



DIGITÁLNÍ RADIOGRAFIE
DIGITAL RADIOGRAPHY

CXDI-Elite

Návod k obsluze

Pro zákazníky

Důležité informace ohledně používání a správy tohoto výrobku

1. Tento výrobek je v souladu s místními předpisy o rádiových frekvencích v zemi nebo regionu, v němž jste výrobek zakoupili. Upozorňujeme, že jej nelze použít v žádné jiné oblasti. Při používání výrobku se řiďte poznámkami o rádiové frekvenci v tomto návodu.
2. Výrobek smí používat pouze radiolog nebo lékař.
3. Personál údržby musí výrobek udržovat v bezpečném a provozuschopném stavu.
4. Mějte na paměti, že celý radiografický systém, včetně výrobku, musí splňovat normu IEC 60601-1. Proto se prosím ujistěte, že jsou k výrobku připojeny pouze zdravotnické elektrické přístroje vyhovující normám IEC. Připojené zdravotnické přístroje, jako jsou generátory rentgenového záření, musí vyhovovat normě IEC 60601-1 a počítače a zobrazovací zařízení pro snímání obrazu musí splňovat normy IEC 60601-1, IEC 60950-1 nebo IEC 62368-1. Další podrobnosti vám sdělí obchodní zástupci nebo místní prodejci společnosti Canon.
5. Připojení systému, který výrobek používá, k síti může mít za následek rizika pro pacienty, operátory nebo třetí strany. Specializovaná osoba, které je přidělena odpovědnost za údržbu, by měla tato rizika posoudit předem. Odpovědná osoba by také měla vyhodnotit rizika, když po připojení dojde ke změnám v síti (včetně změn v konfiguraci sítě, přidání položek k síti, jejich odpojení a také aktualizace nebo upgrade zařízení připojeného k síti).

Poznámka k instalaci

- Požádejte svého obchodního zástupce nebo místního prodejce společnosti Canon, aby výrobek nainstaloval.

Poznámky k likvidaci výrobku

- Nezákonná likvidace tohoto výrobku může mít negativní dopad na lidské zdraví a životní prostředí. Proto při likvidaci tohoto výrobku přesně dodržujte postup, který je v souladu se zákony a předpisy platnými ve vaší oblasti.



Pouze Evropská unie a EHP (Norsko, Island a Lichtenštejnsko)

Tento symbol znamená, že podle směrnice OEEZ (2012/19/EU) a podle vnitrostátních právních prováděcích předpisů nemá být tento výrobek likvidován s odpadem z domácností. Tento výrobek má být vrácen do určeného sběrného místa, např. v rámci autorizovaného systému odběru jednoho výrobku za jeden nově prodaný podobný výrobek, nebo do autorizovaného sběrného místa pro recyklaci odpadních elektrických a elektronických zařízení (OEEZ). Nevhodné nakládání s tímto druhem odpadu by mohlo mít negativní dopad na životní prostředí a lidské zdraví, protože elektrická a elektronická zařízení zpravidla obsahují potenciálně nebezpečné látky. Vaše spolupráce na správné likvidaci tohoto výrobku současně napomůže efektivnímu využívání přírodních zdrojů. Chcete-li získat podrobné informace týkající se recyklace tohoto výrobku, obraťte se na místní úřad, na úřad pro nakládání s odpady, na schválený systém OEEZ nebo na dodavatele, u kterého jste produkt zakoupili.

Výše uvedené informace, včetně informací o bateriích, jsou uvedeny na našich webových stránkách v úředních jazycích každé země EU.

Přejděte na stránku <https://global.canon/en/ifu/medcom/envfile/weee-battery-eu.pdf>.

1 Bezpečnostní informace

1.1 Bezpečnostní opatření

Dodržujte tato bezpečnostní opatření a používejte přístroj správným způsobem, abyste předešli zranění a poškození jakéhokoli zařízení/dat.

Prostředí, ve kterém se přístroj provozuje/skládá

- **Přístroj nepoužívejte ani neskladujte v blízkosti hořlavých chemikálií, jako je alkohol, ředidlo, benzín atd.**

Pokud dojde k rozliti nebo odpaření chemikálií, mohlo by to mít za následek požár nebo úraz elektrickým proudem v důsledku kontaktu s elektrickými součástmi uvnitř přístroje. Některé dezinfekční prostředky jsou také hořlavé. Při jejich používání buďte opatrní.

- **Nepřipojujte přístroj k ničemu jinému, než je uvedeno.**

Mohlo by dojít k požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

- **Přístroj neinstalujte ani neskladujte na žádném z níže uvedených míst.**

Pokud tak učiníte, může dojít k selhání nebo nesprávné funkci, pádu přístroje, požáru nebo zranění.

- V blízkosti zařízení, kde se používá voda
- Kde bude vystaven přímému slunečnímu záření
- V blízkosti výstupu vzduchu z klimatizace nebo ventilačního zařízení
- V blízkosti zdroje tepla, jako je topení
- Kde je napájení nestabilní
- Na podlaze
- V prašném prostředí
- Ve slaném nebo sirném prostředí
- Kde je vysoká teplota nebo vlhkost
- Tam, kde dochází k zamrzání nebo kondenzaci
- V oblastech náchylných k vibracím
- Na svahu nebo v nestabilní oblasti

- **Ujistěte se, že pacient je v nepřetržitém kontaktu s povrchem přenosného detektoru po dobu kratší než 1 minuta. V závislosti na teple generovaném vnitřním zařízením se může teplota povrchu detektoru zvýšit až o 14 °C. Vyhněte se dlouhodobému kontaktu s povrchem detektoru, aby se snížila fyzická zátěž a možnost nízkoteplotních popálenin v důsledku kontaktu s pokožkou pacienta.**

- Pokud při používání přenosného detektoru zaznamenáte abnormální nárůst teploty nad níže uvedené teploty, okamžitě jej přestaňte používat a kontaktujte svého obchodního zástupce nebo místního prodejce společnosti Canon.

