

 BladderScan®



# BLADDERSCAN BVI 6100

Návod k provozu a údržbě

 VERATHON®



# BLADDERSCAN

# BVI 6100

## Návod k provozu a údržbě

Platnost: pátek středa středa 12. září 2022

Upozornění: Federální zákony (USA) omezují prodej tohoto zařízení na lékaře nebo na objednávku lékaře.

## KONTAKTNÍ ÚDAJE:

Pokud chcete získat další informace o systému BladderScan, obraťte se na zákaznickou podporu společnosti Verathon nebo navštivte stránky [verathon.com/service-and-support](https://verathon.com/service-and-support).



### Verathon Inc.

20001 North Creek Parkway  
Bothell, WA 98011 USA  
Tel: +1 800 331 2313 (USA/Kanada)  
Tel.: +1 425 867 1348  
Fax.: +1 425 883 2896  
[verathon.com](https://verathon.com)



### Verathon Medical (Europe) B.V.

Willem Fenengastraat 13  
1096 BL Amsterdam  
Nizozemsko  
Tel.: +31 (0) 20 210 30 91  
Fax : +31 (0) 20 210 30 92

### Verathon Medical (Austrálie) Pty Limited

Unit 9, 39 Herbert Street  
St Leonards NSW 2065  
Austrálie  
V rámci Austrálie: 1800 613 603 Tel. / 1800 657 970 Fax  
Mezinárodní: +61 2 9431 2000 Tel. /  
+61 2 9475 1201 Fax



### MDSS CH GmbH

Laurenzenvorstadt 61  
5000 Aarau  
Švýcarsko



### Anandic Medical Systems AG

Stadtweg 24  
8245 Feuerthalen  
Švýcarsko

## CE 0123

Copyright 2022 Verathon Inc. Všechna práva vyhrazena. Bez výslovného písemného souhlasu společnosti Verathon Inc. je zakázáno kopírovat nebo přenášet jakýmkoli způsobem jakoukoli část této příručky.

Verathon, symbol Verathon Torch, BladderScan, symbol BladderScan, Scan Point, a V<sub>MODE</sub> jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky a Total Reliability Plan je ochranná známka služeb společnosti Verathon Inc. Všechny ostatní značky a názvy produktů jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky jejich příslušných vlastníků.

Ne všechny produkty společnosti Verathon Inc. zobrazené nebo popsány v tomto návodu jsou dostupné pro komerční prodej ve všech zemích.

Informace v této příručce podléhají změnám bez předchozího upozornění. Nejnovější informace naleznete v dokumentaci dostupném na stránkách [verathon.com/service-and-support](https://verathon.com/service-and-support).

# OBSAH

---

<b>DŮLEŽITÉ INFORMACE.....</b>	<b>1</b>
Přehled .....	1
Popis produktu .....	1
Prohlášení k zamýšlenému použití .....	1
Základní funkce.....	1
Prostředí zamýšleného použití.....	1
Upozornění pro všechny uživatele .....	1
Bezpečnostní informace .....	2
Bezpečnost ultrazvukové energie.....	2
Kontraindikace .....	2
Varování a upozornění.....	2
<b>ÚVOD.....</b>	<b>7</b>
Přehled systému.....	7
BladderScan BVI 6100.....	7
Technologie Scan Point (volitelná) .....	7
Součásti systému a příslušenství.....	8
Vyžadované součásti systému .....	8
Volitelné součásti a příslušenství.....	9
Tlačítka, díly a ikony.....	10
Tlačítka a díly .....	10
Ikony na obrazovce .....	11
<b>NASTAVENÍ.....</b>	<b>13</b>
<i>Postup 1. Provedení úvodní kontroly.....</i>	<i>13</i>
<i>Postup 2. Nabíjení zařízení.....</i>	<i>13</i>
<i>Postup 3. Aktivace zařízení (volitelné).....</i>	<i>14</i>
<i>Postup 4. Instalace softwaru Scan Point (volitelné).....</i>	<i>14</i>

<b>MĚŘENÍ OBJEMU MOČOVÉHO MĚCHÝŘE.....</b>	<b>15</b>
Provádění snímkování .....	15
<i>Postup 1. Příprava na vyšetření.....</i>	<i>15</i>
<i>Postup 2. Měření objemu močového měchýře.....</i>	<i>16</i>
Tipy pro snímkování.....	19
<b>ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCE .....</b>	<b>22</b>
<i>Postup 1. Čištění a dezinfekce zařízení.....</i>	<i>23</i>
<b>ÚDRŽBA A ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ.....</b>	<b>24</b>
Pravidelné kontroly .....	24
Kalibrace zařízení .....	24
<i>Postup 1. Kalibrace zařízení.....</i>	<i>24</i>
Záruka .....	28
Oprava nebo výměna zařízení.....	29
Odstraňování problémů.....	30
Často kladené otázky .....	30
Zdroje Nápovědy .....	31
Likvidace zařízení .....	31
<b>SPECIFIKACE VÝROBKU.....</b>	<b>32</b>
Specifikace součástí .....	32
Specifikace zařízení.....	32
Specifikace nabíjecí kolébky.....	34
Elektromagnetická kompatibilita.....	34
Elektromagnetické emise .....	34
Elektromagnetická odolnost .....	35
Shoda příslušenství s normami.....	37
<b>GLOSÁŘ .....</b>	<b>38</b>

# DŮLEŽITÉ INFORMACE

---

## PŘEHLED

### POPIS PRODUKTU

Nástroj pro měření objemu močového měchýře BladderScan BVI 6100 je bezdrátové ultrazvukové zařízení napájené bateriemi, které poskytuje neinvazivní měření objemu moči v močovém měchýři.

Během každého snímkování zařízení využívá patentovanou technologii V<sub>MODE</sub> k vytvoření trojrozměrného snímku močového měchýře, který automaticky vypočítá a zobrazuje měření založené na tomto snímku. Měření pomocí technologie V<sub>MODE</sub> bývají přesnější než měření získaná pomocí konvenčního dvourozměrného ultrazvukového vyšetření, protože vycházejí z komplexnějšího, vícerozměrného snímku močového měchýře.

Scan Point s funkcí QuickPrint volitelně umožňuje uživateli kalibrovat zařízení a aktualizovat software prostřednictvím rozhraní založeného na aplikacích.

### PROHLÁŠENÍ K ZAMÝŠLENÉMU POUŽITÍ

Nástroj BladderScan BVI 6100 je ultrazvukový přístroj určený k neinvazivnímu měření objemu moči v močovém měchýři.

### ZÁKLADNÍ FUNKCE

*Základní funkce* je systémová funkce potřebná k zabránění nepřijatelným rizikům.

Základní funkcí systému BladderScan BVI 6100 je produkce ultrazvukové výstupní energie a zobrazení číselných hodnot objemu močového měchýře. Systém obsahuje sestavu snímačů s pasivním řízením teploty.

### PROSTŘEDÍ ZAMÝŠLENÉHO POUŽITÍ

Systém BladderScan 6100 je určen pro použití v profesionálních zdravotnických prostředích, jako jsou nemocnice, kliniky a ordinace lékařů.

### UPOZORNĚNÍ PRO VŠECHNY UŽIVATELE

Toto zařízení by měly používat pouze jedinci, kteří byli proškoleni a autorizováni lékařem nebo institucí zajišťující péči o pacienty. Všichni uživatelé si před použitím zařízení musejí prostudovat celý návod. Pokud neporozumíte všem pokynům a postupům v tomto návodu, nesnažte se zařízení obsluhovat. Nedodržení těchto pokynů může ohrozit výkon zařízení a spolehlivost jeho měření.

# BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

## BEZPEČNOST ULTRAZVUKOVÉ ENERGIE

Doposud nebylo prokázáno, že vystavení pulznímu diagnostickému ultrazvuku působí nežádoucí účinky. Ultrazvuk by však měl být používán obezřetně a celková expozice pacienta by měla být udržována *na nejnižší rozumně dosažitelné úrovni (ALARA)*. Podle principu ALARA by ultrazvuk měl být klinicky indikován lékařem pouze s použitím nejnižších možných časů expozice potřebných k získání klinicky užitečných informací. Další informace o principu ALARA naleznete v publikaci institutu American Institute of Ultrasound in Medicine (Americký institut ultrazvuku v lékařství), *Medical Ultrasound Safety* (Bezpečnost ultrazvuku v lékařství).

Výstupní výkon ultrazvuku tohoto zařízení není uživatelsky nastavitelný a je omezen na minimální úroveň potřebnou pro efektivní výkon. Další informace o úrovních akustického výstupu naleznete v kapitole [Specifikace výrobku](#), strana 32.

## KONTRAINDIKACE

Toto zařízení není určeno pro použití u plodu nebo pro použití u těhotných pacientek, u pacientů s otevřenými kožními ranami v suprapubické oblasti nebo u pacientů s ascites.

## VAROVÁNÍ A UPOZORNĚNÍ

*Varování* informují, že použití nebo nesprávné použití zařízení může vést k poranění, úmrtí nebo jiným závažným nežádoucím důsledkům. *Upozornění* informují, že použití nebo nesprávné použití může vést k problémům, jako je porucha, selhání nebo poškození produktu. V celém návodu věnujte zvláštní pozornost částem označeným jako *Důležité*, jelikož obsahují poznámky nebo souhrny následujících upozornění týkajících se specifické součásti nebo situace při použití. Dodržujte následující varování a upozornění.

### VAROVÁNÍ



#### VAROVÁNÍ

Tento systém smí být čištěn a dezinfikován pouze pomocí schválených procesů uvedených v tomto návodu. Uvedené metody čištění a dezinfekce společnost Verathon doporučuje na základě kompatibility s materiály součástí.



