

 BladderScan®



# BLADDERSCAN BVI 6100

Drift- och underhållshandbok

 VERATHON®



# BLADDERSCAN BVI 6100

## Drift- och underhållshandbok

Gäller från: den 12 september 2022

Försiktighet: Enligt federal lag (i USA) får denna enhet endast säljas av eller på order av läkare.

## KONTAKTINFORMATION

För att få mer information om ditt BladderScan-system,  
kontakta Verathon kundservice eller gå till [verathon.com/service-and-support](https://www.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://www.verathon.com)

**EC REP**



**Verathon Medical (Europa) B.V.**

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

**Verathon Medical (Australien) Pty Limited**

Unit 9, 39 Herbert Street  
St Leonards NSW 2065  
Australien  
Inom Australien: 1800 613 603 Tel. / 1800 657 970 Fax  
Internationellt: +61 2 9431 2000 Tel. /  
+61 2 9475 1201 Fax

**CH REP**

**MDSS CH GmbH**

Laurenzenvorstadt 61  
5000 Aarau  
Schweiz



**CH**

**Anandic Medical Systems AG**

Stadtweg 24  
8245 Feuerthalen  
Schweiz

**CE 0123**

Copyright 2022 Verathon Inc. Med ensamrätt. Ingen del av denna handbok får kopieras eller överföras med någon metod utan skriftligt medgivande från Verathon Inc.

Verathon, Verathon-fackelsymbolen, BladderScan, BladderScan-symbolen, Scan Point och V<sub>MODE</sub> är varumärken eller registrerade varumärken och Total Reliability Plan är en servicemärkning för Verathon Inc. Alla andra märken och produktnamn är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör sina respektive ägare.

Inte alla Verathon Inc.-produkter som visas eller beskrivs i denna handbok är tillgängliga för kommersiell försäljning i alla länder.

Information i denna handbok kan ändras utan föregående meddelande. För den senaste informationen, se dokumentationen som nås via [verathon.com/service-and-support](https://www.verathon.com/service-and-support).

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

---

<b>VIKTIG INFORMATION .....</b>	<b>1</b>
Översikt .....	1
Produktbeskrivning .....	1
Meddelande om avsedd användning .....	1
Väsentlig prestanda .....	1
Miljöer för avsedd användning .....	1
Meddelande till alla användare .....	1
Säkerhetsinformation .....	2
Ultraljudsenergisäkerhet .....	2
Kontraindikationer .....	2
Varningar och försiktighetsanvisningar .....	2
<b>INLEDNING .....</b>	<b>8</b>
Systemöversikt .....	8
BladderScan BVI 6100 .....	8
Scan Point-teknik (tillval) .....	8
Systemdelar och tillbehör .....	9
Systemdelar som krävs .....	9
Tillvalsdelar och tillbehör .....	10
Knappar, delar och symboler .....	11
Knappar och delar .....	11
Skärmsymboler .....	12
<b>INSTALLATION .....</b>	<b>14</b>
<i>Procedur 1. Utför första inspektion .....</i>	<i>14</i>
<i>Procedur 2. Ladda enheten .....</i>	<i>14</i>
<i>Procedur 3. Aktivera enheten (valfritt) .....</i>	<i>15</i>
<i>Procedur 4. Installera Scan Point-programvaran (valfritt) .....</i>	<i>15</i>

<b>MÄT BLÅSVOLYM .....</b>	<b>16</b>
Utför skanningar.....	16
<i>Procedur 1. Förbered inför undersökningen .....</i>	<i>16</i>
<i>Procedur 2. Mät blåsvolym .....</i>	<i>17</i>
Skanningstips .....	20
<b>RENGÖRING OCH DESINFICERING .....</b>	<b>23</b>
<i>Procedur 1. Rengör och desinficera enheten .....</i>	<i>24</i>
<b>UNDERHÅLL OCH FELSÖKNING .....</b>	<b>25</b>
Regelbundna inspektioner .....	25
Kalibrera enheten .....	25
<i>Procedur 1. Kalibrera enheten .....</i>	<i>25</i>
Garanti .....	29
Reparation eller byte av enheten .....	30
Felsökning .....	31
Vanliga frågor och svar .....	31
Hjälpresurser.....	32
Kassera enheten .....	32
<b>PRODUKTSPECIFIKATIONER .....</b>	<b>33</b>
Komponentspecifikationer .....	33
Enhetspecifikationer .....	33
Specifikationer för laddningsstationen .....	35
Elektromagnetisk kompatibilitet.....	35
Elektromagnetiska emissioner .....	35
Elektromagnetisk immunitet .....	36
Tillbehörens efterlevnad av standarder .....	39
<b>ORDLISTA .....</b>	<b>40</b>

# VIKTIG INFORMATION

---

## ÖVERSIKT

### PRODUKTBESKRIVNING

Blåsvolyminstrumentet BladderScan BVI 6100 är ett trådlöst, batteridrivet ultraljudsinstrument som tillhandahåller en icke-invasiv mätning av urinblåsans volym.

Vid varje skanning använder sig enheten av en patenterad V<sub>MODE</sub>-teknik för att skapa en tredimensionell bild av blåsan, vilket automatiskt beräknar och visar mått baserat på den här bilden. V<sub>MODE</sub>-mätningar tenderar att vara mer exakta än de du får från vanliga tvådimensionella ultraljud, eftersom de bygger på en mer komplett, mångfacetterad bild av urinblåsan.

Tillval, med hjälp av Scan Point med QuickPrint kan användaren kalibrera enheten och uppdatera programvara via ett applikationsbaserat gränssnitt.

### MEDDELANDE OM AVSEDD ANVÄNDNING

BladderScan BVI 6100 är en ultraljudsenhet avsedd för icke-invasiv mätning av urinvolymen i urinblåsan.

### VÄSENTLIG PRESTANDA

*Väsentlig prestanda* är den systemprestanda som är nödvändig för att slippa icke godtagbar risk. BladderScan BVI 6100-systemets väsentliga prestanda är att producera ultraljudsenergi och visa siffror för blåsans volym. Systemet har en passivt temperaturstyrd omvandlare.

### MILJÖER FÖR AVSEDD ANVÄNDNING

BladderScan 6100-systemet är avsett för användning inom professionella sjuk- och hälsovårdsinrättningar såsom sjukhus, kliniker och läkarpraktiker.

### MEDDELANDE TILL ALLA ANVÄNDARE

Den här enheten bör endast användas av personer som har utbildats och godkänts av en läkare eller den institution som tillhandahåller vården. Alla användare ska läsa denna handbok innan de använder enheten. Försök inte använda enheten innan du förstår alla instruktioner och rutiner i den här handboken. Om dessa anvisningar inte följs kan det äventyra produktens prestanda samt tillförlitligheten i mätningarna.

# SÄKERHETSINFORMATION

## ULTRALJUDENERGISÄKERHET

Hittills har exponering för pulsat diagnostiskt ultraljud inte visat sig ge några biverkningar. Ultraljud bör emellertid användas med aktsamhet, och den totala patientexponeringen bör hållas *så låg som det är praktiskt rimligt* (ALARA). I enlighet med ALARA-principen bör ultraljud bara användas av vårdpersonal när det är kliniskt indicerat, med minsta möjliga exponeringstider nödvändiga för att uppnå kliniskt användbar information. För mer information om ALARA, se American Institute of Ultrasound in Medicine:s publikation *Medical Ultrasound Safety*.

Ultraljudsuteffekten hos den här enheten kan inte justeras av användaren och är begränsad till den miniminivå som krävs för effektiv prestanda. För mer information om de akustiska uteffekterna, se kapitlet [Produktspecifikationer](#) på sida 33.

## KONTRAIKATIONER

Den här enheten är inte avsedd för användning på foster eller gravida patienter, patienter med öppna sår i det suprapubiska området eller på patienter med ascites.

## VARNINGAR OCH FÖRSIKTIGHETSANVISNINGAR

*Varningar* indikerar att skador, dödsfall eller andra allvarliga biverkningar kan uppstå som ett resultat av felaktig användning av apparaten. *Försiktighet* indikerar att användning eller felaktig användning av apparaten kan orsaka problem, t.ex. felfunktion, fel eller skada på apparaten. Genom hela handboken ska du vara uppmärksam på avsnitt märkta med *Viktigt*, eftersom dessa innehåller påminnelser eller sammanfattningar av följande föreskrifter när de kan tillämpas på en specifik komponent eller användningssituation. Iaktta följande varningar och försiktighetsanvisningar.

### VARNINGAR



#### VARNING

Det här systemet får endast rengöras och desinficeras med hjälp av de godkända processer som finns i denna handbok. Rengörings- och desinficeringsmetoderna som listas rekommenderas av Verathon baserat på kompatibilitet med komponenternas material.



#### VARNING

Tillgängligheten för rengörings-, desinficerings- och steriliseringsprodukter varierar i olika länder och Verathon har inte möjlighet att testa produkter på alla marknader. För mer information, kontakta Verathons kundservice eller din lokala representant. För kontaktinformation, gå till [verathon.com/service-and-support](http://verathon.com/service-and-support).



