



# Technické publikace

5889988-1CS čeština

Rev. 1



Versana Essential™ Uživatelská příručka

[R2.x.x](#)

[Provozní dokumentace](#)

[Copyright 2022 General Electric Company.](#)

# Regulační požadavky

Tento produkt splňuje zákonné požadavky následujících právních PŘEDPISŮ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2017/745 o zdravotnických prostředcích.



První označení CE v roce 2022.

Tato příručka slouží jako reference pro ultrazvukový systém Versana Essential. Platí pro všechny verze softwaru R2.x.x ultrazvukového systému Versana Essential.



GE  
P.O. Box 414, Milwaukee, Wisconsin 53201 U.S.A.  
(Asie, Pacifická oblast, Latinská Amerika, Severní Amerika)

GE Ultraschall Deutschland GmbH & Co. KG  
Beethovenstrasse 239  
Postfach 11 05 60  
D-42655 Solingen NĚMECKO  
Tel: +49 212 28 02 208; Fax: +49 212 28 02 431

---

# Historie revizí

## Důvod změny

REV.	DATUM (RRRR-MM-DD)	DŮVOD ZMĚNY
Rev. 1	2022-06-08	Úvodní vydání

## Seznam platných stran

ČÍSLO KAPITOLY	ČÍSLO REVIZE	ČÍSLO KAPITOLY	ČÍSLO REVIZE
Úvodní strana	Rev. 1	Kapitola 3	Rev. 1
Historie revizí	Rev. 1	Kapitola 4	Rev. 1
Regulační požadavky	Rev. 1	Kapitola 5	Rev. 1
Kapitola 1	Rev. 1	Kapitola 6	Rev. 1
Kapitola 2	Rev. 1		

---

Ověřte si, zda používáte nejnovější revizi tohoto dokumentu. Informace týkající se tohoto dokumentu jsou uloženy v systému MyWorkshop/ePDM (GE – elektronická správa údajů o produktu). Pokud potřebujete zjistit nejnovější revizi, kontaktujte svého distributora, místního obchodního zástupce GE nebo zástupce v USA, zavolejte do informačního centra GE Ultrasound Clinical Answer Center na číslo 1 800 682 5327 nebo 1 262 524 5698.

---

---

Tato strana byla úmyslně ponechána prázdná.



---

# Regulační požadavky

## Dodržení shody s normami

- V souladu s evropským nařízením o zdravotnických prostředcích 2017/745 se jedná o zdravotnický prostředek třídy IIa.
- V souladu s normou IEC/EN 60601-1,
  - Zařízení třídy I, typ BF aplikovaná část pro sondy, CHRÁNĚNÉ PROTI DEFIBRILACI Aplikovaná část typu CF pro EKG.
  - Nepřetržitý provoz.
- V souladu s normou CISPR 11,
  - Zařízení skupiny 1, zařízení ISM třídy A.
- V souladu s normou IEC 60529.
  - Rychlost nožního spínače IPx8 je vhodná pro použití v operačních sálech.
  - Hlavice sondy (část umožňující ponoření) a kabel jsou IPX7.

Konektor sondy není voděodolný.

Tento produkt odpovídá regulačním požadavkům následujících směrnic:

- Nařízení rady 2017/745 týkající se zdravotnických zařízení: štítek CE připevněný k produktu dokládá shodu s nařízením.

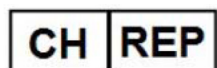
Umístění značky CE je uvedeno v kapitole Bezpečnost této příručky.

### Oprávněný zástupce pro EU



GE Medical Systems SCS  
283 rue de la Minière 78530 BUC, France

### Autorizovaný švýcarský zástupce



GE Medical Systems (Schweiz) AG  
Europa-Strasse 31  
8152 Glattbrugg  
Switzerland