Maximální teplota detektoru: 49 °C*.

* Měří se během testu maximální zátěže společnosti Canon, když je okolní teplota nastavena na 35 °C.

Napájení a kabeláž

- Na kabely nepokládejte těžké předměty, jako jsou zdravotnické přístroje, netahejte za ně, neohýbejte je, nesvazujte je ani na ně nešlapejte, aby nedošlo k poškození jejich pláště, a ani je neupravujte.

Mohlo by dojít k jejich poškození, což by mohlo vést k požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

- Nezapínejte napájení, pokud se na přístroji vytvořila kondenzace.

Mohlo by dojít k požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

- Při použití přívodního kabelu přenosného detektoru nebo propojovacího kabelu k počítači dochází ke slabé magnetizaci přístroje. Při vystavení pacientů s kardiostimulátorem rentgenovému záření se vždy ujistěte, že pacienti nemají při expozici žádné problémy.

Dojde-li k problému, udržujte přístroj (přívodní kabel nebo propojovací kabel k počítači) mimo dosah pacientů a poraďte se s lékařem.

- Vždy zapojte zástrčku třížilového napájecího kabelu do uzemněné elektrické zásuvky.

- Aby bylo snadné zástrčku kdykoli odpojit, nepokládejte do blízkosti zásuvky žádné překážky.

V opačném případě nemusí být možné zástrčku odpojit v případě nouze.

- Protože je kabel přístroje dlouhý, dejte pozor, aby se kabely během používání nezamotaly. Dávejte také pozor, abyste si nezachytili nohy o kabel.

V opačném případě může dojít k poruše přístroje nebo ke zranění uživatele v důsledku zakopnutí o kabel.

- Nenabíjejte baterii ve zhoršené kondici.

Použití baterie, která překročila svou životnost, může vést k přehřátí, požáru nebo výbuchu.

- Nenabíjejte baterii, když je přístroj zakryt nějakým předmětem (například látkou).

Mohlo by dojít k přehřátí nebo požáru.

Zacházení s přístrojem

- **Na přístroj nic nepokládejte.**

Předmět může spadnout a způsobit zranění. Pokud do přístroje spadnou kovové předměty, jako jsou jehly nebo sponky, nebo pokud do něj nateče tekutina, může dojít k požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

- **Nenarážejte do přístroje ani jej neupust'te na zem. Zacházejte s přístrojem opatrně, protože se jedná o přesný měřicí přístroj.**

Přístroj může být poškozen, pokud je vystaven silnému otřesu, což může mít za následek požár nebo úraz elektrickým proudem, pokud je přístroj používán bez opravy.

- **Opatrně připojte baterii k přenosnému detektoru.**
- **Ujistěte se, že je baterie k přenosnému detektoru správně připojena.**
- **Nechte pacienta zaujmout pevnou pozici a nedovolte, aby se pacient zbytečně dotýkal částí přístroje.**

Pokud se pacient dotkne konektorů nebo spínačů přenosného detektoru, může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo k poruše přístroje.

- **Vždy se ujistěte, že během používání není žádný problém se systémem CXDI nebo pacientem. Pokud se vyskytne problém, proveďte vhodná opatření, jako je vypnutí systému.**
- **Nedovolte, aby se tekutiny nebo chemikálie dostaly na jakoukoli část přístroje. Pokud je pacient zraněn, nedovolte, aby se přístroj dostal do kontaktu s krví nebo jinými tělesnými tekutinami.**

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

Přenosný detektor poskytuje prachotěsnou a voděodolnou ochranu, přesto však dodržujte následující opatření.

- Neponořujte detektor do vody na delší dobu.
 - Pokud se detektor namočí, důkladně jej otřete měkkým suchým hadříkem.
 - V případě potřeby detektor zabalte do jednorázového obalu, abyste zabránili riziku infekce.
 - Dojde-li k nárazu, pádu nebo pokud je detektor vystaven jinému fyzickému nárazu, může být narušena ochrana proti prachu a vodě.
 - Bezpečně zavřete kryt baterie. Pokud kryt není uzamčen, může dojít ke zhoršení odolnosti proti prachu a vodě.
 - Neotevírejte ani nezavírejte kryt baterie, pokud je na něm prach nebo když je detektor mokrá.
 - Detektor nepoužívejte, pokud se do bateriového prostoru dostane voda nebo prach.
 - Kryt baterie je spotřební materiál. Pokud je kryt baterie zdeformovaný nebo je poškozený nebo prasklý obal, vyměňte kryt baterie za nový. Pokračování v používání krytu baterie ve zhoršeném stavu může způsobit pronikání prachu a vody do detektoru.
 - Spojky mezi přívodním kabelem a Multi Boxem a mezi propojovacím kabelem počítače a přenosným počítačem nejsou odolné vůči prachu ani vodě.
- **Z bezpečnostních důvodů vypněte napájení každého zařízení, pokud jej nepoužíváte.**