#### VARNING

Rengöringen är avgörande för att se till att komponenten är redo för desinficering. Om enheten inte rengörs ordentligt kan det resultera i att enheten är kontaminerad efter att desinficeringsförfarandet har slutförts.





### VARNING

Se till att följa tillverkarens anvisningar för hantering och avyttring av rengörings- och desinficeringslösningar som tillhandahålls i denna handbok.



### VARNING

När du använder någon av de godkända rengörings-, desinficerings- eller steriliseringslösningarna, följ anvisningarna från lösningens tillverkare. Var noga med rätt spädning och nedsänkningstider.



### VARNING

För att upprätthålla elsäkerheten får endast den strömadapter, det batteri och den batteriladdare som medföljer användas.



### VARNING

För att minska risken för elektriska stötar, använd endast tillbehör och kringutrustning som rekommenderas av Verathon.



### VARNING

Dockningsstationen, laddningsstationen, strömadaptern och strömsladdarna är inte avsedda för patientkontakt. Se till att 2 m (6 ft) upprätthålls mellan patienten och de här komponenterna.



### VARNING

Säkerställ korrekt avstånd från patienten. När du överför data till eller från din dator, se till att enheten, tillbehören och datorn inte är i närheten av patienten (längre bort än 2 m (6 fot) från patienten).



### VARNING

Använd inte systemet på:

- Foster.
- Gravida patienter.
- Patienter med öppen hud eller sår i det suprapubiska området.
- Patienter med ascites.



#### VARNING

För att minska risken för elstötar och brännskador ska inte systemet användas i närheten av högfrekvent kirurgisk utrustning.



#### VARNING

För att minska risken för elstötar får inga försök att öppna systemkomponenterna göras. Det kan orsaka allvarliga skador på operatören eller skada på enheten och det gör garantin ogiltig. Kontakta Verathon kundservice eller din lokala representant gällande alla servicefrågor.



#### VARNING

Användning av andra tillbehör, omvandlare och kablar än de som anges eller tillhandahålls av Verathon kan leda till elektromagnetiska fel, inklusive ökad emission eller minskad immunitet. Detta kan leda till felaktig funktion, procedurförseningar, eller både och.



#### VARNING

Bärbar radiokommunikationsutrustning (inklusive perifera enheter som antennkablar och externa antenner) får inte användas på ett mindre avstånd än 30cm (12 tum) från någon del av BladderScan-systemet inklusive kablar som Verathon specificerar eller tillhandahåller för användning med detta system. Om detta avstånd inte upprätthålls kan systemets prestanda försämrans och bildvisningen kan äventyras.



#### VARNING

För att minska explosionsrisken ska inte systemet användas i närvaro av brandfarlig anestetika.



#### VARNING

Inga modifieringar av denna utrustning är tillåtna.



### VARNING

Ha i beaktande följande omständigheter som kan påverka ultraljudsöverföringen:

- Kateterisering – En kateter i patientens urinblåsa kan påverka noggrannheten på mätning av urinblåsans volym på två sätt: 1) genom att luft införs i blåsan som kan blockera ultraljudssignalen, och 2) genom att ballongen som håller kvar katetern stör volymmätningen. Volymmätningen kan emellertid fortfarande vara kliniskt användbar om den är stor (detektering av en blockerad kateter, till exempel).
- Abdominell kirurgi – Ärrvävnad, kirurgiska snitt, suturer och klamrar kan påverka ultraljudsöverföringen. Var försiktig när du skannar patienter som har genomgått abdominalkirurgi.



### VARNING

Noggrannheten försämras om du inte får en optimal bild som kan upprepas.



### VARNING

För att minska risken för läckage, explosion, brand eller allvarlig personskada ska följande observeras när systemets litiumjonbatteri hanteras:

- Kortslut aldrig batteriet genom att föra batteripolerna i kontakt med andra ledande föremål.
- Utsätt aldrig batteriet för onormala stötar, vibrationer eller tryck.
- Ta inte isär, värm inte över 60 °C (140 °F) och tänd inte eld på batteriet.
- Förvara batteriet utom räckhåll för barn och i originalförpackningen tills det ska användas.
- Kassera använda batterier omedelbart i enlighet med lokala återvinnings- eller avfallsbestämmelser.
- Om batteriet läcker eller dess hölje har spruckit ska du ta på dig skyddshandskar för att hantera det, och kassera det omedelbart.
- Placera isolerande tejp, till exempel eltejp, på elektroderna under transport.

## FÖRSIKTIGHET



### FÖRSIKTIGHET

Om du använder systemet med den valfria Scan Point-programvaran, måste datorn minst vara certifierad enligt standarderna EN/IEC/CSA/UL 60950-1 eller 60601-1. Denna konfiguration säkerställer att överensstämmelse med EN/IEC 60601-1 systemstandarden upprätthålls. Den som ansluter ytterligare utrustning till signalingångsporten eller signalutgångsporten konfigurerar ett medicinskt system och är därför ansvarig för att systemet överensstämmer med EN/IEC 60601-1. Om du behöver hjälp, kontakta din biomedicinska personal, en lokal representant eller Verathon kundservice.



### FÖRSIKTIGHET

Underlåtenhet att följa dessa anvisningar kan orsaka skador på enheten som inte omfattas av garantin:

- Sänk inte ned enheten i rengörings- eller desinfektionslösning eller andra vätskor.
- Utsätt inte någon del av enheten för ånga, etylenoxid, strålning eller liknande metoder för sterilisering eller autoklivering.
- Använd inte borstar av metall eller slipande borstar. Dessa kan repa och orsaka permanenta skador på enheten.
- Använd inte CIDEXPLUS för att desinficera enheten. CIDEXPLUS skadar plasthöljet.



### FÖRSIKTIGHET

Meddelande om ordination: Enligt federal lag (i USA) får denna enhet endast säljas av eller på order av en läkare.



## FÖRSIKTIGHET

Medicinsk elektrisk utrustning kräver speciella försiktighetsåtgärder med avseende på elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) och måste installeras och användas i enlighet med instruktionerna i denna handbok. Se avsnittet "Elektromagnetisk kompatibilitet" för ytterligare information.

Den här enheten kan utstråla radiofrekvensenergi och det är mycket osannolikt att den orsakar störningar på andra enheter i närheten. Det finns ingen garanti för att störningar inte kommer inträffa i en viss installation. Tecken på störningar kan vara försämrad prestanda i denna apparat eller andra apparater när de används samtidigt. Vidta följande åtgärder för att korrigera störningar:

- Slå på och stäng av enheter i närheten för att bestämma källan till störningar
- Omorientera eller flytta om enheten eller andra enheter
- Öka avståndet mellan enheter
- Anslut enheten till ett uttag på en annan krets än de andra enheterna
- Eliminera eller minska EMI med tekniska lösningar (som t.ex. skärmning)
- Köp medicintekniska produkter som uppfyller IEC 60601-1-2 EMC-standarder
- Var medveten om att bärbar och mobil radiofrekvenskommunikationsutrustning (mobiltelefoner etc.) kan påverka medicinsk elektrisk utrustning; vidta lämpliga försiktighetsåtgärder under drift.

# INLEDNING

---

## SYSTEMÖVERSIKT

BladderScan BVI 6100 är en portabel, handhållen ultraljudsenhet som skannar patientens blåsa. Den är batteridrivnen och har en ergonomisk design. Med hjälp av patenterad V<sub>MODE</sub>-teknik tillhandahåller den en icke-invasiv mätning av urinblåsans volym. Displayen ger hjälp att sikta och visar en mängd blåsmätning information.

Enheten mäter ultraljudsreflektioner på flera plan inuti kroppen, vilket skapar en tredimensionell bild. Baserat på den här bilden, beräknar och visar enheten blåsvolymen. Ingen sonograf behövs.

Volymmätningar som utförs med V<sub>MODE</sub>-ultraljud är mer exakta än de från vanliga ultraljud, eftersom de bygger på en mer komplex, tredimensionell bild av urinblåsan.

## BLADDERSCAN BVI 6100



Den här handhållna, portabla enheten:

- Mäter blåsvolym icke-invasivt.
- Tar skanningar snabbt och tillhandahåller testresultat inom några sekunder.
- Är enkel att använda: personalen kan lätt lära sig att skanna patienter snabbt och exakt.
- Är batteridrivnen, lätt och portabel.

## SCAN POINT-TEKNIK (TILLVAL)

Scan Point-tekniken (Scan Point-programvara, licens och tillbehör) finns tillgängliga vid inköp av BladderScan-system. Omfattande service och garanti finns under Scan Point Total Reliability Plan. Scan Point med QuickPrint låter användare att kalibrera sina enheter och behålla den senaste programvaran på dessa enheter utan att behöva skicka in dem för service.