#### VAROVÁNÍ

Dostupnost produktů k čištění, dezinfekci a sterilizaci se v jednotlivých zemích liší. Společnost Verathon není schopna zajistit testování produktů na každém trhu. Chcete-li získat další informace, obraťte se na zákaznickou podporu společnosti Verathon nebo na místního zástupce. Kontaktní údaje naleznete na stránkách [verathon.com/service-and-support](http://verathon.com/service-and-support).



#### VAROVÁNÍ

Čištění je zásadní pro zajištění připravenosti součástí na dezinfekci. Nesprávné vyčištění zařízení může mít za následek kontaminaci přístroje po dokončení dezinfekce.





#### VAROVÁNÍ

Dodržujte pokyny výrobce k manipulaci a likvidaci čisticích a dezinfekčních roztoků uvedené v tomto návodu.



#### VAROVÁNÍ

Při přípravě a použití některého ze schválených roztoků pro čištění, dezinfekci nebo sterilizaci postupujte podle pokynů výrobce roztoku. Věnujte velkou pozornost správnému poměru ředění a době působení.



#### VAROVÁNÍ

V zájmu zajištění elektrické bezpečnosti používejte pouze dodávaný napájecí adaptér, baterii a nabíječku baterie.



#### VAROVÁNÍ

Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem, používejte výhradně příslušenství a periferní zařízení doporučená společností Verathon.



#### VAROVÁNÍ

Dokovací stanice, nabíjecí kolébka, napájecí adaptér a napájecí kabely nejsou určeny pro kontakt s pacientem. Ujistěte se, že mezi pacientem a těmito součástmi je zachována vzdálenost 2 m (6 stop).



#### VAROVÁNÍ

Zajistěte správnou vzdálenost od pacienta. Při přenosu údajů do počítače nebo z počítače se ujistěte, že zařízení, příslušenství a počítač nejsou v blízkosti pacienta (jsou více než 2 m (6 stop) od pacienta).



#### VAROVÁNÍ

System nepoužívejte u těchto pacientů:

- Plod
- Těhotná žena
- Pacient s otevřenými kožními ranami v suprapubické oblasti
- Pacient s ascites



#### VAROVÁNÍ

Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem nebo popálení, nepoužívejte systém ve spojení s vysokofrekvenčním chirurgickým zařízením.



#### VAROVÁNÍ

Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem, nesnažte se otevírat součásti systému. Může dojít k závažnému poranění obsluhy nebo poškození zařízení a ztrátě záruky. Ohledně veškerých potřeb servisu a údržby se obraťte na zákaznickou podporu společnosti Verathon nebo na místního zástupce.



#### VAROVÁNÍ

Použití příslušenství, snímačů a kabelů odlišných od těch, které jsou specifikovány nebo poskytnuty společností Verathon, může v tomto systému způsobit elektromagnetické poruchy, včetně zvýšených emisí nebo snížené odolnosti. To může být příčinou nesprávného provozu, prodlev v postupech, případně obojího.



#### VAROVÁNÍ

Přenosné vysokofrekvenční komunikační zařízení (včetně periferních zařízení, jako jsou anténní kabely a externí antény) nesmí být používáno do vzdálenosti 30 cm (12 palců) od jakékoli části systému BladderScan, a to včetně kabelů, které specifikuje společnost Verathon anebo je poskytuje k použití se systémem. Pokud tato vzdálenost nebude dodržena, může dojít ke snížení výkonu systému a ke zhoršení zobrazování snímků.



#### VAROVÁNÍ

Za účelem snížení rizika výbuchu nepoužívejte systém za přítomnosti hořlavých anestetik.



#### VAROVÁNÍ

Nejsou povoleny žádné úpravy tohoto zařízení.



### VAROVÁNÍ

Mějte na paměti následující podmínky, které mohou ovlivnit přenos ultrazvukových vln:

- Katetrizace – katétr v močovém měchýři pacienta může ovlivnit přesnost měření objemu močového měchýře dvěma způsoby: 1) vzduch vpuštěný do močového měchýře může blokovat ultrazvukový signál, 2) balónek přidržující katétr může mít rušivý vliv na měření objemu. Měření objemu však může být klinicky užitečné, pokud je velký (např. detekce zablokovaného katétru).
- Břišní operace – jizvy, chirurgické řezy, stehy a sponky mohou ovlivnit přenos ultrazvukových vln. Při snímkování pacientů, kteří prodělali břišní operaci, buďte opatrní.



### VAROVÁNÍ

Pokud nedosáhnete optimálního, opakovatelného způsobu snímkování, utrpí tím přesnost.



### VAROVÁNÍ

Chcete-li snížit riziko úniku, výbuchu, požáru nebo vážného zranění, dodržujte při manipulaci s lithium-iontovou baterií v systému následující pokyny:

- Nikdy nezkratujte baterii tak, že by se svorky baterie dostaly do kontaktu s jiným vodivým předmětem.
- Nikdy nevystavujte baterii abnormálnímu nárazu, vibracím nebo tlaku.
- Baterii nerozebírejte, nezahřívejte na teplotu vyšší než 60 °C (140 °F) ani ji nevhazujte do ohně.
- Baterii uchovávejte mimo dosah dětí a v původním obalu, dokud nebude připravena k použití.
- Použité baterie okamžitě zlikvidujte podle místních předpisů pro recyklaci nebo nakládání s odpady.
- Pokud se u baterie vyskytne netěsnost nebo praskne její pouzdro, nasadte si před manipulací s ní rukavice a okamžitě ji zlikvidujte.
- Během přepravy překryjte elektrody izolační, například celofánovou, páskou.

## UPOZORNĚNÍ



### UPOZORNĚNÍ

Při použití systému s volitelným softwarem Scan Point musí být váš počítač minimálně certifikován podle norem EN/IEC/CSA/UL 60950-1 nebo 60601-1. Tato konfigurace zajišťuje zachování souladu se systémovou normou EN/IEC 60601-1. Každý, kdo připojuje další zařízení k vstupnímu portu signálu nebo výstupnímu portu signálu, konfiguruje zdravotnický systém, a je proto zodpovědný za to, že systém odpovídá normě EN/IEC 60601-1. Pokud potřebujete pomoc, obraťte se na své biomedicínské pracovníky, na místního zástupce nebo na zákaznickou podporu společnosti Verathon.



### UPOZORNĚNÍ

Nedodržení těchto pokynů může způsobit poškození zařízení, na které se nevztahuje záruka:

- Neponořujte zařízení do čistícího nebo dezinfekčního roztoku nebo jiných kapalin.
- Nevystavujte žádný díl zařízení páře, ethylenoxidu, záření nebo podobným způsobům sterilizace či autoklávování.
- Nepoužívejte kovové nebo abrazivní kartáče. Mohou zařízení poškrábat a způsobit trvalé poškození.
- K dezinfekci zařízení nepoužívejte přípravek CIDEXPLUS. Přípravek CIDEXPLUS poškodí plastový kryt.



### UPOZORNĚNÍ

Prohlášení o předpisu: Federální zákony (USA) omezují prodej tohoto zařízení na lékaře nebo na objednávku lékaře.



### UPOZORNĚNÍ

Zdravotnická elektrická zařízení vyžadují zvláštní bezpečnostní opatření týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC) a musí být instalovány a provozovány v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu. Další informace naleznete v části „Elektromagnetická kompatibilita“.

Toto zařízení může vyzařovat vysokofrekvenční energii a je velmi nepravděpodobné, že by způsobilo škodlivé rušení jiných zařízení v okolí. Nelze zaručit, že u dané instalace nebude k rušení docházet. Znamky rušení mohou zahrnovat snížení výkonu tohoto zařízení nebo jiných zařízení při souběžném provozu. Chcete-li rušení odstranit, přijměte následující opatření:

- Zapněte a vypněte zařízení nacházející se v blízkosti a určete tak zdroj rušení.
- Upravte orientaci nebo přemístěte toto zařízení nebo jiná zařízení.
- Zvyšte separační vzdálenost mezi zařízeními.
- Připojte zařízení do zásuvky na jiném obvodu než ostatní zařízení.
- Eliminujte nebo snižte EMI technickými řešeními (jako je stínění).
- Kupujte zdravotnické prostředky, které jsou v souladu s normami EMC IEC 60601-1-2.
- Mějte na paměti, že přenosná a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení (mobilní telefony atd.) mohou mít vliv na lékařská elektrická zařízení. Během provozu zajistěte vhodná opatření.

# ÚVOD

---

## PŘEHLED SYSTÉMU

Nástroj BladderScan BVI 6100 je přenosné ruční ultrazukové zařízení, které snímkuje močový měchýř pacienta. Je napájeno bateriemi, má ergonomický design. Prostřednictvím patentované technologie V<sub>MODE</sub> poskytuje neinvazivní měření objemu moči v močovém měchýři. Displej poskytuje pomoc při cílení a poskytuje řadu informací o měření močového měchýře.

Zařízení měří ultrazukové odrazy na několika rovinách uvnitř těla, a vytváří tak trojrozměrný snímek. Zařízení na základě tohoto snímku vypočte a zobrazí objem močového měchýře. Odborník na vyhodnocování ultrazuku není nutný.

Měření objemu prováděné pomocí ultrazuku s technologií V<sub>MODE</sub> jsou přesnější než u konvenčního ultrazuku, protože jsou založeny na komplexnějším trojrozměrném snímku močového měchýře.

## BLADDERSCAN BVI 6100



Toto ruční přenosné zařízení:

- Měří objem močového měchýře neinvazivně.
- Rychle snímkuje a poskytuje výsledky testů do několika vteřin.
- Snadno se obsluhuje: zaměstnanci se snadno naučí pacienty rychle a přesně snímkovat.
- Je napájeno z baterie, je lehké a přenosné.

## TECHNOLOGIE SCAN POINT (VOLITELNÁ)





Technologie Scan Point (software Scan Point, licence a příslušenství) je k dispozici při nákupu systémů BladderScan. Komplexní servis a záruka jsou poskytovány v rámci plánu Scan Point Total Reliability Plan. Technologie Scan Point s funkcí QuickPrint umožňuje uživatelům kalibrovat jejich zařízení a udržovat v nich nejnovější software bez nutnosti zasílání do servisu.

