

BladderScan®



BLADDERSCAN BVI 9400

Drift- och underhållshandbok

 VERATHON®

BLADDERSCAN
BVI 9400
Drift- och underhållshandbok

Gäller från: den 18 juni 2021

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

KONTAKTINFORMATION

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



Verathon Inc.

20001 North Creek Parkway
Bothell, WA 98011 U.S.A.
800.331.2313 (endast USA och Kanada)
425.867.1348
Fax: 425.883.2896
[verathon.com](https://www.verathon.com)



Verathon Medical (Europe) B.V.

Willem Fenengastraat 13
1096 BL Amsterdam
Nederländerna
Tel: +31 (0) 20 210 30 91
Fax: +31 (0) 20 210 30 92
[verathon.com](https://www.verathon.com)

CE 0123

Copyright © 2021 Verathon, Inc. Med ensamrätt. Ingen del av denna handbok får kopieras eller överföras med någon metod utan skriftligt medgivande från Verathon Inc.

Verathon, Verathon torch-symbolen, BladderScan, BladderScan-symbolen, Scan Point och NeuralHarmonics är varumärken eller registrerade varumärken, och Total Reliability Plan är ett servicemärke som tillhör Verathon Inc. Bluetooth-ordmärken och logotyper tillhör Bluetooth SIG, Inc. och all Verathon användning av dessa märken sker under licensavtal. Övriga märken och produktnamn är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör respektive ägare.

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

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

VIKTIG INFORMATION	1
Översikt	1
Produktbeskrivning	1
Meddelande till alla användare	2
Meddelande om ordination	2
Meddelande om avsedd användning	2
Väsentlig prestanda	2
Säkerhetsinformation	2
Biologisk säkerhet	2
Kontraindikationer	2
Försiktighet och varningar	3
INLEDNING	7
Komponenter och funktioner	7
Sondens delar	8
Konsolens delar	9
Batteriladdarens/den trådlösa hubbens delar	10
Systemdelar och tillbehör	11
Symboler och knappar	12
Konsoldisplaysymboler	12
Variabla knappfunktioner	13
Knappfunktioner för varje displayskärm	14
Skärmbilder	17
Viloläge	33
Histogram över kostnadsbesparingar	33

INSTALLATION	34
<i>Procedur 1. Utför första inspektion.....</i>	<i>34</i>
<i>Procedur 2. Installera batteriet.....</i>	<i>35</i>
<i>Procedur 3. Anslut sonden till konsolen.....</i>	<i>37</i>
<i>Procedur 4. Programmera anläggningens namn</i>	<i>38</i>
<i>Procedur 5. Ställa in datum och tid.....</i>	<i>40</i>
<i>Procedur 6. Fyll på termopapper.....</i>	<i>41</i>
<i>Procedur 7. Fästa instrumentet vid en medicinsk vagn (tillval)</i>	<i>42</i>
<i>Procedur 8. Installera Scan Point med QuickPrint (tillval)</i>	<i>44</i>
<i>Procedur 9. Titta på den inbyggda handledningen.....</i>	<i>44</i>
ANVÄND ENHETEN	45
<i>Procedur 1. Förbered inför undersökningen.....</i>	<i>46</i>
<i>Procedur 2. Mäta urinblåsevolym.....</i>	<i>47</i>
<i>Procedur 3. Spara, granska och skriva ut undersökningsresultat.....</i>	<i>50</i>
<i>Procedur 4. Radera en sparad undersökning.....</i>	<i>51</i>
RENGÖRING OCH UNDERHÅLL	52
<i>Procedur 1. Rengöra och desinficera instrumentet.....</i>	<i>53</i>
Regelbundna inspektioner	54
Underhåll.....	55
<i>Procedur 1. Köra ett självtest.....</i>	<i>55</i>
<i>Procedur 2. Uppdatera programvaran.....</i>	<i>56</i>
<i>Procedur 3. Kalibrera sonden med hjälp av Scan Point-systemet</i>	<i>58</i>
Kassera enheten	61

FELSÖKNING.....	62
Hjälpresurser.....	62
Reparation av enheten.....	62
Garanti.....	62
Felsökningsprocedurer.....	63
<i>Procedur 1. Felsöka Scan Point-anslutningen.....</i>	<i>63</i>
<i>Procedur 2. Felsöka strömproblem.....</i>	<i>64</i>
<i>Procedur 3. Instrumentet blir för varmt.....</i>	<i>64</i>
<i>Procedur 4. Åtgärda ett pappersstopp.....</i>	<i>64</i>
PRODUKTSPECIFIKATIONER	65
Komponentspecifikationer.....	65
Konsolens och sondens specifikationer.....	65
Batterispecifikationer.....	68
Batteriladdarens/den trådlösa hubbens specifikationer.....	69
Trådlös Bluetooth-teknik.....	70
Elektromagnetisk kompatibilitet.....	70
Elektromagnetiska emissioner.....	70
Elektromagnetisk immunitet.....	71
Rekommenderade separationsavstånd.....	74
Tillbehörens efterlevnad av standarder.....	74
ORDLISTA	75

VIKTIG INFORMATION

ÖVERSIKT

PRODUKTBESKRIVNING

BladderScan BVI 9400, med NeuralHarmonics-teknik är ett portabelt ultraljudsinstrument som tillhandahåller icke-invasiv mätning av urinblåsans volym. Enheten består av en ultraljuds sond som skannar patientens urinblåsa och en kompakt, batteridrivna konsol som tillhandahåller mätning relaterad information.

BladderScan-instrument är snabba och lätta att använda. När användaren trycker på knappen Skanna tar det bara några sekunder för BVI 9400 att mäta ultraljudsreflektioner på flera plan i kroppen och producera en tredimensionell bild. Med utgångspunkt i den här bilden beräknar och visar BVI 9400 urinblåsevolymen. Ingen sonograf behövs.

Med NeuralHarmonics-tekniken i BVI 9400 skärps noggrannheten och accelereras hastigheten på mätningen. Volymmätningar gjorda med NeuralHarmonics-teknik är mer exakta än de gjorda med vanliga tvådimensionella ultraljud, eftersom de bygger på en mer komplex, mångfacetterad bild av urinblåsan. Denna teknik – där man tillämpar multispektral analys på en robust datamängd – minskar felmarginalen och minimerar osäkerheten i viktiga mätningar av urinblåsans funktion.

När en skanning har genomförts guidas operatören av en unik siktarsymbol till optimal sondplacering, med en heltäckande, tredimensionell display där urinblåsan visas i två tvärsnittsbilder, och där det verifieras att en komplett skanning har åstadkommit. På enhetens huvuddisplay visas urinblåsevolym, patienttyp, riktat sikte med feedback i realtid, batteristatus och indikatorer för användningsfrekvens. BladderScan BVI 9400 innehåller en inbyggd termoskrivare som ger användaren möjlighet att snabbt, med ett knapptryck, skriva ut provresultat.

Med hjälp av ett kalibreringssystem, bestående av en behållare och ett mål, kan användaren enkelt kalibrera enheten genom att skanna ett känt mål. Med hjälp av Scan Point med QuickPrint kan användaren kalibrera enheten och uppdatera programvara via ett webbaserat gränssnitt.

I BladderScan BVI 9400-systemet ingår en batteriladdare för det anpassade, utbytbara litium-jon-batteri som används i systemet.

BladderScan BVI 9400 kan monteras på en mobil vagn, där instrumentet sitter säkert på plats, och som har förvaringsutrymmen för ultraljudsgel och andra tillbehör.

MEDDELANDE TILL ALLA ANVÄNDARE

BladderScan BVI 9400 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 BladderScan BVI 9400. Försök inte att använda detta instrument förrän du förstår alla instruktioner och rutiner i den här handboken. Om dessa anvisningar inte följs kan det äventyra produktens prestanda samt tillförlitligheten i mätningarna.

MEDDELANDE OM ORDINATION

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

MEDDELANDE OM AVSEDD ANVÄNDNING

BladderScan BVI 9400 sänder ut ultraljudsenergi genom patientens nedre del av magen i syfte att erhålla en bild av urinblåsan, vilken sedan används för att beräkna urinblåsans volym noninvasivt.

VÄSENTLIG PRESTANDA

Väsentlig prestanda är den systemprestanda som är nödvändig för att slippa icke godtagbar risk. Den väsentliga prestandan hos BladderScan BVI 9400-systemet är att producera ultraljudsutgångsenergi, visa ultraljudsbilder samt visa numeriska värden för urinblåsevolym. Systemet har en temperaturstyrd omvandlarenhet.

SÄKERHETSINFORMATION

BIOLOGISK SÄKERHET

Hittills har exponering för pulsat diagnostiskt ultraljud inte visat sig ge några biverkningar. Emellertid bör ultraljud endast användas av medicinskt utbildad personal när det är kliniskt indikerat, och under lägsta möjliga exponeringstider som det finns kliniskt behov av.

Ultraljudsuteffekten hos BladderScan BVI 9400 är inte justerbar och är begränsad till den miniminivå som krävs för effektiv prestanda. Uppgifter om akustiska uteffekter hittar du i [Produktspecifikationer](#).

KONTRAIKATIONER

BladderScan BVI 9400 är inte avsett för fosterultraljud eller för användning på gravida patienter.

FÖRSIKTIGHET OCH VARNINGAR

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.

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



FÖRSIKTIGHET

Potentiella enhetsstörningar. Bluetooth och trådlösa LAN-enheter använder samma radiofrekvensomfång och kan störa varandra.

Om du använder BladderScan BVI 9400 Bluetooth-länk och trådlösa LAN-enheter samtidigt, kan du uppleva mindre än optimal nätverksprestanda eller till och med förlora din nätverksanslutning. Om detta händer kan du behöva flytta BladderScan och Scan Point-värddatorn till ett område bort från 2,4-GHz trådlösa LAN-enheter (40 m/44 yd eller mer).



FÖRSIKTIGHET

Användning av följande rengöringsmetoder eller lösningar kan orsaka skador på enheten som inte täcks av BladderScan BVI 9400-garantin.

- Sänk inte ned instrumentet i desinfektionslösning.
- Använd inte Cidex Plus för att desinficera instrumentet. Cidex Plus skadar plasthöljet.
- Utsätt inte någon del av instrumentet för ångsterilisering eller sterilisering med etylenoxid.



FÖRSIKTIGHET

Om du använder BladderScan BVI 9400 med tillvalet Scan Point-programvara måste din dator vara minst certifierad i enlighet med IEC-standarderna 60950-1 eller 61010-1. Denna konfiguration säkerställer att överensstämmelse med IEC 60601-1 systemstandard upprätthålls. Den som ansluter ytterligare utrustning till BladderScan BVI 9400 signalingsångsport eller signalutgångsport konfigurerar ett medicinskt system och är därför ansvarig för att systemet överensstämmer med IEC 60601-1. Om du behöver hjälp, kontakta din biomedicinska personal, Verathon-representant eller Verathon kundservice.



FÖRSIKTIGHET

BladderScan BVI 9400 och tillhörande enheter kan innehålla mineraloljor, batterier och andra miljöfarliga ämnen. När instrumentet eller tillbehören har uppnått sin livslängd, se avsnitt **Kassera enheten** på sida 61.



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. För mer information, se avsnittet om [Elektromagnetisk kompatibilitet](#) på sida 70.

För att bibehålla elektromagnetiska störningar (EMI) inom certifierade gränser måste BladderScan BVI 9400-systemet användas med de kablar, komponenter och tillbehör som anges eller tillhandahålls av Verathon. För ytterligare information, se avsnitten [Systemdelar och tillbehör](#) och [Komponentspecifikationer](#). Användning av andra tillbehör eller kablar än de som anges eller tillhandahålls kan leda till ökade utsläpp eller minskad immunitet i systemet.

BladderScan BVI 9400-systemet ska inte användas i närheten av eller staplad med annan utrustning. Om användning i närheten av eller staplad med annan utrustning är nödvändig måste systemet övervakas för att verifiera normal drift i den konfiguration i vilken den ska användas.

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. Om det inträffar kan du försöka avhjälpa störningarna med hjälp av följande åtgärder:

- Sätt på och stäng av enheter i närheten för att fastställa källan till störningen.
- Rikta om eller flytta den här apparaten eller andra apparater.
- Öka separationsavståndet mellan apparater.
- Anslut apparaten till en utgång på en annan krets än den som den andra apparaten/de andra apparaterna är anslutna till.
- Eliminera eller reducera elektromagnetisk störning med tekniska lösningar (t.ex. skärmning).
- Köp medicinsk utrustning som överensstämmer med IEC 60601-1-2 EMC-standarder.

Var medveten om att portabel och mobil radiofrekvenskommunikationsutrustning (mobiltelefoner etc.) kan påverka medicinsk elektrisk utrustning; vidta lämpliga försiktighetsåtgärder under drift.

VARNINGAR



VARNING

Risk för explosion. Om du använder BladderScan BVI 9400 i närvaro av lättantändliga anestetika finns det risk för explosioner.



VARNING

Risk för elektriska stötar eller brännskador. Använd inte BladderScan-instrumentet tillsammans med HF-kirurgisk utrustning.



VARNING

Säkerställ korrekt avstånd från patienten. När du överför data till eller från datorn, se till att BladderScan BVI 9400, tillbehör och dator befinner sig bortom patientens närhet (längre bort än 2 meter [6 fot] från patienten).



VARNING

Risk för explosion, brand eller allvarlig skada. BladderScan BVI 9400 drivs med ett litiumjon-batteri. Underlåtenhet att observera följande vid hantering av batteriet kan leda till allvarliga skador:

- Kortslut aldrig batteriet antingen av misstag eller genom att avsiktligt föra batteripolerna i kontakt med andra ledande föremål. Detta kan orsaka allvarlig skada eller brand och kan också skada batteriet och BladderScan-enheten.
- Utsätt aldrig batteriet för onormala stötar, vibrationer eller tryck. Batteriets interna skyddsöverdrag kan falla, vilket kan göra att det överhettas eller antänds, vilket i sin tur resulterar i läckage av frätande vätska, explosion eller brand.
- 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. Kassera alltid använda batterier i enlighet med alla tillämpliga lagar och förordningar. Sätt isolerande tejp, till exempel vanlig tejp, på elektroderna under transport för att undvika en möjlig kortslutning, brand eller elektriska stötar.



VARNING

Risk för patientskador och felaktiga mätningar/resultat. Var medveten om följande villkor som kan påverka ultraljudsöverföringen och undersökningens korrekthet när du använder instrumentet:

- Var försiktig när du skannar patienter som har genomgått suprapubisk kirurgi eller bäckenkirurgi. Ärrvävnad, kirurgiska snitt, suturer och klamrar kan påverka ultraljudsöverföring och noggrannhet.
- En kateter i patientens urinblåsa kan påverka noggrannheten på mätning av urinblåsevolymen 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).
- Fetma kan påverka volymmätningar av urinblåsan. Lyft så mycket bukfettvävnad som möjligt ur vägen för instrumentet. Tillämpa mer tryck på sonden för att reducera den mängd fettvävnad som ultraljudet måste gå igenom.

Noggrannhet äventyras om användaren inte får en optimal, repeterbar bild.



VARNING

Använd inte BladderScan BVI 9400 på:

- Patient med öppen hud eller sår i suprapubiska området.
- Patient med ascites.
- Gravid patient.



VARNING

Potentiell patientfara. Hittills har exponering för pulsat diagnostiskt ultraljud med låg effekt inte visat sig ge biverkningar. Vårdpersonal bör emellertid använda ultraljud endast när det är kliniskt indicerat och under de lägsta exponeringstider som är möjliga för att uppnå noggranna mätningar. Ultraljudsuteffekten hos BladderScan BVI 9400 är inte justerbar och är begränsad till den minimnivå som krävs för effektiv prestanda. För mer information om de akustiska uteffekterna för denna enhet, se kapitel [Produktspecifikationer](#) på sida 65.



VARNING

Denna produkt 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- och desinficeringsprodukter varierar i olika länder och Verathon kan inte testa produkter på alla marknader. För mer information, kontakta Verathons kundservice eller din lokala representant. För ytterligare kontaktinformation, gå till verathon.com/support.



VARNING

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



VARNING

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

INLEDNING

KOMPONENTER OCH FUNKTIONER

BladderScan BVI 9400 är utformat för enkel, intuitiv användning. Men för att säkerställa en effektiv och säker drift ska du innan du använder enheten:

- Bekanta dig med innehållet i denna handbok.
- Titta på handledningen som är inbyggd i instrumentet.

BladderScan BVI 9400 har två huvudkomponenter: konsolen och sonden. Konsolen och sonden sitter ihop med en löstagbar kabel.

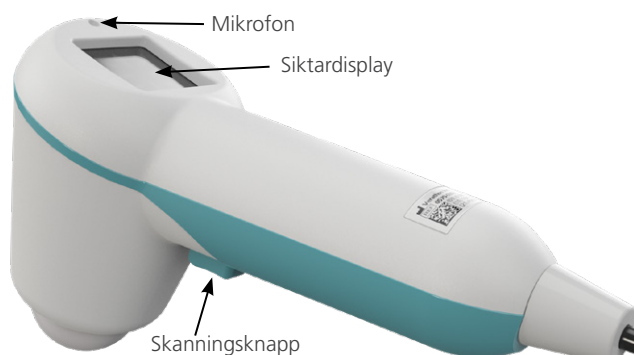
Illustration 1. BladderScan BVI 9400-systemets delar



SONDENS DELAR

Sonden sänder ut och tar emot ultraljudsvågor, och flyttar automatiskt den interna givaren 360° för att skanna tolv plan, i syfte att producera en tredimensionell bild av urinblåsan. Sonden är kopplad till konsolen med en kabel. Sonden har tre huvudfunktioner:

Illustration 2. Sondens delar



Tabell 1. Sondens delar

DELENS NAMN	ÄNDAMÅL
Skanningsknapp	En skanning tas när man trycker på den.
Siktardisplay	Visar riktningspilar för att försäkra att urinblåsan centreras inom ultraljudets synfält.
Mikrofon	Spelar in röstkommentarer.

