



Plně automatický auto refrakto-keratometer

RK-F3m

Návod k použití



Výrobce

CANON INC.

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

Telefon: (81)-3-3758-2111



RB-A20A-B009-D_cs.001

2025-07-28

Účel použití

Tento přístroj je určen k objektivnímu měření refrakční síly očí a k měření poloměru zakřivení rohovky.

Zamýšlení uživatele a cílová skupina pacientů

Tento přístroj je určen pro použití pouze odborníkem na péči o zrak (např. lékaři, optometristé).

Pacient, který je vyšetřován tímto přístrojem, musí postupovat podle níže uvedených pokynů:

Musí být schopen zaujmout polohu vsedě.

Musí být schopen odpovídat na otázky očního specialisty (např. lékařů, optometristů).

Příslušenství

Návod k obsluze	:1	Modelové oko	:1	Napájecí kabel	:1	Papír pro tisk	:3
Pojistka	:2	Papírová páska v opěrce brady	:1	Kolík pro papírové pásky v opěrce brady	:2	Protiprachový kryt	:1

Další informace vám poskytne váš prodejce.

Elektronický návod k použití

Návod k použití je k dispozici na webových stránkách, kde si jej zákazníci mohou prohlédnout a stáhnout.

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

Podrobnosti získáte od svého obchodního zástupce nebo místního prodejce Canon.

Bezpečnostní symboly a grafika

Před čtením této příručky se ujistěte, že plně rozumíte následujícím symbolům a obrázkům, a dodržujte pokyny uvedené u těchto symbolů a obrázků.

Popis symbolů

 Varování	Označuje situaci, při které může v důsledku nesprávného zacházení nebo ignorování správných postupů dojít k vážnému zranění nebo k smrti.
 Upozornění	Označuje situaci, při které může v důsledku nesprávného zacházení nebo ignorování správných postupů dojít k poranění nebo škodám na majetku.
 POZNÁMKA	Označuje doplňující informace k hlavnímu textu, které jsou důležité nebo které byste měli znát.

Označení na štítcích a etiketách umístěných na přístroji

Značka	Popis	Značka	Popis
	Všeobecná výstražná značka		Sériové číslo
	Příložná část typu B		Střídavý proud
	Nahlédněte do návodu k obsluze.		Vypnutí
			Zapnutí

Označení na etiketách umístěných na obalových krabicích

Značka	Popis
	Symbol „Nestoupat!“
	Symbol „Pozor, křehké!“
	Symbol „Touto stranou nahoru“.
	Nepokládejte na sebe více než 2 kusy.
	Symbol „Udržujte v suchu“
	Levá hodnota udává dolní limit atmosférického tlaku a pravá hodnota udává horní limit atmosférického tlaku.
	Levá hodnota udává dolní mezní teplotu a pravá hodnota udává horní mezní teplotu.
	Levá hodnota udává dolní limit vlhkosti a pravá hodnota udává horní limit vlhkosti.
	Směrnice o OEEZ
	Nařízení EU o bateriích

Bezpečnostní předpisy



Varování

- 1) Pokud zjistíte jakýkoli problém (např. nezvyklý hluk, kouř), okamžitě odpojte napájecí kabel ze zásuvky a kontaktujte vašeho distributora. Dalším používáním výrobku riskujete vznik požáru nebo zranění.
- 2) Napájecí kabel s ochranným uzemněním musí být zapojen do uzemněné tříkolíkové elektrické zásuvky pro střídavé napětí.

V opačném případě by mohlo dojít k požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

- 3) Před vyjmutím držáku pojistky při výměně pojistky nejprve odpojte od přístroje napájecí kabel.
- 4) Při pokusu o vyjmutí držáku pojistky bez předchozího odpojení napájecího kabelu od přístroje může dojít k úrazu elektrickým proudem.

Přístroj nikdy nerozebírejte, nemodifikujte ani neopravujte. Pokud tak učiníte, mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.

- 5) EMD (elektromagnetické rušení)

Tento přístroj je v souladu s normou EMD IEC 60601-1-2 a předpokládaným elektromagnetickým prostředím po celou dobu životnosti je prostředí domácí zdravotní péče.