*Poznámka: Dostupnost a podmínky plánu se mohou v závislosti na vašem umístění lišit. Další informace o podmínkách a dostupnosti získáte od zákaznické podpory společnosti Verathon nebo od vašeho místního zástupce.*

# SOUČÁSTI SYSTÉMU A PŘÍSLUŠENSTVÍ

## VYŽADOVANÉ SOUČÁSTI SYSTÉMU





Tabulka 1. Vyžadované součásti systému a příslušenství

DÍL	POPIS
	<b>BladderScan BVI 6100</b> Ruční, bezdrátový, bateriově napájený ultrazvukový přístroj pro měření objemu močového měchýře.
	<b>Nabíjecí kolébka</b> Nabíjecí kolébku použijte pro nabíjení interní baterie zařízení. Nabíjecí kolébka se zasouvá přímo do elektrické zásuvky. Než začnete zařízení používat, musíte jej nabíjet po dobu minimálně 6 hodin.
	<b>Servisní CD pro zařízení BladderScan řady BVI 6000</b> Obsahuje elektronickou verzi tohoto návodu k provozu a údržbě.
	<b>Aktivační nástroj</b> V případě potřeby použijte tento nástroj, chcete-li stisknout aktivační tlačítko na zařízení.

## VOLITELNÉ SOUČÁSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ

Následující volitelné položky jsou k dispozici k rozšíření možností vašeho zařízení. Kontaktujte zákaznickou podporu společnosti Verathon nebo místního zástupce a získejte další informace o následujících výrobcích společnosti Verathon.

Tabulka 2. Volitelné součásti a příslušenství

DÍL	POPIS
	<p><b>Instalační CD softwaru Scan Point® s funkcí QuickPrint</b></p> <p>Instaluje software Scan Point s funkcí QuickPrint na osobní počítač se systémem Windows, který je zapojen do sítě. Další informace viz <a href="#">Technologie Scan Point (volitelná)</a>.</p>
	<p><b>Dokovací stanice Scan Point</b></p> <p>Používá se s technologií Scan Point. Přenáší údaje ze zařízení BladderScan do hostitelského počítače se softwarem Scan Point a současně dobývá baterii.</p>
	<p><b>Kalibrační sada (vyžaduje software Scan Point s funkcí QuickPrint)</b></p> <p>Základna kalibrační nádoby obsahuje kalibrační terč ve tvaru spirály a pojme 4,2 litru vody. Vrubkování ve víku nádoby zajistí umístění zařízení do známé a opakovatelné polohy vzhledem ke spirálovému terči. Automatická kalibrace trvá asi 15 minut.</p>
	<p><b>Sada náhradní baterie</b></p> <p>Obsahuje náhradní lithium-iontovou baterii a pokyny pro její instalaci.</p>

# TLAČÍTKA, DÍLY A IKONY

## TLAČÍTKA A DÍLY

Obrázek 1 Tlačítka a díly



Tabulka 3. Tlačítka a díly




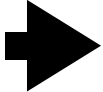


DÍL	ÚČEL
Tlačítko snímkování	Stiskněte pro provedení snímkování.
Snímací hlavice	Snímací hlavice vysílá a přijímá ultrazvukové vlny a automaticky posouvá vnitřní snímač o 360°, aby nasnímkoval dvanáct různých rovin, a tak vytvořil trojrozměrný snímek močového měchýře.
Horní tlačítko	Stiskněte pro výběr pohlaví.
Aktivační tlačítko	Stiskněte pro opětovné zapnutí přístroje, pokud se baterie úplně vybité.
Displej	Zobrazuje výsledky měření objemu močového měchýře a další údaje o snímkování, pacientovi a zařízení.
Infračervené (IR) okno	Umožňuje komunikaci zařízení s osobním počítačem vybaveným softwarem Scan Point prostřednictvím dokovací stanice Scan Point.



## IKONY NA OBRAZOVCE

Na displeji se mohou zobrazit následující ikony.




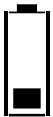
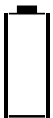

Tabulka 4. Zobrazované ikony

IKONA	VÝZNAM
	Úroveň nabití baterie.
	Je vybrána možnost ženské pohlaví. Tuto možnost vyberte pouze u žen, které neprodělaly hysterektomii. Pro všechny ostatní, muže či ženy, výběr zrušte.
	Probíhá snímkování močového měchýře. Zařízení držte nehybně.
	<b>Svítlí nepřerušovaně:</b> Označuje, že močový měchýř nebyl vycentrován v zorném poli ultrazvukového přístroje. Měření objemu močového měchýře je však stále přesné. Opětovné zacílení je volitelné. <b>Bliká:</b> Označuje, že zacílení bylo „mimo terč“. Abyste získali přesný výsledek měření objemu močového měchýře, musíte provést opakované zacílení ve směru šipky.
	Skutečná velikost močového měchýře pacienta je větší než zorné pole ultrazvukového přístroje.
	Označuje počet dnů zbývajících do další požadované kalibrace.

## IKONA BATERIE

Ikona baterie se nachází v pravém dolním rohu displeje a signalizuje míru nabití baterie. Zařízení lze nabíjet kdykoli, ale pokud je baterie zcela vybitá, musí být před použitím dobita.

Tabulka 5. Ikony stavu baterie

IKONA BATERIE	POPIS
	Baterie je plně nabitá a připravená k použití.
	Baterie je nabitá na 50–75 %.
	Baterie je nabitá na 25-50 %.
	Baterie je téměř vybitá a může mít dostatek energie jen pro několik snímkování. Dobijte baterii co nejdříve.
	Baterie je zcela vybitá. Zařízení nebude fungovat, dokud nebude baterie dobita.
	Nabíhající dílky indikují, že se baterie nabíjí.

# NASTAVENÍ

---

Abychom vám pomohli přístroj co nejrychleji nastavit a spustit, naleznete na následujících stránkách vysvětlení několika úkonů:

1. Provedení úvodní kontroly
2. Nabíjení zařízení
3. Aktivace zařízení (volitelné)
4. Instalace softwaru Scan Point (volitelné)

---

## POSTUP 1. PROVEDENÍ ÚVODNÍ KONTROLY

---

Společnost Verathon doporučuje, abyste po obdržení zařízení provedli úplnou vizuální kontrolu systému, pokud jde o jakékoli zjevné fyzické poškození, k němuž mohlo dojít během přepravy.

1. Podle tabulky v části [Součásti systému a příslušenství](#) ověřte, zda jste obdrželi příslušné součásti systému.
2. Zkontrolujte, zda nejsou součásti poškozené.
3. Pokud nějaké součásti chybí nebo jsou poškozené, upozorněte přepravní službu a zákaznickou podporu společnosti Verathon nebo místního zástupce.

---

## POSTUP 2. NABÍJENÍ ZAŘÍZENÍ

---



Před provedením následujícího úkonu si prosím prostudujte část [Varování a upozornění](#).

Před prvním použitím zařízení nebo po úplném vybití baterie musíte nabíjet baterii přístroje přibližně 6 hodin, nebo dokud není plně nabitá. U tohoto postupu nastavíte nabíjecí kolébku a použijete ji k nabíjení baterie.

*Poznámka: Pokud jste již ve svém počítači nainstalovali software Scan Point a nainstalovali jste dokovací stanici, potom můžete k nabíjení zařízení použít dokovací stanici.*

Pokud se zařízení nepoužívá, doporučuje jej společnost Verathon uložit do nabíjecí kolébky, čímž se zajistí, že bude vždy dostatečně nabitá. V nabíjecí kolébce nemůže dojít k přebití baterie.

1. Zapojte nabíjecí kolébku do elektrické zásuvky.
2. Umístěte zařízení do nabíjecí kolébky. Zobrazí se ikona baterie s nabíhajícími dílky, která indikuje, že se zařízení nabíjí.

Pokud se ikona baterie neobjeví, zařízení bylo zcela vybité. Nechte baterii nabíjet po dobu 2 hodin. Pokud se po 2 hodinách ikona baterie s nabíhajícími dílky nezobrazí, následujícím způsobem zařízení znovu aktivujte.

---

### POSTUP 3. AKTIVACE ZAŘÍZENÍ (VOLITELNÉ)

---

Tento postup proveďte, pokud je baterie úplně vybitá nebo pokud se na zařízení po 2 hodinách v nabíjecí kolébce nezobrazí ikona baterie s nabíhajícími dílky.

1. Pomocí hrotu aktivačního nástroje stiskněte aktivační tlačítko umístěné těsně nad tlačítkem snímkování.
2. Zařízení umístěte do nabíjecí kolébky nebo dokovací stanice a ponechte jej tam, dokud se nezobrazí ikona plně nabité baterie.

*Poznámka: Pokud se zařízení nepoužívá, společnost Verathon doporučuje jej uložit do nabíjecí kolébky, čímž se zajistí, že bude vždy dostatečně nabitá. V nabíjecí kolébce nemůže dojít k přebití baterie.*

---

### POSTUP 4. INSTALACE SOFTWAREU SCAN POINT (VOLITELNÉ)

---

Používáte-li technologii Scan Point, nainstalujte ji podle pokynů v uživatelské příručce k softwaru Scan Point. Další pokyny k používání technologie Scan Point naleznete v příručce. Další informace naleznete v části [Technologie Scan Point \(volitelná\)](#).

# MĚŘENÍ OBJEMU MOČOVÉHO MĚCHÝŘE

## PROVÁDĚNÍ SNÍMKOVÁNÍ



Před provedením následujících úkonů si prosím prostudujte část [Varování a upozornění](#).