KONSOLENS DELAR

På konsolen finns de flesta styrreglage för skanningsprocessen, genom fem funktionsknappar. Uppmätt urinblåsevolym och målformade siktarsymboler visas tydligt på huvuddisplayen. På konsolen sitter även reglage för justering av ljusstyrka och volym, för att slå på och av strömmen, för samverkan med en Scan Point-värddator (tillval), samt för justering av användarinställningar och alternativ. I konsolen ryms också batteriet och skrivaren.

Illustration 3. Konsolens delar



Tabell 2. Konsolens delar

DELENS NAMN	ÄNDAMÅL
Huvuddisplay	Visar urinblåsevolym, patienttyp, inställningar och instrumentstatus.
Strömknapp	Växlar huvudströmbrytaren på/av
volym	Justerar volymen upp/ner för uppspelning av röstkommentarer, startljud och ljudsignalen för "skanning klar".
Ljusstyrka	Justerar skärmens ljusstyrka mörkare/ljusare.
Fem variabla funktionsknappar	Ger tillgång till alla instrumentfunktioner för skanning, inspelning av kommentarer, utskrift, anslutning till Scan Point (tillval), åtkomst till inbyggd handledning samt inställning av användarinställningar.
Skrivare	Skriver ut resultat av undersökningar och självtest.

BATTERILADDARENS/DEN TRÅDLÖSA HUBBENS DELAR

BladderScan BVI 9400 drivs med ett litium-jon-batteri. Den batteriladdare som medföljer BVI 9400 kan ladda två litium-jon-batterier, samtidigt som den fungerar som en trådlös hubb som länkar BVI 9400 till Scan Point-värddatorn. Det finns alltid en batterisymbol på instrumentdisplayen som indikerar batteristatus. Användaren kan byta batteri vid behov. När du tar ut ett urladdat batteri och ersätter det med ett nytt batteri så raderas inga sparade undersökningar eller användarinställningar.

För att batterierna ska få ström måste batteriladdaren/den trådlösa hubben vara ansluten till vägguttaget med medföljande strömsladd. Använd endast den batteriladdare som medföljer BVI 9400. Alla andra batteriladdare kan skada batteriet. Batteriladdaren känner automatiskt av om det är ett litiumjonbatteri som laddas.

Om du vill ha trådlös kommunikation mellan BVI 9400 och Scan Point-värddatorn ansluter du USB-kontakten från batteriladdaren/den trådlösa hubben till en USB-port på Scan Point-värddatorn, och säkerställer också att batteriladdaren/den trådlösa hubben är ansluten till ett vägguttag. Batteriladdaren/den trådlösa hubben bibehåller ett manöveravstånd på upp till 36 meter (120 fot) mellan Scan Point-datorn och BVI 9400, oberoende av hinder som väggar, tak och fönster.

Obs: Användning av Scan Point med QuickPrint-programvara är tillval.

Illustration 4. Batteriladdare/trådlös hubb



Tabell 3. Batteriladdarens/den trådlösa hubbens delar

DELENS NAMN	ÄNDAMÅL
Batteriladdare/ trådlös hubb	Laddar litium-jon-batterierna och tar emot och skickar information till/från ett BVI 9400-instrument inom kommunikationsområdet.
Strömadapter och strömsladd	Ansluter batteriladdaren/den trådlösa hubben till vägguttaget.
USB-kabel	Ansluter batteriladdaren/den trådlösa hubben till Scan Point-värddatorn.

SYSTEMDELAR OCH TILLBEHÖR

Tabell 4. Delar och tillbehör

DELAR
BVI 9400-konsol
BVI 9400-sond
Batteriladdare/trådlös hubb med strömadapter och strömsladd
TILLBEHÖR
Litium-jon-batteri (2 medföljer)
BladderScan BVI 9400 drift-CD eller -USB-minne, innehållande drift- och underhållshandboken
Rulle med termopapper till skrivaren
Ultraljudsgel
Mobil vagn (tillval)
Universalkorg för tillbehör (tillval)
Scan Point med QuickPrint-programinstallations-CD (tillval)
Scan Point-användardokumentation (tillval)
Kalibreringssats (inklusive kalibreringsbehållare och kalibreringsmål) (tillval)















Om du vill beställa ovanstående delar eller tillbehör kontaktar du din behöriga Verathon-försäljningsrepresentant eller Verathon kundservice.

SYMBOLER OCH KNAPPAR








På konsolens huvuddisplay får användaren information och uppmaningar som varierar beroende på den aktuella enhetens funktion. De fem knapparna under displayen har varierande funktioner utifrån enhetsläget. Knappfunktionerna anges med symboler i displayens sidfot, precis ovanför varje knapp.







KONSOLDISPLAYSYMBOLER

Följande symboler kan visas på konsolens huvuddisplay.

SYMBOL	ÄNDAMÅL
	Fulladdat batteri.
	Batteri 50 %-75 % laddat.
	Batteri 25 %-50 % laddat.
	Nästan urladdat batteri.
	Helt urladdat batteri. Byt omedelbart.
	Skanningsläget för kvinnliga patienter som inte genomgått hysterektomi.
	Skanningsläge för mindre patienter, högst 122 cm (48 tum) långa och som väger mindre än 27 kg (60 pund).
	Skanningsläge för alla andra patienter.
	En gråskuggad mapp indikerar en tom undersökning.
	En öppen blå mapp indikerar den undersökning som för närvarande visas.
	En orange mapp indikerar en sparad undersökning.
	Urinblåsan är för stor för att rymmas inom ultraljudets synfält (det konformade området där sonden sänder ultraljudsvågor), eller så innehåller urinblåsan mer än 999 ml urin.
	Urinblåsan är innesluten i ultraljudets synfält, men inte centrerad. Du kanske kan få en mer exakt mätning genom att åter sikta in sonden i pilens riktning.
	Urinblåsan är inte innesluten i ultraljudets synfält. Du måste sikta om och skanna på nytt.

VARIABLA KNAPPFUNKTIONER

SYMBOL	ÄNDAMÅL
	<p>En knapp med tre lägen. När du utför en undersökning trycker du på knappen flera gånger tills önskad inställning visas ovanför de sparade undersökningsmapparna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Välj symbolen "litet barn" om du vill skanna en patient som är kortare än 122 cm (48 tum) och väger mindre än 27 kg (60 pund). • Välj symbolen "kvinna" om du vill skanna en kvinnlig patient som inte har genomgått hysterektomi. • Välj symbolen "BladderScan" om du vill skanna alla andra typer av patienter.
	Gå till Startsidan.
	Gå till skärmen Handledning.
	Gå till skärmen Inställningar.
	Gå till skärmen Granska. Om det inte finns några sparade undersökningar är denna knapp inaktiverad.
	<p>Initiera kommunikation med Scan Point-värddatorn.</p> <p><i>Observera: Scan Point-programvaran måste tidigare ha installerats på värddatorn och vara ansluten till den trådlösa hubben. Användning av Scan Point-programvara är tillval.</i></p>
	Spela in en röstkommentar.
	Spela upp en tidigare inspelad röstkommentar. Om inga röstkommentarer finns inspelade är den här knappen inaktiverad.
	Skriv ut undersökningsresultat från den inbyggda skrivaren. Medan utskrift pågår visas en timglassymbol på skärmen och de flesta knapparna är inaktiverade.
	Flytta ner ett objekt.
	Flytta upp ett objekt.
	Flytta ett objekt åt höger.
	Ta bort en undersökning eller avbryt den aktuella åtgärden.
	Välj det markerade objektet.

SYMBOL	ÄNDAMÅL
	Stoppa inspelning av röstkommentar.
	Spela upp videouppspelning.
	Pausa videouppspelning.
	Lägg, öka eller växla tecken, efter behov.
	Ta bort, minska eller växla tecken, efter behov.
	Ingen funktion.

KNAPPFUNKTIONER FÖR VARJE DISPLAYSKÄRM

Knappar för Ström, Ljusstyrka och Volym är konstanta knappar på konsolkroppen som man alltid kan trycka på. De fem knapparna under huvuddisplayen har varierande funktioner utifrån enhetsläget. Skanningsknappen är placerad på undersidan av sonden.

SKÄRM/LÄGE	AKTIVA KNAPPAR
Uppstartskärm Visas vid uppstart för att visa att processen fungerar korrekt.	Inga
Startsida Visas när instrumentet slås på.	(1) Patientläge – Växlar mellan tre lägen: litet barn, kvinnor med livmoder, alla andra patienter. (2) Handledning – Öppnar handledningsskärmen. (3) Inställningar – Öppnar skärmen Inställningar. (4) Granska – Öppnar skärmen Granska. (5) Scan Point – Öppnar Scan Point-skärmen och söker efter en anslutning.
Skanningskärmen Visas när användaren trycker på Skanningsknappen på undersidan av sonden. Allteftersom urinblåsevolymen beräknas uppdateras displayen tills undersökningen är klar.	Skanningsknapp – Tryck och släpp för att utföra en skanning. (1)–(4): Ingen funktion (5): Start – Återgår till Startsidan.

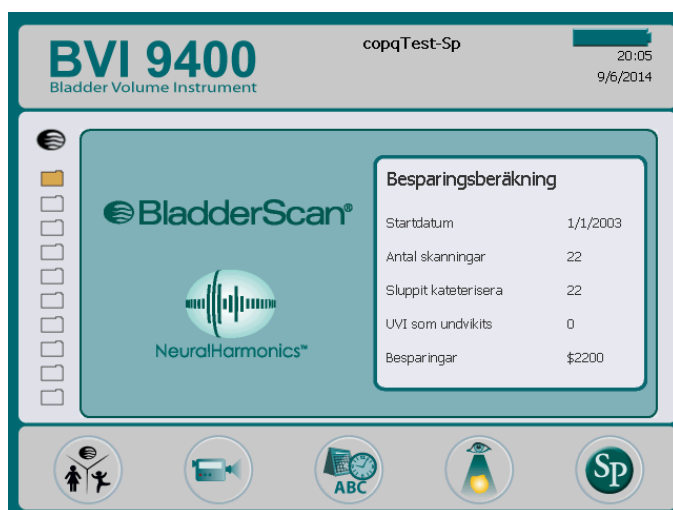
SKÄRMLÄGE	AKTIVA KNAPPAR
<p>Resultatskärmen</p> <p>Visas när en skanning är klar. Visar tydligt beräknad urinblåsevolym, patientens typ och tillgängligt minne. Ett timglas visas när enheten skriver ut.</p>	<p>(1) Inspelning – Tryck för att spela in. Ändras till en stoppknapp under inspelning.</p> <p>(2) Skriv ut – Skriver ut till inbyggd skrivare.</p> <p>(3) Lyssna – Tryck för att lyssna på röstkommentarer, annars ingen funktion.</p> <p>(4) Granska – Öppnar skärmen Granska om en röstkommentar har lagrats, annars ingen funktion.</p> <p>(5) Start – Återgår till Startsidan.</p>
<p>Skärmen Granska</p> <p>Låter användaren granska sparade undersökningar. Sparade undersökningsmappar visas på skärmens vänstra sida. Den undersökning som är vald för närvarande indikeras av en öppen blå mappsymbol. De ultraljudsbilder som tillhör den valda undersökningen visas på huvuddisplayen.</p>	<p>(1) Nedåtpil – Väljer nästa sparade undersökning.</p> <p>(2) Skriv ut – Skriver ut vald undersökning till inbyggd skrivare.</p> <p>(3) Lyssna – Spelar upp röstkommentar för vald undersökning.</p> <p>(4) Ta bort – Tar bort vald undersökning.</p> <p>(5) Start – Återgår till Startsidan.</p>
<p>Skärmen Handledning</p> <p>Visa menyn över utbildningsvideor.</p>	<p>(1) Nedåtpil – Flyttar ned en titel.</p> <p>(2) Uppåtpil – Flyttar upp en titel.</p> <p>(3) Välj – Öppnar skärmen Videovisning för den markerade videon.</p> <p>(4) Ingen funktion.</p> <p>(5) Start – Återgår till Startsidan.</p>
<p>Skärmen Videovisning</p> <p>Spelar upp vald handledningsvideo.</p>	<p>(1) Ingen funktion.</p> <p>(2) Spela upp – Spelar upp vald video, ändras till en pausknapp när videon spelas upp.</p> <p>(3) Uppåtpil – Återgår till skärmen Handledning.</p> <p>(4) Ingen funktion.</p> <p>(5) Start – Återgår till Startsidan.</p>
<p>Skärmen Inställningar</p> <p>Startskärm för redigering av anläggningens namn, datum och tid, allmänna inställningar, besparingsinställningar och självtestalternativ.</p>	<p>(1) Nedåtpil – Väljer nästa inställning i listan.</p> <p>(2) Uppåtpil – Väljer föregående inställning i listan.</p> <p>(3) Välj – Väljer markerad inställning.</p> <p>(4) Ingen funktion.</p> <p>(5) Start – Återgår till Startsidan.</p>

SKÄRM/LÄGE	AKTIVA KNAPPAR
<p>Skärmen Namn</p> <p>Visar alfanumeriska tecken för att ange information.</p>	<p>(1) Nedåtpil – Flyttar till tecknet nedan.</p> <p>(2) Högerpil – Flyttar till tecknet till höger.</p> <p>(3) Plustecken – Läger det markerade tecknet till namnet.</p> <p>(4) Minustecken – Raderar det sista tecknet från namnet.</p> <p>(5) Inställningar – Sparar inställningarna och återgår till huvudskärmen för Inställningar.</p>
<p>Skärmen Datum och tid</p> <p>Här ställer användaren in datum och tid.</p>	<p>(1) Nedåtpil – Går vidare till nästa änderingsbara enhet.</p> <p>(2) Uppåtpil – Går tillbaka till föregående änderingsbara enhet.</p> <p>(3) Plustecken – Ökar eller växlar valt värde.</p> <p>(4) Minustecken – Minskar eller växlar valt värde.</p> <p>(5) Inställningar – Sparar inställningarna och återgår till huvudskärmen för Inställningar.</p>
<p>Skärmen Allmänna inställningar</p> <p>Lista över tillgängliga inställningar och deras aktuella värden.</p>	<p>(1) Nedåtpil – Väljer nästa inställning i listan.</p> <p>(2) Uppåtpil – Väljer föregående inställning i listan.</p> <p>(3) Plustecken – Ändrar vald inställning till nästa alternativ.</p> <p>(4) Minustecken – Ändrar vald inställning till föregående alternativ.</p> <p>(5) Inställningar – Sparar inställningarna och återgår till huvudskärmen för Inställningar.</p>
<p>Skärmen Besparingsinställningar</p> <p>Ange inställningar för spårning av kostnadsbesparingar för UVI.</p>	<p>(1) Nedåtpil – Väljer nästa inställning i listan.</p> <p>(2) Uppåtpil – Väljer föregående inställning i listan.</p> <p>(3) Plustecken – Ändrar vald inställning till nästa alternativ.</p> <p>(4) Minustecken – Ändrar vald inställning till föregående alternativ.</p> <p>(5) Inställningar – Sparar inställningarna och återgår till huvudskärmen för Inställningar.</p>
<p>Skärmen Självtest</p> <p>Visar testförlopp och resultat.</p>	<p>(1)–(4) Ingen funktion.</p> <p>(5) Inställningar – Återgår till huvudskärmen för Inställningar.</p>
<p>Scan Point-skärmen</p> <p>Visar statusinformation för länken mellan instrumentet och Scan Point-värddatorn.</p> <p><i>Obs: Endast tillgängligt om Scan Point har aktiverats på instrumentet.</i></p>	<p>(1)–(3) Ingen funktion.</p> <p>(4) Avbryt – Avbryter den aktuella åtgärden och avslutar kommunikationen med Scan Point.</p> <p>(5) Ingen funktion.</p>

SKÄRMBILDER

STARTSIDA

Startsidan visas när instrumentet slås på. Den fungerar som en utgångspunkt för enhetens alla viktigaste funktioner.








På Startsidan visas:

- I rubriken: Din kliniks namn, batteristatussymbolen och nuvarande datum och tid.
- I mittpanelen, vänster sida: En lista med sparade undersökningsresultat (max 10) sparade i kronologisk ordning. I orange mappar finns sparade undersökningar. Gråskuggade mappar visar tillgängliga utrymmen för att spara en undersökning.
- I mittpanelen, höger sida: En sammanfattning över kostnadsbesparing. Visar besparingar din organisation gjort tack vare användning av BladderScan BVI 9400 istället för kateterisering. De värden som används för att beräkna besparingarna är användarvariabla och anges från skärmen Besparingsinställningar.
- I sidfoten: Fem variabla funktionsknappar.

Tabell 5. Batteriets laddningsnivå

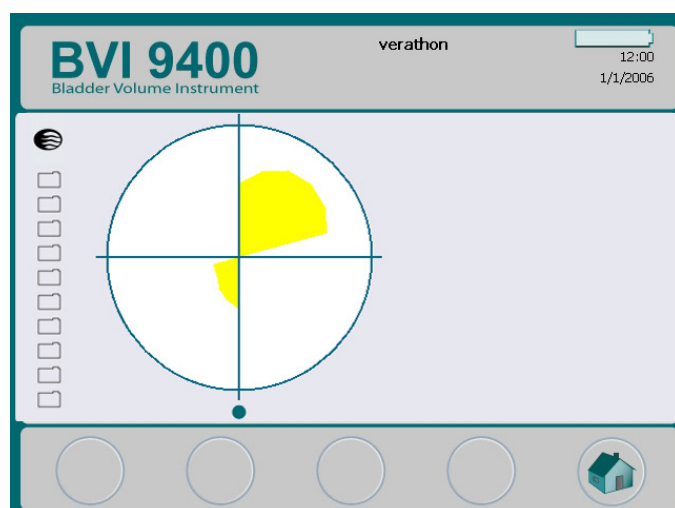
BATTERISYMBOL	EFFEKTIVÅ
	Anger fulladdat batteri.
	Anger batteri 50 %-75 % laddat.
	Anger batteri 25 %-50 % laddat.
	Batteri nästan urladdat.
	Byt omedelbart.