Při použití v nemocnicích apod. však s výjimkou použití v blízkosti aktivních vysokofrekvenčních chirurgických přístrojů a v místnostech s radiofrekvenčním stíněním a systémem ME pro zobrazování magnetickou rezonancí, kde je intenzita elektromagnetického rušení vysoká.

Systémy RK-F3m a RK-F3m by neměly být provozovány jako postavené vedle jiného zařízení ani jako postavené na sobě s jiným zařízením. Pokud je nutné je použít postavené vedle jiného přístroje nebo postavené na sobě s jiným přístrojem, měly by být systémy RK-F3m a RK-F3m pozorovány, aby se ověřil jejich normální provoz v té konfiguraci, ve které budou používány.

Pokud se systémem RK-F3m a RK-F3m použijete jiné než předepsané příslušenství, snímač nebo kabel, může to mít za následek zvýšené vyzařování nebo snížení odolnosti systému RK-F3m nebo RK-F3m.

Zařízení, které vyzařuje elektromagnetické vlny, nepoužívejte ve vzdálenosti od kterékoli části systému RK-F3m nebo RK-F3m menší než 30 cm (12 palců).

Mohlo by tak dojít ke snížení výkonu systému RK-F3m nebo RK-F3m.



Upozornění

- 1) Otisky prstů, prach nebo jiné nečistoty na optické části, jako je sklo měřicího okénka, ovlivňují přesnost měření.
Optických částí se nikdy nedotýkejte prsty a zabraňte ulpívání prachu na optických částech.
Pokud na optické části, jako jsou sklo a čočky, ulpí otisk prstu nebo prach, jemně je otřete měkkým hadříkem.
- 2) Neinstalujte přístroj v blízkosti bezdrátových zařízení, jako jsou televizory a rádia. Pokud tak učiníte, může přístroj způsobovat rušení televize nebo rádia.
- 3) Pokud je zařízení vystaveno působení kapaliny nebo se do něj dostanou nečistoty, okamžitě odpojte napájecí kabel ze zásuvky a obraťte se na vašeho distributora.
- 4) Nikdy nepoužívejte organická rozpouštědla, jako jsou ředidla, jelikož by tak mohlo dojít ke zničení povrchu přístroje.
Mohlo by tak dojít k poškození či rozrušení krytu a následně ke zranění.
- 5) Instalaci přístroje neprovádějte s připojeným napájecím kabelem.
Pokud tak učiníte, mohlo by dojít k pádu přístroje a ke zranění.
- 6) Nepoužívejte přístroj v místech, kde napájecí napětí není stabilní.
- 7) Přístroj nepoužívejte v místech, kde dochází k výrazným změnám vlhkosti a teploty.
Jinak může dojít k negativnímu ovlivnění optického systému v důsledku kondenzace vodní páry.
- 8) Před výměnou pojistky odpojte napájení.
Jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- 9) Při přemísťování přístroje ho nedržte za opěrku brady ani za jednotku LCD.