---

## Dodržení shody s normami (pokračování)

- International Electrotechnical Commission (IEC).
  - IEC/EN 60601-1 Zařízení zdravotnické techniky – část 1, Obecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost.
  - IEC/EN 60601-1-2 Zařízení zdravotnické techniky – část 1-2, Obecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost – Příbuzný standard: Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky a testy.
  - IEC/EN 60601-1-6 (Použitelnost), EN ISO 20417 (Informace dodané se zdravotnickým přístrojem).
  - IEC/EN 60601-2-37 Lékařský elektrický přístroj – část 2-37: Konkrétní požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost ultrazvukových zdravotnických zařízení pro diagnostiku a sledování.
  - IEC/EN 62359 Ultrasonics – charakteristika pole - testovací metody pro stanovení teplotních a mechanických indexů vztahujících se k lékařským diagnostickým ultrazvukovým polím.
- Mezinárodní organizace standardů (International Organization of Standards – ISO)
  - ISO 10993-1 Biologické posouzení zdravotnických zařízení.
- ANSI/AAMI ES60601-1 Zařízení zdravotnické techniky, část 1, Obecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost.
- Canadian Standards Association (CSA).
  - CAN/CSA-22.2 č. 60601-1 Zařízení zdravotnické techniky, část 1, Obecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost.
- CSA 22.2, 601.1 Zařízení zdravotnické techniky, část 1, Obecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost.
- Příručka správných výrobních postupů zdravotnických zařízení vydaná federací FDA (Food and Drug Administration, Department of Health, USA).

---

## Dodržení shody s normami (pokračování)

### Certifikace

- General Electric Medical Systems (China) je držitelem certifikátu ISO 9001 a ISO 13485.

### Originální dokumentace

- Původní dokument byl napsán v anglickém jazyce.

### Schválení v dané zemi

- Brazílie  
Registro ANVISA N°: XXXXXXXXXXXXX

### Zplnomocněný zástupce v Kazachstánu

Oprávněným zástupcem v Kazachstánu, který je zodpovědný za přijímání nároků, je General Electric Kazakhstan LLP.

English	Kazakh	Russian
General Electric Kazakhstan LLP Timiryazev St 28V, office 307, Almaty, 050040 Kazakhstan T +7 727 3560020	«Дженерал Электрик Қазақстан» ЖШС Қазақстан, Алматы қаласы 050040, Тимирязев көшесі, 28В ү., 307 кеңсе. T +7 727 3560020	ОО «Дженерал Электрик Казакстан» Ул. Тимирязева 28 В, офис 307 Г. Алматы, 050040 Республика Казакстан Т +7 727 3560020

## Import informací

Tabulka i-1: Dovozy

Turecko	<p><u>Türkiye İthalatçısı / Turkish Importer</u> GE Medical Systems Türkiye Ltd. Şti. Esentepe Mah. Harman Sok. No: 8 34394 Şişli İstanbul Türkiye</p>
Brazílie	<p>INFORMAÇÕES DO IMPORTADOR E DISTRIBUIDOR NO BRASIL GE HEALTHCARE DO BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS PARA EQUIPAMENTOS MEDICOS-HOSPITALARES LTDA. Av. Magalhães de Castro, 4800 – Andar 10 Conj. 101 e 102, Andar 11 Conj. 111 e 112, Andar 12 Conj. 121 e 122, Torre 3 - Cidade Jardim - CEP: 05676-120 - São Paulo/SP – Brasil</p> <p>CNPJ: 00.029.372/0001-40</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: Karolina Morangoni Torres Registro CREA/SP nº 5069785521</p>

Dodržení shody s normami	i-3
Certifikace	i-5
Originální dokumentace	i-5
Schválení v dané zemi	i-5
Zplnomocněný zástupce v Kazachstánu	i-5
Import informací	i-6

## Obsah

### Kapitola 1 — Začínáme

#### Přehled

Pozor	1-2
Dokumentace	1-3
Principy provozu	1-4
Kontraindikace	1-5
Populace pacientů	1-5
Klinický přínos	1-5
Tento přístroj smí používat pouze proškolený zdravotnický personál.	1-5
Určené použití	1-6
Indikace pro použití	1-6
Příprava systému k použití	1-7
Přehled konzoly	1-10
Připojení periferního zařízení / příslušenství	1-11
Baterie	1-13
Kabelový nožní spínač (volitelný)	1-20
Mapa ovládacího panelu	1-21
Hlavní/Podřízené Menu	1-24
Displej monitoru	1-25
Nastavení polohy monitoru	1-26
Nastavení monitoru pomocí softwaru	1-27