Tabell 6. Knappfunktioner på Startsidan

KNAPP	FUNKTION
	<p>En knapp med tre lägen. När du utför en undersökning trycker du på knappen flera gånger tills önskad inställning visas ovanför de sparade undersökningsmapparna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Välj symbolen "litet barn" om du vill skanna en patient som är kortare än 122 cm (48 tum) och väger mindre än 27 kg (60 pund). • Välj symbolen "kvinna" om du vill skanna en kvinnlig patient som inte har genomgått hysterektomi. • Välj symbolen "BladderScan" om du vill skanna alla andra typer av patienter.
	Se den inbyggda handledningen.
	Gå till Inställningsskärmen (inställning av tid, datum, anläggningens namn och användarinställningar).
	Granska en tidigare sparad undersökning.
	<p>Initiera kommunikation med Scan Point-värddatorn.</p> <p><i>Observera: Scan Point-programvaran måste tidigare ha installerats och datorn måste vara ansluten till den trådlösa hubben. Användning av Scan Point-programvara är tillval.</i></p>

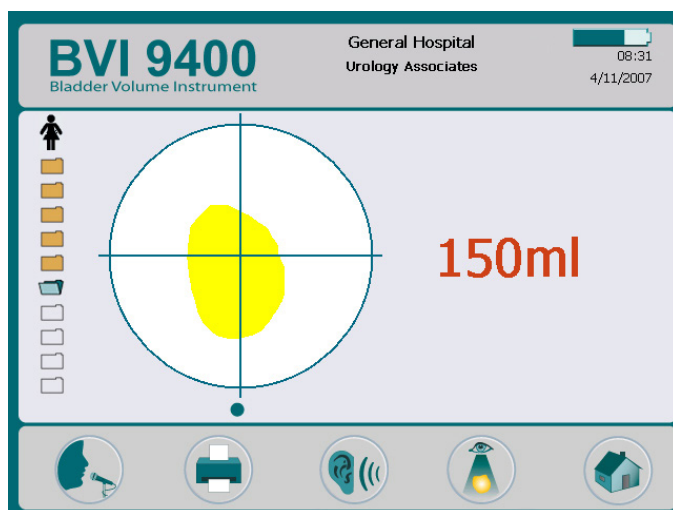
SKANNINGSSKÄRMEN

Skanningsskärmen visas när du trycker på knappen **Skanna** på sondens undersida och visar en progressivt uppdaterad bild av urinblåsans kontur. När ultraljudsmätningen är klar öppnas Resultatskärmen automatiskt. Fyra av de fem knapparna under displayen fungerar inte under skanningen.








RESULTATSKÄRMEN

Resultatskärmen visas automatiskt när en ultraljudsskanning är klar. På displayen visas undersökningens resultat: härkorset, urinblåskontur och beräknad urinblåsevolym. Du kan välja att skriva ut resultatet med den inbyggda skrivaren och också spela in en röstkommentar för att spara undersökningen. När en kommentar spelas in aktiveras knapparna Lyssna och Granska, och den nyinspelade undersökningen visas på huvuddisplayen som en öppen blå mappsymbol.

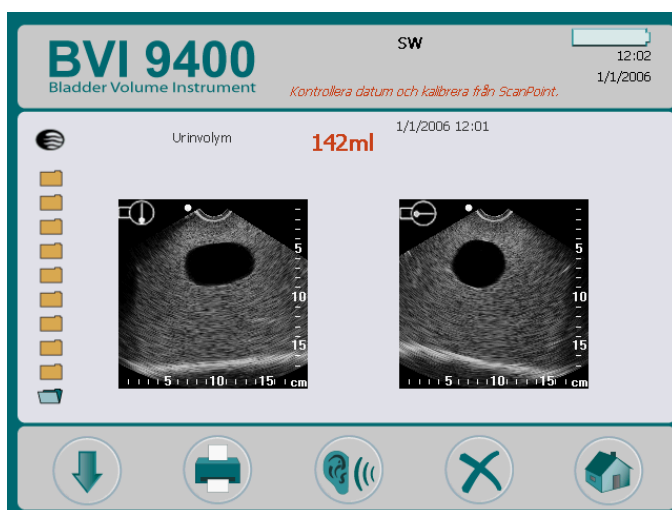


Tabell 7. Knappfunktioner på Resultatskärmen






KNAPP	FUNKTION
	Spela in en röstkommentar (upp till 10 sekunder lång).
	Skriv ut undersökningsresultat till den inbyggda skrivaren.
	Lyssna på en tidigare inspelad röstkommentar. Om inga röstkommentarer finns inspelade är den här knappen inaktiverad.
	Gå till skärmen Granska. Om inga röstkommentarer finns inspelade är den här knappen inaktiverad.
	Återgå till Startsidan.

SKÄRMEN GRANSKA


Skärmen Granska öppnas när du väljer en sparad undersökning (orange mappsymbol) att granska. På displayen visas ultraljudsbilder som tillhör vald undersökning. En blå öppen mappsymbol anger vilken undersökning som visas. När du granskar sparade undersökningar kan du använda knapparna under displayen för att skriva ut, lyssna igen eller ta bort undersökningsdata.



Tabell 8. Knappfunktioner på skärmen Granska

KNAPP	FUNKTION
	Välj nästa undersökning i listan.
	Skriv ut resultatet för den markerade undersökningen till den inbyggda skrivaren. Medan utskrift pågår visas en timglassymbol på skärmen och alla knappar är inaktiva utom Välj och Lyssna.
	Spela upp en tidigare inspelad röstkommentar. Om inga röstkommentarer finns inspelade är den här knappen inaktiverad.
	Ta bort vald undersökning.
	Återgå till Startsidan.

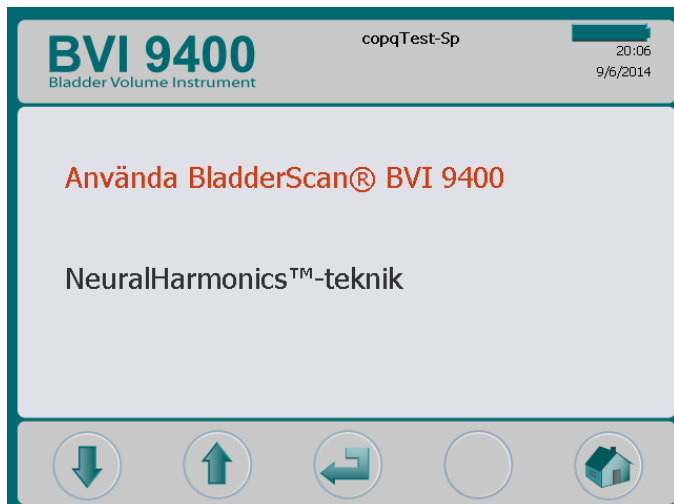
Tabell 9. Ultraljudsymboler

SYMBOL	BESKRIVNING
	Sagittal ordningsmarkör i B-läget visas i granska och på de utskrivna resultaten.
	Tvärgående ordningsmarkör i B-läget visas i granska och på de utskrivna resultaten.

SKÄRMEN HANDLEDNING

För att öppna skärmen Handledning trycker du på knappen **Handledning** på Startsidan. På skärmen Handledning visas en meny över utbildningsmoduler.

Obs: När den här skärmen är öppen är Skanningsknappen på sonden inaktiv.



Tabell 10. Knappfunktioner på skärmen Handledning

KNAPP	FUNKTION
	Flytta ner en titel.
	Flytta upp en titel.
	Öppna skärmen Videovisning för den markerade videon.
	Ingen funktion.
	Återgå till Startsidan.

SKÄRMEN VIDEOVISNING





Skärmen Videovisning blir aktiv om du trycker på knappen **Enter** på  skärmen Handledning.

Tryck på knappen **Spela upp**  för att starta önskad handledning.


Obs: När den här skärmen är öppen är Skanningsknappen på sonden inaktiv.



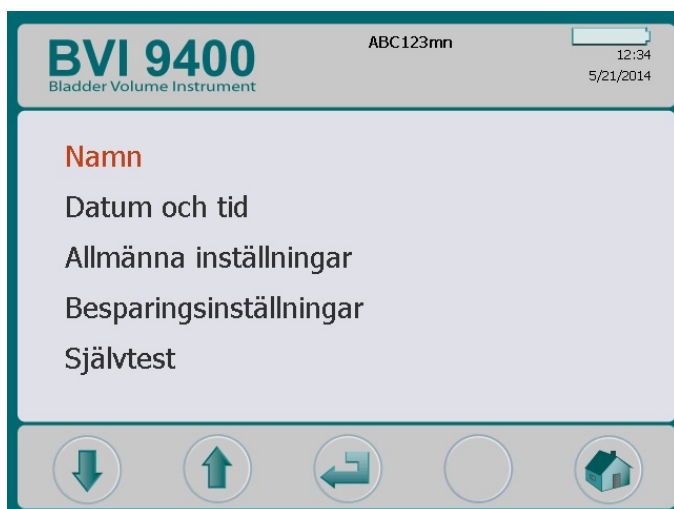
Tabell 11. Knappfunktioner på skärmen Videovisning

KNAPP	FUNKTION
	Ingen funktion.
	Spelar upp vald video, ändras till en pausknapp när videon spelas upp.
	Återgå till skärmen Handledning.
	Ingen funktion.
	Återgå till Startsidan.






SKÄRMEN INSTÄLLNINGAR

För att öppna skärmen Inställningar trycker du på knappen **Inställningar** på  Startsidan. På displayen visas en lista över användarkonfigurerbara inställningar: Namn, Datum och tid, Allmänna inställningar, Besparingsinställningar och Självtest.

Obs: När den här skärmen är öppen är Skanningsknappen på sonden inaktiv.



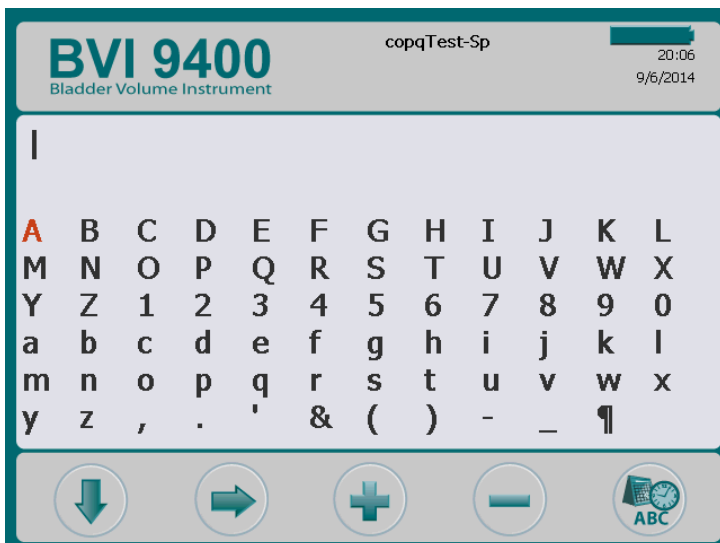
Tabell 12. Knappfunktioner på skärmen Inställningar

KNAPP	FUNKTION
	Flytta ned en inställning i listan.
	Flytta upp en inställning i listan.
	Välj markerad inställning.
	Ingen funktion.
	Återgå till Startsidan.






SKÄRMEN NAMN

På denna skärm kan du välja lämpliga alfanumeriska tecken för att ange anläggningens namn.

För mer information, se proceduren *Programmera anläggningens namn* på sida 38.



Tabell 13. Knappfunktioner på skärmen Namn

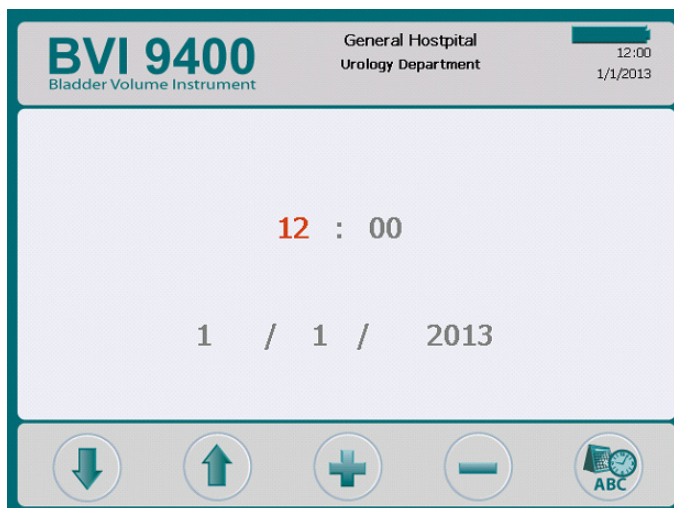
KNAPP	FUNKTION
	Flytta till tecknet nedan.
	Flytta till tecknet till höger.
	Lägg till markerat tecken till namnet.
	Ta bort det sista tecknet från namnet.
	Spara inställningarna och återgå till huvudskärmen för Inställningar.

SKÄRMEN DATUM OCH TID






Från detta fönster kan du ställa in datum och tid.

För mer information, se proceduren [Ställa in datum och tid](#) på sida 40.

Observera: Om tidsvisningen är inställd på att visa en 24-timmarsklocka är enheterna för timmar 0-23. Om klockan är inställd för att visa en 12-timmarsklocka är enheterna för timmar 1–12 följt av AM eller PM.



Tabell 14. Datum- och tid-skärmens knappfunktioner

KNAPP	FUNKTION
	Flytta framåt till nästa änderingsbara enhet.
	Flytta bakåt till föregående änderingsbara enhet.
	Öka valt värde med ett.
	Minska valt värde med ett.
	Spara inställningarna och återgå till huvudskärmen för Inställningar.

SKÄRMEN ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR

I denna skärm visas en lista över tillgängliga inställningar och deras aktuella värden.

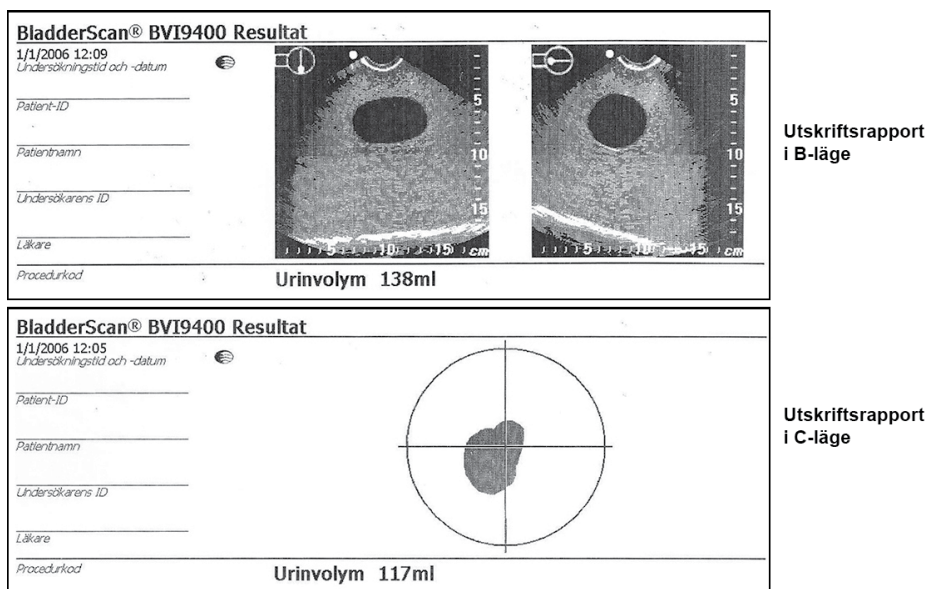
Tillgängliga inställningar:

- **Språk:** Flera språk är tillgängliga. Engelska är standardinställningen.
- **Datumformat:** mm/dd/åååå; dd.mm.åååå; åååå-mm-dd.
- **Tidsformat:** 12-timmars eller 24-timmars.
- **Kalibreringsvarning:** På (standard), Av. Om "På" har valts visas en kalibreringsvarning i sidhuvudet på displayen när enheten behöver kalibreras.
- **Välj rapporttyp:** Växla mellan C-lägesbilder (urinblåsan i hårkors) och B-lägesbilder (bild av urinblåsan och buktrymme under sond).
- **Aktivera Scan Point:** På (standard), Av. Välj "Av" för att inaktivera Scan Point.
- **Aktivera läge för litet barn:** På (standard), Av. Välj "Av" för att inaktivera läget "Litet Barn".






Obs: Om användningen av läget "Litet barn" förekommer sällan på din praktik kan du slå av det alternativet.



Illustration 5. B-läges- och C-läges-utskriftsrapporter



Tabell 15. Knappfunktioner på skärmen Allmänna inställningar

KNAPP	FUNKTION
	Flytta ned en inställning i listan.
	Flytta upp en inställning i listan.
	Välj nästa alternativ. Tryck och håll nedtryckt för att flytta mellan alternativen snabbare.
	Välj föregående alternativ. Tryck och håll nedtryckt för att flytta mellan alternativen snabbare.
	Spara inställningarna och återgå till huvudskärmen för Inställningar.

SKÄRMEN BESPARINGINSTÄLLNINGAR






Systemet beräknar och visar information om kostnadsbesparingar, kateteriseringar som förebyggs samt urinvägsinfektioner som förebyggs. Standardinställningarna kan anpassas för att bättre spegla nivåer och kostnader på din inrättning. För mer information om besparingsalternativ, se [Histogram över kostnadsbesparingar](#) på sida 33.