- **Na přenosný detektor nepokládejte nadměrnou váhu. Nepoužívejte přenosný detektor způsobem, který by jej vystavil zatížení 100 kg nebo více.**
Pokud zatížení překročí limit, může dojít k poškození vnitřního zařízení.
- **Nedotýkejte se svorek elektrod přenosného detektoru a baterie.**
- **Přenosný detektor používejte ve vodorovné poloze na rovném povrchu.**
Pokud je detektor umístěn do svislé polohy a je na něj vyvíjen tlak, může dojít k poškození vnitřního zařízení.
- **Ujistěte se, že přenosný detektor při používání ve vzpřímené poloze bezpečně držíte.**
V opačném případě může detektor spadnout a způsobit zranění uživatele nebo pacienta nebo se může převrátit a poškodit vnitřní zařízení.
- **Ujistěte se, že používáte pouze baterii určenou pro přenosný detektor.**
- **Při provádění expozice v režimu připojení bez generátoru nemusí být snímky pořízeny, protože podmínky expozice, jako jsou podmínky expozice rentgenovému záření nebo umístění cílového těla, nejsou účinné.**
- **Pokud kapalina z baterie vyteče a dostane se do kontaktu s vaší pokožkou nebo oděvem, okamžitě ji omyjte vodou z vodovodu atd.**
Kontakt s kapalinou z baterie může způsobit podráždění pokožky.
- **Při přípravě na vyšetření se ujistěte, že zadané informace (jméno pacienta, rodné číslo, datum narození a pohlaví) souhlasí s údaji pacienta.**
Pokud jsou informace nesprávné, výsledná záměna pacienta a chybná diagnóza mohou pacienta poškodit.
- **Ujistěte se, že tlačítko [Emergency (Stav nouze)] používáte pouze pro nouzové vyšetření.**
Nebude-li toto dodrženo, výsledná záměna pacienta a nesprávná diagnóza mohou pacienta poškodit.
- **Při zobrazování bez připojení generátoru se vyhněte provádění následujících akcí s detektorem, když je na indikátoru stavu systému zobrazeno [Ready (Připraven)].**
V opačném případě může detektor pořídit obraz bez expozice.
 - Vyvolávání silného nárazu a vibrací.
 - Použití detektoru v místě, kde se snadno vytváří statická elektřina.
 - Použití detektoru v místě se silným šumem elektromagnetických vln.
- **Poučte pacienta, aby se během vyšetření nehýbal. V případě potřeby pomozte pacientovi udržet správné držení těla.**
Pokud se pacient během vyšetření pohybuje, nemusí se získání příslušných snímků podařit.

Když nastane problém

- **Dojde-li k některé z následujících situací, okamžitě vypněte napájení každého zařízení, odpojte napájecí kabel ze síťové zásuvky a kontaktujte svého obchodního zástupce nebo místního prodejce společnosti Canon:**
 - Když se objeví kouř, zvláštní zápach nebo neobvyklý zvuk
 - Když se do přístroje dostala kapalina nebo se do něj otvorem dostal kovový předmět
 - Když přístroj spadl a je poškozen

Kontrola, dezinfekce a čištění

- **K čištění povrchu přístroje nepoužívejte hořlavá rozpouštědla.**

Když budete přístroj čistit, nezapomeňte vypnout napájení každého zařízení, vyjměte baterii a odpojte napájecí kabel ze zásuvky. Nikdy nepoužívejte benzín, ředidlo ani jiná hořlavá rozpouštědla. Jinak by mohlo dojít k požáru.

- **Pravidelně čistěte zástrčku napájecího kabelu tak, že ji vytáhnete ze zásuvky a suchým hadříkem odstraníte prach nebo nečistoty ze zástrčky, jejího okraje a zásuvky.**

Pokud je kabel ponechán zapojený po dlouhou dobu na prašném, vlhkém nebo ušpiněném místě, prach kolem zástrčky přitáhne vlhkost, což může způsobit poruchu izolace, která může mít za následek požár.

- **Po každém vyšetření otřete kontaktní povrchy detektoru s pacientem dezinfekčním prostředkem, jako je dezinfekce etanolem, abyste předešli riziku infekce.**

Krevní infekce nebo jiné příčiny mohou vést k propuknutí infekčního onemocnění. Podrobnosti o dezinfekci získáte u odborníka.

- **Nestříkejte na detektor přímo dezinfekční prostředky nebo saponáty.**
- **Vždy udržujte tento výrobek a další zařízení čisté a odstraňte veškerý prach a nečistoty.**

Prach a nečistoty mohou způsobit poruchy zařízení zahrnutého v radiografickém systému, jako je tento výrobek a počítače.

- **Při čištění baterie přenosného detektoru ji otřete hadříkem mírně navlhčeným ve vodě nebo zředěném neutrálním saponátu.**

Baterie není chráněna před kapalinami. Při čištění baterii otírejte pečlivě, aby nedošlo ke kontaktu čisticích prostředků s elektrodami.

- **Po vyčištění baterii úplně vysušte a vložte ji do přenosného detektoru.**
- **Při čištění jakýchkoli jiných částí než senzorové strany přenosného detektoru je opatrně otřete, aby se čisticí prostředek nedostal do kontaktu s připojovací částí (elektrodami) baterie.**
- **K čištění povrchu detektoru a dalšího vybavení použijte vodu nebo zředěný neutrální čisticí prostředek. Nepoužívejte ředidlo na barvy, benzín nebo chlorovaná rozpouštědla. Mohlo by dojít k poškození povrchu detektoru nebo jiného zařízení.**
- **Po dezinfekci nebo čištění detektor zcela vysušte.**

1.2 Poznámky k rádiové frekvenci

Tento výrobek je v souladu s místními předpisy o rádiových frekvencích v zemi nebo regionu, v němž jste výrobek zakoupili. Upozorňujeme, že jej nelze používat v jiných oblastech než v zemi nebo regionu, kde byl zakoupen.