### POSTUP 1. PŘÍPRAVA NA VYŠETŘENÍ

Před použitím zařízení BladderScan se ujistěte, že jste obeznámeni s jeho díly. Další informace naleznete v kapitole [Úvod](#).

Pokud jste novým uživatelem zařízení BladderScan, doporučuje společnost Verathon provést první vyšetření pacienta při středně naplněném, nikoli téměř prázdném močovém měchýři. Téměř prázdný močový měchýř může být obtížnější lokalizovat.

1. Pokud pacient splňuje některá z následujících omezení, zařízení k vyšetření nepoužívejte:
  - Plod
  - Těhotná žena
  - Pacient s otevřenými kožními ranami v suprapubické oblasti
  - Pacient s ascites
2. Ujistěte se, že jste obeznámeni s tím, že pacient má některý z následujících stavů, které mohou mít vliv na přenos ultrazvukových vln a přesnost vyšetření:
  - **Katétr v močovém měchýři** – přítomnost katétru může ovlivnit přesnost měření objemu močového měchýře, ale měření může být přesto klinicky užitečné (příklad: detekce zablokovaného katétru).
  - **Předchozí chirurgické zákroky v suprapubické nebo pánevní oblasti** – jizvy, chirurgické řezy, stehy a sponky mohou ovlivnit přenos a odraz ultrazvukových vln.
3. Zkontrolujte ikonu baterie a ujistěte se, že dostatečně nabitá.
4. Ujistěte se, že zařízení bylo řádně vyčištěno podle pokynů v kapitole [Čištění a dezinfekce](#), strana 22.


## POSTUP 2. MĚŘENÍ OBJEMU MOČOVÉHO MĚCHÝŘE

Pro zajištění nejvyššího stupně přesnosti společnost Verathon doporučuje snímkovat močový měchýř pacienta alespoň třikrát v jednom vyšetření, aby byla zajištěna opakovatelnost měření. Opakovatelnost odkazuje na vaši schopnost vycentrovat močový měchýř během každého měření, nikoli na vaši schopnost dosáhnout pokaždé přesně stejného výsledku měření objemu močového měchýře. Výsledky měření objemu by se k sobě měly blížit, ale nemusí být totožné. Pokud nedokážete dosáhnout optimálního, opakovatelného způsobu měření, bude tím ohrožena přesnost výsledků.

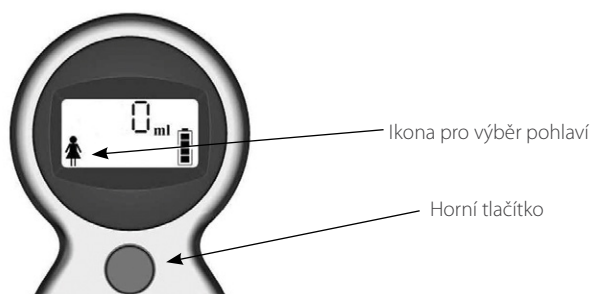
Zařízení se přepne do režimu spánku 20 minut po dokončení vyšetření. Pokud zařízení přejde do režimu spánku nebo se vypne kvůli vybití baterie předtím, než uděláte některý z následujících kroků, výsledky vyšetření budou ztraceny:

- Ruční zaznamenání výsledků vyšetření
- Vrácení zařízení do nabíjecí kolébky nebo dokovací stanice

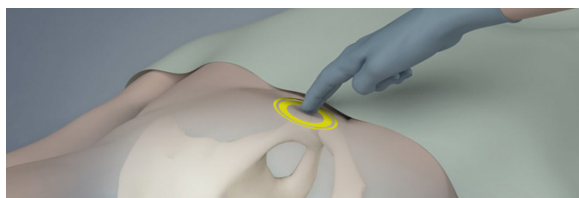
Provedení nového vyšetření přepíše všechny údaje předchozího vyšetření. Další informace o provádění snímkování viz [Tipy pro snímkování](#).

1. Pokud je zařízení v nabíjecí kolébce nebo dokovací stanici, vyjměte jej. Zařízení se automaticky zapne. Pokud zařízení v nabíjecí kolébce nebo dokovací stanici není a je v režimu spánku, stiskněte libovolné tlačítko. Zařízení se zapne.
2. Pokud je pacientem žena, která neprodělala hysterektomii, tiskněte horní tlačítko, dokud se nezobrazí ikona  pro výběr pohlaví.

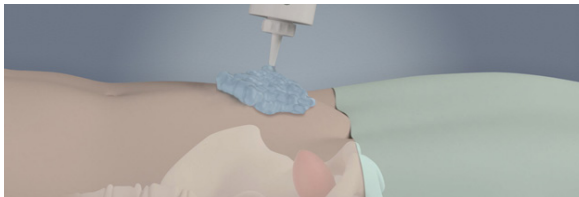
Pokud je pacientem muž nebo žena, která prodělala hysterektomii, tiskněte horní tlačítko, dokud se ikona pro výběr pohlaví nevymaže.



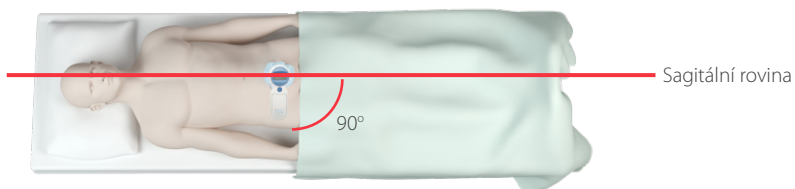
3. U pacienta, který leží v poloze na zádech a s uvolněnými břišními svaly, nahmatejte stydkou kost.



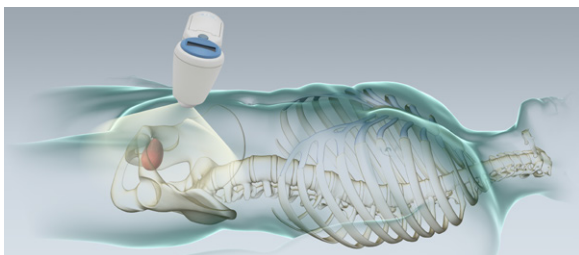
4. Na střed pacientova břicha, přibližně 3 cm nad stydkou kost, naneste dostatečné množství ultrazvukového gelu s co možná nejméně vzduchovými bublinami.



5. Stůjte na pravé straně pacienta a přes gel jemně zatlačte snímací hlavici na spodní část břicha. Rukojeť zařízení by měla být orientována v úhlu 90 stupňů k sagitální rovině pacienta.



6. Zafilte na očekávané umístění močového měchýře. U většiny pacientů to znamená mírné naklonění zařízení ke kostřiči pacienta, aby na snímku nebyla vidět stydká kost.



7. Stiskněte a uvolněte tlačítko snímkování umístěné na spodní straně zařízení.



Během snímkování se v pravém horním rohu displeje zobrazí symbol snímkování .

8. Při snímkování držte přístroj nehybně; zabraňte změně jeho polohy, úhlu nebo tlaku. Když uslyšíte tón konce snímkování, je snímkování dokončeno.

9. Podívejte se do horní poloviny displeje. Výsledek měření objemu močového měchýře je uveden v mililitrech (ml). Pokud je zobrazena blikající šipka, pak je snímkování mimo terč a močový měchýř byl většinou mimo zorný úhel ultrazvuku. Provedte opakované zacílení ve směru vyznačeném blikající šipkou a snímkování zopakujte.



Pokud je zobrazena šipka, která svítí nepřerušovaně, pak byl močový měchýř většinou v zorném poli ultrazvuku. Výsledky jsou uspokojivé, ale pro zajištění přesnosti společnost Verathon doporučuje provést opakované zacílení ve směru šipky a provést opakované snímkování.



Není-li zobrazena žádná šipka, močový měchýř byl zcela obsažen v zorném poli ultrazvuku. Měření je přesné. Pokračujte v postupu.



10. Chcete-li zajistit nejvyšší stupeň přesnosti, postup opakujte Krok 5 – Krok 9 provedte tři snímkování, a výsledky potom porovnejte. Není nutné, aby byly výsledky všech tří vyšetření shodné, ale měly by být podobné.
11. Otřete gel z pacienta a snímací hlavice.
12. Než provedete další vyšetření nebo necháte zařízení přejít do režimu spánku, nezapomeňte provést ruční záznam výsledků vyšetření.

## DŮLEŽITÉ

Pokud před zaznamenáním výsledků vyšetření provedete jiné vyšetření nebo zařízení přejde do režimu spánku, výsledky vyšetření budou ztraceny.



## TIPY PRO SNÍMKOVÁNÍ

### DŮLEŽITÉ

Při snímkování držte přístroj nehybně. Pohyb bude mít za následek nepřesné měření.

Použití příliš velkého tlaku při snímkování povede k zobrazení symbolu „větší než“ (>) před naměřenou hodnotou objemu močového měchýře. Použijte nižší tlak a snímkování zopakujte.

Na měřenou hodnotu objemu bude mít vliv:









- Přítomnost jizvy v tkáni
- Přítomnost katétru
- Obézní pacienti – pokud snímkuje obézního pacienta, odstraňte ze zorného pole zařízení co možná nejvíce břišní tukové tkáně. Aplikujte větší tlak na zařízení, abyste snížili množství tukové tkáně, již musí ultrazvuk proniknout.


Chcete-li získat přesné výsledky, ujistěte se, že:

- Mezi snímací hlavicí a pokožkou pacienta nejsou vzduchové kapsy.
- V ultrazvukovém gelu nejsou žádné vzduchové bubliny.
- Při snímkování držte přístroj nehybně (zabraňte změně jeho polohy, úhlu nebo tlaku).
- Vyvíjíte dostatečný tlak, abyste udrželi dobrý kontakt s pokožkou, dokud není snímkování dokončeno.
- V močovém měchýři pacienta není katétr. Přítomnost katétru může ovlivnit přesnost měření objemu močového měchýře, ale měření může být přesto klinicky užitečné (například detekce zablokovaného katétru).