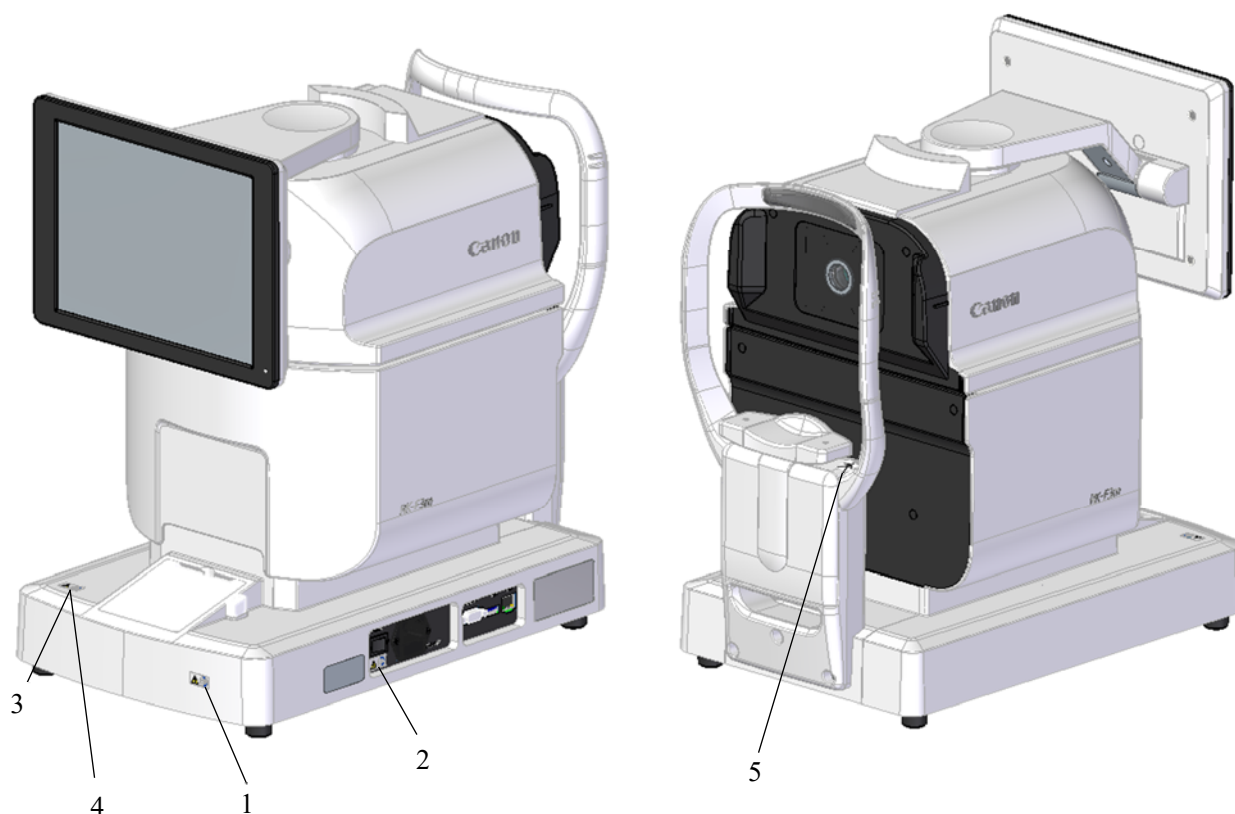
POZNÁMKA

Pokud dojde k závažné události související s přístrojem, výrobce přístroje, jeho uživatel a/nebo pacient jsou povinni nahlásit ji příslušnému státnímu orgánu dané země.

Výstražné štítky a jejich umístění

Aby se zajistila bezpečnost přístroje, je přístroj opatřen výstražnými štítky s příslušnými pokyny.

Tyto pokyny dodržujte, abyste zajistili správné používání zařízení. Pokud některý z následujících štítků na zařízení nenajdete, kontaktujte vašeho distributora nebo přímo nás podle kontaktních údajů uvedených na zadním krytu.



Č.	Štítek	Význam
1		Varování Neotevírejte kryt. Ohledně oprav se obraťte na servisní pracovníky. Pokud tak neučiníte, může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo ke zranění.
2		Varování Při výměně pojistky nejprve odpojte od přístroje napájecí kabel a poté vyměňte pojistku za jinou k tomu určenou. Pokud tak neučiníte, může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.
3		Upozornění Během měření pozorně sledujte přístroj z obou stran. Pokud tak neučiníte, mohlo by dojít ke kontaktu měřicí jednotky s okem nebonosem pacienta.
4		Upozornění Při používání tlačítka pro posun opěrky brady NAHORU nebo DOLŮ dávejte pozor, aby nedošlo k zachycení prstů pacienta v opěrce brady. Jinak může dojít ke zranění pacienta.
5		Stupeň ochrany před úrazem elektrickým proudem: Příložná část typu B

Provozní postup

- 1) Napájecí kabel připojte do uzemněné tříkolíkové zásuvky pro střídavé napětí.
- 2) Pokud je připojené nějaké externí zařízení, zapněte ho.
- 3) Zapněte hlavní spínač na přístroji.
- 4) Požádejte pacienta, aby se posadil dopředu k přístroji.
- 5) Stisknutím a přidržováním tlačítka pro posun opěrky brady NAHORU/DOLŮ na ovládacím panelu nastavte výšku opěrky tak, aby se výška oka pacienta zarovнала se značkou pro oko na opěrce brady.
- 6) Požádejte pacienta, aby přiložil čelo k opěrce hlavy.
- 7) Stisknutím a podržením obrazovky zarovnejte střed zornice tak, aby se nacházel uvnitř zaměřovače.
- 8) Měření se spustí automaticky, jakmile je dosaženo zarovnání.
- 9) Po použití vypněte hlavní spínač.
- 10) Je-li připojeno nějaké externí zařízení, vypněte ho.
- 11) Odpojte napájecí kabel od uzemněné tříkolíkové zásuvky pro střídavé napětí.