Ve frekvenčním pásmu používaném tímto výrobkem jsou nejen průmyslová, vědecká a lékařská zařízení, jako jsou mikrovlnné trouby, ale také prostorové rádiové stanice (vyžaduje se licence) a specifikované rádiové stanice s nízkým výkonem (licence není vyžadována) pro identifikaci mobilních objektů, jako jsou např. tovární výrobní linky atd. a amatérské radiostanice (vyžaduje se licence). Použití tohoto výrobku může způsobit rádiové rušení s výše uvedeným zařízením a rádiovými stanicemi, proto se před použitím ujistěte, že jste pochopili následující opatření.

- Před použitím tohoto výrobku se ujistěte, že v blízkosti nejsou provozovány žádné rádiové stanice a specifikované rádiové stanice s nízkým výkonem pro identifikaci mobilních objektů.
- V případě, že rádiové vlny z tohoto výrobku způsobí škodlivé rušení prostorových rádiových stanic pro identifikaci mobilních objektů, okamžitě přestaňte výrobek používat a kontaktujte svého obchodního zástupce nebo místního prodejce společnosti Canon.
- Pokud se vyskytnou další problémy, například škodlivé rádiové rušení z tohoto výrobku na specifikované nízkovýkonové rádiové stanice pro identifikaci mobilních objektů nebo amatérské rádiové stanice, kontaktujte svého obchodního zástupce nebo místního prodejce společnosti Canon.
- Tento výrobek může být ovlivněn rádiovým rušením z jiných zařízení, která generují rádiové vlny (mikrovlnné trouby, zařízení Bluetooth, digitální bezdrátové telefony atd.). Udržujte výrobek co nejdále od těchto zařízení, aby se zabránilo rádiovému rušení během používání.
- Tento výrobek je vhodný pro použití v prostředí nemocnic (odborných zdravotnických zařízení), s výjimkou prostředí v blízkosti aktivního VF CHIRURGICKÉHO ZAŘÍZENÍ nebo RF stíněné místnosti SYSTÉMU ZDRAVOTNICKÝCH PŘÍSTROJŮ pro zobrazování magnetickou rezonancí, kde je intenzita ELEKTROMAGNETICKÉHO RUŠENÍ vysoká.
- **VAROVÁNÍ:**
Je třeba se vyvarovat použití tohoto přístroje v blízkosti nebo přístroj skladovat s jiným zařízením, protože by to mohlo vést k nesprávnému provozu přístroje. Pokud je takové použití nutné, je třeba tento přístroj a ostatní zařízení pozorovat a ověřit, zda fungují normálně.
- Pro udržení optimální intenzity elektromagnetického rušení používejte pouze určené kabely.
- **VAROVÁNÍ:**
Použití vybavení, převodníků a kabelů jiných, než které jsou specifikovány nebo poskytnuty obchodním zástupcem nebo místním prodejcem společnosti Canon, může mít za následek zvýšené elektromagnetické vyzařování nebo snížení elektromagnetické odolnosti tohoto přístroje a vést k nesprávnému fungování.
- **VAROVÁNÍ:**
Přenosné RF komunikační zařízení (včetně periferních zařízení, jako jsou anténní kabely a externí antény) by nemělo být používáno blíže než 30 cm k jakékoli části detektoru, včetně kabelů specifikovaných obchodním zástupcem nebo místním prodejcem společnosti Canon. Jinak by mohlo dojít ke snížení výkonu tohoto přístroje.

1.3 Poznámky k používání přístroje

Při používání přístroje dodržujte následující opatření. Jinak mohou nastat problémy a přístroj nemusí fungovat správně.

Před použitím

- Náhlé zahřátí místnosti v chladných oblastech způsobí kondenzaci vodní páry na přístroji. V takovém případě před expozicí počkejte, dokud se kondenzace neodpaří. Pokud se přístroj používá, když se na něm tvoří kondenzace, mohou nastat problémy. Při použití klimatizace nezapomeňte zvyšovat/snižovat teplotu postupně, aby nedocházelo k rozdílům teplot v místnosti a v zařízení, aby se zabránilo kondenzaci.

Během používání

- Ujistěte se, že se na indikátoru stavu systému řídicí softwar CXDI zobrazuje [Ready (Připraven)] a stiskněte spínač expozice.
- Chcete-li snížit vystavení vysokofrekvenční energii, držte ruce a jiné části těla mimo kontakt s bezdrátovým otvorem na detektoru.
- Nepoužívejte detektor v blízkosti zařízení generujících silné magnetické pole. Pokud tak učiníte, může to způsobit šum obrazu nebo zkreslení zobrazení.
- Vyhněte se zbytečné expozici pacientů, zejména dětí. Pro podrobnosti si přečtěte bezpečnostní opatření týkající se radiační ochrany v návodu k připojenému rentgenovému generátoru.
- Když měníte nebo přidáváte podmínky expozice v režimu připojení bez generátoru, ujistěte se, že režim připojení bez generátoru je plně funkční, dříve než provedete expozici pacienta. Snímky nemusí být pořízeny nebo může dojít ke zkreslení zobrazení v závislosti na podmínkách expozice (dávka rentgenového záření, doba ozařování, ozařovací pole nebo umístění cílového těla), i když je expozice provedena.
- Před expozicí v samostatném režimu* zkontrolujte, zda je režim připojení bez generátoru plně funkční.
- Při provádění expozice v samostatném režimu* nevyjímejte baterii během ukládání snímků. Snímky by se nemusely uložit.
- Po expozici v samostatném režimu* si vždy poznamenejte číslo snímku, jméno pacienta, datum, čas, snímanou oblast a další informace, které budete potřebovat přiřadit ke snímkům v řídicím systému CXDI.
- Obrazy a nezpracovaná data uložená na záznamovém médiu v zařízení se mohou stát nečitelnými v důsledku provozních chyb, selhání zařízení nebo jiných neočekávaných událostí, takže data vždy ukládejte na externí záznamové zařízení (médiu) nebo je zaznamenejte na film.