#### Stěhování přístroje

Před stěhováním přístroje	1-29
Kolečka	1-32
Stěhování přístroje	1-33
Doprava systému	1-34

#### Spuštění systému

Připojení systému	1-36
Zapnutí	1-40
Vypnutí	1-42
Pohotovostní režim	1-43

Pokyny pro regeneraci systému při selhání - - - - -	1-44
<b>Sondy</b>	
Připojení sondy- - - - -	1-45
Manipulace s kabelem - - - - -	1-48
Aktivace/deaktivace sondy- - - - -	1-48
Odpojení sondy - - - - -	1-48
<b>Příprava na vyšetření</b>	
Obrazovka pacienta - - - - -	1-49
Vyšetření nového pacienta - - - - -	1-60
Otevření Patient List (Seznamu pacientů) - - - - -	1-63
Začátek nového vyšetření u stávajícího pacienta - - - - -	1-63
Skenování bez zadání dat pacienta - - - - -	1-64
Ukončení účtu pacienta - - - - -	1-64
Změna aktuálního pacienta na existujícího pacienta (s ID pacienta) - - - - -	1-65
Změna aktuálního pacienta na existujícího pacienta (bez ID pacienta) - - - - -	1-66
Odstranění účtu stávajícího pacienta/vyšetření/snímku - - - - -	1-68
<b>Kapitola 2 — Provedení vyšetření</b>	
<b>Optimalizace obrazu</b>	
Určení přístroje- - - - -	2-2
Typický protokol vyšetření pro režim B - - - - -	2-3
Ovládací prvky režimu B - - - - -	2-3
Ovládací prvky režimu M - - - - -	2-7
Ovládací prvky v režimu barevného toku- - - - -	2-7
Režim M barevného mapování- - - - -	2-11
Ovládací prvky v režimu Doppler - - - - -	2-11
Anatomický M-režim se zakřiveným kurzorem (CAMM) - - - - -	2-15
Další ovládací prvky - - - - -	2-16
<b>Měření a analýza</b>	
Úvod - - - - -	2-21
Umístění ovládacího prvku měření - - - - -	2-22
Měření v režimu B- - - - -	2-23
Měření v režimu M - - - - -	2-29
Měření v režimu Doppler - - - - -	2-31
M&A aplikace - - - - -	2-39
Automatické oproti ručním výpočtům - - - - -	2-92
Měření v režimu širokého duálního zobrazení - - - - -	2-96
Zobrazení a úprava pracovních listů - - - - -	2-97
Přesnost klinického měření - - - - -	2-100
Nastavení termotiskárny offline - - - - -	2-102
<b>Kapitola 3 — Po dokončení vyšetření</b>	
<b>Preset (Předvolba)</b>	
Přehled - - - - -	3-2
Systémové předvolby - - - - -	3-4
Ukládání snímků a smyček Cine - - - - -	3-15
Přenos dat - - - - -	3-17

Správa snímku nebo dat .....	3-27
Konfigurace připojení .....	3-49
Možnosti tisku .....	3-50
<b>Elektronická dokumentace</b>	
Distribuce dokumentace .....	3-56
Používání online nápovědy pomocí klávesy F1 .....	3-56
Elektronická média .....	3-58
<b>Údržba systému a péče o něj</b>	
Přehled .....	3-60
Popis očekávané životnosti .....	3-60
Plán údržby .....	3-61
Čištění a dezinfekce systému .....	3-63
Prevence rušení statickou elektřinou .....	3-74
Likvidace .....	3-74
Odstranění závad .....	3-75
Asistence .....	3-76
<b>Zajištění jakosti</b>	
Úvod .....	3-81
Obvyklé testování, které je třeba provést .....	3-82
Bazální linie .....	3-85
Periodické kontroly .....	3-85
Výsledky .....	3-86
Nastavení systému .....	3-87
Postupy testů .....	3-87
Nastavení systému pro uchovávání záznamů .....	3-96
Kontrolní seznam zajištění jakosti pro ultrazvuk .....	3-97
<b>Ochrana soukromí a zabezpečení</b>	
Potenciálně nebezpečné situace vzniklé v důsledku chyb sítě IT .....	3-98
MDS <sup>2</sup> .....	3-99
<b>Kontaktní informace</b>	
Kontaktování společnosti GE Ultrasound .....	3-121
Výrobce .....	3-126
Továrny .....	3-126
<b>Kapitola 4 — Bezpečnost</b>	
<b>Zodpovědnost vlastníka</b>	
Požadavky na vlastníka .....	4-2
<b>Zveřejnění informací o bioefektech</b>	
Zveřejnění informací o bioefektech .....	4-3
Školení .....	4-3
ALARA .....	4-4
<b>Bezpečnostní opatření</b>	
Úrovně bezpečnostních opatření .....	4-5
Symboly ohrožení .....	4-6
Bezpečnost pacienta .....	4-8
Bezpečnost pracovníků a zařízení .....	4-12
Bezpečnostní údaje o materiálech .....	4-18
Použití EKG .....	4-18