Upozornění týkající se připojení

Tento přístroj lze připojit k počítači, refraktoru a dalším zařízením prostřednictvím rozhraní RS-232C nebo sítě LAN.

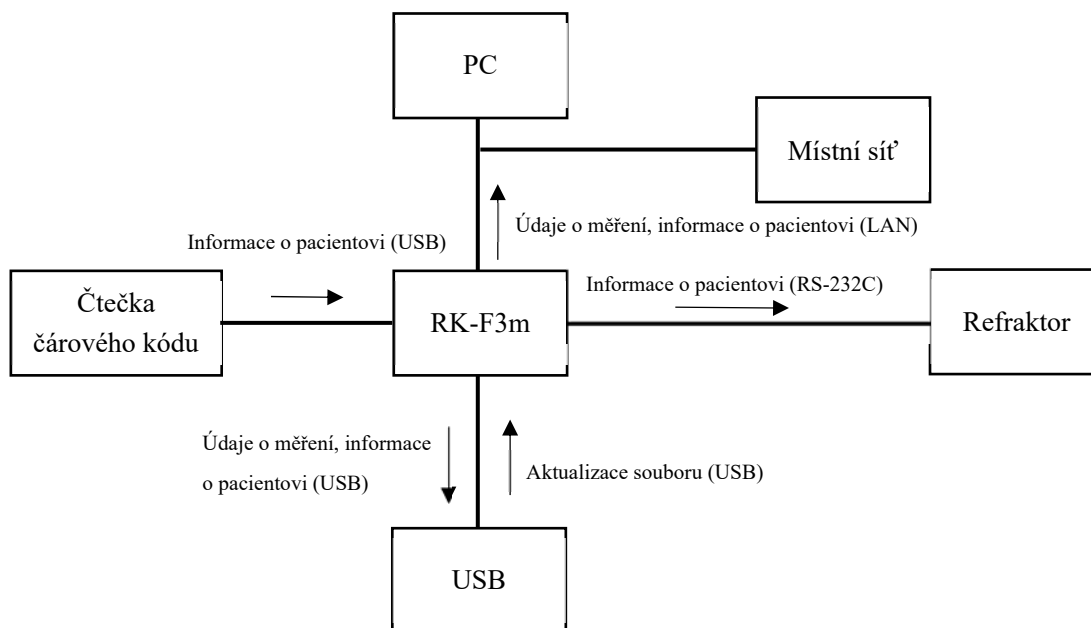
Připojení k jiným zařízením

Zajistěte, aby zařízení připojená k tomuto přístroji splňovala bezpečnostní požadavky normy IEC60601-1 nebo IEC60950-1 a byla vybavena ochranným uzemněním nebo oddělovačem.

Pokud máte jakékoli dotazy týkající se připojení, obraťte se na vašeho distributora.

Sítě IT

- 1) Podrobnosti o vlastnostech, konfiguraci, technických specifikacích a výstupních informacích a přístupové cestě k nim, pokud je přístroj připojen k síti IT, naleznete na obrázku níže.
- 2) Připojujete-li přístroj k síti IT, podnikněte příslušná opatření, aby se zabránilo přenosu počítačových virů a úniků informací.
- 3) Závada v oblasti IT je někdy doprovázena několika dalšími problémy.
 - V důsledku selhání komunikace LAN, USB-A nebo RS-232C může dojít ke znemožnění výstupu naměřených dat a informací o pacientovi, což má za následek ztrátu výsledných dat.
 - V důsledku selhání komunikace USB-A může dojít k zadání nesprávných informací o pacientovi pomocí čárového kódu a jejich použití pro měření.
- 4) Pokud je přístroj připojený k síti IT obsahující jiná zařízení, může dojít ke vzniku určitých rizik pro pacienta, uživatele nebo třetí osoby.
- 5) Odpovědná organizace musí tato rizika identifikovat, analyzovat, zhodnotit a řídit.
- 6) Přejít na síť IT může s sebou přinést nová rizika vyžadující další analýzu.
- 7) Změny v síti IT zahrnují následující:
 - Provedení změny v konfiguraci sítě IT
 - Připojení další funkce k síti IT
 - Odpojení zařízení od sítě IT
 - Aktualizace zařízení připojeného k síti IT
 - Upgrade zařízení připojeného k síti IT
- 8) Podrobnosti o tomto zařízení získáte od vašeho distributora.