* V samostatném režimu mohou být používány pouze přenosné detektory.

Dezinfekce a čištění

- Při dezinfekci povrchů detektoru, které se dotýkají pacienta, je otřete dezinfekčním hadříkem mírně navlhčeným v dezinfekčním prostředku, jako je dezinfekce na bázi etanolu.
- Při čištění detektor otřete hadříkem mírně navlhčeným ve vodě nebo zředěném neutrálním saponátu.

Další poznámky k použití

- Nepoužívejte tento výrobek v kombinaci s jiným vybavením, jako jsou defibrilátory nebo velké elektromotory, protože mohou způsobovat rušení napájecího zdroje nebo kolísání napájecího napětí. Pokud tak učiníte, může to zabránit normálnímu provozu tohoto přístroje a dalších zařízení.
- Tento výrobek může selhat v důsledku elektromagnetických vln způsobených přenosnými osobními telefony, vysílači a přijímači, rádiem řízenými hračkami atd. Dbejte na to, abyste do blízkosti přístroje nepřinášeli takové předměty, které jej ovlivňují.
- Pokud detektor nebudete nějakou dobu používat, vyjměte baterii. V opačném případě může dojít k nadměrnému vybití, což povede ke zkrácení životnosti baterie.

2 Úvod

Účely použití

Toto zařízení poskytuje digitální snímání obrazu pro konvenční rentgenová vyšetření z filmu/obrazovky.

Toto zařízení je určeno k zachycení rentgenových snímků lidské anatomie pro zobrazení a k nahrazení radiografických filmových/obrazovkových systémů ve všech obecných diagnostických postupech.

Tento přístroj není určen pro mamografické aplikace.

3 Provozní postupy

3.1 Příprava

Spuštění systému

- 1** Zapněte počítač pro snímání obrazu, na kterém je nainstalován řídicí software.
- 2** Ujistěte se, že se spustí řídicí software a že se na monitoru zobrazí obrazovka počátečního nastavení.

Příprava na použití detektoru

Při použití přenosného detektoru (CXDI-720C/820C/420C Wireless)

- 1** Připojte plně nabitou baterii k detektoru.
- 2** Stisknutím vypínače POWER na detektoru jej zapněte.
- 3** Připojte detektor k počítači pro snímání obrazu.

Při použití pevného detektoru (CXDI-420C Fixed)

- 1** Zapněte Multi Box.

3.2 Provádění vyšetření

- 1** Zadejte požadované položky do řídicího softwaru, jako je rodné číslo pacienta a cílová část těla.
- 2** Po potvrzení, že je na monitoru počítače pro snímání obrazu zobrazena indikace připravenosti, stiskněte expoziční spínač generátoru rentgenových paprsků a ozařte pacienta rentgenovými paprsky.

3.3 Kontrola rentgenových snímků

- 1** Když se exponovaný snímek zobrazí na monitoru počítače pro pořizování snímků, ujistěte se, že expoziční podmínky a cílová část těla jsou správné, že nedochází k rozmazání v důsledku pohybu pacienta atd.

3.4 Zpracování dat

- 1** Zpracování snímků, jako je zpracování LUT a frekvenční zpracování, probíhá pomocí parametrů zpracování snímků předem nastavených operátorem.
- 2** Metadata, jako je rodné číslo pacienta, jsou přiřazena k obrazovým datům po zpracování snímku a obrazové informace jsou přeneseny do určeného zařízení.

3.5 Ukončení používání systému

Při použití přenosného detektoru (CXDI-720C/820C/420C Wireless)

- 1** Vypněte počítač pro pořizování snímků.
- 2** Stisknutím vypínače POWER na detektoru jej vypnete.

Při použití pevného detektoru (CXDI-420C Fixed)

1 Vypněte počítač pro snímání obrazu.

2 Zapněte Multi Box.

3.6 Seznam indikátorů stavu přenosného detektoru

Standardní režim synchronizace

Stav detektoru	Kontrolka napájení ^{*1}	KONTROLKA PŘIPRAVENOSTI	Počítadlo exponovaných snímků	Zvuk pípnutí
Napájení VYPNUTO	Nesvítí	Nesvítí	Nesvítí	Není k dispozici
Napájení ZAPNUTO	Svítí			
Spojení zahájeno	Svítí	Pomalé blikání ve 4sekundových intervalech (max. 8 sekund) ^{*2}	Nesvítí	Není k dispozici
Spojení dokončeno		Svítí (2 s)		
Přepnutí do stavu připravenosti k expozici		Bliká		
Stav připravenosti k expozici		Svítí		
Stav výběru detektoru (režim spánku)		Nesvítí		
Chyba	Všechny blikají	Bliká	Bliká chybový kód	Není k dispozici

*1 Indikace kontrolky napájení se mění podle zbývajících kapacit baterie.

*2 Pouze po propojení s detektorem

3.7 Seznam kontrolek / bliknutí / zvukových upozornění indikátoru připravenosti

Standardní režim synchronizace

	Propojení (registrace) dokončeno	Během stavu připravenosti k expozici	Během expozice
		Doba spuštění	Při vystavení rentgenovému záření
Kontrolka	2 kontrolky blikají ^{*1} .	2 kontrolky slabě svítí.	2 kontrolky svítí ^{*2} .
Zvukové oznámení	Tři pípnutí ^{*3}	Jedno pípnutí	Dvě pípnutí

*1 Stav zapnuto/vypnuto se změní třikrát každých 0,5 sekund

*2 Jenom 1 sekundu

*3 Vztahuje se pouze na přenosné detektory.