Elektrická bezpečnost - - - - -	4-19
EMC (elektromagnetická kompatibilita) - - - - -	4-20
Minimální odstupy - - - - -	4-32
Specifikace bezdrátového adaptéru - - - - -	4-33
Specifikace Bluetooth - - - - -	4-34
Základní vlastnosti - - - - -	4-34
Zařízení v prostředí pacienta - - - - -	4-35
Akustický výkon - - - - -	4-37
Obecné varování - - - - -	4-40
<b>Štítky zařízení</b>	
Popis ikony na štítku - - - - -	4-42
Umístění štítků - - - - -	4-49
<b>Kapitola 5 — Sondy a biopsie</b>	
<b>Sondy – přehled</b>	
Ergonomie - - - - -	5-2
Manipulace s kabelem - - - - -	5-2
Orientace sondy - - - - -	5-3
Označení - - - - -	5-3
Použití sond - - - - -	5-3
Kompatibilní chemikálie - - - - -	5-22
Zakrytí sondy pomocí sterilního ochranného návleku - - - - -	5-34
Bezpečnost sond - - - - -	5-35
Speciální pokyny pro manipulaci - - - - -	5-37
Manipulace a kontrola infekčnosti sond - - - - -	5-39
Kontaktní gely - - - - -	5-41
<b>Diskuze o sondách</b>	
Úvod - - - - -	5-43
Aplikace - - - - -	5-44
Funkce - - - - -	5-45
Specifikace - - - - -	5-48
Vyobrazení sondy - - - - -	5-49
<b>Speciální otázky týkající se biopsie</b>	
Bezpečnostní opatření týkající se použití bioptických postupů - - - - -	5-51
<b>Příprava na biopsii</b>	
Zobrazení zóny zavaděče - - - - -	5-53
Příprava připojení bioptického zavaděče - - - - -	5-55
Ověření cesty bioptické jehly - - - - -	5-64
Postup biopsie - - - - -	5-65
Po provedení biopsie - - - - -	5-65
<b>Kapitola 6 — Pokročilé funkce</b>	
<b>Seznam pokročilých funkcí</b>	
Obsah - - - - -	6-2
<b>Kontrola kvality obrazu</b>	
Kontrola kvality obrazu (IQC) - - - - -	6-3
<b>B Flow / B Flow Color (Tok B / Barevný tok B), volitelně</b>	
B Flow (B tok) - - - - -	6-4
Režim B Flow Color (Barevný tok B) (BFC) - - - - -	6-7