Údržba

Kontrola před použitím

- 1) Přístroj funguje normálně.
- 2) Optické části, jako je měřicí okénko, jsou čisté, nejsou na nich otisky prstů a prach.

Uložení po použití

V případě, že se zařízení nepoužívá nebo je delší dobu uloženo, zkontrolujte následující položky.

- 1) Nastavte přístroj do režimu zabalení a uložte jej do krabice pro zabalení přístroje.
Režim zabalení lze vybrat pomocí tlačítka Zabalení na obrazovce Nastavení.
- 2) Vyvarujte se skladování přístroje za následujících podmínek.
 - Na místech, kde se usazuje prach
 - Na místech, kde se může do přístroje dostat voda
 - Na místech, kde je teplota a vlhkost mimo předepsaný rozsah
 - Na místech vystavených přímému slunečnímu světlu
 - Na nestabilních a vysokých místech

Čištění

- 1) Opěrka hlavy a opěrka brady

Když se opěrka hlavy a opěrka brady zašpiní, vyčistěte je neutrálním čistícím prostředkem.

Zejména u těch částí, kterých se vyšetřovaný může dotknout, jako je opěrka brady a opěrka hlavy, použijte při opakovaném používání k dezinfekci etanol.

- 2) Vnější kryt

Pokud jsou vnější kryty znečištěné, opatrně je otřete suchým hadříkem.

U odolných skvrn na vnějších krytech se doporučuje vyčistit je trochou vody nebo neutrálního čistícího prostředku.

3) Dotykový panel LCD

Pokud na něm ulpí prach, po jeho otření měkkým kartáčem atd. ho jej jemně otřete čisticím prostředkem na monitory atd.

Pokud na něm ulpí otisky prstu apod., jemně jej otřete čisticím prostředkem na monitory apod.

4) Sklo měřicího okénka

Pokud se sklo měřicího okénka znečistí, automatické zarovnání nemusí fungovat. Pokud se znečistí, opatrně jej otřete měkkým hadříkem. S velkou opatrností dbejte, abyste ho přitom nepoškrábali.

Pravidelná prohlídka příslušným pověřeným technikem

Abyste předcházeli případným poruchám a nehodám a zachovali výkon a spolehlivost výrobku, doporučujeme vám jednou ročně požádat vašeho distributora o provedení pravidelné kontroly a údržby.

Výměna spotřebního materiálu

1) Papír pro tisk

Stisknutím spínače pro otevření krytu tiskárny otevřete kryt.

Dávejte pozor na správný směr navíjení papíru a přitáhněte jeden konec papíru směrem k sobě.

Zavřete kryt tiskárny. Zavřete kryt, dokud nezaklapne.

2) Pojistka

Vyjměte držák pojistky.

Vyměňte pojistku za jinou se stejným jmenovitým proudem, pro jaký je konstruovaný vestavěný výrobek.

Pripevněte držák pojistky jeho zatlačením dovnitř.

3) Papírová páska v opěrce brady

Při doplňování papírových pásek v opěrce brady vytáhněte kolíky pro papírové pásy v opěrce brady a doplňte je. Poté je opět upevněte kolíky.

Podmínky okolního prostředí

	Teplota	Vlhkost	Atmosférický tlak
Použití	 10 °C – 35 °C	 30% – 90%	 800 hPa – 1 060 hPa
Skladování	 -30 °C – 55 °C	 10% – 95%	 700 hPa – 1 060 hPa
Přeprava	 -40 °C – 70 °C	 10% – 95%	 500 hPa – 1 060 hPa

Likvidace



Pouze pro Evropskou unii a EHP (Norsko, Island a Lichtenštejsko)

Tento symbol znamená, že tento výrobek nesmí být likvidován spolu s domovním odpadem, a to v souladu se směrnicí o OEEZ (2012/19/EU) a s národní legislativou. Tento výrobek by měl být odevzdán na určeném sběrném místě, např. v rámci autorizovaného sběru při koupi nového podobného výrobku nebo na sběrném místě oprávněném k recyklaci odpadních elektrických a elektronických zařízení (EEZ). Nesprávná manipulace s tímto typem odpadu by mohla mít negativní dopad na životní prostředí a lidské zdraví v důsledku potenciálně nebezpečných látek, které jsou obecně spojeny s EEZ. Vaše spolupráce při správné likvidaci tohoto výrobku zároveň přispěje k zefektivnění využívání přírodních zdrojů.