3.8 Úprava zpracování snímku

Nastavení hodnoty Elt

Hodnotu Elt lze nastavit na obrazovce pro úpravu zpracovávaných parametrů řídicího softwaru CXDI.

Do textového pole Elt zadejte hodnotu odkazující na aktuální hodnotu EI.

- EI (expoziční index)
EI je přibližný indikátor dávky, která dosáhne detektoru, jak je vypočteno podle norem IEC 62494-1 ze zachycených snímků.
- Elt (cílový expoziční index)
Elt je cílová úroveň EI.
- DI (index odchylky)
DI je logaritmický index udávající rozdíl mezi EI a Elt.

4 Odstraňování problémů

Pokud se při používání tohoto přístroje setkáte s problémy popsány v této kapitole nebo s chybovými zprávami v řídicím softwaru CXDI, vyhledejte problém nebo chybovou zprávu v tabulce v této kapitole a vyzkoušejte řešení.

Pokud problém přetrvává, vypněte detektor, obraťte se na svého obchodního zástupce nebo místního prodejce společnosti Canon a informujte je o podrobnostech problému, chybových kódech nebo chybových zprávách.

4.1 Problém a řešení

Problém	Příčina/chybová zpráva v řídicím softwaru CXDI	Řešení
Kontrolky napájení na přenosném detektoru blikají (1sekundový interval) a expozice není možná.	Žádné napájení z baterie.	Vyměňte baterii za plně nabitou a zkuste expozici zopakovat.

4.2 Chybové kódy na počítadle exponovaných snímků přenosného detektoru

Chybový kód	Příčina/chybová zpráva zobrazena v řídicím softwaru CXDI	Požadovaná náprava
02	Vnitřní chyba	Restartujte detektor. Pokud problém přetrvává, kontaktujte svého obchodního zástupce nebo místního prodejce společnosti Canon.
03		
04		
12		
15		
16		
24		
25		
26		
33		
47	Je nutné vyměnit vnitřní paměť detektoru. Expozice není možná.	Je nutné vyměnit vnitřní paměť. Kontaktujte svého obchodního zástupce nebo místního prodejce společnosti Canon.
48	Došlo k problému s vnitřní pamětí detektoru.	Kontaktujte svého obchodního zástupce nebo místního prodejce společnosti Canon.
99	Expozice není možná, protože ve vnitřní paměti detektoru není nedostatek místa.	Přeneste snímky do řídicího systému CXDI.

5 Údržba

Údržba a kontrola

Pokud se během následujících kontrol objeví jakýkoli problém, který nelze vyřešit, kontaktujte svého obchodního zástupce nebo místního prodejce společnosti Canon.

Denní kontrola

Kabel

- (1) Ujistěte se, že kabely nejsou poškozeny a pláště kabelů nejsou roztržené tak, že je odhalen vnitřek kabelu.
- (2) Ujistěte se, že jsou zástrčky napájecího kabelu pevně připojeny jak ke vstupu AC na zařízení, tak k zásuvce AC.
- (3) Ujistěte se, že na všech kolících zástrček konektoru detektoru nejsou žádná přerušení nebo zkratky.
- (4) Ujistěte se, že na svorkách konektoru přívodního kabelu není prach, nečistoty nebo olej.

Detektor

- (1) Ujistěte se, že nejsou uvolněné nebo chybějící šrouby.
- (2) Ujistěte se, že na vnějším povrchu detektoru nejsou žádné praskliny nebo deformace.
- (3)* Ujistěte se, že na konektoru baterie není prach nebo cizí předměty.
- (4)* Ujistěte se, že konektor baterie není přerušený nebo zkratovaný.
- (5)* Ujistěte se, že na svorkách konektoru kabelu není prach, nečistoty nebo olej.
- (6)* Ujistěte se, že kryt baterie není poškozený nebo ohnutý.
- (7)* Ujistěte se, že guma v krytu baterie není poškozená (cizí předměty, trhliny, praskliny atd.).

* Vztahuje se pouze na přenosné detektory.

Po zapnutí napájení

Před provedením následující kontroly nezapomeňte spustit řídicí software CXDI.

- (1) Proved'te zkušební expozici.
Ujistěte se, že se zachycené snímky zobrazují na monitoru normálně.

Měsíční kontrola

- (1) Proved'te výkonnostní test.
- (2) Pravidelně provádějte autodiagnostiku.

Roční kontrola

- (1) Proved'te výkonnostní test nebo autodiagnostiku pomocí fantomu nebo grafu rozlišení atd.
- (2) Zkontrolujte zachycenou hodnotu EI.

Nepravidelná kontrola

- (1) Kalibraci proved'te za následujících okolností.
 - Když se podmínky expozice výrazně změnily
 - Když snímky vypadají divně
 - Když se výrazně změnilo prostředí, kde je přístroj instalován

6 Specifikace

6.1 Hlavní specifikace

Detektor

Požadavky na životní prostředí:

Provoz

Teplota:	5 °C až 35 °C
Vlhkost vzduchu:	30 % až 80 % RH (bez kondenzace)
Atmosférický tlak:	613 až 1060 hPa

Skladování (po rozbalení)

Teplota:	5 °C až 40 °C
Vlhkost vzduchu:	30 % až 85 % RH (bez kondenzace)
Atmosférický tlak:	613 až 1060 hPa

Přeprava a skladování (v balíčcích v místě nákupu)

Teplota:	–30 °C až 50 °C
Vlhkost vzduchu:	10 % až 95 % RH (bez kondenzace)
Atmosférický tlak:	613 až 1060 hPa

Použitelná mřížka (další zařízení): 34, 40*, 52*, 60* lp/cm (* doporučeno)
(34 a 40 lp/cm mají omezení.)