Inställningar, listor och alternativ:

- **UVI-frekvens:** 1 % till 100 % i steg om 1 %
- **UVI-kostnad:** 10 dollar till 10 000 dollar i steg om 10 dollar
- **Kateterkostnad:** 1 dollar till 1 000 dollar i steg om 1 dollar
- **Kateteriseringsvolym:** 20 ml till 1000 ml i steg om 20 ml
- **Valuta:** \$ / € / £ / ¥
- **Besparingsberäkning:** Sedan ny, Sedan XX/XX/20XX (anger senaste nollställningsdatum), Återställ nu, Skriv ut sedan ny, Skriv ut nyligen, Dölj besparingar



Tabell 16. Knappfunktioner på skärmen Besparingsinställningar





KNAPP	FUNKTION
	Flytta ned en inställning i listan.
	Flytta upp en inställning i listan.
	Öka valt värde eller välj nästa alternativ.
	Minska valt värde eller välj föregående alternativ.
	Spara inställningarna och återgå till huvudskärmen för Inställningar.

SKÄRMEN SJÄLVTEST

Testning startar automatiskt när du öppnar Självtestskärmen. När testningen är genomförd skriver instrumentet ut självtestresultaten.



Tabell 17. Knappfunktioner på skärmen Självtest

KNAPP	FUNKTION
	Ingen funktion.
	Ingen funktion.
	Ingen funktion.
	Ingen funktion.
	Återgå till huvudskärmen för Inställningar.

FUNKTIONEN SKANNINGSRÄKNARE PÅ SKÄRMEN SJÄLVTEST

BladderScan BVI 9400 är utrustad med en skanningsräknarfunktion. Den räknar alla tryck på Skanningsknappen som konsolen registrerar. Den är utformad så att kliniska användare eller servicetekniker ska kunna fastställa antalet skanningar enheten har utfört under sin livstid. Den räknar alla skanningar tagna med instrumentet, inklusive luftskanningar och övningskanningar. Räknaren ökar automatiskt efter varje skanning.

Observera att skanningsräknarfunktionen bara är tillgänglig med programversion 3.1.0.0 eller högre. Vissa BladderScan-konsoler kan inte uppgraderas för att köra programvaruversion 3.0 eller högre. Programvaruuppdateringar kan utföras antingen genom att logga in på Scan Point, eller genom att kontakta Verathon kundservice.

Skanningsräknaren kan övervakas som en del av ett regelbundet enhetsunderhållsprogram. Antalet skanningar visas som ett värde på Självtestskärmen och på självtestutskriften.

För att säkerställa tillförlitlighet lagras en säkerhetskopia av skanningsräkningen i enhetens minne. Om både skanningsräknaren och dess säkerhetskopia skadas återställs skanningsräknaren automatiskt till ett nollvärde.

Skanningsräknarfunktionen är utformad så att värdet inte manuellt kan återställas eller ändras av den kliniska användaren eller servicepartner.

VISA SKANNINGSRÄKNAREN

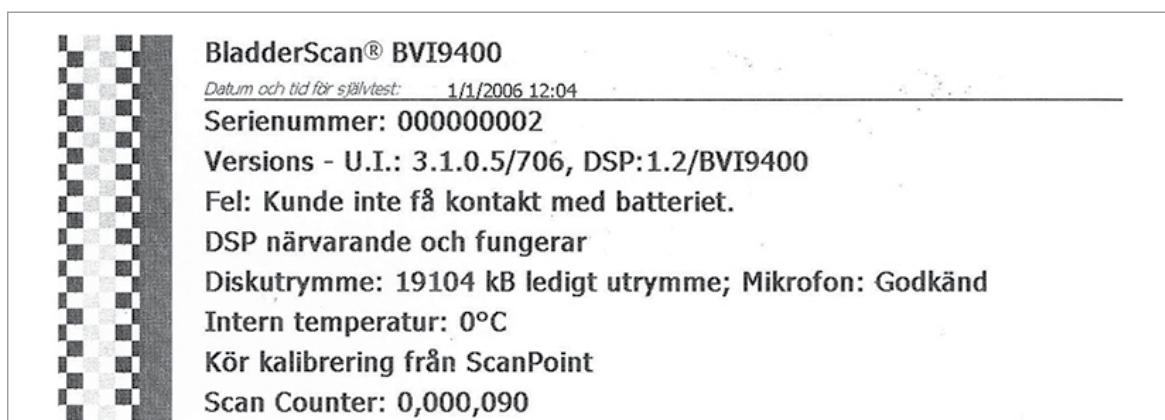
Skanningsräknaren kan visas på Självtestskärmen.



SKRIVA UT SKANNINGSRÄKNAREN FRÅN SKÄRMEN SJÄLVTEST

När Självtestskärmen visas skrivs data på skärmen ut automatiskt med hjälp av instrumentets inbyggda skrivare.

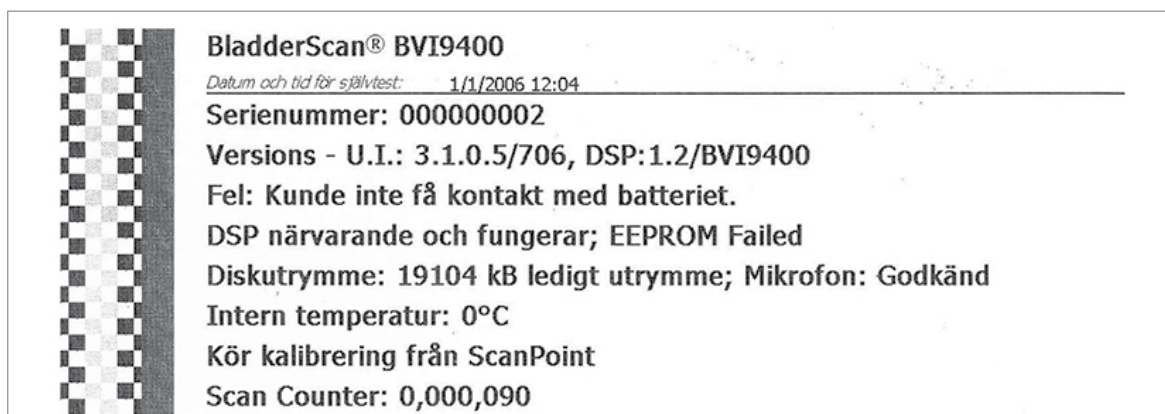
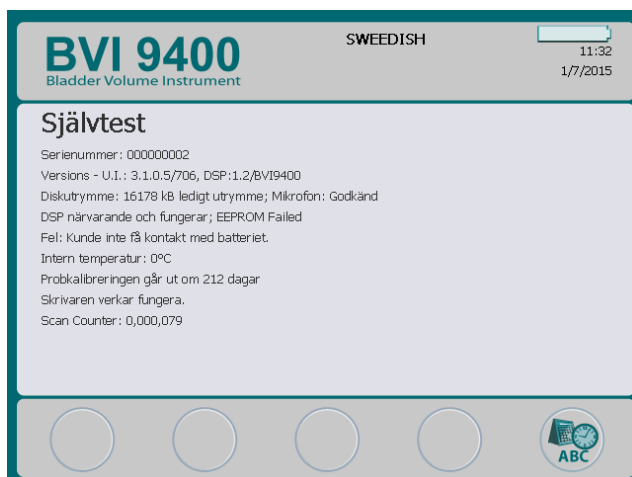
Illustration 6. Utskrift av skärmen Självtest



FELSÖKNING

Skanningsräknarfunktionen är utformad för redundans, så skanningsvärdet lagras på flera platser i instrumentets internminne. Om en av lagringsplatserna skulle falla läggs texten "EEPROM Failed" ("EEPROM misslyckades") till DSP-statusraden. I händelse av ett EEPROM-fel kommer räknaren att fortsätta att fungera, men en säkerhetskopia kommer inte att lagras i instrumentet.

Illustration 7. Självtestskärm och utskrift när EEPROM har fallerat



SKÄRMEN SCAN POINT

Tryck på **Scan Point**-knappen  på Startsidan. På Scan Point-skärmen visas information om statusen för länken mellan BladderScan-instrumentet och Scan Point-värddatorn.

Observera: *Scan Point*-skärmen (ansluten) är endast tillgänglig om *Scan Point*-programvaran (tillval) är installerad på en PC.

Illustration 8. Skärmen *Scan Point* (söker)

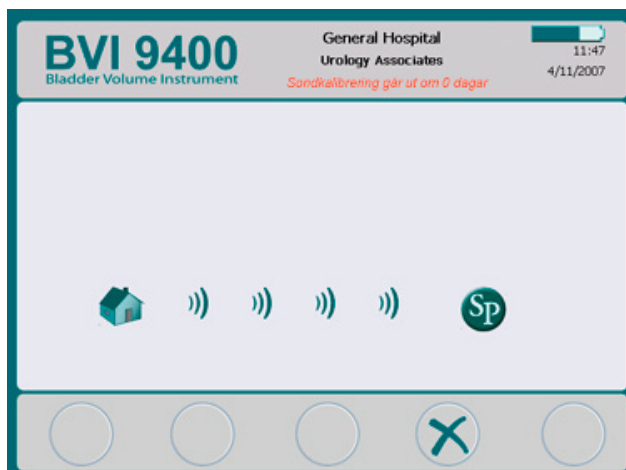







Illustration 9. Skärmen *Scan Point* (ansluten)



Tabell 18. Knappfunktioner på skärmen *Scan Point*

KNAPP	FUNKTION
	Ingen funktion.
	Ingen funktion.
	Ingen funktion.
	Avbryter den aktuella åtgärden och avslutar kommunikationen med <i>Scan Point</i> .
	Ingen funktion.

VILOLÄGE

För att spara på batteriet går BladderScan BVI 9400 in i viloläge genom att stänga av sig själv automatiskt när den inte används.

Efter fyra minuter av inaktiv tid visas ett viloläge-varningsmeddelande under 15 sekunder. Medan meddelandet visas trycker du på valfri knapp för att hålla konsolen vaken och stänga meddelandet. Om ingen knapp trycks ned går konsolen in i viloläge efter 15 sekunder. För att väcka instrumentet från viloläge trycker du på **Ström**-knappen .




HISTOGRAM ÖVER KOSTNADSBESPARINGAR

Varje volymmätning från en avslutad skanningsundersökning lagras i minnet hos BladderScan BVI 9400 i en av elva volymområden (var och en med 100 ml-steg). Dessa data analyseras och kan visas på BVI 9400 när som helst. På skärmen Besparingsinställningar listas: **Startdatum**, **Antal skanningar**, **Sluppit kateterisera**, **UVI som undvikits (urinvägsinfektioner)**, **Besparingar**.

KRITERIER FÖR KOSTNADSBESPARINGAR

Kostnadsbesparingarna baseras på följande kriterier:

- Sluppit kateterisera: Urinkateterisering anses onödigt. Genom att använda BVI 9400 undviks alltså dessa kateteriseringar. Standardinställningen (för volym under vilken kateterisering är onödig) är 200 ml.
- UVI som undvikits: Studier indikerar att en viss procentandel av kateteriseringar leder till urinvägsinfektioner.
Obs: Genom att undvika onödiga kateteriseringar undviks därmed de resulterande urinvägsinfektionerna. Standardinställningen (för procent av kateteriseringar som leder till UVI) är 3 %.
- Genomsnittliga tillhörande UVI-kostnader: Standardinställningen är 1 870 dollar per patient.
- Genomsnittlig kostnad för katetersatser: Standardinställningen är 100 dollar per sats.
- Totala kostnadsbesparingar genom att använda BVI 9400 = (sluppit kateterisera x kateterkostnader) + (UVI som undvikits x UVI-kostnader)

*OBS: Standardinställningarna kan anpassas för att återspegla priser och kostnader på din anläggning. Du trycker på knappen **Inställningar**  och väljer sedan **Besparingsinställningar**. Se **Skärmen Besparingsinställningar** på sida 28 för mer information om anpassade besparingsinställningar.*

INSTALLATION

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

1. Utför första inspektion
2. Installera batteriet
3. Anslut sonden till konsolen
4. Programmera anläggningens namn
5. Ställa in datum och tid
6. Fyll på termopapper
7. Fästa instrumentet vid en medicinsk vagn (tillval)
8. Installera Scan Point med QuickPrint (tillval)
9. Titta på den inbyggda handledningen

PROCEDUR 1. UTFÖR FÖRSTA INSPEKTION

När du får systemet rekommenderar Verathon att en användare som är bekant med instrumentet utför en fullständig visuell inspektion av systemet för att upptäcka om det finns några synliga fysiska skador som kan ha uppstått under transporten.

1. Öppna försiktigt lådans ovansida. För inte in något vasst föremål i lådan.
2. Ta ut innehållet och kontrollera att du har fått rätt delar för ditt system.
3. Kontrollera att delarna inte är skadade.
4. Om någon av delarna saknas eller är skadad ska du underrätta transportören och Verathons kundservice eller din lokala representant.

PROCEDUR 2. INSTALLERA BATTERIET



VARNING

Risk för explosion, brand eller allvarlig skada. BladderScan BVI 9400 drivs med ett litiumjon-batteri. Underlåtenhet att observera följande vid hantering av batteriet kan leda till allvarliga skador:

- Kortslut aldrig batteriet antingen av misstag eller genom att avsiktligt föra batteripolerna i kontakt med andra ledande föremål. Detta kan orsaka allvarlig skada eller brand och kan också skada batteriet och BladderScan-enheten.
- Utsätt aldrig batteriet för onormala stötar, vibrationer eller tryck. Batteriets interna skyddsöverdrag kan falla, vilket kan göra att det överhettas eller antänds, vilket i sin tur resulterar i läckage av frätande vätska, explosion eller brand.
- 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. Kassera alltid använda batterier i enlighet med alla tillämpliga lagar och förordningar. Sätt isolerande tejp, till exempel vanlig tejp, på elektroderna under transport för att undvika en möjlig kortslutning, brand eller elektriska stötar.



VARNING

Säkerställ korrekt avstånd från patienten. När du överför data till eller från datorn, se till att BladderScan BVI 9400, tillbehör och dator befinner sig bortom patientens närhet (längre bort än 2 meter [6 fot] från patienten).

Två litiumjon-batterier medföljer BladderScan BVI 9400. Ett batteri kan laddas i batteriladdaren/den trådlösa hubben, medan det andra sitter monterat i BladderScan-instrumentet. På så vis skyddas instrumentet från driftstopp. Batterierna laddas fullt på 6 timmar eller mindre. Innan du använder BladderScan BVI 9400 för första gången måste du ladda båda batterierna.

BladderScan BVI 9400 drar väldigt lite ström när den är avstängd. Om du inte planerar att använda BladderScan-instrumentet på flera veckor bör du emellertid ta bort batteriet för att förhindra att det laddas ur. När batterierna inte används bör de förvaras i laddaren så att de förblir fulladdade.

LADDA BATTERIERNÄ

1. Anslut batteriladdaren/den trådlösa hubben i ett vanligt vägguttag.
2. Sätt i batteriet i uttaget i batteriladdaren.

Obs: Att ladda batteriet fullt kan ta upp till 6 timmar. Batterier kan förvaras i batteriladdaren. Det finns ingen risk för överladdning av batterierna.

3. Kontrollera de färgade indikatorlamporna på batteriladdaren för att avgöra batteristatus:

Fast grönt: Batteriet är fulladdat.

Orange: Batteriet laddas.




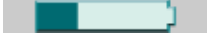

SÄTT I ETT BATTERI I INSTRUMENTET

4. Sätt i det laddade batteriet i batteriutrymmet i konsolen, skjut det under kanten och tryck försiktigt ned tills batteriet klickar på plats.

Obs: Batteriet har utformats för att förhindra felaktig installation. Om batteriet inte glider in i batteriutrymmet lätt ska du ta ut det och rikta om det och försöka igen. Försök inte att tvinga batteriet på plats.

5. När konsolen är strömsatt visas indikatorn för batteristatus i det övre högra hörnet av skärmen och där syns batteriets laddningsnivå.

Tabell 19. Batteriets laddningsnivå

BATTERISYMBOL	EFFEKTIVNIVÅ
	Anger fulladdat batteri.
	Anger batteri 50 %-75 % laddat.
	Anger batteri 25 %-50 % laddat.
	Batteri nästan urladdat.
	Byt omedelbart.

PROCEDUR 3. ANSLUT SONDEN TILL KONSOLEN

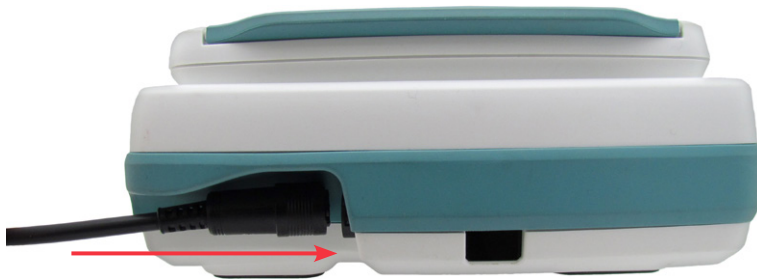
1. Leta upp kabelporten på baksidan av konsolen.



2. Rikta in silverpilen på sondkabelns kontaktring till den övre delen av kabelutgången.



3. Tryck försiktigt in kontakten i porten, tills kontaktringen klickar på plats och sitter säkert.





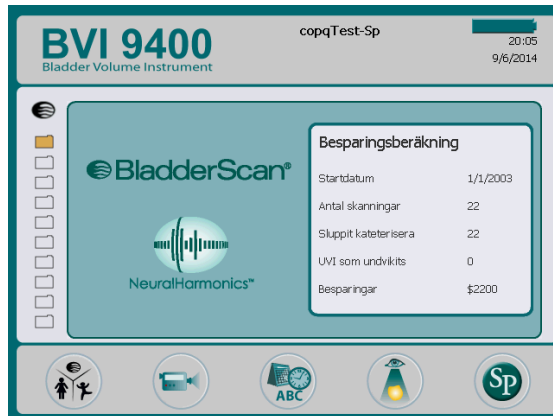
Kabeln kan sitta kvar i konsolen mellan användningarna.

Obs: För att ta bort kabeln drar du tillbaka anslutningsringen tills kabeln kopplas loss. Dra inte i kabeln.