Pouze pro Spojené království

Tento symbol znamená, že tento výrobek nesmí být likvidován spolu s domovním odpadem, a to podle Nařízení Spojeného království o likvidaci elektrických a elektronických zařízení. Tento výrobek by měl být odevzdán na určeném sběrném místě, např. v rámci autorizovaného sběru při koupi nového podobného výrobku nebo na sběrném místě oprávněném k recyklaci odpadních elektrických a elektronických zařízení (EEZ). Nesprávná manipulace s tímto typem odpadu by mohla mít negativní dopad na životní prostředí a lidské zdraví v důsledku potenciálně nebezpečných látek, které jsou obecně spojeny s EEZ. Vaše spolupráce při správné likvidaci tohoto výrobku zároveň přispěje k zefektivnění využívání přírodních zdrojů.

Specifikace

Rozsah měření refrakčního stavu oka	Sféra (S)	-30 D až +22 D (v případě VD=12) (krok: 0,01/0,12/0,25 D)
	Cylindr (C)	0 až ±10 D (krok: 0,01/0,12/0,25 D)
	Úhel osy astigmatismu (A)	0 až 180° (krok: 5/1°)
	Přesnost	Podle EN ISO 10342:2010
Měření poloměru zakřivení rohovky	Poloměr zakřivení rohovky	5,0 až 10,0 mm (krok: 0,01 mm)
	Lomivost rohovky	33,75 až 67,5 D (Níže lomivost rohovky n=1,3375) (krok: 0,12/0,25 D)
	Stupeň rohovkového astigmatismu	0 až ±10 D (krok: 0,12/0,25 D)
	Úhel osy astigmatismu	0 až 180° (krok: 5/1°)
	Periferní měření	φ7,0 mm
	Přesnost	Podle EN ISO 10343:2014
Měření akomodace	Rozsah měření	0 až +5,0 D (krok: 0,5 D)
Vzdálenost vrcholů	0, 10, 12, 13,5, 15 mm	
Minimální průměr zornice	φ2,0 mm	
Měření PD	Rozsah měření	0 až 85 mm (krok: 1 mm)
	Přesnost	v rozmezí ±1 mm
Měření průměru zornice	Rozsah měření	φ2,0 mm až 8,5 mm
	Rozsah zobrazení	0,1 mm
	Přesnost	v rozmezí ±0,1 mm
Měření průměru rohovky	Rozsah měření	φ2,0 až φ14 mm (diagonální měření: φ14 mm)
	Rozsah zobrazení	0,1 mm
	Přesnost	v rozmezí ±0,2 mm
Měřená vzdálenost (WD)	44,0 mm	
Tiskárna	Termální řádková tiskárna s automatickou řezačkou (šířka papíru 58 mm)	
Interní monitor	Barevný LCD monitor (TFT), 10,4 palců	
Posuvný rozsah posuvného tělesa	dozadu/dopředu ± 16 mm doprava/doleva ±43 mm nahoru/dolů ±20 mm	
Rozsah svislého nastavení opěrky brady	±30 mm	
Rozměry	(Š) 277±1 mm (D) 431±1 mm (V) 482±5 mm	
Hmotnost	23 kg a méně	
Externí rozhraní	Ethernet (10/100 Mb/s) × 1 Plná rychlost USB 2.0 (HID/velkokapacitní paměť, HUB) × 1 Sériový komunikační port × 1	
Zdroj napájení	100 až 240 V 50/60 Hz	
Jmenovitý výkon	90 VA	
Funkce úspory energie	VYPNUTO, 3, 5, 10 minut (přepínatelné)	

Specifikace a design se mění bez předchozího upozornění.