že zariadenia pripojené k tomuto zariadeniu spĺňajú bezpečnostné požiadavky noriem IEC60601-1 alebo IEC60950-1 a sú vybavené ochranným uzemnením alebo oddel'ovačom.

Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa pripojenia, obráťte sa na svojho distribútora.

IT siete

- 1) Podrobnosti o vlastnostiach, konfigurácii, technických špecifikáciách a výstupných informáciách a ceste k nim po pripojení zariadenia k IT sieti nájdete na obrázku nižšie.
- 2) Pri pripájaní zariadenia k IT sieti vykonajte príslušné opatrenia, aby ste zabránili zavíreniu počítačovými vírusmi a úniku informácií.
- 3) Poruchu v oblasti IT niekedy sprevádza niekoľko ďalších problémov.
 - Kvôli zlyhaniu komunikácie LAN, USB-A alebo RS-232C nemusí byť možné odosielať namerané údaje a informácie o pacientovi, čo môže viesť k strate výsledných údajov.
 - V dôsledku zlyhania komunikácie USB-A sa môžu pomocou čiarového kódu zadať nesprávne informácie o pacientovi a použiť ich na meranie.
- 4) Ak je zariadenie pripojené k IT sieti obsahujúcej iné zariadenia, môžu vzniknúť neidentifikované riziká pre pacienta, používateľa alebo tretiu osobu.
- 5) Zodpovedná organizácia musí tieto riziká identifikovať, analyzovať, posúdiť a kontrolovať.
- 6) Zmena IT siete môže priniesť nové riziká, ktoré si vyžadujú ďalšiu analýzu.
- 7) Zmeny v IT sieti zahŕňajú nasledovné:
 - Vykonanie zmeny v konfigurácii IT siete
 - Pripojenie ďalšej funkcie do IT siete
 - Odpojenie zariadenia od IT siete
 - Aktualizácia zariadenia pripojeného k IT sieti
 - Modernizácia zariadenia pripojeného k IT sieti
- 8) Podrobnosti o tomto zariadení získate od svojho distribútora.



Údržba

Kontrola pred použitím

- 1) Prístroj funguje normálne.
- 2) Na optických častiach, ako je napríklad meracie okienko, nie sú odtlačky prstov ani prach.

Skladovanie po použití

Keď prístroj nepoužívate alebo ho budete dlhodobejšie skladovať, skontrolujte nasledujúce položky.

- 1) Prístroj nastavte do režimu zabalenia a uložte ho do baliacej škatule určenej pre prístroj.
Režim zabalenia môžete vybrať pomocou tlačidla Packing na nastavovacej obrazovke Setup.
- 2) Vyhnite sa skladovaniu za nasledujúcich podmienok
 - Kde sa hromadí prach
 - Kde sa na jednotku môže dostať voda
 - Kde je teplota a vlhkosť mimo špecifikovaných rozsahov
 - Kde môže nastať kontakt s priamym slnečným žiarením
 - Nestabilné a vysoké miesto

Čistenie

1) Opierka hlavy a opierka brady

Keď dôjde k znečisteniu opierky hlavy a opierky brady, vyčistite ich neutrálnym čistiacim prostriedkom.

Pri opätovnom použití použite na dezinfekciu častí, najmä tých, ktorých sa vyšetřovaná osoba môže dotknúť, ako je opierka brady a opierka hlavy, etanol.

2) Vonkajší kryt

Keď dôjde k znečisteniu vonkajších krytov, jemne ich utrite suchou handričkou.

V prípade odolných škvŕn na vonkajších krytoch sa odporúča vyčistiť ich malým množstvom vody alebo neutrálnym čistiacim prostriedkom.

3) Dotykový LCD panel

Ak sa na ňom nachádza prach, jemne ho utrite čistiacim prostriedkom na monitory a pod. a po očistení mäkkou kefkou a pod.

Ak sa na ňom nachádza odtlačok prsta atď., jemne ho utrite čistiacim prostriedkom na monitory atď.

4) Sklo meracieho okienka

Ak je meracie okienko znečistené, nemusí fungovať automatické zarovnanie. Ak dôjde k jeho znečisteniu, jemne ho utrite mäkkou handričkou. Pri utieraní dávajte pozor, aby ste ho nepoškriabali.

Pravidelná kontrola zástupcom

Aby ste predišli poruchám a nehodám a zachovali výkon a spoľahlivosť výrobku, odporúčame vám, aby ste raz ročne požiadali svojho distribútora o pravidelnú kontrolu a údržbu.

Výmena spotrebných materiálov

1) Papier na tlač

Stlačením spínača otvorenia krytu tlačiarne otvorte kryt.

Dávajte pozor na smer navíjania papiera a potiahnutím jedného konca smerom k sebe papier usadíte.

Zatvorte kryt tlačiarne. Kryt zatvárajte, kým nezacvakne.

2) Poistka

Vyberte držiak poistky napájania.

Poistku vymeňte za poistku s rovnakou menovitou hodnotou, akú má zabudovaný výrobok.

Pripevnite držiak poistky jeho zatlačením.

3) Papier na opierku brady

Pri opätovnom plnení papiera na opierku brady vytiahnite kolíky papiera na opierku brady a naplňte ho. Potom papier znovu upevnite pomocou kolíkov.