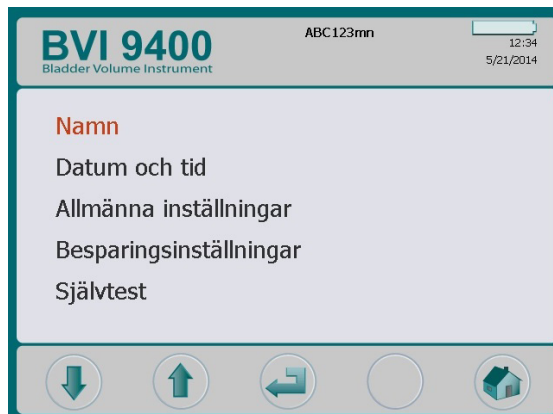
PROCEDUR 4. PROGRAMMERA ANLÄGGNINGENS NAMN





Du kan anpassa din BladderScan BVI 9400 genom att ange namnet på din anläggning. Denna information visas på BladderScan-displayer och på alla utskrifter av provresultat.

1. Slå på enheten genom att trycka på **Ström**-knappen .
2. På Startsidan trycker du på knappen **Inställningar**  för att öppna skärmen Inställningar.





3. På skärmen Inställningar trycker du antingen på **Uppåtpil**  eller **Nedåtpil**  tills "Namn" markeras i rött. Tryck på knappen **Enter**  för att öppna skärmen Namn.



4. På skärmen Namn använder du **Högerpil**  och **Nedåtpil**  för att gå till önskat tecken. När önskat tecken är markerat i rött, tryck på **Plus**-knappen  för att lägga till det i din text. Använd **Minus**-knappen  för att radera tecken.

För att lägga till ett blanksteg mellan ord, använd på det tomma utrymmet under bokstaven x.
För att lägga till en andra textrad använder du tecknet ¶.







5. När du är klar trycker du på knappen **Inställningar**  för att återgå till skärmen Inställningar. På skärmen Inställningar trycker du på **Start**-knappen  för att återgå till Startsidan. Nu visas anläggningens namn i rubriken på displayen.

Obs: Utökade latinska tecken (tilde, omljud, accent, cirkumflex etc.) och icke-latinska tecken kan anges med hjälp av Scan Point-programvaran. För mer information, se Scan Point-användardokumentationen.

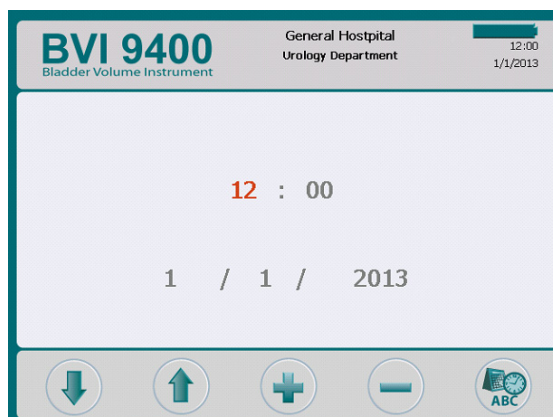
PROCEDUR 5. STÄLLA IN DATUM OCH TID



1. Slå på enheten genom att trycka på **Ström**-knappen .
2. På Startsidan trycker du på knappen **Inställningar**  för att öppna skärmen Inställningar.
3. På skärmen Inställningar trycker du antingen på **Uppåtpil**  eller **Nedåtpil**  tills "Datum och tid" markeras i rött. Tryck på knappen **Enter**  för att öppna skärmen Datum och tid.



4. På skärmen Datum och tid använder du **Uppåtpil** -knappen  och **Nedåtpil**-knappen  för att gå till önskad enhet (timme, minut, månad, dag, år). När önskad enhet är markerad med rött trycker du på **Plus**-knappen  för att öka värden och på **Minus**-knappen  för att minska värden.

Obs: Om tidsvisningen är inställd på att visa en 24-timmarsklocka är enheterna för timmar 0-23. Om klockan är inställd för att visa en 12-timmarsklocka är enheterna för timmar 1–12 följt av AM eller PM.

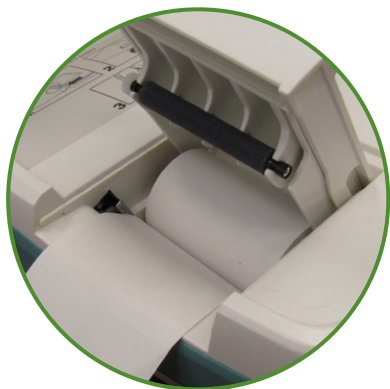


5. När datum och tid är rätt inställda trycker du på knappen **Inställningar**  för att återgå till skärmen Inställningar. På skärmen Inställningar trycker du på **Start**-knappen  för att återgå till Startsidan.

PROCEDUR 6. FYLL PÅ TERMOPAPPER

Om papperet verkar ha fastnat i skrivaren, se proceduren [Åtgärda ett pappersstopp](#) på sida 64.

1. Lokalisera pappersfacket på konsolens bas, bakom displayen.
2. Skjut ut luckan, lyft sedan upp.
3. Om det finns en tom pappersrulle där tar du bort den.
4. I pappersutrymmet sätter du in änden från en ny pappersrulle med den termosidan ned.



5. Sträck pappersänden förbi enhetens sida.
6. Snäpp igen luckan helt och skjut sedan tillbaka luckan i konsolen.
7. Riv bort eventuellt papper som sticker ut från baksidan av konsolen.

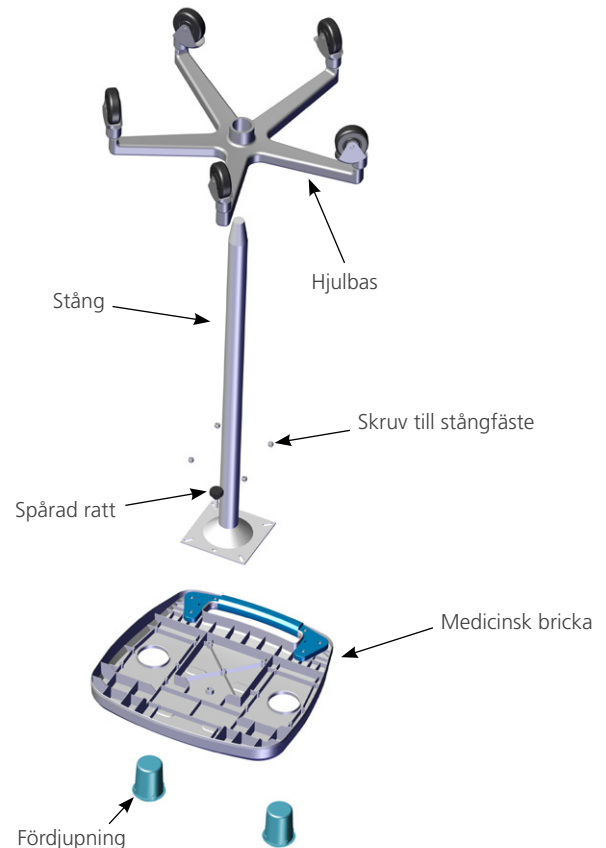
PROCEDUR 7. FÄSTA INSTRUMENTET VID EN MEDICINSK VAGN (TILLVAL)

BladderScan BVI 9400 är helt portabel och kan enkelt flyttas och placeras för bekväm användning. Om du installerar instrumentet på den mobila vagnen som tillval kan du flytta det tillsammans med tillhörande tillbehör till patientundersökningsområdet eller en säng.

Illustration 10. Monterad medicinsk vagn



Illustration 11. Montering av medicinsk vagn



MONTERA DEN MEDICINSKA VAGNEN

1. Sätt i stången i fyrkanten på undersidan av den medicinska brickan.
2. Sätt i de fyra skruvarna genom fästet överst på stolpen i de gjutna hålen i det medicinska facket och dra åt ordentligt.
3. Om du permanent vill fästa stången till hjulbasen, se Steg 5 till Steg 10.
Om du vill ha möjlighet att ta isär den medicinska vagnen vid en senare tidpunkt placerar du brick- och stångheten i den medicinska vagnens hjulbas.
4. Placera BVI 9400 på vagnen, passa in gummikuddarna på undersidan av enheten till motsvarande fördjupningar på brickan.

Om du vill säkra instrumentet i den medicinska vagnen, se Steg 12 till Steg 13.

FÄST STÅNGEN I HJULBASEN PERMANENT (VALFRITT)

5. Placera rullvagnsbasen på ett plant underlag.
6. Öppna de båda tuberna med Loctite 680 som medföljde vagnen genom att bryta av tubernas spetsar.
7. Applicera Loctite 680 runt den avsmalnande delen av stången. Använd hela innehållet från båda tuberna. Fullständig täckning runt den avsmalnande delen är inte nödvändig eftersom Loctite sprids när du för in delen i basen.
8. För in stången i hålet i basen med en vridrörelse och tryck bestämt nedåt.
9. Torka bort överflödigt Loctite med en pappershanduk och kasta handduken.
10. Låt stången och basen vara orörda under 3 timmar.

FÄST UNIVERSALKORGEN FÖR TILLBEHÖR (TILLVAL)

En universalkorg för tillbehör finns tillgänglig för den medicinska vagnen som ger en extra förvaringsplats.

11. Följ tillverkarens instruktioner för att fästa tillbehörskorgen i stången.

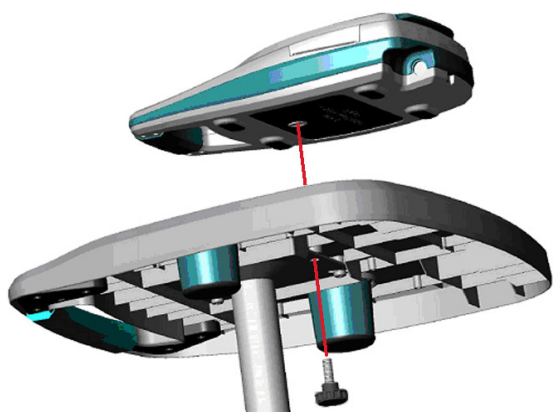
Illustration 12. Universalkorg för tillbehör



FÄST INSTRUMENTET I DEN MEDICINSKA VAGNEN (TILLVAL)

12. På undersidan av brickan sätter du in den spårade ratten genom monteringshålet i mitten.
13. Skruva i den spårade ratten i konsolens nedre del för att säkra den på brickan.


Illustration 13. Fäst BVI 9400 i den medicinska vagnen (tillval)



PROCEDUR 8. INSTALLERA SCAN POINT MED QUICKPRINT (TILLVAL)

Om du vill installera Scan Point med QuickPrint-programvara sätter du i installationsskivan för Scan Point med QuickPrint i datorns CD-enhet och följer anvisningarna på skärmen. För fullständiga installations- och bruksanvisningar hänvisas till Scan Points användardokumentation.

PROCEDUR 9. TITTA PÅ DEN INBYGGDA HANDLENINGEN

Med den inbyggda handledningen får du en översikt över hur man utför en ultraljudsundersökning av urinblåsan med hjälp av BladderScan Systemet. Videon är ca 5 minuter lång och du kan titta på den när som helst på BladderScan BVI 9400-enheten genom att trycka på knappen **Handledning**  på startskärmen.

ANVÄND ENHETEN



VARNING

Risk för explosion. Om du använder BladderScan BVI 9400 i närvaro av lättantändliga anestetika finns det risk för explosioner.



VARNING

Potentiell patientfara. Hittills har exponering för pulsat diagnostiskt ultraljud med låg effekt inte visat sig ge biverkningar. Vårdpersonal bör emellertid använda ultraljud endast när det är kliniskt indicerat och under de lägsta exponeringstider som är möjliga för att uppnå noggranna mätningar. Ultraljudsuteffekten hos BladderScan BVI 9400 är inte justerbar och är begränsad till den miniminivå som krävs för effektiv prestanda. För mer information om de akustiska uteffekterna för denna enhet, se kapitel [Produktspecifikationer](#) på sida 65.



VARNING

Risk för patientskador och felaktiga mätningar/resultat. Var medveten om följande villkor som kan påverka ultraljudsöverföringen och undersökningens korrekthet när du använder instrumentet:

- Var försiktig när du skannar patienter som har genomgått suprapubisk kirurgi eller bäckenkirurgi. Ärrvävnad, kirurgiska snitt, suturer och klamrar kan påverka ultraljudsöverföring och noggrannhet.
- En kateter i patientens urinblåsa kan påverka noggrannheten på mätning av urinblåsevolymen 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).
- Fetma kan påverka volymmätningar av urinblåsan. Lyft så mycket bukfettvävnad som möjligt ur vägen för instrumentet. Tillämpa mer tryck på sonden för att reducera den mängd fettvävnad som ultraljudet måste gå igenom.

Noggrannhet äventyras om användaren inte får en optimal, repeterbar bild.



VARNING

Använd inte BladderScan BVI 9400 på:

- Patient med öppen hud eller sår i suprapubiska området.
- Patient med ascites.
- Gravid patient.


PROCEDUR 1. FÖRBERED INFÖR UNDERSÖKNINGEN

1. Se till att du är bekant med BladderScan -instrumentets delar och funktioner. Mer information finns i kapitel [Inledning](#) på sida 7.
2. Om du är ny BladderScan-instrument-användare rekommenderar Verathon att du gör din första undersökning på en patient med en måttligt fylld urinblåsa istället för att försöka lokalisera och skanna en nästan tom urinblåsa.
3. Kontrollera instrumentets batterisymbol för att säkerställa att batteriet har tillräcklig effekt.
Om batterisymbolen visar $\frac{1}{4}$ eller mindre full byter du till ett fulladdat batteri innan du fortsätter. Placera det urladdade batteriet i batteriladdaren.
4. Se till att instrumentet är ordentligt rengjort i enlighet med instruktionerna i kapitlet [Rengöring och underhåll](#) på sida 52.
5. Var medveten om följande villkor som kan påverka ultraljudsöverföringen och undersökningens korrekthet:
 - En 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).
 - Tidigare suprapubisk kirurgi eller bäckenkirurgi. Ärrvävnad, kirurgiska snitt, suturer och klamrar kan påverka ultraljudsöverföring och reflektion.

Använd inte BVI 9400 på:

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

PROCEDUR 2. MÄTA URINBLÅSEVOLYM

1. Slå på enheten genom att trycka på **Ström**-knappen .

2. Välj undersökningsläge.



Välj för att skanna en patient som är kortare än 122 cm (48 tum) lång och väger mindre än 27 kg (60 pund).

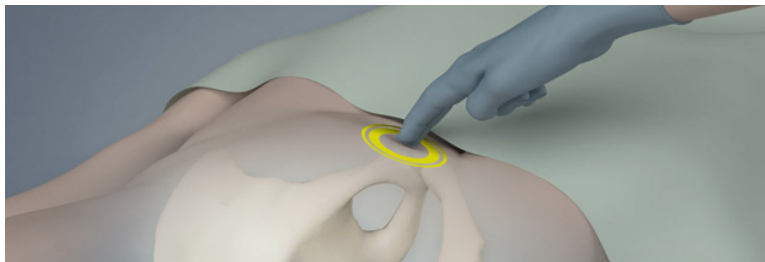


Välj för att skanna en kvinnlig patient som inte har genomgått en hysterektomi.

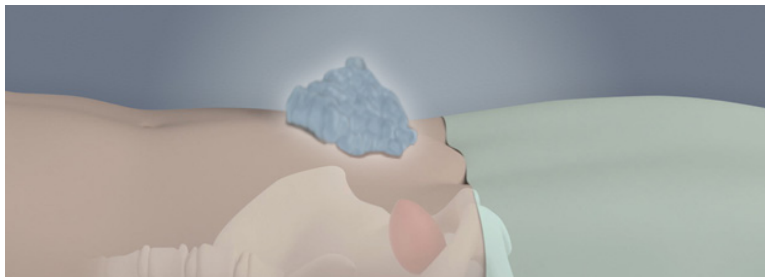


Välj för att skanna alla andra typer av patienter.

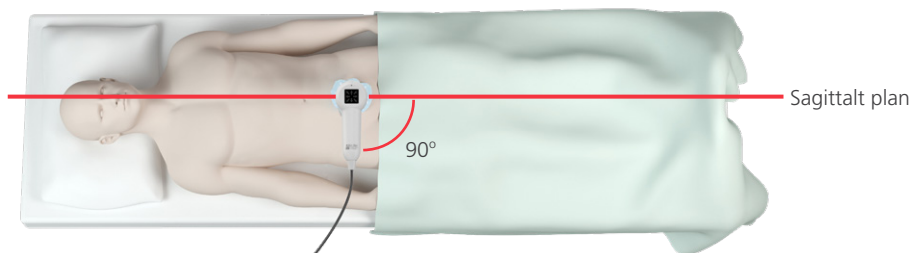
3. Med patienten liggande på rygg och med magmusklerna avslappnade palperar du patientens blygdben.



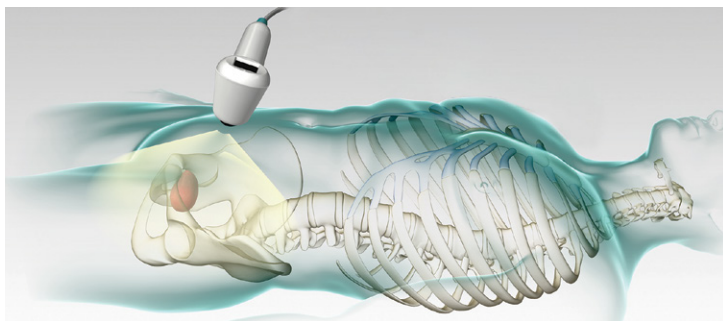
4. Placera en riklig mängd ultraljudsgel, med så få luftbubblor som möjligt, på mittlinjen på patientens buk, ungefär 3 cm (1 in) ovanför blygdbenet.