*Observera: Plantillgänglighet och villkor kan skilja sig beroende på din anläggning. Kontakta Verathon kundservice eller din lokala representant för mer information om villkor och tillgänglighet.*

# SYSTEMDELAR OCH TILLBEHÖR

## SYSTEMDELAR SOM KRÄVS

Tabell 1. Systemdelar och tillbehör som krävs

DEL	BESKRIVNING
	<b>BladderScan BVI 6100</b> Handhållet, trådlöst, batteridrivet ultraljudsinstrument för blåsvolym.
	<b>Laddningsstation</b> Använd laddningsstationen för att ladda enhetens inbyggda batteri. Laddningsstationen ansluts direkt till ett vägguttag. Innan du använder din enhet, måste den laddas i minst 6 timmar.
	<b>BladderScan BVI 6000-seriens drift-CD</b> Innehåller den elektroniska versionen av denna drifts- och underhållshandbok.
	<b>Aktiveringsverktyg</b> Använd det här verktyget, vid behov, för att trycka på aktiveringsknappen på enheten.

## TILLVALSDELAR OCH TILLBEHÖR

Följande valfria artiklar finns tillgängliga för att förbättra funktionerna i din enhet. Kontakta Verathon kundservice eller din lokala representant för mer information om någon av följande Verathon-produkter.

Tabell 2. Tillvalsdelar och tillbehör

DEL	BESKRIVNING
	<p><b>Installationsdisk för Scan Point® med QuickPrint</b></p> <p>Installerar Scan Point med QuickPrint-programvaran på nätverksaktiverad Windows-dator. För mer information, se <a href="#">Scan Point-teknik (tillval)</a>.</p>
	<p><b>Scan Point-dockningsstation</b></p> <p>Används med Scan Point-teknik. Överför data från BladderScan-enheten till Scan Point-värddatorn och laddar samtidigt batteriet.</p>
	<p><b>Kalibreringssett (kräver Scan Point med QuickPrint-programvara)</b></p> <p>Basen för kalibreringsbehållaren innehåller ett spiralformat kalibreringsmål och 4,2 liter vatten. Indraget i behållarens lock placerar enheten i ett känt och upprepbart läge med avseende på det spiralformade målet. Självkalibrering tar ca 15 minuter.</p>
	<p><b>Batteribytestsett</b></p> <p>Innehåller ett litiumjon-ersättningsbatteri och instruktioner för att installera det.</p>



# KNAPPAR, DELAR OCH SYMBOLER

## KNAPPAR OCH DELAR

Illustration 1. Knappar och delar






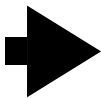


Tabell 3. Knappar och delar

DEL	ÄNDAMÅL
Skanningsknapp	Tryck för att utföra en skanning.
Skanningshuvud	Skanningshuvudet sänder ut och tar emot ultraljudsvågor, och flyttar automatiskt den interna omvandlaren 360 ° för att skanna tolv olika plan och producera en tredimensionell bild av urinblåsan.
Översta knappen	Tryck för att välja kön.
Aktiveringsknapp	Tryck för att återaktivera enheten om batteriet blir helt urladdat.
Display	Visar blåsvolyymmätningar och annan skannings-, patient- och enhetsinformation.
Infrarött (IR) fönster	Låter enheten kommunicera med en Scan Point-utrustad dator via Scan Point-dockningsstationen.

## SKÄRMSYMBOLER

Följande symboler kan visas på displayen.




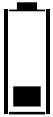
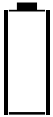

Tabell 4. Displaysymboler

SYMBOL	BETYDELSE
	Batteriets laddningsnivå.
	Alternativet kvinnlig patient är markerat. Välj endast detta alternativ för kvinnor som inte har genomgått hysterektomi. Avmarkera det för alla andra patienter, manliga eller kvinnliga.
	Blåsbildbehandling pågår. Håll enheten stadigt.
	<b>Fast:</b> Indikerar att blåsan inte centrerats inom ultraljudets vyfält. Angiven volymsiffra är dock korrekt. Att sikta på nytt är valfritt. <b>Blinkande:</b> Indikerar att siktet var utanför "målet". För att erhålla korrekt blåsvolym måste du rikta om i pilens riktning.
	Patientens faktiska blåstorlek är större än ultraljudets vyfält.
	Anger hur många dagar som återstår till nästa erforderliga kalibrering.

## BATTERISYMBOL

Batterisymbolen är placerad i det nedre högra hörnet av displayen, och visar batteriets effektnivå. Enheten kan laddas när som helst, men om batteriet blir helt urladdat så måste det laddas innan användning.

Tabell 5. Symboler för batteristatus

BATTERISYMBOL	BESKRIVNING
	Batteriet är fulladdat och klart att användas.
	Batteriet är 50-75 % laddat.
	Batteriet är 25-50 % laddat.
	Batteriet är nästan urladdat och har bara tillräckligt med laddning för ett par skanningar. Ladda batteriet så snart som möjligt.
	Batteriet är helt urladdat. Enheten fungerar inte förrän det har laddats.
	De rullande segmenten indikerar att batteriet laddas.

# INSTALLATION

---

För att hjälpa dig komma igång så snabbt som möjligt, förklarar följande sidor hur du:

1. Utför första inspektion
2. Ladda enheten
3. Aktivera enheten (valfritt)
4. Installera Scan Point-programvaran (valfritt)

---

## PROCEDUR 1. UTFÖR FÖRSTA INSPEKTION

---

När du får enheten, rekommenderar Verathon att en fullständig visuell inspektion av systemet utförs för att upptäcka om det finns några synliga fysiska skador som kan ha uppstått under transporten.

1. Verifiera att du ha fått rätt komponenter för ditt system. Se [Systemdelar och tillbehör](#).
2. Kontrollera att delarna inte är skadade.
3. Om någon av delarna saknas eller är skadad ska du underrätta transportören och Verathons kundservice eller din lokala representant.

---

## PROCEDUR 2. LADDA ENHETEN

---



Läs avsnitt [Varningar och försiktighetsanvisningar](#) innan du utför följande uppgift.

Innan du använder din enhet för första gången, eller när batteriet blir helt urladdat, måste du ladda din enhets batteri i ungefär sex timmar eller tills det är fulladdat. I det här förfarandet monterar du laddningsstationen och använder den för att ladda batteriet.

*Obs: Om du redan har installerat Scan Point på din dator och installerat dockningsstationen så kan du använda dockningsstationen för att ladda enheten.*

När du inte använder din enhet, rekommenderar Verathon att du förvarar det i laddningsstationen för att säkerställa att enheten alltid är tillräckligt laddad. Batteriet kan inte bli överladdat i laddningsstationen.

1. Anslut laddningsstationen till ett vägguttag.
2. Placera enheten i laddningsstationen. Batterisymbolen med rullande segment visas för att indikera att enheten laddar.

Om batterisymbolen inte visas så var enheten fullständigt urladdad. Låt batteriet laddas i 2 timmar. Om batterisymbolen med de rullande segmenten inte syns efter 2 timmar, återaktiverar du enheten enligt följande procedur.

---

### PROCEDUR 3. AKTIVERA ENHETEN (VALFRITT)

---

Genomför den här proceduren om batteriet är fullständigt urladdat eller om enheten efter 2 timmar på laddningsstationen inte visar batterisymbolen med de rullande segmenten.

1. Med hjälp av spetsen på aktiveringsverktyget, trycker du på aktiveringsknappen som finns precis ovanför skanningsknappen.
2. Placera enheten i laddningsstationen eller dockningsstationen tills symbolen för fullt batteri visas.

*Obs: När du inte använder din enhet, rekommenderar Verathon att du förvarar den i laddningsstationen för att säkerställa att din enhet alltid är tillräckligt laddad. Batteriet kan inte bli överladdat i laddningsstationen.*

---

### PROCEDUR 4. INSTALLERA SCAN POINT-PROGRAMVARAN (VALFRITT)

---

Om du använder Scan Point installerar du den enligt anvisningarna i användarhandboken till Scan Point. Se användarhandboken för ytterligare instruktioner om hur man använder Scan Point. För mer information, se avsnittet [Scan Point-teknik \(tillval\)](#).

# MÄT BLÅSVOLYM

## UTFÖR SKANNINGAR



Läs avsnitt [Varningar och försiktighetsanvisningar](#) innan du utför följande uppgifter.

### PROCEDUR 1. FÖRBERED INFÖR UNDERSÖKNINGEN

Innan du använder en BladderScan-enhet ska du se till att du är bekant med dess delar. Se kapitlet [Inledning](#) för mer information.

Om du är ny BladderScan-enhetsanvändare, rekommenderar Verathon att du gör din första undersökning på en patient med en måttligt fylld blåsa istället för en nästan tom blåsa. En nästan tom blåsa kan vara svårare att hitta.

1. Om patienten uppfyller några av följande begränsningar, bör du inte använda enheten för undersökningen:
  - Foster.
  - Gravida patienter.
  - Patienter med öppen hud eller sår i suprapubiska området.
  - Patienter med ascites.
2. Se till att du är medveten om patienten har något av följande tillstånd, vilka kan påverka ultraljudsöverföringen och undersökningens korrekthet:
  - **Kateter i blåsan** – Närvaron av en kateter kan påverka noggrannheten i angiven volymsiffra, men mätningen kan fortfarande vara kliniskt användbar (till exempel detektering av en blockerad kateter).
  - **Tidigare suprapubisk kirurgi eller bäckenkirurgi** – Ärrvävnad, kirurgiska snitt, suturer och klamrar kan påverka ultraljudsöverföring och reflektion.
3. Kontrollera batterisymbolen och se till att batteriet har tillräckligt med ström.
4. Se till att enheten är ordentligt rengjord i enlighet med instruktionerna i kapitlet [Rengöring och desinficering](#) på sida 23.