<b>Stress Echo (Zátěžová echokardiografie) (volitelně)</b>	
Úvod - - - - -	6-8
Začínáme se zátěžovou studií - - - - -	6-9
Pořizování snímku - - - - -	6-11
režim nepřetržitého záznamu - - - - -	6-15
Vlastnosti akvizice Post - - - - -	6-24
Analysis (Analýza) - - - - -	6-24
Úprava/vytvoření šablony - - - - -	6-28
Nastavení segmentu pohybu stěny - - - - -	6-36
Nastavení aplikace utility pro protokol - - - - -	6-37
Zprávy - - - - -	6-37
<b>Možnost EKG</b>	
Přehled - - - - -	6-39
Připojení EKG - - - - -	6-40
Jak aktivovat možnost EKG - - - - -	6-41
<b>SonoBiometry (AFB)</b>	
SonoBiometry (AFB) - - - - -	6-44
<b>Použití 3D (volitelné)</b>	
Přehled - - - - -	6-46
Easy 3D - - - - -	6-47
Popis parametru 3D Acquisition (3D akvizice) - - - - -	6-52
Pokročilé 3D - - - - -	6-56
Movie 3D (3D filmová sekvence) - - - - -	6-58
<b>Použití 4D (volitelné)</b>	
Úvod do režimu 4D - - - - -	6-60
Funkce podporované u 4D - - - - -	6-61
Principy provozu v režimu 4D - - - - -	6-61
Provozní ovládací prvky 4D - - - - -	6-68
Předvolby 4D - - - - -	6-71
Provádění 3D/4D skenování - - - - -	6-72
VOCAL - - - - -	6-89
<b>Elastografie (volitelná)</b>	
Popis - - - - -	6-94
Aktivace elastografie - - - - -	6-95
Způsob použití - - - - -	6-96
Další poznámky k indexu elastografické - - - - -	6-97
<b>Kontrastní vyšetření (volitelné)</b>	
Přehled - - - - -	6-99
Režim - - - - -	6-102
Kontrastní tech. - - - - -	6-102
Parametry - - - - -	6-103
Vztah s jinými ovládacími prvky - - - - -	6-109
Analýza křivky časového průběhu intenzity (TIC) - - - - -	6-110
<b>Needle Recognition (Rozpoznání jehly) (možnost)</b>	
Úvod - - - - -	6-139
Nastavení - - - - -	6-140

<b>Vyšetření prsu (volba)</b>	
Příprava informací o pacientovi a skenování - - - - -	6-145
Report (Zpráva) - - - - -	6-150
<b>Balíček pro zvýšení výtěžnosti vyšetření prsou</b>	
Měření a analýza léze prsu - - - - -	6-151
BI-RADS (ACR) - - - - -	6-154
Pracovní list a souhrnné pracovní listy - - - - -	6-159
Asistent měření prsu (automatická kontura)- - - - -	6-160
<b>Balíček pro zvýšení výtěžnosti vyšetření štítné žlázy</b>	
TI-RADS (ACR) - - - - -	6-166
Pracovní list a souhrnné pracovní listy - - - - -	6-169
Measure Assistant Thyroid (Asistent měření štítné žlázy) (automatická kontura) - - - - -	6-170
<b>Scan Coach (volitelné)</b>	
Prohlášení - - - - -	6-171
Odmítnutí odpovědnosti - - - - -	6-172
Zřeknutí se odpovědnosti - - - - -	6-172
Úvod - - - - -	6-173
Popis funkce Scan Coach - - - - -	6-174
Nastavení funkce Scan Coach - - - - -	6-175
Používání funkce Scan Coach - - - - -	6-176
Úpravy protokolu funkce Scan Coach - - - - -	6-182
<b>Scan Assistant (Asistované skenování)</b>	
Úvod - - - - -	6-187
Definice programu Scan Assistant - - - - -	6-188
Popis programu Scan Assistant - - - - -	6-189
Nastavení programu Scan Assistant - - - - -	6-190
Používání programu Scan Assistant - - - - -	6-195
Exportování programů Scan Assistant - - - - -	6-196
<b>My Trainer</b>	
Přehled - - - - -	6-197
<b>Funkce Follow-up</b>	
Přehled - - - - -	6-200
Konfigurace nástroje Follow-up - - - - -	6-201
Pracovní postup nástroje Follow-up - - - - -	6-204
Worksheet (Pracovní list)- - - - -	6-208
Report (Zpráva) - - - - -	6-209
<b>Kvantitativní analýza (volitelná)</b>	
Přehled - - - - -	6-210
Aktivace Qanalýzy - - - - -	6-210
Popis obrazovky funkce Q-Analysis - - - - -	6-211
Výběr rozsahu snímků funkce QAnalysis - - - - -	6-212
Generování stopy - - - - -	6-213
Ruční sledování ve vzorkovací oblasti (dynamicky kotvené vzorkovací oblasti) - - - - -	6-214
Vymazání stopy - - - - -	6-215
Manipulace s vzorkovací oblastí- - - - -	6-215
Zrušení/aktivace snímku - - - - -	6-219