Snížení rozptýleného záření: I když není k detektoru připevněna mřížka, snížení kontrastu způsobené rozptýleným zářením lze zlepšit zpracováním snímku. Upravte sílu korekce rozptylu zaškrtnutím políčka Efekt, abyste povolili tento ovládací prvek na obrazovce ovládání Scatter Correction řídicího softwaru CXDI.

Jmenovitý napájecí zdroj

Přenosný typ:	22 až 24 V DC, 1,1 A
Pevný typ:	22 až 24 V DC, 0,6 A

Rozměry a hmotnost

CXDI-720C Wireless:	Přibl. 384 x 460 x 15,7 mm Přibl. 2,3 kg (včetně bateriového bloku)
CXDI-820C Wireless:	Přibl. 307,5 x 384 x 15,7 mm Přibl. 1,8 kg (včetně bateriového bloku)
CXDI-420C Wireless:	Přibl. 460 x 460 x 15,7 mm Přibl. 2,7 kg (včetně bateriového bloku)

CXDI-420C Fixed:	Přibl. 460 x 460 x 15,3 mm (bez držáku kabelu)
	Přibl. 6,1 kg (bez kabelu detektoru)
	Přibl. 6,8 kg (s kabelem detektoru 7,5 m)
	Přibl. 7,3 kg (s kabelem detektoru 15 m)

Baterie LB-4A

Typ:	Lithium-iontová baterie
Rozsah provozních teplot:	5 °C až 35 °C
Jmenovité napětí:	11,1 V DC
Kapacita:	Typicky 1660 mAh / min. 1600 mAh
Životnost:	Cca 300 cyklů (plné nabití až úplné vybití)
Rozměry a hmotnost:	Cca 93 x 162 x 7 mm (bez vyčnívajících částí) Cca 160 g

Počítač pro zachycení snímku

CPU:	4 nebo více jader (ekvivalent Intel Core i5 nebo lepší)
HDD:	Minimálně 50 GB volného místa
RAM:	Minimálně 6 GB
OS:	Microsoft Windows 10 (X64)
Displej:	Vybaven dotykovou funkcí XGA (1024 × 768) nebo vyšší, SXGA (1280 × 1024) nebo vyšší
Komunikační rozhraní:	
Čtečka paměťových karet	
Rozhraní připojení	USB
Čitelné karty	Vyhovuje JIS X6301 1998
Čitelné kódování	JIS-II
Zdroj napájení	Napájení sběrnice USB
Čtečka čárových kódů	
Rozhraní připojení	USB
Kompatibilní kódování	Code39, Code93, Code128, JAN/EAN-8, JAN/EAN-13, Industrial 2 of 5, Interleaved 2 of 5, Matrix 2 of 5, MSI, NW-7, UPC-A, UPC-E, RSS, EAN-128, Plessey, PDF417
Zdroj napájení	Napájení sběrnice USB
USB kabel	
Konektor	Konektor micro-B
Komunikační standard	Vyhovuje USB 2.0
Bluetooth adaptér	
Komunikační standard	Vyhovuje Bluetooth Low Energy

Kompatibilní systémy Canon DIGITÁLNÍ RADIOGRAFIE

Tento produkt je kompatibilní s následujícími systémy Canon DIGITÁLNÍ RADIOGRAFIE:

- CXDI-Pro
- CXDI-702C Wireless, CXDI-402C Wireless
- CXDI-710C Wireless, CXDI-810C Wireless, CXDI-410C Wireless
- CXDI-701C Wireless, CXDI-701G Wireless, CXDI-801C Wireless, CXDI-801G Wireless, CXDI-401C Wireless, CXDI-401G Wireless
- CXDI-401C, CXDI-401G
- CXDI-401C COMPACT, CXDI-401G COMPACT
- CXDI-501C, CXDI-501G

Spínací rozbočovač

Použijte zařízení, které splňuje následující požadavky:

- Podporuje síťové rozhraní Ethernet 10/100/1000BASE-T.
- Je vybaveno funkcí Auto MDI/MDI-X.

Přístupový bod

Použijte zařízení, které splňuje následující požadavky:

- Podporuje IEEE 802.11a/b/g/n/ac.
- Podporuje WPA2 nebo WPA3.
- Podporuje síťové rozhraní Ethernet 10/100/1000BASE-T.

6.2 Charakteristika

Vlastnosti prostorového rozlišení

Typická hodnota MTF při 2 cyklech/mm, RQA5, je 0,45, s chybou měření menší než ± 10 %.

DQE

Typická hodnota DQE při 3,5 μ Gy v 0,5 lp/mm, RQA5 je 0,67, s chybou měření menší než ± 10 %.

7 Informace o předpisech

7.1 Klasifikace zdravotnického přístroje

Typ ochrany proti úrazu
elektrickým proudem

Stupeň ochrany před
úrazem elektrickým
proudem

Zařízení s vnitřním napájením: přenosný detektor
– zařízení třídy I, s Multi Boxem

Použité díly typu B: Detektor (přenosný typ)

7.2 Označení CE

Tento výrobek je v souladu s následujícími předpisy a směrnicemi:

Nařízení (EU) 2017/745

Směrnice 2011/65/EU

Směrnice 2014/53/EU

Směrnice 2014/30/EU

Směrnice 2014/35/EU

7.3 Pro Evropskou unii

Upozornění na vážný incident

Jakákoli závažná událost (definovaná v čl. 2 odst. 65 nařízení (EU) 2017/745), ke které došlo v souvislosti s výrobkem, by měla být nahlášena výrobcí a příslušnému orgánu členského státu, ve kterém se uživatel a/nebo pacient nachází.