## PROCEDUR 2. MÄT BLÅSVOLYM

För att säkerställa högsta grad av exakthet rekommenderar Verathon att du skannar patientens urinblåsa minst tre gånger per undersökning. På så vis säkerställer du repeterbarheten i dina mätningar. Repeterbarhet avser din förmåga att centrera blåsan under varje mätning, inte din förmåga att erhålla exakt samma blåsvolymmätning varje gång. Volymmätningar bör ligga nära varandra, men behöver inte vara identiska. Om du inte lyckas få en optimal, repeterbar mätning äventyras exaktheten i resultatet.

Enheten går in i viloläge 20 minuter efter att undersökningen avslutats. Om enheten går in i viloläge eller stänger av sig på grund av svagt batteri innan du hinner utföra något av följande så förloras undersökningsresultaten:

- Manuellt registrera undersökningsresultaten
- Sätta tillbaka enheten i laddningsstationen eller dockningsstationen

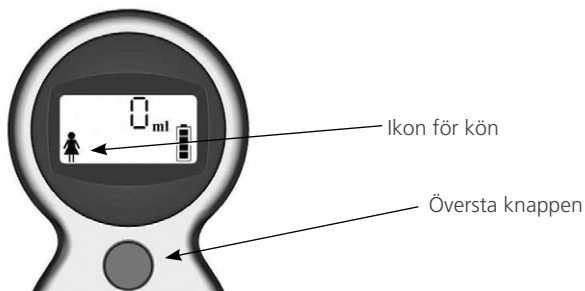
När du utför en ny undersökning så skrivs eventuell tidigare undersökningsdata över. Se [Skanningstips](#) för mer information om att utföra skanningar.

1. Om enheten sitter i en laddningsstation eller dockningsstation tar du ut den. Enheten slås på automatiskt.

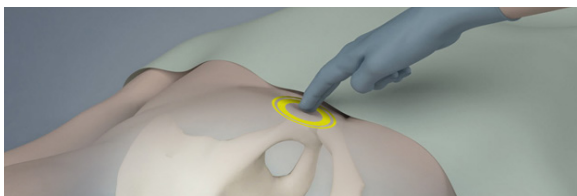
Om enheten inte sitter i laddaren eller dockningsstationen och befinner sig i viloläge trycker du på valfri knapp. Enheten slås på.

2. Om patienten är en kvinna som inte har genomgått hysterektomi, trycker du på den övre knappen tills symbolen för kön  visas.

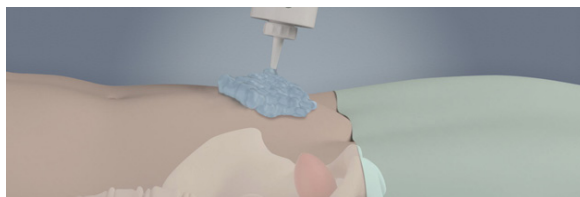
Om patienten är en man eller en kvinna som har genomgått hysterektomi, trycker du på den övre knappen tills symbolen för kön rensas.



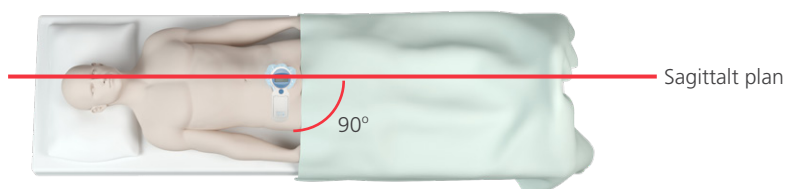
3. Med patienten liggande på rygg och med magmusklerna avslappnade palperar du patientens blygdben.



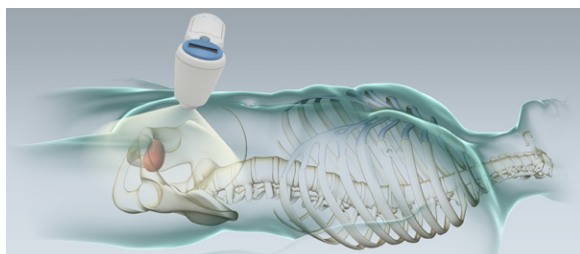
4. Placera en riklig mängd ultraljudsgel, med så få luftbubblor som möjligt, på mittlinjen på patientens buk, ungefär 3 cm (1 in) ovanför blygdbenet.



5. När du står på patientens högersida, trycker du försiktigt skanningshuvudet mot den nedre delen av buken genom gelen. Enhetens handtag ska vara orienterat 90 grader mot patientens sagittala plan.



6. Rikta mot urinblåsans förväntade placering. För de flesta patienter innebär detta att vinkla enheten något mot patientens svansben så att skanningen kommer förbi blygdbenet.



7. Tryck och släpp skanningsknappen på undersidan av enheten.



En skanningssymbol  visas i övre högra hörnet på displayen under skanningen.

8. Håll enheten stadigt när du skannar; undvik att ändra position, vinkel eller tryck. När du hör tonen för avslutad skanning så är skanningen slutförd.



9. Visa övre halvan av displayen. Mätningen av blåsvolymen visas i milliliter (ml).

Om en blinkande pil visas ligger skanningen utanför målet och blåsan mestadels utanför ultraljudets vyfält. Sikta på nytt i den blinkande pilens riktning och utför skanningen igen.



Om en fast pil visas så befann sig urinblåsan mestadels inuti ultraljudets vyfält. Resultaten är tillfredsställande, men för att säkerställa exakthet rekommenderar Verathon att man siktar på nytt i pilens riktning och utför skanningen igen.



Om ingen pil visas så befann sig hela urinblåsan inom ultraljudets vyfält. Mätningen är korrekt. Fortsätt med förfarandet.



10. Om du vill säkerställa högsta grad av exakthet upprepar du Steg 5–Steg 9 för att slutföra tre skanningar, och sedan jämför du resultaten. Det är inte nödvändigt att de tre undersökningsresultaten är identiska, men de bör vara liknande.
11. Torka bort gelen från patienten och skanningshuvudet.
12. Se till att göra en manuell registrering av undersökningsresultaten innan du utför en ny undersökning eller låter enheten gå i viloläge.

#### VIKTIGT

Om du utför en annan undersökning, eller om enheten försätts i viloläge, innan du manuellt registrerat eller överfört undersökningsresultaten går undersökningsresultaten förlorade.

## SKANNINGSTIPS

### VIKTIGT

Håll enheten stadigt under skanning. Rörelser resulterar i felaktig avläsning.

Om du tillämpar för mycket tryck när du skannar leder det till en "större än"-symbol (>) före angiven volymsiffra. Tillämpa mindre tryck och skanna igen.

Volymavläsning påverkas av:







- Närvaro av ärrvävnad.
- Närvaro av kateter.
- Överviktiga patienter – Om du skannar en överviktig patient lyfter du så mycket buk fettvävnad som möjligt ur vägen för enheten. Applicera mer tryck med enheten för att reducera mängden fettvävnad som ultraljudet måste gå igenom.





För att säkerställa korrekta resultat ser du till att:

- Det inte finns några luftspalter mellan skanningshuvudet och patientens hud.
- Det inte finns några luftbubblor i ultraljudsgelen.
- Du håller enheten stadigt när du skannar (undvik att ändra inställning, vinkel eller tryck).
- Du använder tillräckligt tryck för att upprätthålla god hudkontakt tills skanningen är klar.
- Det inte finns någon kateter i patientens urinblåsa. Närvaron av en kateter kan påverka noggrannheten i angiven volymsiffra, men mätningen kan fortfarande vara kliniskt användbar (detektering av en blockerad kateter, till exempel).

I följande tabell visas typiska skanningsscenarioer och motsvarande blåsvolyminformation som då kan visas på displayen.