Popisy - - - - -	6-220
Vodorovný posuv - - - - -	6-221
Kompenzace driftu - - - - -	6-221
Statistics (Statistické hodnoty) - - - - -	6-221
Měření obkreslení - - - - -	6-222
Exportování stop (ukládání dat stopy) - - - - -	6-223
Anotace dat Qanalýzy - - - - -	6-224
Ukončení Qanalýzy - - - - -	6-224
<b>Zápis zprávy</b>	
Úvod - - - - -	6-225
Vytvoření zprávy - - - - -	6-226
Aktivování zprávy - - - - -	6-226
Výběr jiné šablony - - - - -	6-228
Šablony přednastavené z výroby - - - - -	6-229
Úprava zprávy - - - - -	6-230
Konstruování vlastní šablony - - - - -	6-245
Předvolby zpráv - - - - -	6-270
<b>Použití služby InSite ExC</b>	
InSite ExC - - - - -	6-273
Typy služby InSite ExC - - - - -	6-273
Configure Agent (Agent konfigurace) - - - - -	6-275
Spuštění požadavku na servis (RFS) - - - - -	6-276
Spuštění žádosti o technickou nebo klinickou podporu - - - - -	6-279
Definice InSite ExC - - - - -	6-281
Ukončení InSite ExC - - - - -	6-281
EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ) - - - - -	6-282
<b>LGC (Laterální kompenzace zesílení)</b>	
Nastavení LGC - - - - -	6-295
<b>eDelivery – aktualizace softwaru</b>	
Úvod - - - - -	6-297
Aktualizace softwaru prostřednictvím platformy Insite vzdáleného servisu (RSvP) - - - - -	6-298
Aktualizace softwaru prostřednictvím portálu pro koncové uživatele - - - - -	6-304
Načítání softwaru - - - - -	6-307
Opětovné načtení softwaru - - - - -	6-308
<b>US LI-RADS (ACR) (volba)</b>	
Úvod - - - - -	6-311
Kategorie US - - - - -	6-311
Skóre vizualizace US - - - - -	6-312
Aktivace LI-RADS - - - - -	6-313
Správa US LI-RADS® - - - - -	6-315
<b>Kontrola sondy</b>	
Úvod - - - - -	6-316
Kritéria úspěchu/neúspěchu - - - - -	6-316
Podporované sondy - - - - -	6-316
Předvolby - - - - -	6-317
Test sondy - - - - -	6-318

---

## Čtečka čárových kódů

Přehled .....	6-323
Nastavení čtečky čárových kódů .....	6-324
Použití čtečky čárových kódů .....	6-325

## Index

---

# *Kapitola 1*

# Začínáme

*Přehled konzoly, Přesouvání systému, Spuštění systému, Sondy a Zahájení vyšetření*

## Pozor

Tato příručka obsahuje informace o tom, jak systém bezpečně provozovat. V dohodnutém časovém období je možné zajistit školení pro pokročilé používání zařízení, které provádí vyškolení aplikační specialisté.

Přečtěte, abyste porozuměli instrukcím v tomto manuálu, dříve než začnete používat systém Versana Essential.

Tuto příručku vždy mějte uloženou v blízkosti přístroje. Pravidelně si ověřujte provozní postupy a bezpečnostní opatření.

**POZNÁMKA:** *Online nápověda nabízí uživateli rychlý způsob přístupu k příručce.*

Neberete-li ohled na informace o bezpečnosti, je to považováno za nesprávné použití.

Ne všechny funkce, produkty, sondy či periferní zařízení uvedené v tomto dokumentu jsou k dispozici nebo schváleny k použití na všech trzích. Nejnovější informace vám poskytne zástupce společnosti GE Ultrasound.