5. Stå på patientens högra sida och tryck försiktigt sonden mot den nedre delen av buken genom gelen. Instrumentets handtag ska vara orienterat 90 grader mot patientens sagittala plan.



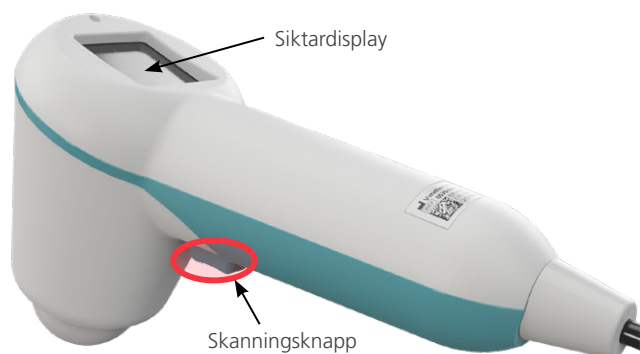
6. Rikta sonden mot urinblåsans förväntade placering. För de flesta patienter innebär detta att sonden vinklas något mot patientens svansben så att skanningen kommer förbi blygdbenet.



7. Om du skannar en överviktig patient lyfter du så mycket bukfettvävnad som möjligt ur vägen för instrumentet. Applicera mer tryck på sonden för att reducera den mängd fettvävnad som ultraljudet måste gå igenom.
8. Se till att det inte finns några luftspalter mellan sonden och patientens hud och att du tillämpar tillräckligt tryck för att upprätthålla tillräcklig hudkontakt tills skanningen är klar.
9. Tryck på och släpp Skanningsknappen på undersidan av sonden. Håll sonden stadigt när du skannar; undvik att ändra position, vinkel eller tryck.

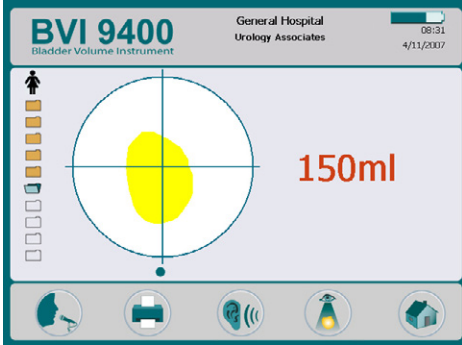
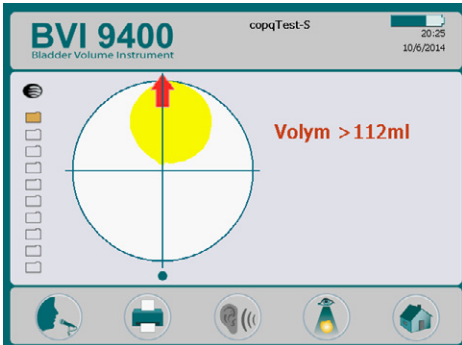
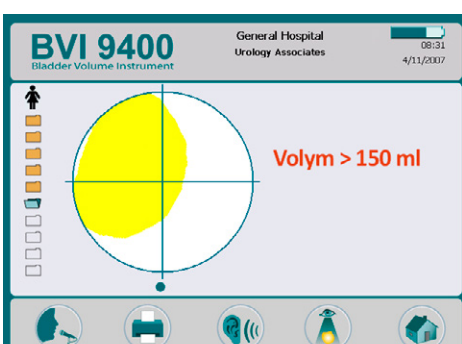
Allteftersom skanningen fortskrider visas delar av urinblåsan på konsolskärmen. När du hör tonen för avslutad skanning så är skanningen slutförd.

Obs: Håll sonden stadigt under skanning. Rörelse minskar mätningens noggrannhet.



10. När Resultatskärmen visas bedömer du skanningens tillförlitlighet i enlighet med följande.

Tabell 20. Blåsmätningens noggrannhet

RESULTAT	INDIKATOR(ER)	EXEMPEL
Lyckad	Om skanningen är lyckad och "på målet" så visar sonden åtta pilar på siktardisplayen. På konsoldisplayen visas urinblåsan i mitten av hårkorset.	
Utanför målet	Om sökningen misslyckas eller är "utanför målet" visar sonden en pil (fast eller blinkande) som anger riktning att flytta sonden för att komma på målet. Om pilen är fast betyder det att du är något utanför målet och det rekommenderas starkt att du siktar på nytt och skannar igen. Om sonden visar en blinkande pil ska du sikta på nytt och skanna igen. I båda fallen kommer urinblåsan inte att centreras i hårkorset.	
Stor urinblåsa	<p>En stor urinblåsa indikeras när mer än en urinblåsvägg hamnar utanför ultraljudets synfält. Skannresultatet kan visa en >-symbol trots att sonden indikerar en lyckad skanning. Se notering "lyckad" i denna tabell. När det händer ska du försöka med ett av följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utöva mindre tryck med sonden och skanna igen. • Sikta igen och skanna igen för att säkerställa att urinblåsan är "på målet." Se notering "utanför målet" i denna tabell. 	

RESULTAT	INDIKATOR(ER)	EXEMPEL
Störningar från blygdbenet	Du kan också komma att se en display som indikerar att blygdbenet är inne i ultraljudets synfält. Om detta inträffar bör du sikta på nytt och skanna igen. Även om urinblåsan kanske visas som centrerad i ultraljudets synfält och mätningen är fullständig kan blygdbenet skymma en del av urinblåsan. Genom att sikta på nytt och skanna igen kan du säkerställa att du fångar urinblåsan helt inne i ultraljudets synfält.	

11. Använd följande riktning för att vid behov sikta sonden på nytt och åter skanna patienten:

- Den lilla pricken vid basen av hårkorsot representerar patientens fötter.
- Den övre delen av hårkorsot representerar patientens huvud.
- Den övre vänstra kvadranten representerar patientens högra axel.

12. Om du vill spara undersökningsdata går du vidare till nästa procedur.

PROCEDUR 3. SPARA, GRANSKA OCH SKRIVA UT UNDERSÖKNINGSRESULTAT



VIKTIGT

För att spara skanningen måste du spela in en kommentar. Om du inte spelar in en kommentar förloras skanningsresultatet och nästa skanning du utför skriver över den icke-kommenterade skanningen.

När du har utfört en skanning kan du spara resultatet genom att spela in en röstkommentar. Se till att inkludera alla relevanta skanningsuppgifter, patientens namn, och namnet på den person som utför skanningen. Kommentaren får inte vara längre än 10 sekunder lång. Instrumentet kan lagra tio skanningar med röstkommentarer.

Observera: Om instrumentets batteri tar slut eller instrumentet går in i viloläge förloras all eventuell undersökningsdata som inte har kommenterats. Men instrumentet raderar inte några kommenterade undersökningsresultat när den går in i viloläge. För att säkerställa att du inte förlorar några patientdata lägger du till en röstkommentar till varje patientundersökning.

SPELA IN EN RÖSTKOMMENTAR (VALFRITT)

1. På konsolen trycker du på knappen **Spela in** .
2. Håll sonden ungefär 15 cm (6 tum) från munnen, och spela sedan in patientinformationen genom att tala tydligt in i sondmikrofonen, placerad strax ovanför siktardisplayen på sonden.
3. När du är klar med inspelningen trycker du på **Stoppknappen** . En timglassymbol visas för att indikera att skanningen sparats.

- Tryck på knappen **Lyssna** . Röstkommentaren spelas upp.

Om du inte är nöjd med inspelningen och vill göra om den, upprepa Steg 1 till Steg 4.

Observera: Du kan endast göra en ny inspelning om instrumentet fortfarande visar blåsvolymen för den aktuella undersökningen.

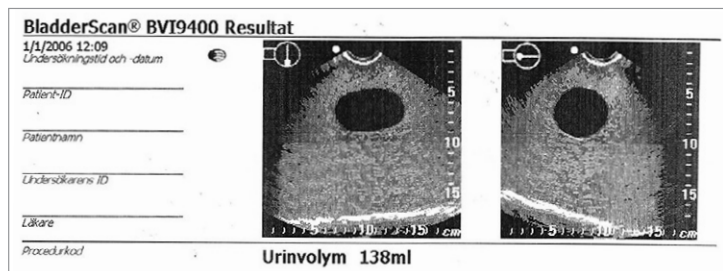
Om så önskas, är instrumentet redo för att utföra nästa skanning.

GRANSKA ELLER SKRIVA UT EN UNDERSÖKNING (VALFRITT)

- På konsolen trycker du på knappen **Granska** .

Obs: Du måste spela in en röstkommentar för att granska resultaten.


- För att skriva ut via den inbyggda skrivaren trycker du på knappen **Skriv ut** .



På etiketten finns fält för patient-ID, patientens namn, operätors-ID och läkare. Denna information måste skrivas på utskriften.




Obs: Om anläggningens namn, datum och tid inte har ställts in hoppas dessa rader över på utskriften.

Obs: BVI 9400 skriver ut på termopapper, som bleknar med tiden. För maximal förvaringstid rekommenderar Verathon att du kopierar utskriften.

- Om ännu en undersökning ska göras på patienten trycker du på **Start**-knappen  och upprepar procedurerna i det här kapitlet.
- När du är klar med skanningen torkar du av ultraljudsgelet från patienten och sonden.
Fullständiga anvisningar om rengöring finns i kapitlet **Rengöring och underhåll** på sida 52.

PROCEDUR 4. RADERA EN SPARAD UNDERSÖKNING

Sparade undersökningar indikeras med orange mapp-symboler längs den vänstra kanten av skärmen. Slutför den här proceduren om du vill ta bort en sparad undersökning.

- Tryck på knappen **Granska**  på Startsidan. Skärmen Granska öppnas.
- Tryck på **Nedåtpil**  tills önskad undersökning är markerad i form av en öppen blå mappsymbol.
- Tryck på knappen **Ta bort** . Undersökningen tas bort.

RENGÖRING OCH UNDERHÅLL



VARNING

Denna produkt 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- och desinficeringsprodukter varierar i olika länder och Verathon kan inte testa produkter på alla marknader. För mer information, kontakta Verathons kundservice eller din lokala representant. För ytterligare kontaktinformation, gå till [verathon.com/support](https://www.verathon.com/support).



VARNING

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



VARNING

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

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

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. Resultat med kompatibla lösningar kan variera beroende på exponeringstid och enhetens hantering. Referera till tillverkarens instruktioner för vägledning om desinfektionsmedlets biologiska effektivitet:

- A-456 II Desinfektionsmedel
- Accel TB Wipes
- Cavicide
- CaviWipes
- Chloro-Sol Spray
- Clorox Germicidal Wipes
- Sani-Cloth Bleach Wipes
- Sani-Cloth Germicidal Wipes
- Sani-Cloth Plus Germicidal Wipes
- Sporidicin Disinfecting Towelettes
- T-Spray II

PROCEDUR 1. RENGÖRA OCH DESINFICERA INSTRUMENTET

VIKTIGT

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

- Sänk inte ned instrumentet i desinfektionslösningen.
- Utsätt inte någon del av instrumentet för ånga, etylenoxid, strålning eller liknande metoder för sterilisering eller autoklavering.
- Använd inte CIDEXPLUS för att desinficera instrumentet. CIDEXPLUS skadar plasthöljet.

Använd den här proceduren för att rengöra BladderScan BVI 9400-instrumentet. Ta del av informationen i avsnitten [Bästa praxis](#) och [Kompatibilitet och tillgänglighet](#) innan du genomför den här proceduren.

RENGÖR INSTRUMENTET

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 instrumentet.
4. Låt instrumentet lufttorka eller torka torrt med en ren och torr trasa före desinficering.

5. Fortsätt till följande avsnitt, [Desinficera instrumentet](#). Lågnivådesinficering av skanninghuvudets ände krävs mellan användningar.

DESINFICERA INSTRUMENTET

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

6. Ta av handskarna som användes under procedurans 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 inte flytande desinfektionsmedel, direkt på instrumentets yta eller blötlägg instrumentet.
9. Torka instrumentets 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 instrumentet så torkar du av med en ren mjuk trasa fuktad med sterilt vatten. Verathon rekommenderar att du torkar av instrumentet tre separata gånger för att avlägsna allt kvarvarande desinfektionsmedel.
11. Låt instrumentet lufttorka eller torka torrt med en ren och torr trasa.

REGELBUNDNA INSPEKTIONER

Verathon rekommenderar att BVI 9400 certifieras av ett auktoriserat BladderScan-servicecenter en gång per år. Certifieringstjänsten innefattar omfattande inspektion och provning av instrument för att garantera korrekta resultat i klinisk användning. Kontakta din lokala Verathon-representant eller Verathon kundservice för mer information.

Obs: Scan Points online-kunder kan upprätthålla enhetscertifiering via Internet genom att gå in på sitt Scan Point-konto. För mer information om hur Scan Point Online används, se din Scan Point-användardokumentation, kontakta din lokala Verathon-representant eller kontakta Verathon kundservice.


INSPEKTIONER VARJE VECKA

En gång i veckan bör du kontrollera sonden och kabeln för att upptäcka fysiska fel eller sprickor. Sprickor där vätska kan tränga in kan påverka instrumentets funktion. Eventuella synliga sprickor eller fel på konsolen, sonden eller kabeln som ansluter konsolen till sonden måste meddelas Verathon kundservice eller din lokala Verathon-representant.

UNDERHÅLL



PROCEDUR 1. KÖRA ETT SJÄLVTEST

BVI 9400 kan utföra ett antal självdiagnostiska tester.


1. På Startsidan trycker du på knappen **Inställningar** .
2. När skärmen Inställningar öppnas trycker du på **Uppåt-pil**  eller **Nedåt-pil**  tills **Självtest** markeras i rött, och trycker sedan på **Enter** . Skärmen Självtest öppnas och testning startas automatiskt. Skärmen visar status och resultat. När testet är klart skriver skrivaren ut resultaten.

Obs: För att självtestresultat ska kunna skrivas ut måste skrivaren vara påfylld med papper innan självtestet inleds. För anvisningar över hur termopapperet fylls på, se proceduren Fyll på termopapper på sida 41.



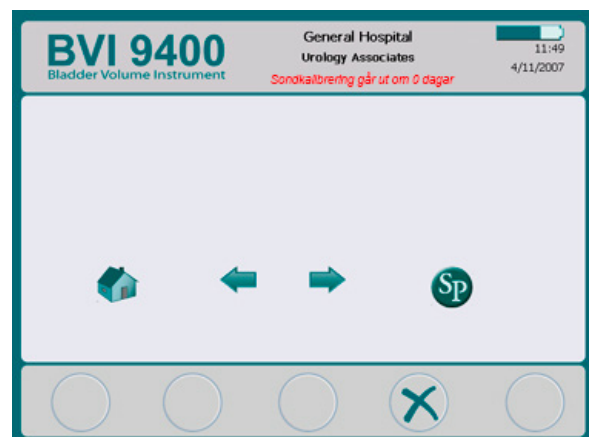
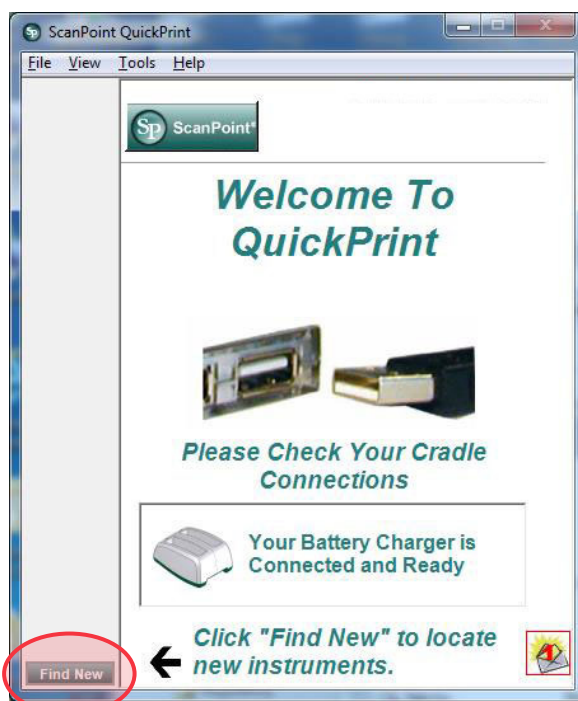
3. Om skärmen indikerar misslyckade tester eller onormala resultat, kontakta Verathon kundservice eller din lokala representant.
4. När testet är klart trycker du på knappen **Inställningar**  för att återgå till skärmen Inställningar, och trycker sedan på **Start**-knappen  för att återgå till Startsidan.

PROCEDUR 2. UPPDATERA PROGRAMVARAN

1. Tryck på Scan Point-knappen  på instrumentet på Startsidan.
2. Dubbelklicka på Scan Point med QuickPrint-ikonen på datorn. Scan Point öppnas.



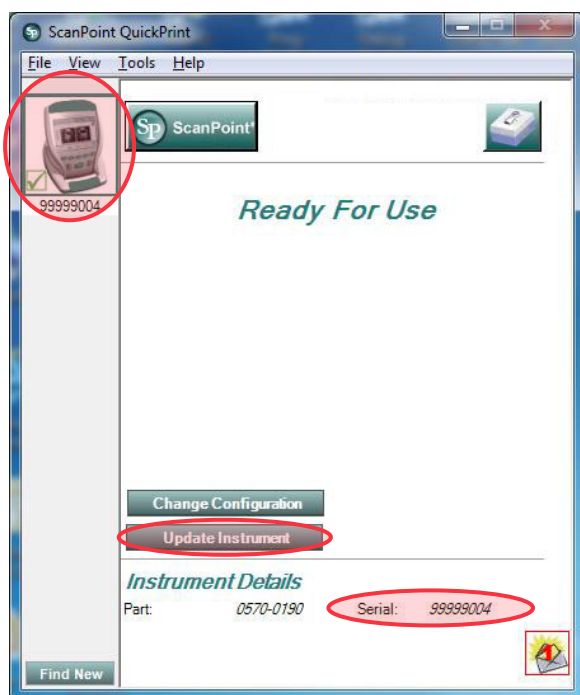
3. Klicka på **Find New (Sök ny)** i Scan Point QuickPrint-fönstret på datorn. QuickPrint upprättar en anslutning till instrumentet och en symbol för enheten visas i den vänstra rutan. På konsolen visas två pilar som bekräftar att konsolen är ansluten till Scan Point.