Tabell 6. Typiska skanningsscenarioer och displayer

SKANNINGSSCENARIO	EXEMPELDISPLAY	BESKRIVNING
<p>Optimal skanning</p> 		<p>I en optimal skanning befinner sig blåsan helt innesluten inom ultraljudets vyfält. På skärmen visas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blåsvoly m</li> <li>• Ingen &gt; symbol</li> <li>• Ingen blinkande pil</li> <li>• Ingen fast pil</li> </ul>
<p>Blåsvoly men är större än 999 ml</p> 		<p>Blåsan är helt innesluten i ultraljudets vyfält men blåsvoly men är större än 999 ml. I det här fallet visar skärmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En blåsvoly m på &gt;999 ml</li> <li>• Ingen blinkande pil</li> <li>• Ingen fast pil</li> </ul>
<p>Blåsan är för stor för att vara helt innesluten i ultraljudets vyfält</p> 		<p>Antingen är blåsan för stor för att innefattas i ultraljudets bildfält eller så trycker användaren för hårt med enheten. På skärmen visas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blåsvoly m med en &gt; symbol</li> <li>• Ingen blinkande pil</li> <li>• Ingen fast pil</li> </ul> <p>Tillämpa mindre tryck och skanna igen.</p>

SKANNINGSSCENARIO	EXEMPELDISPLAY	BESKRIVNING
<p>Blåsa inte centrerad (skanna på nytt är valfritt)</p> 		<p>Blåsan är innesluten i ultraljudets vyfält, men inte centrerad. Att skanna på nytt är valfritt. På skärmen visas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blåsvolym</li> <li>• En fast pil som visar riktning för eventuell skanning på nytt</li> </ul> <p>Flytta enheten i pilens riktning och skanna igen.</p>
<p>Blåsan inte centrerad (ny skanning krävs)</p> 		<p>Blåsan är bara delvis innesluten i ultraljudets vyfält. Att skanna på nytt är nödvändigt för att säkerställa korrekt blåsvolymmätning. På skärmen visas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blåsvolym</li> <li>• En blinkande pil visar riktningen för ny skanning</li> </ul> <p>Flytta enheten i pilens riktning och skanna igen.</p>

# RENGÖRING OCH DESINFICERING



Läs avsnitt [Varningar och försiktighetsanvisningar](#) innan du utför följande uppgifter.

Att rengöra och desinficera den här enheten är en viktig del av användning och underhåll. Säkerställ före varje användning att enheten har rengjorts och desinficerats i enlighet med följande anvisningar.

Ta ut enheten från dockningsstationen eller laddningsstationen för att rengöra och desinficera den.

## BÄSTA PRAxis

Rengöring avser att avlägsna all synlig smuts eller synliga kontaminanter från enhetens ytor, och desinficering avser processen att destruera patogena organismer eller göra dem inerta. Se vid rengöring till att allt främmande material avlägsnas. På så vis säkerställs att den valda desinficeringsmetodens ingredienser kan nå alla enhetens ytor.

För att drastiskt minska arbetsinsatsen när systemet rengörs är det viktigt att inte låta kontaminanter torka på systemkomponenterna. Kontaminanter vidhäftar vanligen mycket bättre på hårda ytor när de torkar, vilket gör rengöringen svårare.

Byt handskar som beskrivs i proceduren eller om handskarna blir smutsiga.

Om rengöring eller desinficering med torkduk används, iaktta följande bästa praxis:

- Torka alltid i riktningen från en ren yta mot en smutsig yta.
- Minimera överlappning i torkmönstret.
- Byt en torr eller smutsig torkduk mot en ny och fräsch.
- Återanvänd inte torra eller smutsiga torkdukar.
- Använd en ny torkduk i enlighet med rengörings- och desinficeringsprocedurerna.

## KOMPATIBILITET OCH TILLGÄNGLIGHET

Tillgängligheten på de rengörings- och desinficeringsprodukter som beskrivs i denna handbok varierar beroende på region. Se till att du väljer produkter i enlighet med dina lokala lagar och förordningar.

Följande lösningar har demonstrerat materialkompatibilitet med systemkomponenterna men deras effektivitet har inte testats. Referera till tillverkarens instruktioner för vägledning om desinfektionsmedlets biologiska effektivitet:

- T-Spray II
- Cavicide
- CaviWipes
- Chloro-Sol Spray
- Sani-Cloth Bleach Wipes
- Sani-Cloth Germicidal Wipes
- Clorox Germicidal Wipes
- Sporidicin
- Sporidicin Disinfecting Towelettes

---

## PROCEDUR 1. RENGÖR OCH DESINFICERA ENHETEN

---

Använd den här proceduren för att rengöra och desinficera enheten. Ta del av informationen i avsnitten [Bästa praxis](#) och [Kompatibilitet och tillgänglighet](#) innan du genomför den här proceduren.

### RENGÖR ENHETEN

1. Sätt på nya handskar.
2. Använd en torr pappershandduk eller en mjuk trasa och torka bort all eventuell ultraljudsgel från skanningshuvudet efter varje undersökning.
3. Använd en mjuk, fuktad trasa för att avlägsna partiklar eller kroppsvätskor som finns kvar på enheten.
4. Låt enheten lufttorka eller torka torrt med en ren och torr trasa före desinficering.
5. Fortsätt till följande avsnitt, [Desinficera enheten](#). Lågnivådesinficering av skanningshuvudets ände krävs mellan användningar.

### DESINFICERA ENHETEN

Lågnivådesinficering av skanningshuvudets ände krävs mellan användningar. Använd endast desinfektionsmedel före dess utgångsdatum.

6. Ta av handskarna som användes under procedurens rengöringsavsnitt, och sätt på nya handskar.



7. Om du använder flytande desinfektionsmedel blandar du desinfektionslösningen enligt tillverkarens anvisningar för lämplig desinfektionsnivåkoncentration.
8. Fukta en mjuk trasa med lösningen och torka av. Spraya inte, eller använd flytande desinfektionsmedel, direkt på enhetens yta och blötlägg inte enheten.
9. Torka enhetens ytor och låt ytan vara fuktad under den kontakttid som krävs. Följ tillverkarens instruktioner för lämplig desinfektionsnivåkontaktid.
10. Om det enligt desinfektionsmedeltillverkarens instruktioner krävs att man sköljer eller avlägsnar desinfektionslösningen från enheten så torkar du av med en ren mjuk trasa fuktad med sterilt vatten. Verathon rekommenderar att du torkar av enheten tre separata gånger för att avlägsna allt kvarvarande desinfektionsmedel.
11. Låt enheten lufttorka eller torka torrt med en ren och torr trasa.

# UNDERHÅLL OCH FELSÖKNING

---

## REGELBUNDNA INSPEKTIONER

Före varje användning ska enheten inspekteras för sprickor, nötning, urholkning, tecken på stötar eller andra skador. Sprickor där vätska kan tränga in kan påverka enhetens funktion och säkerhet.

### VIKTIGT

Om du upptäcker några fysiska skador eller sprickor på enheten, ska du omedelbart avbryta användning av den och kontakta Verathon kundservice eller din lokala representant.

## KALIBRERA ENHETEN

Du måste regelbundet kalibrera din enhet för att se till att det ger korrekta resultat. Hur ofta kalibrering krävs beror på din Total Reliability-plan. Regelbunden kalibrering av instrumentet säkerställer noggrann och korrekt justering av enhetens interna koordinatsystem.

Om du har kalibreringsatsen och Scan Point med QuickPrint, kan du enkelt och snabbt kalibrera din enhet. Du kan även skicka din enhet till ett auktoriserat Verathon-servicecenter.

Om du inte använder Scan Point med QuickPrint, måste du skicka in enheten till ett behörigt Verathon-servicecenter för kalibrering.

För att kontakta Verathon kundservice om kalibrering, gå till [verathon.com/service-and-support](https://www.verathon.com/service-and-support).

---

## PROCEDUR 1. KALIBRERA ENHETEN

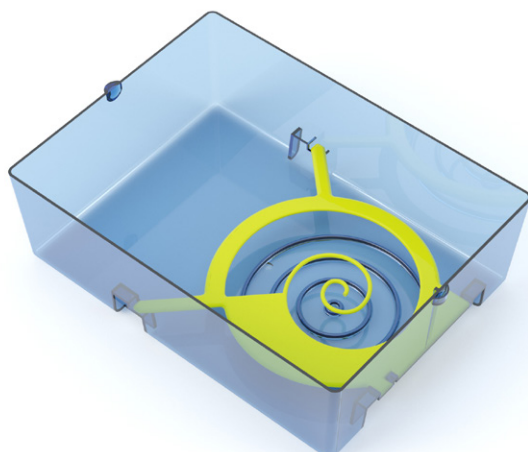
---

Regelbunden kalibrering av din enhet säkerställer att den ger korrekta resultat och bibehåller korrekt justering av instrumentets interna koordinatsystem. Om enheten inte har kalibrerats inom det föreskrivna datumet, inaktiveras den och måste kalibreras innan den får användas igen.

1. Placera kalibreringsbehållaren på en plan, icke-reflekterande yta, och ta av locket.
2. Häll rent, rumstempererat vatten i basen, fyll till indikatormärket. Kontrollera att mängden bubblor i vattnet är minimal.