**POZNÁMKA:** *Mějte na paměti, že jednotlivé objednávky jsou založeny na individuálně dohodnutých technických údajích a nemusí obsahovat všechny funkce uvedené v tomto manuálu.*

**POZNÁMKA:** *Všechny odkazy na normy/směrnice a jejich revize jsou platné v době publikace této uživatelské příručky.*

## Dokumentace



### UPOZORNĚNÍ

Před zahájením provozu jednotky je třeba si přečíst bezpečnostní pokyny.

Příručky pro zařízení Versana Essential jsou psány pro uživatele, kteří znají základní principy a technologie ultrazvuku. Neobsahuje sonografický výcvik nebo podrobný popis klinických postupů.

Dokumentace Versana Essential je poskytována elektronicky u přístroje Versana Essential stisknutím tlačítka F1, zobrazením dokumentačního média na pracovní ploše servisu nebo ji lze objednat v tištěné formě (prostřednictvím H-Cat). Sada elektronického návodu k obsluze (sada eIFU) se navíc dodává s Versana Essential. Sada eIFU nabízí všechny příručky ve všech jazycích.

Tabulka 1-1: Dokumentace

Publikace	Přeloženo	Dostupné pomocí klávesy F1	Dostupné prostřednictvím média v sadě eIFU	K dispozici v papírové podobě (při zakoupení)
Uživatelská příručka Nabízí informace potřebné pro uživatele pro bezpečný provoz přístroje.	Ano (všechny požadované jazyky)	Ano	Ano	Ano
Pokročilá referenční příručka Poskytuje data akustického výkonu a tabulky a vzorce měření a analýz přístroje.	Angličtina a francouzština a	Ano	Ano	Ano
Základní servisní příručka Poskytuje bloková schémata, náhradní díly, nastavení, pokyny pro pomoc kvalifikovaným servisním pracovníkům při opravě přístroje.	Ne	Ne	Ano	Ano
Poznámky k verzi Poskytují bezpečnostní opatření a pokyny, které doplňují uživatelskou příručku.	Ano	Ne	Ano	Ano

**POZNÁMKA:** Brožura AIUM se dodává s přístroji dodávanými do Spojených států a Kanady.

**POZNÁMKA:** Grafika obrazovky v této příručce je používána pouze k ilustračním účelům. Skutečný výstup na obrazovce se může lišit.

### Principy provozu

Lékařské ultrazvukové snímky jsou vytvářeny počítačem a digitální pamětí podle přenosu a příjmu mechanických křivek s vyšší frekvencí, které jsou aplikovány prostřednictvím sondy. Mechanické ultrazvukové vlny se šíří celým tělem a v místech, kde dochází ke změně hustoty, vznikají odrazy. Například v případě lidské tkáně se odraz vytváří v místě, kde signál přechází z oblasti tukové tkáně do oblasti svalové tkáně. Odrazy se vrátí zpět do sondy, kde jsou převedeny zpět na elektrické signály.

Tyto signály odezvy jsou vysoce zesílené a zpracované pomocí několika analogových a digitálních okruhů, které mají filtry pro velké množství frekvencí a možností doby odezvy, přenášejících vysokofrekvenční elektrické signály do řady signálů digitálního snímku, které jsou uloženy v paměti. Jakmile jsou snímky uloženy do paměti, je možné je zobrazit na monitoru v reálném čase. Všechny funkce přenosu, příjmu a zpracování signálu jsou řízeny hlavním počítačem. Uživatel může upravovat funkce systému výběrem možností z kontrolního panelu systému, které umožňují široký rozsah použití od porodnického po periferní vaskulární vyšetření.

Sondy jsou přesná, polovodičová zařízení, která dokážou vytvářet různé formáty snímků. Digitální design a použití polovodičových součástí poskytuje vysoce stabilní a konzistentní zpracování snímků s minimálními nároky na údržbu. Uživatelský příjemný a jednoduchý systém řízený počítačem s dokonalým designem a rozšířenými funkcemi.



## Kontraindikace

Ultrazuková jednotka Versana Essential není určena pro oftalmologické použití ani k žádnému jinému využití, při němž prochází akustický paprsek okem.