Následující tabulka uvádí typické scénáře snímkování a odpovídající informace o objemu močového měchýře, které se mohou zobrazit na displeji.

Tabulka 6. Typické scénáře snímkování a zobrazení

SCÉNÁŘ SNÍMKOVÁNÍ	PŘÍKLAD ZOBRAZENÍ	POPIS
<p>Optimální snímkování</p> 		<p>Při optimálním snímkování je močový měchýř zcela obsažen v zorném poli ultrazvuku. Na displeji se zobrazí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objem močového měchýře</li> <li>• Žádný symbol &gt;</li> <li>• Žádná blikající šipka</li> <li>• Žádná nepřerušovaně svítící šipka</li> </ul>
<p>Objem močového měchýře je větší než 999 ml</p> 		<p>Močový měchýř je zcela obsažen v zorném poli ultrazvuku, ale objem močového měchýře je větší než 999 ml. V takovém případě se na displeji zobrazí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objem močového měchýře &gt; 999 ml</li> <li>• Žádná blikající šipka</li> <li>• Žádná nepřerušovaně svítící šipka</li> </ul>
<p>Močový měchýř je příliš velký, aby byl plně obsažen v zorném poli ultrazvuku</p> 		<p>Buď je močový měchýř příliš velký, aby mohl být obsažen v zorném poli ultrazvuku, nebo uživatel na zařízení příliš tlačí. Na displeji se zobrazí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objem močového měchýře se symbolem &gt;</li> <li>• Žádná blikající šipka</li> <li>• Žádná nepřerušovaně svítící šipka</li> </ul> <p>Použijte nižší tlak a proveďte snímkování znovu.</p>
<p>Močový měchýř není vycentrován (volitelné opakování snímkování)</p> 		<p>Močový měchýř je zcela obsažen v zorném poli ultrazvuku, ale není vycentrován. Opakování snímkování je volitelné. Na displeji se zobrazí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objem močového měchýře</li> <li>• Nepřerušovaně svítící šipka ukazující směr opětovného zacílení u volitelného opakovaného snímkování</li> </ul> <p>Přesuňte zařízení ve směru šipky a snímkování zopakujte.</p>

SCÉNÁŘ SNÍMKOVÁNÍ	PŘÍKLAD ZOBRAZENÍ	POPIS
<p>Močový měchýř není vycentrován (snímkování je nutno zopakovat)</p> 		<p>Močový měchýř je v zorném poli ultrazvuku obsažen pouze částečně. Aby bylo zajištěno přesné změření objemu močového měchýře, je nutno snímkování zopakovat. Na displeji se zobrazí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objem močového měchýře</li> <li>• Blikající šipka ukazující směr opakovaného zacílení</li> </ul> <p>Přesuňte zařízení ve směru šipky a snímkování zopakujte.</p>

# ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCE



Před provedením následujících úkonů si prosím prostudujte část [Varování a upozornění](#).

Čištění a dezinfekce zařízení jsou důležitou součástí jeho použití a údržby. Před každým použitím zkontrolujte, zda bylo zařízení vyčištěno a vydezinfikováno podle následujících postupů.

Vyjměte zařízení z dokovací stanice nebo nabíjecí kolébky, abyste jej vyčistili a vydezinfikovali.

## OSVĚDČENÉ POSTUPY

Čištění znamená odstranění veškeré viditelné špíny nebo znečišťujících látek z vnějších povrchů zařízení a dezinfekce je proces hubení nebo inaktivace patogenních organismů. Při čištění zajistěte odstranění všech cizích látek. Umožněte tak účinným látkám zvolené metody dezinfekce působit na celý povrch zařízení.

Nenechte kontaminující látky uschnout na systémových součástech, významně tím snížíte náročnost čištění systému. Kontaminující látky mají tendenci po uschnutí pevně přilnout k pevným povrchům. Jejich odstranění je pak výrazně náročnější.

Rukavice si vyměňujte podle pokynů v daném postupu nebo pokud jsou znečištěné.

Pokud provádíte čištění nebo dezinfekci pomocí utěrek, dodržujte prosím následující osvědčené postupy:

- Vždy otírejte směrem od čistého povrchu ke špinavému.
- Minimalizujte překrývání dráhy otírání.
- Pokud je utěrka suchá nebo znečištěná, vyměňte ji za novou.
- Suché nebo znečištěné utěrky už znovu nepoužívejte.
- Novou utěrku používejte podle pokynů v daném postupu čištění a dezinfekce.

## KOMPATIBILITA A DOSTUPNOST

Dostupnost čisticích a dezinfekčních přípravků uváděných v tomto návodu se může v jednotlivých regionech lišit. Ujistěte se, že jste vybrali přípravky v souladu s místními zákony a předpisy.

Následující roztoky prokázaly materiálovou kompatibilitu se součástmi systému, ale nebyly testovány z hlediska účinnosti. Pokyny k biologické účinnosti dezinfekčního prostředku naleznete v návodech výrobce:

- T-Spray II
- Cavicide
- CaviWipes
- Chloro-Sol Spray
- Utěrky Sani-Cloth napuštěné roztokem chlornanu sodného
- Germicidní utěrky Sani-Cloth
- Germicidní utěrky Clorox
- Sporicidin
- Dezinfekční ubrousky Sporicidin

---

## POSTUP 1. ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCE ZAŘÍZENÍ

---

Tento postup použijte k čištění a dezinfekci zařízení. Před započítím tohoto postupu si přečtěte informace v části [Osvědčené postupy](#) a v části [Kompatibilita a dostupnost](#).

### ČIŠTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

1. Nasadte si nové rukavice.
2. Po každém vyšetření setřete zcela ze snímáčí hlavice pomocí suchého papírového ručníku nebo měkké tkaniny veškerý ultrazvukový gel.
3. Použijte měkký navlhčený hadřík pro odstranění částic pevných látek nebo tělesných tekutin, které zůstaly na zařízení.
4. Před dezinfekcí nechte zařízení oschnout na vzduchu nebo jej osušte suchou utěrkou.
5. Přejděte k následující části [Dezinfekce zařízení](#). Mezi jednotlivými použitími je nutné provést nízkoúrovňovou dezinfekci snímáčí hlavice.

### DEZINFEKCE ZAŘÍZENÍ

Mezi jednotlivými použitími je nutné provést nízkoúrovňovou dezinfekci snímáčí hlavice. Dezinfekční přípravky používejte pouze do uplynutí doby jejich použitelnosti.

6. Svlékněte si rukavice používané v části čištění a navlékněte si nové.



7. Pokud používáte tekutý dezinfekční prostředek, dezinfekční roztok namíchejte podle pokynů výrobce na etiketě na příslušnou koncentraci dezinfekční úrovně.
8. Roztok naneste na měkký hadřík nebo utěrkou pro použití. Tekuté dezinfekční prostředky nestříkejte a nepoužívejte přímo na povrch zařízení ani zařízení do kapaliny nenamáčejte.
9. Povrch zařízení otřete a po požadovanou dobu kontaktu ho nechte vlhký. Dodržujte pokyny výrobce ohledně doby kontaktu odpovídající požadované úrovni dezinfekce.
10. Pokud je podle pokynů výrobce dezinfekčního přípravku nutné dezinfekční roztok opláchnout nebo odstranit, otřete zařízení čistým měkkým hadříkem navlhčeným ve sterilní vodě. Společnost Verathon doporučuje otřít zařízení na třikrát, aby se odstranil veškerý zbytkový dezinfekční přípravek.
11. Zařízení nechte oschnout na vzduchu nebo jej osušte čistou suchou utěrkou.

# ÚDRŽBA A ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

## PRAVIDELNÉ KONTROLY

Před každým použitím zařízení zkontrolujte, zda na něm nejsou praskliny, oděrky, drážky, známky nárazu nebo jiná poškození. Praskliny, které umožňují vniknutí kapaliny, mohou ovlivnit bezpečnost a výkon zařízení.

### DŮLEŽITÉ

Pokud se na zařízení objeví nějaké fyzické poškození nebo praskliny, okamžitě zařízení přestaňte používat a obraťte se na zákaznickou podporu společnosti Verathon nebo na místního zástupce.

## KALIBRACE ZAŘÍZENÍ

Zařízení musíte pravidelně kalibrovat, aby bylo zajištěno, že poskytuje přesné výsledky. Požadovaná frekvence kalibrace závisí na vašem plánu Total Reliability Plan. Pravidelné kalibrování zařízení zajišťuje přesné a správné vyrovnání vnitřního souřadnicového systému zařízení.

Pokud máte kalibrační sadu a technologii Scan Point s funkcí QuickPrint, můžete snadno a rychle kalibrovat vlastní zařízení. Zařízení můžete také odeslat autorizovanému servisnímu středisku společnosti Verathon.

Pokud software Scan Point s funkcí QuickPrint nepoužíváte, musíte přístroj ke kalibraci odeslat autorizovanému servisnímu středisku společnosti Verathon.

Chcete-li se ohledně kalibrace obrátit na zákaznickou podporu společnosti Verathon, navštivte prosím internetové stránky [verathon.com/service-and-support](https://verathon.com/service-and-support).

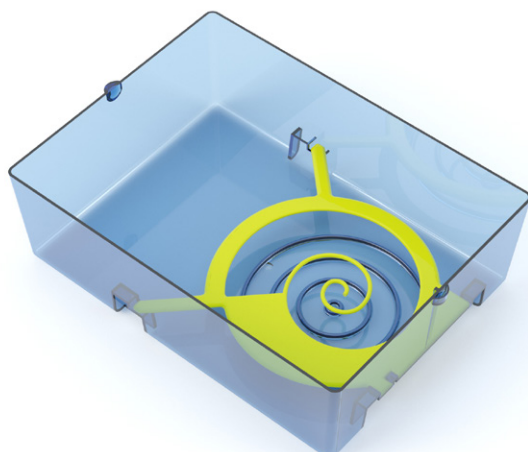
## POSTUP 1. KALIBRACE ZAŘÍZENÍ

Kalibrace zařízení zajišťuje přesné výsledky a udržuje správné vyrovnání vnitřního souřadnicového systému zařízení. Pokud zařízení není k předepsanému datu nakalibrováno, je deaktivováno a před opětovným použitím musí být nakalibrováno.