*Obs: Behållaren kan behöva stå i 24 timmar tills vattnet har avgasats.*

3. Använd skårorna för att placera det spiralformade målet korrekt. Placera målet i behållarbasen.



4. Sätt tillbaka behållarlocket på basen. Se till att öppningen för skanningshuvudet är direkt ovanför spiral målet.
5. På datorn dubbelklickar du på Scan Point QuickPrint-symbolen. Scan Point med QuickPrint-startar



6. Placera instrumentet i Scan Point-dockningsstationen. Scan Point ansluter till enheten.

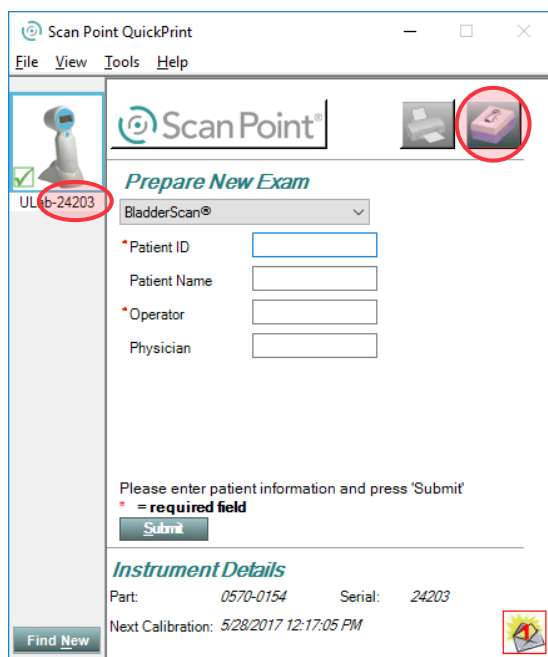
*Obs: Programvaran kan överföra till enheten nu.*



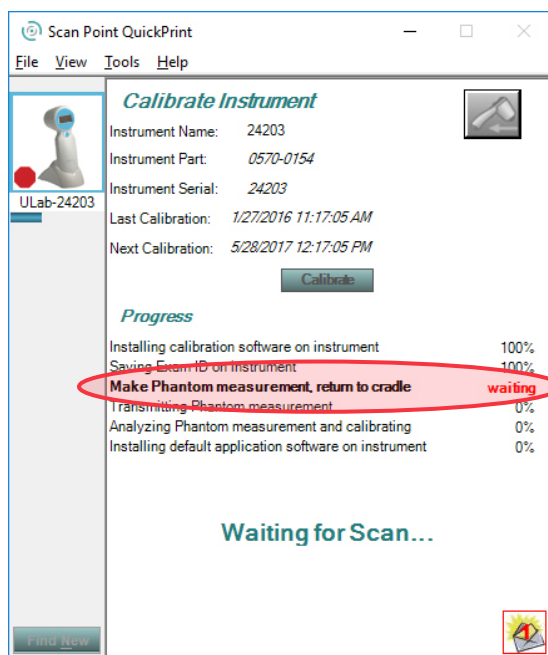
7. Om en dialogruta visas med felmeddelandet "0008: Ett fel uppstod vid bearbetning av undersökningsfilen: Det gick inte att ladda upp RRD-filen till DEM. Bearbeta undersökningen igen, klicka på **Stäng**.



8. I Scan Point väljer du enheten, verifierar att serienumret matchar den enhet du kalibrerar och klickar därefter på symbolen för kalibreringsbehållaren.

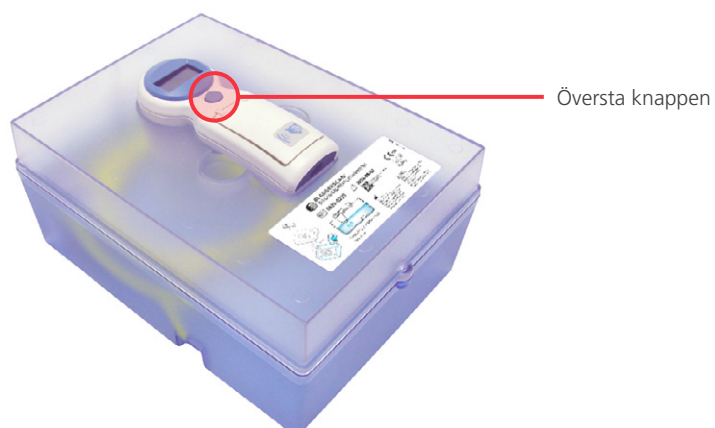


9. I fönstret Calibrate Instrument (Kalibrera instrumentet) klickar du på knappen Calibrate (Kalibrera). Scan Point förbereder enheten för kalibrering.
10. När texten **Make Phantom measurement, return to cradle** (Gör fantommätning, återgå till laddningsstationen) markeras och statusen visar **waiting** (väntar) tar du bort enheten från Scan Point-dockningsstationen och placerar den i fördjupningen i kalibreringsbehållarens lock. Se till att spetsen på skanningshuvudet är nedsänkt i vattnet.



11. På enheten trycker du på den översta knappen. Enheten börjar skanna kalibreringsbehållaren.

*Obs: Ta inte bort enheten från kalibreringsbehållaren medan skanningen pågår.*



12. När kalibreringsskanningen är slutförd, visas fyra pilar på displayen och enheten spelar en melodi.

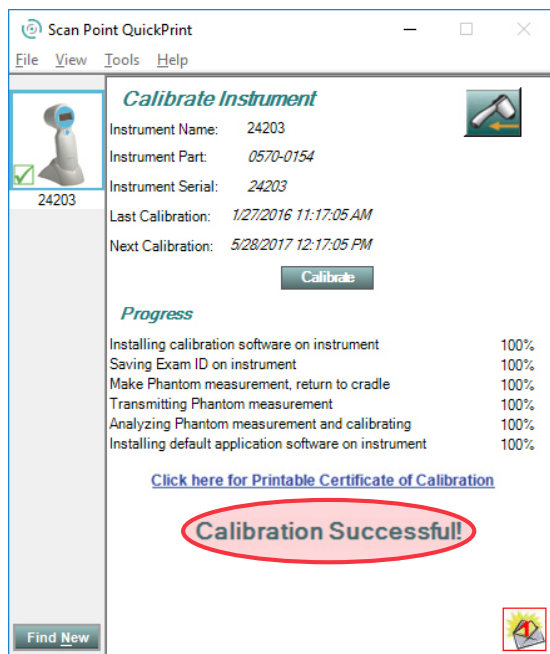


13. Torka av enheten med en ren, mjuk trasa och sätt tillbaka den i Scan Point-dockningsstationen. Enheten överför kalibreringsresultaten till Scan Point.

*Obs: Ta inte bort enheten från Scan Point-dockningsstationen när data överförs.*

14. Om kalibreringsskanningen lyckades, installerar Scan Point om enhetens programvara, sedan visas meddelandet "Calibration Successful" (Kalibreringen lyckades) i Scan Point. Du kan ta bort enheten från Scan Point-dockningsstationen.

Om kalibreringen inte lyckades, ombeds du att skanna kalibreringsbehållaren igen. Se till att tanken har tillräckligt med vatten och att målet är ordentligt positionerat och upprepa sedan Steg 10 till Steg 13. Efter tre misslyckade kalibreringsförsök behöver du kontakta Verathon kundservice för att kunna fortsätta.



15. Om du vill skriva ut ett kalibreringscertifikat i Scan Point, klickar du på länken **Click Here for Printable Certificate of Calibration (Klicka här för utskrivbart kalibreringscertifikat)**. Kalibreringsrapporten visas.

## GARANTI

Verathons produkter och programvara har en garanti mot tillverkningsfel och materialfel enligt säljvillkoren. Den här begränsade garantin gäller så länge den täcks av Scan Point Total Reliability Plan. Garantin täcker följande systemkomponenter:

- BladderScan BVI 6100-enheten
- Scan Point-dockningsstation

Ytterligare återanvändbara komponenter som köpts in individuellt eller som del av ett system ges separat garanti. Förbrukningsvaror täcks inte av denna garanti.

Om du vill ha mer information om din garanti eller om du vill köpa en Scan Point Total Reliability Plan som utökar den begränsade garantin för systemet, kontaktar du Verathon kundservice eller din lokala representant.

## REPARATION ELLER BYTE AV ENHETEN

Enheten är byggd med ett utbytbart batteri, men laddningsstationen och dockningsstationen är helt förseglade. Verathon tillhandahåller inte någon typ av kretsscheman, komponentstycklistor, beskrivningar eller annan information som skulle krävas för att reparera enheten och tillbehör.

Om du vill ha mer information eller om du vill begära service eller reparation, kontakta Verathon®-kundservice eller din lokala representant. För kontaktinformation, gå till [verathon.com/service-and-support](https://www.verathon.com/service-and-support).

### BATTERIBYTE

Enheten har ett utbytbart batteri.

*Obs: Det är möjligt att äldre versioner av enheten inte har en batterilucka. Om din enhet saknar en batterilucka så är batteriet inte utbytbart.*

*Illustration 2. Enhet med utbytbart batteri*



Om ditt batteri inte längre går att ladda, eller kräver täta laddningar, kan du beställa en batteribysetsats. Instruktioner för hur du byter ut batterierna ingår i utbytessatsen.

Om du vill beställa en batteribysetsats eller om du har några frågor gällande batteribyte, kontakta Verathon-kundservice eller din lokala representant. För mer information, gå till [verathon.com/service-and-support](https://www.verathon.com/service-and-support).

# FELSÖKNING

## VANLIGA FRÅGOR OCH SVAR

Om du stöter på problem när du använder din enhet kan du gå igenom denna lista med vanliga frågor. Om du inte hittar en lösning här, kontakta Verathon kundservice eller din lokala representant. För kontaktinformation, gå till [verathon.com/service-and-support](https://verathon.com/service-and-support).