Návod k použití v elektronické podobě

Návod k použití je k dispozici zákazníkům na webových stránkách k nahlédnutí a stažení.

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

Podrobnosti vám sdělí váš obchodní zástupce nebo místní prodejce společnosti Canon.

7.4 EMD (elektromagnetické rušení)

Tento výrobek je vhodný pro použití ve všech zařízeních jiných než domácích a těch, které jsou přímo připojeny k veřejné nízkonapěťové napájecí síti, která napájí budovy používané pro domácí účely.

7.5 Podrobnosti označení na zařízení

	Stejnoseměrný proud
	Střídavý proud
	Použitý díl typu B
	Tento symbol označuje všeobecná bezpečnostní opatření.
	Přečtěte si návod k použití
	Neionizované záření
	Výrobce
	Datum výroby
	Sériové číslo
	Tento symbol zobrazuje certifikační značku v Evropském hospodářském prostoru.
	Tento symbol označuje, že toto zařízení musí být v Evropské unii shromažďováno odděleně podle směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ).
	Tento symbol označuje zdravotnický přístroj, který je v souladu s nařízením (EU) 2017/745.
	Zplnomocněný zástupce v rámci Evropských společenství

8 Systémové komponenty

Komponenty jsou k dispozici jednotlivě nebo jako součást sady.

Systém CXDI-Elite

(Jednotka: kusy)

Detektor

- Přenosný typ

CXDI-720C Wireless

Jednotka senzoru: CXDI-720C Wireless	1
Baterie: LB-4A	2

CXDI-820C Wireless

Jednotka senzoru: CXDI-820C Wireless	1
Baterie: LB-4A	2

CXDI-420C Wireless

Jednotka senzoru: CXDI-420C Wireless	1
Baterie: LB-4A	2

- Pevný typ

CXDI-420C Fixed

Jednotka senzoru: CXDI-420C Wireless	1
(Kabel detektoru součástí dodávky)	

Řídicí software CXDI

CXDI Control Software NE: CSW-120R	1
--	---

Indikátor připravenosti: RI-3A

Suchý zip (háčková část, smyčková část)
(Jeden pár je již nasazen na přístroji) 3 páry

Propojovací kabel k počítači: CP-01

Přívodní kabel: WC-01

Multi Box: MB-02

Multi Box.....	1
Napájecí kabel.....	1
Kabel rentgenového rozhraní	1

Jednotka rentgenového rozhraní: XB-1A

Krabice rentgenového rozhraní	1
AC adaptér	1
Napájecí kabel.....	1
Kabel rentgenového rozhraní	1
Funkční zemnicí vodič	1

Nabíječka baterií: BC-01

Nabíječka baterií	1
AC adaptér	1
Napájecí kabel.....	1

Nabíječka baterií: BC-1A

Nabíječka baterií	1
Napájecí kabel.....	1

Indikátor stavu: SI-01

Indikátor stavu: SI-4A

Stojan detektoru: DS-01

Stojan detektoru	1
Nožní deska	2

Volitelné funkce softwaru

Korekce rozptylu pro řadu CXDI^{*1}

Pokročilé vylepšení hran^{*2}

Volné otáčení pro řadu CXDI^{*3}

Inteligentní NR^{*4}

Vestavěná podpora AEC^{*5}

^{*1} Zlepší snížení kontrastu způsobené rozptýleným zářením.

^{*2} Vylepší zobrazení katetrů, kostních částí, cizích předmětů, jako je gáza atd., na pořízeném snímku.

^{*3} Snímky lze postupně otáčet o jeden stupeň.

^{*4} Snížení šumu u snímků pořizovaných pomocí AI (umělé inteligence).

^{*5} Umožňuje operátorům zadat hodnotu pixelu a nechat si automaticky zasílat upozornění do rentgenového zařízení, když je této hodnoty dosaženo. Tato funkce sama o sobě není určena k uskutečnění automatické kontroly expozice (AEC). Pro dosažení funkce AEC je nezbytná implementace do rentgenového zobrazovacího systému provedená výrobcem.

9 Servisní informace

Životnost výrobku

Odhadovaná životnost výrobku může být až sedm let při vhodné pravidelné kontrole a údržbě.

Pravidelná kontrola a údržba

Aby byla zajištěna bezpečnost pacientů, obsluhujícího personálu a třetích stran a aby byla zachována výkonnost a spolehlivost zařízení, provádějte pravidelnou kontrolu alespoň jednou ročně.

Dostupnost náhradních dílů

Výkonové díly (díly potřebné k udržení funkčnosti výrobku) tohoto výrobku budou skladovány po dobu 8 let od ukončení výroby, aby bylo možné provést opravu.

Spotřební materiál

Kvalita následujícího spotřebního materiálu se může zhoršit kvůli jejich vlastnostem a struktuře. Chcete-li zakoupit spotřební materiál, kontaktujte svého obchodního zástupce nebo místního prodejce společnosti Canon.

- Baterie LB-4A (životnost: přibližně 300 cyklů)
- Kryt baterie (interval výměny: přibližně každé 2 roky)

Technický popis

Technický popis naleznete v uživatelské příručce tohoto výrobku.

Canon



Výrobce:

CANON INC.

9-1, Imaikami-cho, Nakahara-ku, Kawasaki, Kanagawa 211-8501, Japan

Telefon: (81)-3-3758-2111

Datum revize: 2022-10

BT8-2004-CS04

1022P0.001

© CANON INC. 2022