4. 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**.

Observera: Om ett webbläsarfönster visas stänger du eller minimerar det.

5. Välj 9000 Series-enheten, kontrollera att serienumret på skärmen matchar serienumret längst ner på konsolen och klicka sedan på knappen **Update Instrument (Uppdatera instrument)**.



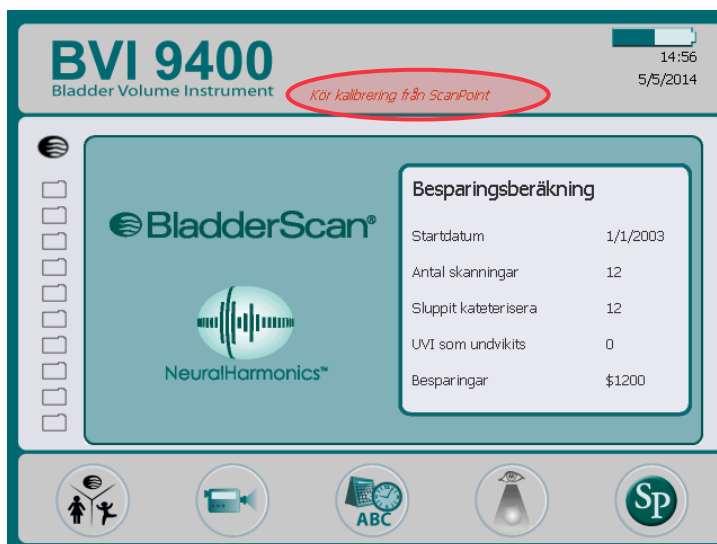
6. Om det finns några uppdateringar laddar enheten ner dem och installerar dem. På konsolen visas en förloppsindikator, och konsolen startas automatiskt om när installationen är klar.
Om inga uppdateringar finns händer ingenting.
7. Om du vill visa aktuell programversion och kontrollera att den senaste programvaran är installerad genomför du proceduren **Köra ett självtest** på sida 55. Resultatskärmen visar programvaruversion.

PROCEDUR 3. KALIBRERA SONDEN MED HJÄLP AV SCAN POINT-SYSTEMET

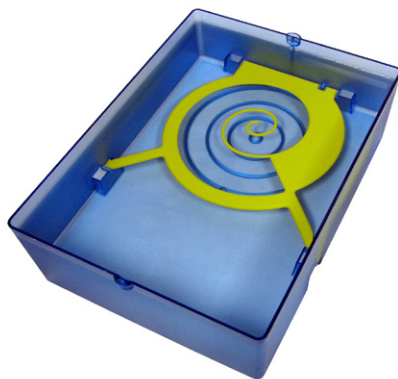
Om du inte har Scan Point med QuickPrint-programvara måste du skicka in instrumentet till ett behörigt Verathon servicecenter för kalibrering. Kontakta Verathon kundservice för mer information.

Som minst måste BVI 9400 kalibreras var 12:e månad för att säkerställa korrekta resultat. Kalibrering säkerställer noggrann och korrekt justering av instrumentets interna koordinatsystem. Om kalibrering inte utförs inom föreskrivet datum kan instrumentet fortfarande användas för att ta skanningar, men mätningarna kan äventyras. När kalibrering krävs visas en varning i displayens rubrik.

Illustration 14. Kalibreringsvarning



1. Placera kalibreringsbehållaren inom ett avstånd av 3 meter (10 fot) från batteriladdaren/trådlösa hubben på en plan, icke-reflekerande yta, och ta sedan bort 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.




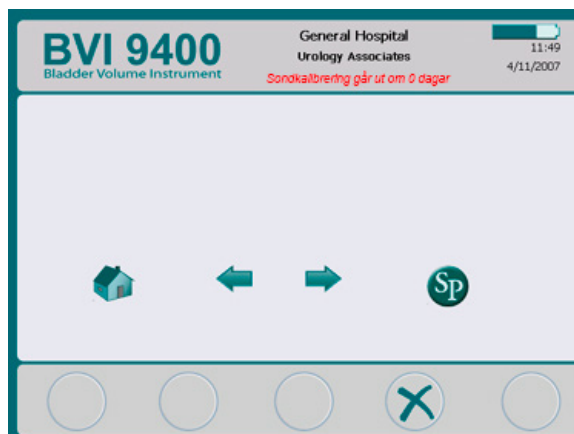
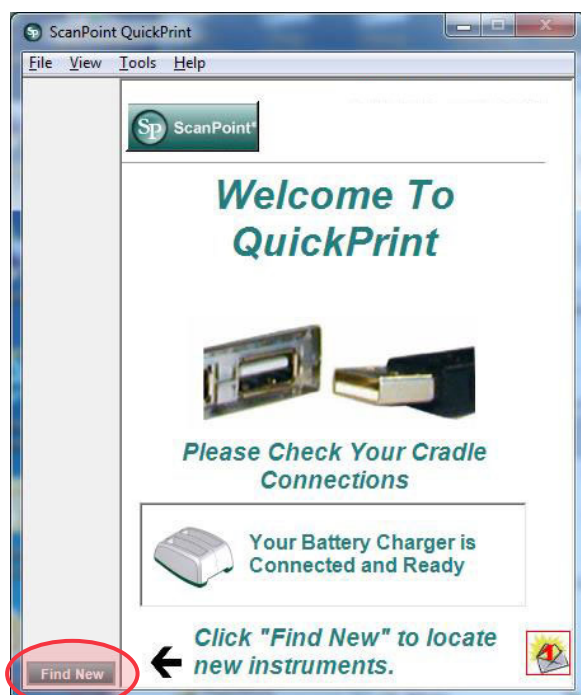
4. Sätt tillbaka behållarlocket på basen. Se till att öppningen för skanningshuvudet är direkt ovanför spiralmålet.
5. Placera sonden i utskärningen i locket. Se till att spetsen på sonden är nedsänkt i vattnet.



6. Dubbelklicka på Scan Point med QuickPrint-ikonen på datorn. Scan Point öppnas.



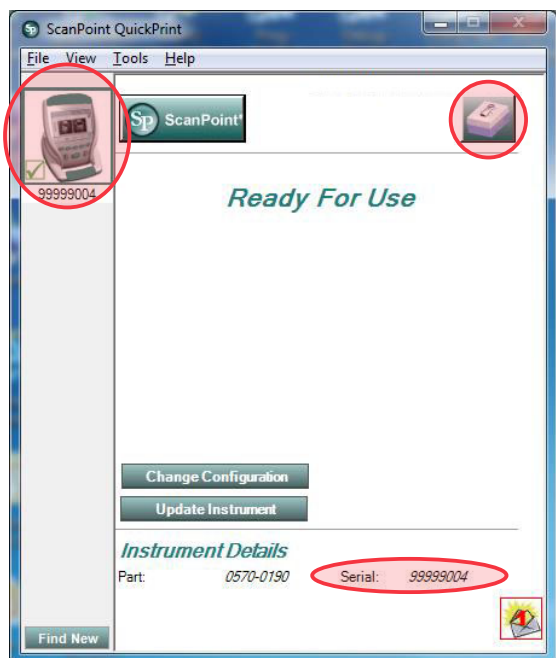
7. Tryck på Scan Point-knappen  på instrumentet på Startsidan.
8. Klicka på Find New (Sök ny) i Scan Point QuickPrint-fönstret på datorn. QuickPrint upprättar en anslutning till instrumentet och en symbol för enheten visas i den vänstra rutan. På konsolen visas två pilar som bekräftar att konsolen är ansluten till Scan Point.



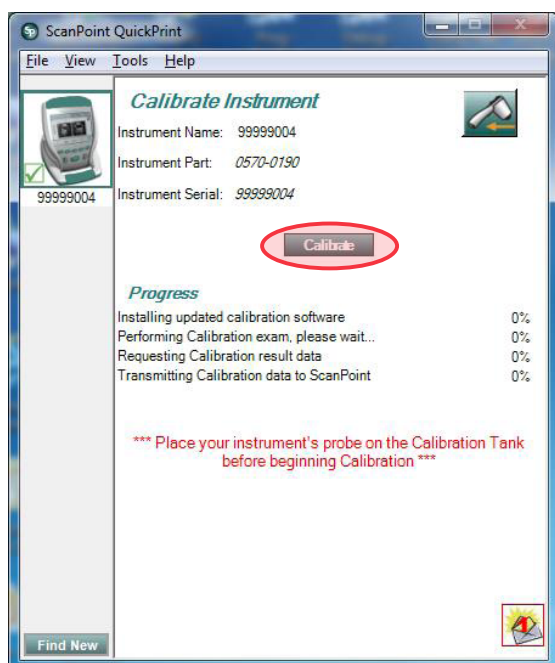
9. Om en dialogruta visas med felmeddelandet "0008: Ett fel uppstod vid bearbetning av undersökningsfilen: Det gick inte att ladda upp RRD-filen till DEM. Bearbeta undersökningen igen, klicka på **Stäng**.

Observera: Om ett webbläsarfönster visas stänger du eller minimerar det.

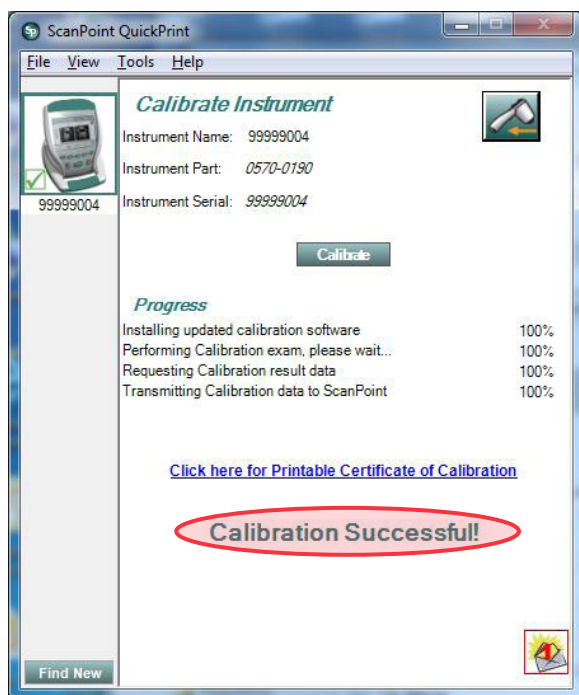
10. Välj 9000 Series-enheten, kontrollera att serienumret på skärmen matchar serienumret längst ner på konsolen och klicka sedan på symbolen för kalibreringsbehållaren.



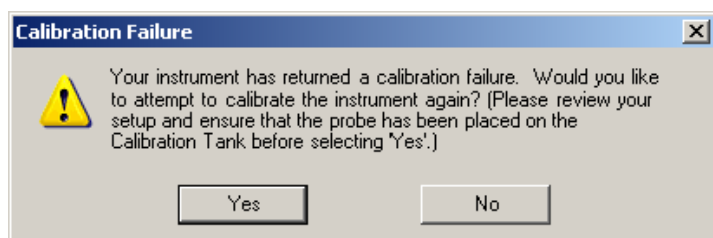
11. Klicka på **Calibrate (Kalibrera)**. Scan Point börjar skanna och analysera data i syfte att säkerställa att det uppfyller kalibreringsparametrarna.




12. Om kalibreringen lyckas visas meddelandet "Calibration Successful!" ("Kalibrering lyckades!") på datorn.



Om kalibreringen misslyckas visas ett kalibreringsfelmeddelande. Se till att kalibreringskammaren har tillräckligt med vatten och att sonden sitter ordentligt i kalibreringslocket, och klicka sedan på **Yes (Ja)** på kalibreringsfelmeddelandet. Scan Point startar om kalibreringen. Om upprepade kalibreringsfel inträffar kontaktar du Verathon kundservice.



13. På konsolen trycker du på knappen **Avsluta** . Detta avslutar kalibreringen och bryter kommunikationen med Scan Point.
14. Ta bort sonden från behållarlocket och torka sedan av den med en ren, mjuk trasa.

KASSERA ENHETEN

BladderScan BVI 9400 och tillhörande enheter kan innehålla mineraloljor, batterier och andra miljöfarliga ämnen. När instrumentet har nått slutet av sin användbara livslängd lämnar du in enheten, batteriladdaren/den trådlösa hubben samt tillbehör till ett Verathon servicecenter för korrekt avfallshantering. Alternativt följer du dina lokala protokoll för hantering av farligt avfall.

FELSÖKNING

HJÄLPRESURSER

Verathon erbjuder ett brett sortiment av kundserviceresurser, i enlighet med beskrivning i tabellen nedan.

RESURS	BESKRIVNING
Drift-CD eller USB-minne	CD:n eller USB-minnet som medföljde ditt system ger anvisningar för hur instrumentet ska användas.
Inbyggda utbildningsmoduler	Utbildningsmoduler installerade på BladderScan finns tillgängliga om du trycker på knappen Handledning  på Startsidan.
Support via telefon och e-post	Se verathon.com/global-support för en lista över telefonnummer och platser. Vid frågor om våra produkter eller för att boka en demonstration på plats, fyll i formuläret på verathon.com/contact-us .

REPARATION AV ENHETEN

BladderScan BVI 9400, sond och batteriladdare/trådlös hubb är helt förseglade. Det finns inga delar som kan repareras av användaren. Verathon tillhandahåller inte någon typ av kretsscheman, komponentstycklistor, beskrivningar eller annan information som skulle krävas för att reparera enheten och tillbehör.

Premium-garanti-kunder har tillgång till en låneprodukt och gratis fraktalternativ som varierar beroende på serviceplanen.

Om du har några frågor, kontakta din lokala Verathon-representant eller Verathon kundservice.

GARANTI

Verathon produkter och programvara har en garanti mot tillverkningsfel och materialfel enligt *säljvillkoren*. Denna begränsade garanti gäller i ett (1) år från det datum systemet skickades från Verathon och ges bara till originalköparen av systemet. Garantin täcker följande systemkomponenter:

- BladderScan-konsol
- BladderScan-sond
- Batteriladdare/trådlös hubb


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

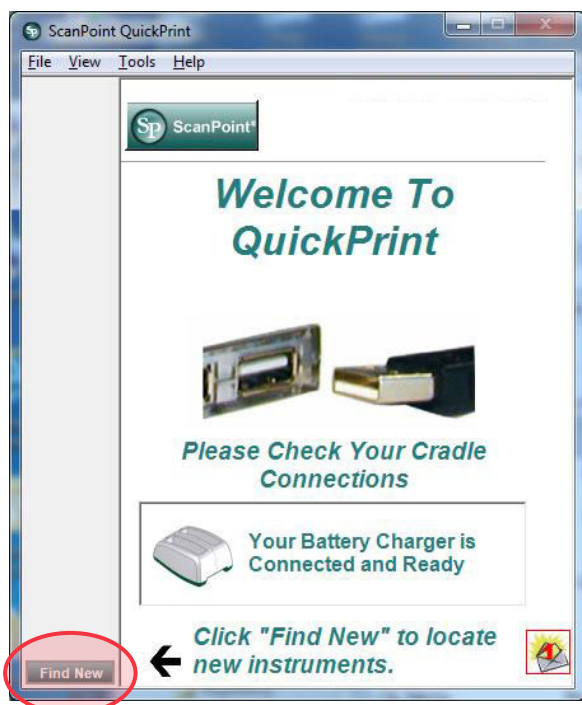
Om du vill ha mer information om garantin eller vill köpa en Premium Total Customer Care-garanti som utökar den begränsade garantin för systemet ska du kontakta Verathon kundservice eller din lokala representant.

FELSÖKNINGSPROCEDURER

PROCEDUR 1. FELSÖKA SCAN POINT-ANSLUTNINGEN


Genomför den här proceduren om konsolen inte kan ansluta till Scan Point.

1. Se till att **Scan Point**-knappen  trycktes ned och att konsolen söker efter en anslutning.
2. Gör ett nytt anslutningsförsök i Scan Point genom att klicka på knappen **Find New** (Sök ny). Upprepa detta steg upp till tre gånger.




*Observera: När konsolen ansluts kan 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." Om den här dialogrutan visas klickar du på **Stäng**. Detta fel hindrar inte konsolen från att ansluta till Scan Point. Om ett webbläsarfönster visas när konsolen ansluts, stäng eller minimera det.*

Om konsolen inte ansluter fortsätter du till nästa steg.

3. Stäng av konsolen, slå på konsolen, och tryck sedan på **Scan Point**-knappen . På datorn, i Scan Point, klickar du på **Find New** (Sök ny).

Om konsolen inte ansluter fortsätter du till nästa steg.

4. Medan instrumentet försöker ansluta till Scan Point tar du bort batteriet.
5. Sätt tillbaka batteriet, låt instrumentet starta upp och tryck sedan på **Scan Point**-knappen .
6. På datorn klickar du på **Find New** (Sök ny).

Om konsolen inte ansluter kontaktar du Verathon kundservice.

PROCEDUR 2. FELSÖKA STRÖMPROBLEM

Om instrumentet inte startar beror det oftast på ett dött eller urladdat batteri, och kan avhjälpas genom att byta ut det urladdade batteriet mot ett laddat batteri.

När batterinivån är för låg för att möjliggöra normal drift (men inte för låg för att kunna använda de interna kretsarna) så visas på enheten följande meddelande:

Batteriets laddningsnivå är för låg för drift av instrumentet. Ladda före nästa användning.

I detta fall måste batteriet laddas eller bytas ut mot ett laddat batteri.

Om instrumentet har slutat svara även med ett nytt batteri i utför du en fullständig återställning genom att ta ut och sätta tillbaka batteriet. Om instrumentet fortfarande inte reagerar, kontakta Verathon kundservice.