Podmienky prostredia

	Teplota	Vlhkosť	Atmosférický tlak
Používanie	 10 °C 35 °C	 30% 90%	 800 hPa 1 060 hPa
Skladovanie	 -30 °C 55 °C	 10% 95%	 700 hPa 1 060 hPa
Preprava	 -40 °C 70 °C	 10% 95%	 500 hPa 1 060 hPa

Likvidácia



Len pre Európsku úniu a EHP (Nórsko, Island a Lichtenštajnsko)

Tento symbol označuje, že tento výrobok sa nesmie likvidovať spolu s domácim odpadom v súlade so smernicou OEEZ (2012/19/EÚ) a vnútroštátnymi právnymi predpismi. Tento výrobok musíte odovzdať na určenom zbernom mieste, napr. na autorizovanom princípe kus za kus pri zakúpení nového podobného výrobku alebo na autorizovanom zbernom mieste na recykláciu odpadu z elektrických a elektronických zariadení (EEZ). Nesprávne zaobchádzanie s týmto typom odpadu by mohlo mať možný negatívny vplyv na životné prostredie a ľudské zdravie v dôsledku potenciálne nebezpečných látok, ktoré sa všeobecne spájajú s EEZ. Vaša spolupráca pri správnej likvidácii tohto výrobku zároveň prispeje k efektívnemu využívaniu prírodných zdrojov.

Len pre Spojené kráľovstvo

Tento symbol označuje, že tento výrobok sa nesmie likvidovať spolu s domácim odpadom v súlade s britskými predpismi o odpade z elektrických a elektronických zariadení. Tento výrobok musíte odovzdať na určenom zbernom mieste, napr. na autorizovanom princípe kus za kus pri zakúpení nového podobného výrobku alebo na autorizovanom zbernom mieste na recykláciu odpadu z elektrických a elektronických zariadení (EEZ). Nesprávne zaobchádzanie s týmto typom odpadu by mohlo mať možný negatívny vplyv na životné prostredie a ľudské zdravie v dôsledku potenciálne nebezpečných látok, ktoré sa všeobecne spájajú s EEZ. Vaša spolupráca pri správnej likvidácii tohto výrobku zároveň prispeje k efektívnemu využívaniu prírodných zdrojov.



Tento symbol sa vzťahuje na členské krajiny EÚ, EHP (Nórsko, Island a Lichtenštajnsko) a Spojené kráľovstvo.

Ak je pod vyššie uvedeným symbolom vytlačený chemický symbol, znamená to, že batéria alebo akumulátor obsahuje ťažký kov v určitej koncentrácii.

Lítiová batéria sa používa pre riadiacu dosku na ukladanie informácií o dátume a čase. V zásade ju nie je potrebné vymieňať, pretože je nabíjateľná.

Batériu musíte likvidovať

- pre členské krajiny EÚ - v súlade so smernicou o batériách (2006/66/ES) a vnútroštátnymi právnymi predpismi implementujúcimi tieto smernice
- pre Spojené kráľovstvo - v súlade s predpismi o batériách a akumulátoroch (uvádzanie na trh) (2008 č. 2164).
- pre všetky ostatné krajiny - podľa miestnych zákonov o likvidácii a recyklácii.

Technické údaje

Rozsah merania lomu	Guľa (S)	-30D až +22D (v prípade VD = 12) (krok: 0,01/0,12/0,25D)
	Valec (C)	0 až ±10D (krok: 0,01/0,12/0,25D)
	Uhol osi astigmatizmu (A)	0 až 180° (5/1° jednotka)
	Presnosť	Podľa normy EN ISO 10342:2010
Meranie polomeru zakrivenia rohovky	Polomer zakrivenia rohovky	5,0 až 10,0 mm (krok: 0,01 mm)
	Lomivosť rohovky	33,75 až 67,5D (avšak lomivosť rohovky n = 1,3375) (krok: 0,12/0,25D)
	Stupeň astigmatizmu rohovky	0 až ±10D (krok: 0,12/0,25D)
	Uhol osi astigmatizmu	0 až 180° (krok: 5/1°)
	Periférne meranie	φ7,0 mm
	Presnosť	Podľa normy EN ISO 10343:2014
Meranie prispôsobenia	Rozsah merania	0 až +5,0D (krok: 0,5D)
Vrcholová vzdialenosť	0, 10, 12, 13,5, 15 mm	
Minimálny priemer zrenice	φ2,0 mm	
Meranie PD	Rozsah merania	0 až 85 mm (krok: 1 mm)
	Presnosť	v rozmedzí ±1 mm
Meranie priemeru zrenice	Rozsah merania	φ2,0 mm až 8,5 mm
	Rozsah zobrazenia	0,1 mm
	Presnosť	v rozmedzí ±0,1 mm
Meranie priemeru rohovky	Rozsah merania	φ2,0 až φ14 mm (diagonálne meranie: φ14 mm)
	Rozsah zobrazenia	0,1 mm
	Presnosť	v rozmedzí ±0,2 mm
Vzdialenosť merania (WD)	44,0 mm	
Tlačiareň	Termálna riadková tlačiareň s automatickou rezačkou (šírka papiera 58 mm)	
Interný monitor	10,4-palcový farebný LCD monitor (TFT)	
Rozsah posunu posuvného telesa	dozadu/dopredu ± 16 mm doprava/dole ±43 mm hore/dole ±20 mm	
Vertikálne nastaviteľný rozsah opierky brady	±30 mm	
Rozmery	(Š) 277 ±1 mm (H) 431 ±1 mm (V) 482 ±5 mm	
Hmotnosť	23 kg alebo menej	
Externé rozhranie	Ethernet (10/100 Mb/s) × 1 USB 2.0 s plnou rýchlosťou (trieda HID/veľkokapacitného úložiska, HUB) × 1 Sériový komunikačný port × 1	
Zdroj napájania	100 až 240 V 50/60 Hz	
Menovitý výkon	90 VA	
Funkcia úspory energie	VYP., 3, 5, 10 min. (prepínateľná)	

Technické údaje a dizajn sú predmetom zmeny bez predchádzajúceho upozornenia.