### VARFÖR SLÅS INTE MIN ENHET PÅ?

Detta problem orsakas oftast av ett batteri som inte svarar eller ett urladdat batteri. Ladda enheten i minst sex timmar. Om den rullande batterisymbolen inte visas efter 2 timmar utför du stegen i [Aktivera enheten \(valfritt\)](#). Om enheten fortfarande inte slås på, kan batteriet behöva bytas.

### VARFÖR UTFÖR MIN ENHET INTE EN SKANNING?

Om enheten inte utför en skanning när du trycker på skanningsknappen, men batterisymbolen på displayen visar att batteriet fortfarande har ström så kan problemet vara något av följande:

- Om det bara syns ett segment på batterisymbolen så kan batteriets laddningsnivå vara för låg för att utföra en skanning. Se proceduren [Ladda enheten](#).
- Om displayen visar 000<sup>⚡</sup>, måste du kalibrera enheten innan du kan fortsätta att skanna. Se [Kalibrera enheten](#).

### VARFÖR PEP MIN ENHET?

Pip indikerar en varning eller slutförandet av en normal funktion. Enheten kan pipa i följande situationer:

- Enheten slås på.
- Enheten går in i viloläge för att spara på batteriet.
- Enheten slutför en blåsvolym- eller kalibreringsmätning.
- Enheten har påbörjat eller avslutat sändning av data till Scan Point.
- Kalibreringsförfarandet lyckades.
- Alternativet kvinnligt kön markeras eller avmarkeras.
- Batterinivån är låg och batteriet behöver laddas. I detta fall syns inga segment på batterisymbolen. Se proceduren [Ladda enheten](#).
- Enheten kräver kalibrering. Se [Kalibrera enheten](#).

### VARFÖR SYNS EN BLINKANDE PIL PÅ DISPLAYEN?

Om en blinkande pil visas på displayen efter en skanning så befann sig inte blåsan helt inom ultraljudets vyfält. Justera siktet i pilens riktning och skanna patienten på nytt. Upprepa processen tills ingen blinkande pil visas. När enheten riktas korrekt visas antingen en fast pil eller ingen pil med blåsvolymmätningen. Mer information om pilarna finns i avsnittet [Mät blåsvolym](#) eller [Skanningstips](#).

### VARFÖR SYNS EN FAST PIL PÅ DISPLAYEN?

En fast pil indikerar ett förslag på siktariktning. Den fasta pilen visas på displayen om blåsan inte är helt centrerad i ultraljudets vyfält. I det här fallet är mätningen korrekt och att sikta på nytt är valfritt. Information om pilarna finns i proceduren [Mät blåsvolym](#) eller [Skanningstips](#).

## HJÄLPRESURSER

Verathon erbjuder ett brett sortiment av kundserviceresurser, i enlighet med beskrivning i Tabell 7.

Du kan få kopior av den här handboken, av snabbpreferenskort och av kliniska studier om du besöker Verathon webbplats på [verathon.com/service-and-support](http://verathon.com/service-and-support) eller genom att kontakta din lokala representant. Kontaktinformation finns också tillgänglig på [verathon.com/service-and-support](http://verathon.com/service-and-support).

Tabell 7. Hjälpresurser för felsökning

RESURS	BESKRIVNING
Drift-CD	Den CD som medföljde ditt system ger anvisningar för hur enheten ska användas.
Kliniska studier	Vetenskapliga artiklar om BladderScan användning.
Scan Point Online	Scan Point Online erbjuder kunder: <ul style="list-style-type: none"><li>• Möjligheten att kalibrera och certifiera enheter online närhelst du önskar.</li><li>• Automatiska programvaruuppgraderingar.</li></ul>
Support via telefon och e-post	Se <a href="http://verathon.com/service-and-support">verathon.com/service-and-support</a> för en lista över telefonnummer och platser. Vid frågor om våra produkter eller för att boka en demonstration på plats, fyll i formuläret på <a href="http://verathon.com/contact-us">verathon.com/contact-us</a> .

## KASSERA ENHETEN

Systemet och tillbehör kan innehålla mineraloljor, batterier och andra miljöfarliga ämnen. När enheten har nått slutet på sin användbara livslängd lämnar du in enheten samt relaterade tillbehör till ett Verathon-servicecenter för korrekt avfallshantering. Alternativt följer du dina lokala protokoll för hantering av farligt avfall.

# PRODUKTSPECIFIKATIONER

## KOMPONENTSPECIFIKATIONER

### ENHETSSPECIFIKATIONER

Tabell 8. Enhetsspecifikationer för BladderScan

ALLMÄNNA SPECIFIKATIONER	
Blåsvolymsområde:	0–999 ml
Exakthet:	Följande exakthetsspecifikation förutsätter användning enligt instruktioner, skanning av en vävnadsekvivalent fantom från Verathon: Blåsvolym: $\pm (15 \% + 15 \text{ ml})$ Exempel för en skannad volym på 160 ml: $160 \text{ ml} \times 15 \% = 24 \text{ ml}$ $24 \text{ ml} + 15 \text{ ml} = 39 \text{ ml}$ $160 \text{ ml} \pm 39 \text{ ml} = 121\text{-}199 \text{ ml}$
Skanningstid:	Mindre än 5 sekunder
Vikt:	Mindre än 11 oz (309 grams)
Ström:	3,7 V uppladdningsbart litiumjonbatteri
Display:	Flytande kristall
Vattentålighet:	Märkt som IPX1 (indikerar droppskyddad, ett högre skydd än vanlig skyddsnivå mot dropp, läckage och spill)
Förväntad livslängd	5 år
SPECIFIKATIONER FÖR DRIFT OCH FÖRVARING	
Driftsförhållanden	
Temperatur:	10 °-40 °C
Relativ luftfuktighet:	30-75 % icke-kondenserande
Atmosfärtryckområde:	70-106 kPa
Förvaringsförhållanden	
Förvaring:	Inomhus
Omgivningstemperatur:	-10 °-50 °C
Atmosfärtryckområde:	50-106 kPa
Relativ luftfuktighet:	20-95 % icke-kondenserande

Tabell 9. Ultraljudets akustiska uteffektsp parametrar (IEC-standard)

INDEXETIKETT			MI	TIS		TIB		TIC
				VID YTAN	UNDER YTAN	VID YTAN	UNDER YTAN	
Maximalt indexvärde			0,251	0,00142		—	—	—
Indexvärde för komponent				0,00142	0,00142	—	—	
Akustiska parametrar	$p_{r,\alpha}$ vid $Z_{MI}$	(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					
	$Z_{pii,\alpha}$	(cm)	2,60					
	$f_{awf}$	(MHz)	3,50	3,50		—	—	—
Annan information	pr	(Hz)	400					
	srr	(Hz)	5,56					
	$n_{pps}$	—	1					
	$I_{pa,\alpha}$ vid $Z_{pii,\alpha}$	W/cm <sup>2</sup>	7,48					
	$I_{spta,\alpha}$ vid $Z_{pii,\alpha}$ eller $Z_{sii,\alpha}$	mW/cm <sup>2</sup>	0,0857					
	$I_{spta}$ vid $Z_{pii}$ eller $Z_{sii}$	mW/cm <sup>2</sup>	0,160					
	$p_r$ vid $Z_{pii}$	(MPa)	0,644					

Tabell 10. Ultraljudets akustiska uteffektsp parametrar (IEC-standard)

Värdena i denna tabell är de maximala avläsningarna som erhållits från tre testresultat

AKUSTISK UTSIGNAL			MI	$I_{SPTA.3}$ (mW/cm <sup>2</sup> )	$I_{SPPA.3}$ (W/cm <sup>2</sup> )	
Globalt max-värde			0,268*	0,0977	8,06	
Associerad akustisk parameter	$p_{r,3}$	(MPa)	0,501			
	$W_o$	(mW)		0,339	0,339	
	$f_c$	(MHz)	3,54	3,54	3,54	
	$Z_{sp}$	(cm)	2,90		2,90	
	Stråldimensioner	$x_{-6}$ (cm)				0,306
		$y_{-6}$ (cm)				0,315
	PD	(µsek)	0,658			0,658
	PRF	(Hz)	400			400
	EDS	Az. (cm)			4,75	
Ele. (cm)				4,75		
TIS-/TIB-/TIC-intervall			0.0-1.0*			

\* Både MI-värdet och TI-värdet ligger under 1,0.



## SPECIFIKATIONER FÖR LADDNINGSTATIONEN

Laddningsstationen är testad enligt kraven i IEC 60601-1 men är inte avsedd för direkt patientkontakt. Den är utformad för att fungera inom de specifikationer och miljöförhållanden som identifieras i följande tabell.