PROCEDUR 3. INSTRUMENTET BLIR FÖR VARMT

På BVI 9400 visas meddelandet "För varmt" om skrivarhuvudet överhettas. Stäng i så fall av BVI 9400 omedelbart. Ett sådant tillstånd kan vara resultatet av ett pappersstopp.

PROCEDUR 4. ÅTGÄRDA ETT PAPPERSSTOPP

Genomför denna procedur om papperet inte matas genom skrivaren.

1. Öppna skrivarens lucka på baksidan av konsolen och åtgärda pappersstoppet.
2. Kontrollera att termopapperet har fyllts på korrekt i enlighet med anvisningarna i [Fyll på termopapper](#) på sida 41.

PRODUKTSPECIFIKATIONER

KOMPONENTSPECIFIKATIONER

KONSOLENS OCH SONDENS SPECIFIKATIONER

Tabell 21. Allmänna specifikationer

FÖREMÅL	SPECIFIKATION
Ingång	Litiumjonbatteri
Klassificering	Internt strömsatt, Typ BF
Förväntad livslängd	5 år
Vikt	2,36 kg (5,2 pund), med batteri
Display	13,36 x 10,13 cm (5,26 x 3,99 tum) (640 x 480 pixlar, 120 dpi)
Integrerad skrivare	Termoskrivare

Tabell 22. Ultraljudets akustiska uteffektparametrar (FDA-format)

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

AKUSTISK UTSIGNAL		MI	$I_{SPTA,3}$ (mW/cm ²)	$I_{SPPA,3}$ (W/cm ²)	
Globalt max-värde		0,519*	0,632	9,35	
Associerad akustisk parameter	$p_{r,3}$	(MPa)	0,684		
	W_o	(mW)		1,55	
	f_c	(MHz)	1,74	1,74, 2,63 [†]	
	Z_{sp}	(cm)	1,90		
	Stråldimensioner	x_{-6} (cm)			0,321
		y_{-6} (cm)			0,334
	PD	(μsek)	2,93		2,93
	PRF	(Hz)	400		400
	EDS	Az. (cm)		7,40, 7,38 [†]	
Ele. (cm)			7,40, 7,38 [†]		
TIS-/TIB-/TIC-intervall		0,0-1,0*			

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

† Varje skanningspunkt längs med skannlinjen består av två sändningspulser. Första pulsen är 1 cykel med 2,95 MHz och den andra pulsen är 5 cykler med 1,74 MHz. Data för varje puls ges och separeras med ett komma.

Tabell 23. Ultraljudets akustiska uteffektparametrar (IEC-standard)

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

INDEXETIKETT		MI	TIS			TIB	TIC
			SKANNA	ICKE-SKANNING		ICKE-SKANNING	
				$A_{APRT} \leq 1$ cm ²	$A_{APRT} > 1$ cm ²		
Maximalt indexvärde		0,460	2.84E-3	—	—	—	*
Associerad akustisk parameter	$p_{r,a}$	(MPa)	0,607				
	P	(mW)		1,28	—		†
	min av [$P_{\alpha}(z_s)$, $I_{ta, \alpha}(z_s)$]	(mW)				—	
	z_s	(cm)				—	
	z_{bp}	(cm)				—	
	z_b	(cm)				—	
	z vid max. $I_{pi,\alpha}$	(cm)	1,90				
	$d_{eq}(z_b)$	(cm)				—	
	f_{awf}	(MHz)	1,74	1,74, 2,57 §	—	—	—
Dim av A_{aprt}	X (cm)		1,12, 1,10 §	—	—	—	†
	Y (cm)		1,12, 1,10 §	—	—	—	†
Annan information	t_d	(µsek)	2,89				
	pr	(Hz)	400				
	p_r vid max. I_{pi}	(MPa)	0,680				
	d_{eq} vid max. I_{pi}	(cm)				—	
	$I_{pa,3}$ vid max. MI	(W/cm ²)	8,64				
Driftsförhållanden	Varje skanningspunkt längs med skannlinjen består av två sändningspulser. Första pulsen är 1 cykel med 2,95 MHz och den andra pulsen är 5 cykler med 1,74 MHz.						

* Avsedd användning inkluderar inte cefaliska användningsområden, så TIC har inte beräknats.

§ Data för varje puls ges och separeras med ett komma.

† Inga data rapporterade.

OBS:

- Information behöver inte ges för varje formulering av TIS som inte ger det högsta värdet för TIS för det läget.
- Information behöver inte ges om TIC för en omvandlare som inte är avsedd för transkraniell eller neonatal cefalisk användning.
- Information om MI eller TI behöver inte ges om utrustningen uppfyller båda undantagsbestämmelserna som anges i 51.2 aa) och 51.2 dd).
- Skanning: Varje bildruta i den övergripande 3D-skanningen består i att skanna en sektor och därefter rotera sektorns plan genom centeraxeln för skanningen genom en fullständig 360°. De maximala beräknade intensitetsvärdena uppstår enbart vid rotationscentrum där planerna överlappar.

Tabell 24. Specifikationer för noggrannhet

SPECIFIKATION	BESKRIVNING
Urinblåsevolymens noggrannhet	± (15 % + 15 ml)
Blåsvolymområde	0-999 ml (0-200 ml i skanningsläget litet barn)

Följande exempel visar hur felmarginalerna i Tabell 24 kan påverka rapporterade volymmätningar.

Om det skannade måttet är 160 mL, med felmarginalen ± (15 % + 15 mL) beräknas volymen så här:

$$160 \text{ mL} \times 15 \% = 24 \text{ mL}$$

$$24 \text{ mL} + 15 \text{ mL} = 39 \text{ mL}$$

$$160 \text{ mL} \pm 39 \text{ mL} = \mathbf{121-199 \text{ mL}}$$

I noggrannhetsspecifikationerna antas att instrumentet används i enlighet med instruktionerna från Verathon under skanning av ett vävnadsmotsvarande fantom.

Tabell 25. Drift- och förvaringsförhållanden

SPECIFIKATION	BESKRIVNING	
Driftsförhållanden		
Omgivningens temperaturintervall	10-40 °C (50-104 °F)	
Atmosfärtryckområde	700-1 060 hPa	
Relativ luftfuktighet	30-75 % icke-kondenserande	
Intrångsskydd (IP) mot vatten	Konsol	IPX0
	Sond	IPX1
Förvaringsförhållanden		
Omgivningens temperaturintervall	-20-60 °C (-4-140 °F)	
Atmosfärtryckområde	500-1 060 hPa	
Relativ luftfuktighet	20-95 % icke-kondenserande	

BATTERISPECIFIKATIONER

BladderScan BVI 9400 levereras med två litium-jon-batterier. Det finns alltid en batterisymbol på instrumentdisplayen som indikerar hur mycket ström det finns kvar och när batteriet behöver bytas. Du kan byta batteri vid behov. Verathon rekommenderar att batterierna byts vartannat år.

När du tar ut ett urladdat batteri och ersätter det med ett laddat batteri så raderas inga sparade undersökningar eller användarinställningar. I den händelse några användarinställningar ändras så återställer du dem genom att följa instruktionerna i avsnitt [Installation](#) i denna bruksanvisning.

Använd endast den batteriladdare som medföljer BVI 9400. Alla andra batteriladdare kan skada batteriet.

Tabell 26. Batterispecifikationer

FÖRHÅLLANDE	BESKRIVNING
Batterityp	Litiumjon
Batteritid	Ett fulladdat batteri kan tillhandahålla ca 30 undersökningar inom en 24-timmarsperiod.
Laddningstid	Laddningstid när batteriet inte är uppkopplat tar inte mer än 6 timmar från ett tomt batteri till full laddning.
Märkkapacitet	5 200 mAh
Normalspänning	10,89 V
Maximal laddningsspänning	12,6 V
Maxvikt	350 g (0,77 pund)
Bredd	79 mm (3,11 tum)
Längd	118 mm (4,65 tum)
Tjocklek	23 mm (0,91 tum)

BATTERILADDARENS/DEN TRÅDLÖSA HUBBENS SPECIFIKATIONER

Batteriladdaren/den trådlösa hubben drivs från ett vanligt vägguttag (anpassningsbar till internationella effektnormer). Batteriladdaren/den trådlösa hubben kan ladda två batterier samtidigt.

Tabell 27. Batteriladdarens/den trådlösa hubbens specifikationer

SPECIFIKATION	BESKRIVNING
Driftsförhållanden	
Omgivningens temperaturintervall	5-40 °C (41-104 °F)
Atmosfärtryckområde	700-1 060 hPa
Relativ luftfuktighet	30-75 %, icke-kondenserande
Datoranslutning	USB 2.0
Laddare	Drivs med en stationär likströmförsörjning.
Ingångsspänning	18 V DC
Isolering	Klass II med dubbel isolering
Testning	IEC 60950-1
Förvaringsförhållanden	
Lagring	Inomhus
Omgivningens temperaturintervall	-20-60 °C (-4-140 °F)
Atmosfärtryckområde	500-1 060 hPa
Relativ luftfuktighet	20-95 % icke-kondenserande

Tabell 28. Strömadapterspecifikationer

FÖRHÅLLANDE	BESKRIVNING
Ingångsspänning	100-240 V AC RMS
Utgångsspänning	18 V DC
Utgångsström	2,5 Amp
Ingångsfrekvens	50-60 Hz <47-63 Hz>
Ingångsanslutning	2 ledare IEC 60320 C7
Säkringar	250 V AC, 2 A, snabbverkande
Testning	IEC 60950-1
Förvaringsförhållanden	
Omgivningens temperaturintervall	-10-80 °C (14-176 °F)
Atmosfärtryckområde	500-1 060 hPa
Relativ luftfuktighet	5-90 % icke-kondenserande

TRÅDLÖS BLUETOOTH-TEKNIK

Bluetooth-tekniken som används i BladderScan BVI 9400 uppfyller kraven i:

- Bluetooth-specifikation enligt definition och godkännande av Bluetooth Special Interests Group.
- Logotyp-certifiering med trådlös Bluetooth-teknik enligt definitionen i Bluetooth Special Interest Group.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

BladderScan BVI 9400-systemet har utformats för att efterleva IEC 60601-1-2:2007, 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.

BladderScan BVI 9400-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 BladderScan BVI 9400-systemet, se [Väsentlig prestanda](#) på sida 2.

ELEKTROMAGNETISKA EMISSIONER

Tabell 29. 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	BladderScan BVI 9400-systemet använder endast RF-energi för sina inre funktioner. Därför är RF-emissionen liten och kommer sannolikt inte att orsaka störningar på elektronisk utrustning i närheten.
RF-emissioner CISPR 11	Klass A	BladderScan BVI 9400-systemet är lämpligt att använda på alla inrättningar, inklusive i bostäder och lokaler som är direktanslutna till det allmänna lågspänningsnät som används för strömförsörjning av bostäder.
Harmoniserade emissioner IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsfluktuationer/ flimmeremissioner IEC 61000-3-3	Uppfyller	

ELEKTROMAGNETISK IMMUNITET

Tabell 30. 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	± 6 kV vid kontakt ± 8 kV luft	Överensstäm- mer	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 nätströmsledningar ± 1 kV för in-/utgående ledningar	Överensstäm- mer	Kvaliteten på elnätet skall vara kompatibel med kvaliteten hos en normal kommersiell miljö eller sjukhusmiljö.
Strömsprång IEC 61000-4-5	± 1 kV från ledning till ledning ± 2 kV från ledning till jord	Överensstäm- mer	Kvaliteten på elnätet skall vara kompatibel med kvaliteten hos en normal kommersiell miljö eller sjukhusmiljö.
Spänningsfall, korta avbrott och spänningsvariationer i strömförsörjningsledningar IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % fall i U_T) under 0,5 cykel 40 % U_T (60 % fall i U_T) under 5 cykler 70 % U_T (30 % fall i U_T) under 25 cykler <5 % U_T (>95 % fall i U_T) i 5 s	Överensstäm- mer	Kvaliteten på elnätet skall vara kompatibel med kvaliteten hos en normal kommersiell miljö eller sjukhusmiljö. Om användaren av BladderScan BVI 9400-systemet är i behov av kontinuerlig drift under strömavbrott rekommenderas att BladderScan BVI 9400-systemet drivs från en avbrottsfri strömförsörjning eller ett batteri.
Nätfrekvensens (50/60 Hz) magnetfält IEC 61000-4-8	3 A/m	Överensstäm- mer	Strömfrekvensens magnetfält ska ligga på nivåer som är typiska för en vanlig lokal i en normal kommersiell miljö eller sjukhusmiljö.


Tabell 30. 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	ÖVERENSSTÄMMELSENIVÅ	ELEKTROMAGNETISK MILJÖ – VÄGLEDNING
Ledd RF IEC 61000-4-6	3 V(rms) 150 kHz till 80 MHz	3 V	<p>Portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning bör inte användas närmare någon del av BladderScan BVI 9400-systemet, inklusive kablar, än det rekommenderade separationsavståndet som beräknats med den ekvation som gäller för sändarens frekvens.</p> <p>Rekommenderat separationsavstånd d (m)</p> $d=1,2 \sqrt{P}$

Tabell 30. 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 2,5 GHz	3 V/m	$d=1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz till 800 MHz $d=2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz till 2,5 GHz där P är sändarens maximala nominella uteffekt i watt (W) enligt sändarens tillverkare och d är det rekommenderade separationsavståndet i meter (m). Fältstyrkor från fasta RF-sändare ska, enligt bestämning genom en elektromagnetisk mätning på platsen, ^a vara lägre än överensstämmelsenivån i varje frekvensintervall. ^b Störningar kan förekomma i närheten av utrustning som märkts med följande symbol: 

Obs: U_T är nätspänningen före tillämpning av testnivån.

Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensintervallet.

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

a. Fältstyrkor från fasta sändare såsom basstationer för radiotelefoner (mobiler/trådlösa) och landmobilradioapparater, amatörradio, AM- och FM-radiosändningar och TV-sändningar kan inte teoretiskt förutsägas med exakthet. För att utvärdera den elektromagnetiska miljön orsakad av fasta RF-sändare bör man överväga en elektromagnetisk platsundersökning. Om den uppmätta fältstyrkan på den plats där BladderScan BVI 9400-systemet används överstiger den tillämpliga RF-nivån ovan bör BladderScan BVI 9400-systemet övervakas för att verifiera normal drift. Om onormal funktion observeras kan ytterligare åtgärder krävas, såsom att rikta om eller flytta BladderScan BVI 9400-systemet.

b. Över frekvensintervallet 150 kHz till 80 MHz ska fältstyrkor vara mindre än 3 V/m.

REKOMMENDERADE SEPARATIONSAVSTÅND

Tabell 31. Rekommenderade separationsavstånd mellan portabel och mobil utrustning för RF-kommunikation och systemet

Systemet är avsett för användning i en elektromagnetisk miljö i vilken utstrålade RF-störningar är kontrollerade. Kunden eller användaren av systemet kan hjälpa till att förhindra elektromagnetisk störning genom att bibehålla ett minsta avstånd mellan portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning (sändare) och systemet enligt nedanstående rekommendationer, i enlighet med kommunikationsutrustningens maximala uteffekt.

SÄNDARENS MAXIMALA UTEFFEKT (W)	SEPARATIONSAVSTÅND EFTER SÄNDARENS FREKVENNS (m)		
	150 kHz till 80 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80 MHz till 800 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800 MHz till 2,5 GHz $d=2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

För sändare med en maximal uteffekt som inte anges ovan, kan det rekommenderade separationsavståndet d i meter (m) uppskattas genom att använda den tillämpliga ekvation för sändarens frekvens, där P är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändarens tillverkare.

Obs: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller separationsavståndet för det högre frekvensintervallet.

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 kablar, komponenter och tillbehör som anges eller tillhandahålls av Verathon. Mer information finns i avsnitten "Systemdelar och tillbehör" och "Komponentspecifikationer". Användning av andra tillbehör eller kablar än de som anges eller tillhandahålls kan leda till ökade utsläpp och/eller minskad immunitet i systemet.

Tabell 32. EMC-standarder för tillbehör

TILLBEHÖR	LÄNGD
Växelströmsladd	1,85 m (6,07 ft)
Likströmadapter	1,9 m (6,2 ft)
Ultraljudssondkabel	1,75 m (5,7 ft)

ORDLISTA

Följande tabell innehåller definitioner för specialtermer som används i denna manual eller på själva produkten. Se *Verathon Symbolregister* på verathon.com/symbols för en fullständig lista med försiktighets-, varnings-, och informationssymboler som används på denna och andra Verathonprodukter.

TERM	DEFINITION
A	Ampere
AC	Växelström
C	Celsius
cm	Centimeter
CSA	Kanadas standardiseringsförbund
DC	Likström
EMC	Elektromagnetisk kompatibilitet
EMI	Elektromagnetisk störning
ESD	Elektrostatisk urladdning
F	Fahrenheit
g	Gram
GHz	Gigahertz
HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)
hPa	Hektopascal
Hz	Hertz
IEC	International Electrotechnical Commission
in	Tum
ISM	Industrial, scientific, and medical (Industriell, vetenskaplig och medicinsk)
ISPPA	Spatial peak, pulse average intensity (spatialtopp, pulsgenomsnittintensitet)
ISPTA	Spatial peak, temporal average intensity (spatialtopp, temporal genomsnittintensitet)
kV	Kilovolt
LAN	Lokalt nätverk
LCD	Flytande kristalldisplay
m	Meter
mAh	Milliamperetimma
MDD	Medicintekniska direktivet
MHz	Megahertz
MI	Mekaniskt index
mm	Millimeter
RF	Radiofrekvens
RMS	Kvadratisk medelvärde
UL	Underwriters Laboratories
Ultraljudets vyfält	Konformat område i vilket sonden sänder ultraljudvågor
V	Volt
Väsentlig prestanda	Den systemprestanda som krävs för att uppnå frihet från oacceptabel risk
W	Watt
WEEE	Avfall från elektrisk och elektronisk utrustning