1. Kalibrační nádobu umístěte na plochý povrch neodrážející světlo a potom sejměte víko.
2. Do nádoby nalijte až po rysku čistou vodu o pokojové teplotě. Přesvědčte se, že ve vodě je minimální množství bublin.

*Poznámka: Může být nutné nechat nádobu stát až 24 hodin, dokud nedojde k odplynění vody.*

3. Pomocí zářezů správně umístíte terč ve tvaru spirály do základny nádoby.



4. Vraťte víko nádoby zpět na základnu nádoby. Ujistěte se, že je otvor pro snímací hlavici přímo nad spirálovým terčem.
5. V počítači dvakrát klikněte na ikonu programu Scan Point s funkcí QuickPrint. Spustí se software Scan Point s funkcí QuickPrint.



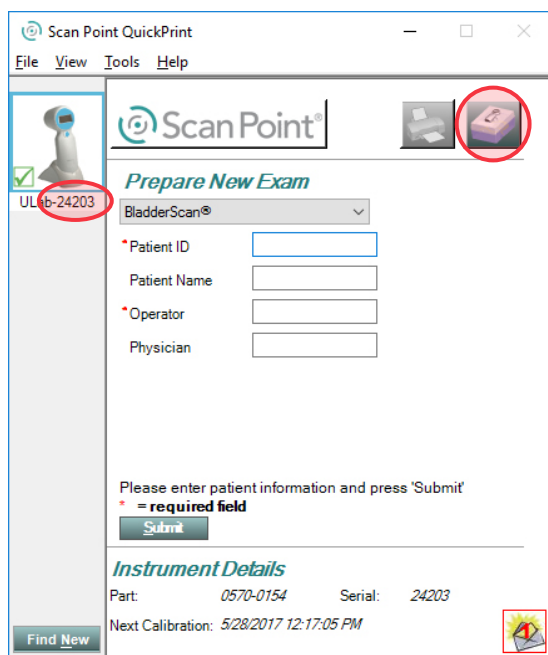
6. Umístěte zařízení do dokovací stanice Scan Point. Scan Point se připojí k zařízení.

*Poznámka: V tuto chvíli může být software načten do zařízení.*

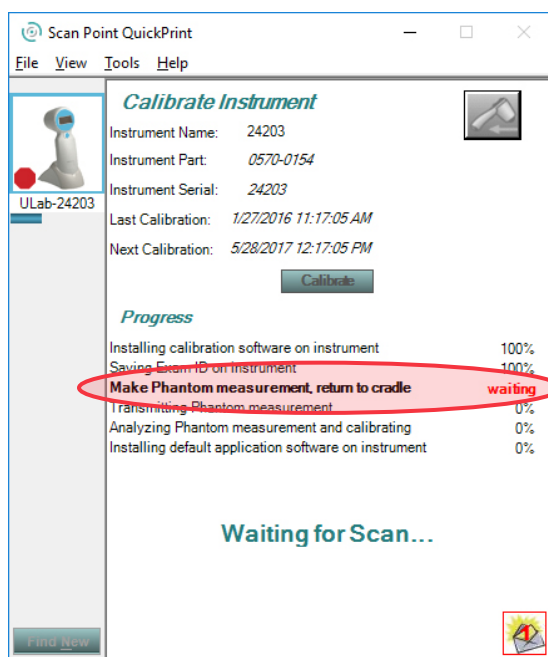


7. Pokud se zobrazí dialogové okno s chybovou zprávou „0008: An error was encountered processing the exam file: Failed to upload RRD file to the DEM. Please reprocess exam“ (0008: Při zpracování souboru s vyšetřením došlo k chybě: Nepovedlo se nahrát soubor RRD. Zpracujte vyšetření prosím znovu.), klikněte na tlačítko **Close** (Zavřít).

8. V programu Scan Point vyberte zařízení, ověřte, zda se sériové číslo shoduje se zařízením, které kalibrujete, a pak klikněte na ikonu kalibrační nádoby.



9. V okně Calibrate Instrument (Kalibrace přístroje) klepněte na tlačítko **Calibrate (Kalibrovat)**. Software Scan Point připraví zařízení ke kalibraci.
10. Když se zvýrazní text **Make Phantom measurement, return to cradle (Provést měření fantomu, vrácení do kolébky)** a stav oznamuje **waiting (čekání)**, vyjměte zařízení z dokovací stanice Scan Point a umístěte jej do výřezu ve víku kalibrační nádoby. Ujistěte se, že je hrot snímací hlavičky ponořen do vody.





11. Na zařízení stiskněte horní tlačítko. Zařízení začne snímkovat kalibrační nádobu.

*Poznámka: Během snímkování nevyjímejte zařízení z kalibrační nádoby.*



12. Po dokončení kalibračního snímkování se na displeji objeví čtyři šipky a zařízení přehraje melodii.

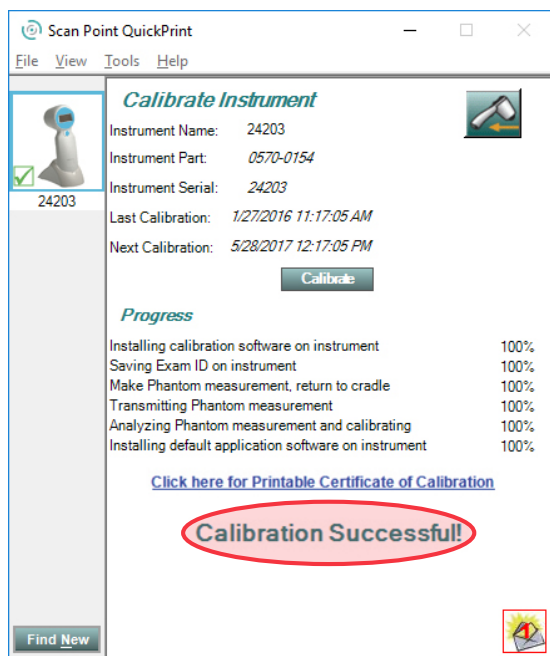


13. Zařízení osušte čistým měkkým hadříkem a poté jej vraťte do dokovací stanice Scan Point. Zařízení přenáší výsledky kalibrace do programu Scan Point.

*Poznámka: Během přenosu dat zařízení z dokovací stanice Scan Point nevyjímejte.*

14. Pokud bylo kalibrační snímkování úspěšné, program Scan Point znovu nainstaluje software zařízení a v programu Scan Point se zobrazí zpráva „Calibration Successful“ (Kalibrace byla úspěšná). Zařízení nyní můžete z dokovací stanice Scan Point vyjmout.

Pokud kalibrační snímkování nebylo úspěšné, budete vyzváni k opakovanému snímkování kalibrační nádoby. Ujistěte se, že nádoba obsahuje dostatečné množství vody a terč je správně umístěn a poté opakujte kroky 10 až Krok 13. Po třech neúspěšných pokusech o kalibraci budete muset kontaktovat zákaznickou podporu společnosti Verathon, abyste mohli pokračovat.



15. Chcete-li vytisknout kalibrační protokol, klikněte v programu Scan Point na odkaz **Click Here for Printable Certificate of Calibration** (Klikněte zde pro tisknutelný protokol o kalibraci). Zobrazí se kalibrační protokol.

## ZÁRUKA

Společnost Verathon poskytuje na své výrobky a software záruku, která se vztahuje na vady materiálu a řemeslného zpracování v souladu s prodejními podmínkami. Tato omezená záruka platí, pokud je pokryta plánem Scan Point Total Reliability Plan. Záruka se vztahuje k následujícím součástem systému:

- Zařízení BladderScan BVI 6100
- Dokovací stanice Scan Point

Další opakovaně použitelné součásti zakoupené samostatně nebo jako součást systému mají samostatné záruky. Tato záruka se nevztahuje na spotřební materiál.

Další informace o záruce nebo o koupi plánu Scan Point Total Reliability Plan, který rozšiřuje omezenou záruku na váš systém, vám poskytne zákaznická podpora společnosti Verathon nebo místní zástupce.

## OPRAVA NEBO VÝMĚNA ZAŘÍZENÍ

Zařízení je vybaveno vyměnitelnou baterií, nicméně nabíjecí kolébka a dokovací stanice jsou zcela utěsněny. Společnost Verathon neposkytuje žádné typy obvodových schémat, seznamy součástí, popisy ani jiné informace, které by byly potřebné k opravě zařízení a souvisejícího příslušenství.

Ohledně dalších informací nebo s žádostí o servis či opravu se obraťte na zákaznickou podporu společnosti Verathon nebo místního zástupce. Kontaktní údaje naleznete na internetových stránkách [verathon.com/service-and-support](http://verathon.com/service-and-support).

### VÝMĚNA BATERIE

Toto zařízení je vybaveno vyměnitelnou baterií.

*Poznámka: Starší verze zařízení nemusí mít dvířka bateriového prostoru. Pokud vaše zařízení nemá dvířka bateriového prostoru, baterie není vyměnitelná.*

Obrázek 2 Zařízení s vyměnitelnou baterií



Pokud se baterie již nenabíjí nebo vyžaduje časté nabíjení, můžete si objednat sadu náhradní baterie. Pokyny pro výměnu baterií jsou součástí náhradní sady.

Chcete-li si objednat sadu náhradní baterie nebo máte-li nějaké dotazy ohledně výměny baterií, obraťte se na zákaznickou podporu společnosti Verathon nebo místního zástupce. Další informace naleznete na internetových stránkách [verathon.com/service-and-support](http://verathon.com/service-and-support).

# ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

## ČASTO KLADENÉ OTÁZKY


Pokud se při používání zařízení vyskytnou problémy, přečtěte si tento seznam častých otázek. Pokud zde nenajdete řešení, obraťte se na zákaznickou podporu společnosti Verathon nebo na místního zástupce. Kontaktní údaje naleznete na internetových stránkách [verathon.com/service-and-support](https://verathon.com/service-and-support).

### PROČ SE MÉ ZAŘÍZENÍ NEZAPÍNÁ?

Tento problém je obvykle způsoben nereagující nebo vybitou baterií. Nabíjejte zařízení po dobu nejméně 6 hodin. Pokud se po 2 hodinách nezobrazí ikona s nabíhajícími dílky, postupujte podle pokynů v části [Aktivace zařízení \(volitelné\)](#). Pokud se zařízení přesto nezapne, bude možná nutné baterii vyměnit.

### PROČ MOJE ZAŘÍZENÍ NEPROVÁDÍ SNÍMKOVÁNÍ?

Pokud zařízení po stisknutí tlačítka snímkování neprovede snímkování, ale ikona baterie na displeji indikuje, že baterie ještě není vybitá, může se jednat o jeden z následujících stavů:

- Pokud ikona baterie zobrazuje pouze jeden dílek, může být výkon baterie příliš nízký, aby bylo možné provést snímkování. Viz postup [Nabíjení zařízení](#).
- Pokud je na displeji zobrazeno 000 , musíte zařízení před dalším snímkováním nakalibrovat. Viz [Kalibrace zařízení](#).

### PROČ MOJE ZAŘÍZENÍ PÍPLO?

Pípnutí signalizuje výstrahu nebo dokončení normální funkce. Zařízení může pípat v následujících situacích:

- Zařízení je zapnuto.
- Zařízení přejde do režimu spánku, aby šetřilo výkon baterie.
- Přístroj dokončí měření objemu močového měchýře nebo kalibraci.
- Zařízení začalo nebo dokončilo přenos dat do programu Scan Point.
- Postup kalibrace byl úspěšně dokončen.
- Volba ženského pohlaví je vybrána nebo její výběr byl zrušen.
- Výkon baterie je nízký a baterie vyžaduje dobíjení. V takovém případě nebude ikona baterie zobrazovat žádné dílky výkonu. Viz postup [Nabíjení zařízení](#).
- Zařízení vyžaduje kalibraci. Viz [Kalibrace zařízení](#).

### PROČ JE NA DISPLEJI BLIKAJÍCÍ ŠIPKA?

Pokud se po snímkování objeví na displeji blikající šipka zacílení, nenacházel se močový měchýř zcela v zorném poli ultrazvuku. Upravte zaměření ve směru označeném šipkou a snímkování pacienta zopakujte. Tento postup opakujte, dokud se blikající šipka nepřestane zobrazovat. Pokud je zařízení správně zacíleno, zobrazí se s naměřenou hodnotou objemu močového měchýře buď nepřerušovaně svítící šipka, nebo se nezobrazí žádná šipka. Další informace o šipkách zacílení naleznete v části [Měření objemu močového měchýře](#), případně v části [Tipy pro snímkování](#).

### PROČ JE NA DISPLEJI NEPŘERUŠOVANĚ SVÍTÍCÍ ŠIPKA?

Nepřerušovaně svítící šipka označuje návrh na úpravu zacílení. Nepřerušovaně svítící šipka zacílení se na displeji objeví, když není močový měchýř úplně vycentrován v zorném poli ultrazvuku. V tomto případě je měření přesné a opětovné zacílení je volitelné. Další informace o šipkách zacílení naleznete v části [Měření objemu močového měchýře](#), případně v části [Tipy pro snímkování](#).

## ZDROJE NÁPOVĚDY

Společnost Verathon poskytuje rozsáhlou řadu zdrojů pro zákaznické služby, které popisuje Tabulka 7.

Kopie tohoto návodu, stručných referenčních karet a klinických studií můžete získat na webových stránkách společnosti Verathon na adrese [verathon.com/service-and-support](https://verathon.com/service-and-support), případně se můžete obrátit na místního zástupce. Kontaktní údaje jsou k dispozici také na internetové adrese [verathon.com/service-and-support](https://verathon.com/service-and-support).

Tabulka 7. Zdroje Nápořvedy pro řešení problémů

ZDROJ	POPIS
Servisní CD	Disk CD dodávaný s vaším systémem obsahuje pokyny pro používání zařízení.
Klinické studie	Vědecké články o použití zařízení BladderScan.
Scan Point Online	Služba Scan Point Online zákazníkům poskytuje: <ul style="list-style-type: none"><li>• Možnost kalibrovat a certifikovat zařízení on-line, kdykoli budete chtít</li><li>• Automatické aktualizace softwaru</li></ul>
Telefonická a e-mailová podpora	Seznam telefonních čísel a poboček najdete na internetových stránkách <a href="https://verathon.com/service-and-support">verathon.com/service-and-support</a> . Chcete-li si vyžádat informace o našich produktech nebo si naplánovat ukázkou na místě, vyplňte prosím formulář na internetové stránce <a href="https://verathon.com/contact-us">verathon.com/contact-us</a> .

## LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ

Systém a příslušenství mohou obsahovat minerální oleje, baterie a další materiály nebezpečné pro životní prostředí. Jakmile zařízení dosáhne konce životnosti, vraťte jej spolu s příslušným příslušenstvím do servisního střediska společnosti Verathon, kde bude provedena řádná likvidace. Případně dodržujte místní protokoly pro likvidaci nebezpečného odpadu.

# SPECIFIKACE VÝROBKU

## SPECIFIKACE SOUČÁSTÍ

### SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Tabulka 8. Specifikace zařízení BladderScan

OBECNÉ SPECIFIKACE	
Rozsah objemu močového měchýře:	0–999 ml
Přesnost:	Následující specifikace přesnosti předpokládá používání podle pokynů; snímkování fantomu ekvivalentního tkáním od společnosti Verathon:  Objem močového měchýře: $\pm (15 \% + 15 \text{ ml})$  Příklad pro snímkaný objem 160 ml: $160 \text{ ml} \times 15 \% = 24 \text{ ml}$ $24 \text{ ml} + 15 \text{ ml} = 39 \text{ ml}$ $160 \text{ ml} \pm 39 \text{ ml} = \mathbf{121–199 \text{ ml}}$
Doba snímkování:	méně než 5 vteřin
Hmotnost:	méně než 11 oz (309 g)
Napájení:	3,7 V, lithium-iontová dobíjecí baterie
Displej:	s tekutými krystaly
Voděodolnost:	Hodnoceno jako IPX1 (označuje ochranu proti kapající vodě, vyšší než běžná úroveň ochrany před kapáním, netěsností a únikem)
Očekávaná životnost výrobku	5 let
SPECIFIKACE PRO PROVOZ A USKLADNĚNÍ	
Provozní podmínky	
Teplota:	10 °C – 40 °C (50 °F – 104 °F)
Relativní vlhkost:	30–75 %, bez kondenzace
Rozsah atmosférického tlaku:	70–106 kPa
Podmínky uskladnění:	
Uskladnění:	Uvnitř
Rozsah okolní teploty:	-10 °C – 50 °C (14 °F – 122 °F)
Rozsah atmosférického tlaku:	50–106 kPa
Relativní vlhkost:	20–95 %, bez kondenzace

Tabulka 9. Parametry akustického výstupu ultrazvuku (norma IEC)

INDEXOVÝ ŠTÍTEK			MI	TIS		TIB		TIC
				NA POVRCHU	POD POVRCHEM	NA POVRCHU	POD POVRCHEM	
Maximální hodnota indexu			0,251	0,00142		—	—	—
Hodnota složky indexu				0,00142	0,00142	—	—	
Akustické parametry	$p_{r,\alpha}$ při $Z_{MI}$	(MPa)	0,470					
	P	(mW)		0,331		—	—	—
	$P_{1 \times 1}$	(mW)		0,0851		—	—	
	$z_s$	(cm)			2,60			
	$z_b$	(cm)					—	
	$Z_{MI}$	(cm)	2,60					
	$Z_{pij,\alpha}$	(cm)	2,60					
	$f_{awf}$	(MHz)	3,50	3,50		—	—	—
Další informace	pr	(Hz)	400					
	srr	(Hz)	5,56					
	$n_{pps}$	—	1					
	$I_{pa,\alpha}$ při $Z_{pij,\alpha}$	W/cm <sup>2</sup>	7,48					
	$I_{spta,\alpha}$ při $Z_{pij,\alpha}$ nebo $Z_{sij,\alpha}$	mW/cm <sup>2</sup>	0,0857					
	$I_{spta}$ při $Z_{pii}$ nebo $Z_{sii}$	mW/cm <sup>2</sup>	0,160					
	$p_r$ při $Z_{pii}$	(MPa)	0,644					

Tabulka 10. Parametry akustického výstupu ultrazvuku (norma FDA)

Hodnoty v této tabulce jsou maximální hodnoty získané z výsledků třech testování

AKUSTICKÝ VÝSTUP			MI	$I_{SPTA,3}$ (mW/cm <sup>2</sup> )	$I_{SPPA,3}$ (W/cm <sup>2</sup> )	
Celková maximální hodnota			0,268*	0,0977	8,06	
Přidružený akustický parametr	$p_{r,3}$	(MPa)	0,501			
	$W_o$	(mW)		0,339	0,339	
	$f_c$	(MHz)	3,54		3,54	
	$Z_{sp}$	(cm)	2,90		2,90	
	Rozměry paprsku	$x_{-6}$ (cm)				0,306
		$y_{-6}$ (cm)				0,315
	PD	( $\mu$ s)	0,658			0,658
	PRF	(Hz)	400			400
	EDS	Az. (cm)			4,75	
Ele. (cm)				4,75		
Rozsah TIS/TIB/TIC			0,0–1,0*			

\* Jak hodnoty MI, tak hodnoty TI jsou menší než 1,0.