Tabell 11. Specifikationer för laddningsstationen

ALLMÄNNA SPECIFIKATIONER	
Inspänning	90-264 VAC RMS
Ingångsfrekvens	47-63 Hz
Ingångsström	0,5 amp max
Ingångsanslutning	Växelströmstift för direkt inkoppling i vägguttag
Utgång	5V vid 2,4 amp
Isolering	Klass II med dubbel isolering
Förväntad livslängd	5 år
FÖRVARINGSSPECIFIKATIONER	
Lagring	Inomhus
Omgivningstemperatur	-10 °-50 °C
Atmosfärtryckområde	50-106 kPa
Relativ luftfuktighet	30-75 % icke-kondenserande
Vattentålighet	IPX0 (vanlig utrustning utan skydd mot inträngande vatten)

## ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Systemet har utformats för att efterleva IEC 60601-1-2, vilken innehåller krav på elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) för medicinsk elektrisk utrustning. Gränserna för utsläpp och immunitet i denna standard är avsedda att ge rimligt skydd mot skadlig störning i en typisk medicinsk installation.

Systemet efterlever de tillämpliga väsentliga prestandakraven som specificeras i IEC 60601-1 och IEC 60601-2-37. Resultat av immunitetstester visar att väsentlig prestanda för systemet inte påverkas under de testförhållanden som beskrivs i följande tabeller. För mer information om väsentlig prestanda för systemen, se [Väsentlig prestanda](#) på sida 1.

## ELEKTROMAGNETISKA EMISSIONER

Tabell 12. Riktlinjer och tillverkarens deklARATION – elektromagnetiska emissioner

Systemet är avsett att användas i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren av systemet måste se till att det används i en sådan miljö.

EMISSIONSTEST	ÖVERENSSTÄMMELSE	ELEKTROMAGNETISK MILJÖ – VÄGLEDNING
RF-emissioner CISPR 11	Grupp 1	Systemet använder endast RF-energi för inre funktioner. Därför är RF-emissionen liten och kommer sannolikt inte att orsaka störningar på elektronisk utrustning i närheten.

Tabell 12. Riktlinjer och tillverkarens deklARATION – elektromagnetiska emissioner

Systemet är avsett att användas i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren av systemet måste se till att det används i en sådan miljö.

EMISSIONSTEST	ÖVERENSSTÄMMELSE	ELEKTROMAGNETISK MILJÖ – VÄGLEDNING
RF-emissioner CISPR 11	Klass A	Systemet är lämpligt för användning i professionella sjuk- och hälsovårdsinrättningar.
Övertoneemissioner IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsfluktuationer/ flimmeremissioner IEC 61000-3-3	Ej tillämpligt	

## ELEKTROMAGNETISK IMMUNITET

Tabell 13. Riktlinjer och tillverkarens deklARATION – Elektromagnetisk immunitet

Systemet är avsett att användas i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren av systemet måste se till att det används i en sådan miljö.

IMMUNITETSTESTER	IEC 60601 TESTNIVÅ	ÖVERENSSTÄM- MELSENIVÅ	ELEKTROMAGNETISK MILJÖ – VÄGLEDNING
Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV vid kontakt ± 15 kV luft	Överensstämmer	Golv ska vara av trä, betong eller keramikplattor. Om golven är täckta med syntetiskt material ska den relativa luftfuktigheten vara minst 30 %.
Elektrisk snabb transient/skur IEC 61000-4-4	± 2 kV för strömförsörjningsledningar ± 1 kV för in-/utgående ledningar	Ej tillämpligt	Kvaliteten på strömförsörjningen måste motsvara den som är bruklig i en typisk sjukhusmiljö.
Strömsprång IEC 61000-4-5	± 1 kV från ledning till ledning ± 2 kV från ledning till jord	Ej tillämpligt	Kvaliteten på strömförsörjningen måste motsvara den som är bruklig i en typisk sjukhusmiljö.


Tabell 13. Riktlinjer och tillverkarens deklARATION – Elektromagnetisk immunitet

Systemet är avsett att användas i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren av systemet måste se till att det används i en sådan miljö.

IMMUNITETSTESTER	IEC 60601 TESTNIVÅ	ÖVERENSSTÄM- MELSENIVÅ	ELEKTROMAGNETISK MILJÖ – VÄGLEDNING
Spänningsfall, korta avbrott och spänningsvariationer i strömförsörjningsledningar IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ ; 0,5 cykel Vid 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° och 315° 0 % $U_T$ ; 1 cykel och 70 % $U_T$ ; 25/30 cykler Enfas: vid 0°	Ej tillämpligt	Kvaliteten på strömförsörjningen måste motsvara den som är bruklig i en typisk sjukhusmiljö. Om användaren av systemet är i behov av kontinuerlig drift under strömavbrott rekommenderas att systemet drivs från en avbrottsfri strömförsörjning eller ett batteri.
Nominell nätfrekvens magnetfält IEC 61000-4-8	30 A/m	Överensstämmer	Nätfrekvensens- magnetfält bör ligga på nivåer som kännetecknar en typisk plats i en typisk sjukhusmiljö.
Ledd RF IEC 61000-4-6	3 V(rms) 150 kHz till 80 MHz 6 Vrms inom ISM-bandet 150 kHz till 80 MHz 80 % AM vid 1 kHz	Ej tillämpligt	Portabel och mobil RF- kommunikationsutrustning bör inte användas närmare någon del av systemet, inklusive kablar, än det rekommenderade separationsavståndet som beräknats med den ekvation som gäller för sändarens frekvens.  <b>Rekommenderat separationsavstånd d (m)</b> $d=1,2 \sqrt{P}$

Tabell 13. Riktlinjer och tillverkarens deklARATION – Elektromagnetisk immunitet

Systemet är avsett att användas i den elektromagnetiska miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren av systemet måste se till att det används i en sådan miljö.

IMMUNITETSTESTER	IEC 60601 TESTNIVÅ	ÖVERENSSTÄM- MELSENIVÅ	ELEKTROMAGNETISK MILJÖ – VÄGLEDNING
Utstrålad RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz till 2,7 GHz 80 % AM vid 1 kHz	Överensstämmer	Störningar kan förekomma i närheten av utrustning som märkts med följande symbol: 

Obs:  $U_T$  är nätspänningen före tillämpning av testnivån.

Dessa riktlinjer gäller eventuellt inte under alla omständigheter. Elektromagnetisk utbredning påverkas av absorption och reflektion från byggnader, föremål och människor.

## TILLBEHÖRENS EFTERLEVNAD AV STANDARDER

För att bibehålla elektromagnetiska störningar (EMI) inom certifierade gränser måste systemet användas med de strömsladdar, komponenter och tillbehör som anges eller tillhandahålls av Verathon. För ytterligare information, se avsnitten [Systemdelar och tillbehör](#) och [Komponentspecifikationer](#). Användning av andra tillbehör eller sladdar än de som anges eller tillhandahålls kan leda till ökade utsläpp och/eller minskad immunitet i systemet.

Tabell 14. EMC-standarder för tillbehör

TILLBEHÖR	MAX LÄNGD
Kabel till Scan Point dockningsstation (USB-kabel)	2,2 m (7,2 ft)
Laddningsstation (strömkabel från laddningsstationen till dess strömförsörjning)	3,65 m (11,97 ft)

# ORDLISTA

Följande tabell innehåller definitioner för specialtermer som används i denna manual eller på själva produkten. För en fullständig lista med försiktighets-, varnings-, och informationssymboler som används på denna och andra Verathon-produkter, se *Verathon Symbolregister* på [verathon.com/service-and-support/symbols](http://verathon.com/service-and-support/symbols).

TERM	DEFINITION
C	Celsius
cm	Centimeter
CSA	Kanadas standardiseringsförbund
EMC	Elektromagnetisk kompatibilitet
EMI	Elektromagnetisk störning
ESD	Elektrostatisk urladdning
$f_{awf}$	Acoustic working frequency (akustisk arbetsfrekvens) (definition 3.4, IEC 62359:2010)
GHz	Gigahertz
HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)
Hz	Hertz
IEC	International Electrotechnical Commission
in	Tum
IP	Ingresskydd
$I_{sppa}$	Spatial peak, pulse average intensity (spatialtopp, pulsgenomsnittintensitet)
$I_{spta}$	Spatial peak, temporal average intensity (spatialtopp, temporal genomsnittintensitet)
kHz	Kilohertz
m	Meter
MHz	Megahertz
MI	Mekaniskt index
MPa	Megapascal
mW	Milliwatt
RF	Radiofrekvens
RMS	Kvadratisk medelvärde
TIB	Bone thermal index (termiskt index för benvävnad) (definition 3.17, IEC 62359:2010)
TIC	Cranial bone thermal index (termiskt index för kranialben) (definition 3.21, IEC 62359:2010)
TIS	Soft tissue thermal index (termiskt index för mjukvävnad) (definition 3.52, IEC 62359:2010)
UL	Underwriters Laboratories
Ultraljudets vyfält	Konformat område i vilket skanningshuvudet sänder ultraljudvågor
V	Volt
VAC	Volt växelström
Väsentlig prestanda	Den systemprestanda som krävs för att uppnå frihet från oacceptabel risk

TERM	DEFINITION
W	Watt
WEEE	Avfall från elektrisk och elektronisk utrustning