## SPECIFIKACE NABÍJECÍ KOLÉBKY

Nabíjecí kolébka je testována podle platných norem IEC 60601-1, ale není určena pro přímý kontakt s pacientem. Je navržena tak, aby fungovala v souladu se specifikacemi a podmínkami prostředí uvedenými v následující tabulce.

Tabulka 11. Specifikace nabíjecí kolébky

OBECNÉ SPECIFIKACE	
Vstupní napětí	90–264 VAC RMS
Vstupní frekvence	47–63 Hz
Vstupní proud	0,5 A max
Vstupní připojení	Přímá vidlicová zástrčka AC pro zásuvkové jednotky
Výstup	5 V při 2,4 A
Izolace	Třída II s dvojitou izolací
Očekávaná životnost výrobku	5 let
SPECIFIKACE USKLADNĚNÍ	
Uskladnění	Uvnitř
Rozsah okolní teploty	-10 °C – 50 °C (14 °F – 122 °F)
Rozsah atmosférického tlaku	50–106 kPa
Relativní vlhkost	30–75 %, bez kondenzace
Voděodolnost	IPX0 (běžná zařízení bez ochrany proti pronikání vody)

## ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Systém je navržen v souladu s normou IEC 60601-1-2 definující požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) pro lékařské elektrické přístroje. Limity pro emise a odolnost specifikované v této normě jsou navrženy s cílem poskytnout rozumnou ochranu proti škodlivému rušení v typických zdravotnických instalacích.

Systém je v souladu s příslušnými požadavky na základní funkce uvedenými v normě IEC 60601-1 a IEC 60601-2-37. Výsledky testování odolnosti ukazují, že základní funkce systému není za zkušebních podmínek uvedených v následujících tabulkách ovlivněna. Další informace o základní funkci systémů naleznete v části [Základní funkce](#), strana 1.

## ELEKTROMAGNETICKÉ EMISE

Tabulka 12. Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise

Systém je určen k použití v elektromagnetickém prostředí, které je specifikováno níže. Zákazník nebo uživatel systému by měl zajistit, že bude v takovém prostředí provozován.

ZKOUŠKA EMISÍ	SHODA	ELEKTROMAGNETICKÉ PROSTŘEDÍ – POKYNY
Vysokofrekvenční emise CISPR 11	Skupina 1	Systém využívá vysokofrekvenční energii pouze pro interní funkce. Jeho vysokofrekvenční emise jsou proto velmi nízké a je nepravděpodobné, že způsobí jakoukoli interferenci v blízkém elektronickém zařízení.



Tabulka 12. Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise

Systém je určen k použití v elektromagnetickém prostředí, které je specifikováno níže. Zákazník nebo uživatel systému by měl zajistit, že bude v takovém prostředí provozován.

ZKOUŠKA EMISÍ	SHODA	ELEKTROMAGNETICKÉ PROSTŘEDÍ – POKYNY
Vysokofrekvenční emise CISPR 11	Třída A	Systém je vhodný pro použití v profesionálním zdravotnickém prostředí.
Harmonické emise IEC 61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí / emise flikru IEC 61000-3-3	Nelze použít	

## ELEKTROMAGNETICKÁ ODOLNOST


Tabulka 13. Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost

Systém je určen k použití v elektromagnetickém prostředí, které je specifikováno níže. Zákazník nebo uživatel systému by měl zajistit, že bude v takovém prostředí provozován.

ZKOUŠKY ODOLNOSTI	ZKUŠEBNÍ ÚROVEŇ DLE NORMY IEC 60601	ÚROVEŇ SHODY	ELEKTROMAGNETICKÉ PROSTŘEDÍ – POKYNY
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt ± 15 kV vzduch	Splňuje	Podlahy by měly být dřevěné, betonové nebo z keramických dlaždic. Jsou-li podlahy pokryty syntetickým materiálem, relativní vlhkost musí být alespoň 30 %.
Rychlé elektrické přechodné jevy / skupiny impulzů IEC 61000-4-4	± 2 kV pro napájecí vedení ± 1 kV pro vstupní/ výstupní vedení	Nelze použít	Kvalita síťového napájení musí být na úrovni typického nemocničního prostředí.
Rázový impulz IEC 61000-4-5	± 1 kV vedení–vedení ± 2 kV vedení–země	Nelze použít	Kvalita síťového napájení musí být na úrovni typického nemocničního prostředí.
Poklesy napětí, krátká přerušení a kolísání napětí na vstupních napájecích vedeních IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ ; 0,5 cyklu Při 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° a 315° 0 % $U_T$ ; 1 cyklus a 70 % $U_T$ ; 25/30 cyklů Jedna fáze: při 0°	Nelze použít	Kvalita síťového napájení musí být na úrovni typického nemocničního prostředí. Pokud uživatel systému vyžaduje nepřetržitý provoz i během výpadků síťového napájení, doporučujeme systém napájet z nepřerušitelného zdroje napájení nebo z baterie.

Tabulka 13. Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost

Systém je určen k použití v elektromagnetickém prostředí, které je specifikováno níže. Zákazník nebo uživatel systému by měl zajistit, že bude v takovém prostředí provozován.

ZKOUŠKY ODOLNOSTI	ZKUŠEBNÍ ÚROVEŇ DLE NORMY IEC 60601	ÚROVEŇ SHODY	ELEKTROMAGNETICKÉ PROSTŘEDÍ – POKYNY
Magnetická pole jmenovitého síťového kmitočtu IEC 61000-4-8	30 A/m	Splňuje	Magnetická pole síťového kmitočtu by měla být na úrovních charakteristických pro typické místo v typickém nemocničním prostředí.
Vedená RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz 6 Vrms v pásmech ISM 150 kHz až 80 MHz 80 % AM až 1 kHz	Nelze použít	Přenosná a mobilní vysokofrekvenční sdělovací zařízení nepoužívejte v menší vzdálenosti od kterékoli části systému včetně kabelů, než je doporučená separační vzdálenost vypočítaná z rovnice platné pro frekvenci vysílače. <b>Doporučená separační vzdálenost d (m)</b> $d=1,2 \sqrt{P}$
Vyzařovaná RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz 80 % AM při 1 kHz	Splňuje	K rušení může dojít v blízkosti zařízení, která jsou označena tímto symbolem: 

Poznámka:  $U_T$  je střídavé napětí sítě před použitím zkušební úrovně.

Tyto pokyny nemusejí platit ve všech situacích. Na šíření elektromagnetických vln má vliv míra jejich pohlcování budovami, předměty a lidmi a míra jejich odrazu od nich.

## SHODA PŘÍSLUŠENSTVÍ S NORMAMI

Systém je nutné používat s kabely, součástmi a příslušenstvím specifikovaným nebo dodávaným společností Verathon, aby splňoval certifikované limity elektromagnetického rušení (EMI). Další informace naleznete v částech [Součásti systému a příslušenství](#) a [Specifikace součástí](#). Použití jiného příslušenství nebo jiných kabelů než specifikovaných nebo dodávaných může vést k nárůstu emisí nebo snížení odolnosti systému.

Tabulka 14. Normy EMC pro příslušenství

PŘÍSLUŠENSTVÍ	MAX. DÉLKA
Kabel dokovací stanice Scan Point (USB kabel)	2,2 m (7,2 stopy)
Nabíjecí kolébka (napájecí kabel od nabíjecí kolébky až po zdroj proudu)	3,65 m (11,97 stopy)

# GLOSÁŘ

V následující tabulce jsou uvedeny definice specializovaných pojmů použitých v tomto návodu nebo na samotném výrobku. Úplný seznam symbolů upozornění, výstražných symbolů a informativních symbolů používaných u tohoto a dalších výrobků Verathon najdete v *Seznamu symbolů Verathon* na adrese [verathon.com/service-and-support/symbols](http://verathon.com/service-and-support/symbols).

POJEM	DEFINICE
C	Celsius
cm	Centimetr
CSA	Canadian Standards Association
EMC	Elektromagnetická kompatibilita
EMI	Elektromagnetické rušení
ESD	Elektrostatický výboj
$f_{awf}$	Akustická pracovní frekvence (definice 3.4, IEC 62359:2010)
GHz	Gigahertz
HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act – zákon o odpovědnosti za přenos údajů o zdravotním pojištění
Hz	Hertz
IEC	International Electrotechnical Commission – Mezinárodní elektrotechnická komise
in	Palec
IP	Stupeň krytí
$I_{sppa}$	Intenzita, prostorově špičková, impulzně průměrná
$I_{spta}$	Intenzita, prostorově špičková, časově průměrná
kHz	Kilohertz
m	Metr
MHz	Megahertz
MI	Mechanický index
MPa	Megapascal
mW	Milliwatt
RF	Rádiová frekvence
RMS	Root Mean Square – kvadratický průměr
TIB	(Bone Thermal Index) Kostní tepelný index (definice 3.17, IEC 62359:2010)
TIC	(Cranial Bone Thermal Index) Tepelný index lebeční kosti (definice 3.21, IEC 62359:2010)
TIS	(Soft Tissue Thermal Index) Tepelný index měkkých tkání (definice 3.52, IEC 62359:2010)
UL	Underwriters Laboratories
V	Volt
VAC	Volt alternating current – volty střídavého proudu
W	Watt

POJEM	DEFINICE
WEEE (OEEZ)	Waste electrical and electronic equipment – odpadní elektrická a elektronická zařízení
Základní funkce	Systemová funkce potřebná k zabránění nepříjemným rizikům
Zorné pole ultrazvuku	Oblast kuželovitého tvaru, v níž snímací hlavice přenáší ultrazvukové vlny