## Populace pacientů

- Věk: všechny věkové kategorie (včetně embryí a plodů)
- Místo: celosvětově
- Pohlaví: mužské a ženské
- Hmotnost: všechny váhové kategorie, viz poznámka níže
- Výška: bez omezení

**POZNÁMKA:** *Extrémní obezita může ovlivnit provoz zařízení.*

## Klinický přínos

Klinickým přínosem diagnostického ultrazukového přístroje je pomoci zdravotnickým pracovníkům poskytovat přesné diagnostické informace (vizualizace lidské tkáně a vnitřní struktury), které vylepšují diagnostické a léčebné vedení pacienta při celé řadě chorob a stavů.



Toto zařízení je nutno používat v souladu se zákonem. V některých jurisdikcích je zakázán určitý způsob použití, například určování pohlaví.

**Tento přístroj smí používat pouze proškolený zdravotnický personál.**



**POZOR:** Podle federálních zákonů smí toto zařízení kupovat či objednávat pouze lékař.

### Určené použití

Přístroj Versana Essential je univerzální diagnostický ultrazvukový systém určený k použití kvalifikovanými a školenými zdravotnickými profesionály pro ultrazvukové snímkování, měření, zobrazení a analýzu lidského těla a tekutin.

### Indikace pro použití

Systém Versana Essential je univerzální diagnostický ultrazvukový systém určený k použití kvalifikovanými a školenými zdravotnickými profesionály pro ultrazvukové snímkování, měření, zobrazení a analýzu lidského těla a tekutin. Ke klinickým aplikacím systému Versana Essential patří: vyšetření plodu a porodnická, abdominální, gynekologická, urologická, pediatrická, měkkých částí (včetně prsu, varlat a štítné žlázy), kardiologická dospělých, kardiologická pediatrická, vaskulární a periferní vaskulární, muskuloskeletální konvenční a superficiální, hrudní a pohrudniční, transkraniální, transrektální a transvaginální, intervenční navádění (včetně tkáňové biopsie, odčerpávání tekutin, vaskulárního a nevaskulárního přístupu).

Mezi provozní režimy patří: B, M, PW Doppler, CW Doppler, barevný Doppler, barevný M Doppler, silový Doppler, harmonické zobrazování, kódované pulzní, 3D/4D zobrazování a kombinované režimy zobrazování: B/M, B/Color, B/PWD, B/Color/PWD, B/Power/PWD, B Flow/B Flow Color.

### Četnost použití

Denně (běžně 8 hodin)

### Typy použití

Vícenásobné použití u několika pacientů.

### Profil obsluhy

- Kvalifikovaní a školení lékaři nebo obsluha sonografu alespoň se základními znalostmi z oblasti ultrazvuku.
- Obsluha je povinná prostudovat si a pochopit informace uvedené v uživatelské příručce.

**POZNÁMKA:** *Ultrazvukové vyšetření u lidí mohou provádět pouze lékaři nebo zdravotnický personál s příslušnou kvalifikací pro stanovení lékařské diagnózy. V případě potřeby je třeba zajistit školení.*

## Příprava systému k použití

### Požadavky na umístění

Nepokoušejte se instalovat jednotku sami. Přístroj vám instalují a nastaví zaměstnanci společnosti General Electric, její pobočky nebo kvalifikovaní distributoři a aplikační specialisté. Více informací najdete v části „Kontaktní informace“ na straně 3-121.

Zařízení Versana Essential neobsahuje žádné interní součásti, které by mohl obsluhovat operátor. Zajistěte, aby s jednotkou nedovoleně nemanipulovaly neoprávněné osoby.

Provádějte pravidelnou preventivní údržbu. Více informací najdete v části „Údržba systému a péče o něj“ na straně 3-60.

Zachovávejte čisté prostředí. Před čištěním jednotky vypněte, a pokud je to možné, také odpojte systém. Viz „Čištění a dezinfekce systému“ na straně 3-63.

Na jednotku nikdy nepokládejte nádoby s tekutinami, aby nedošlo k jejich vylití na ovládací panel nebo jednotku.

### Před doručení systému

Ultrazvukový přístroj musí být provozován v řádném prostředí a v souladu s požadavky popsány v této části. Před použitím systému zajistěte splnění těchto požadavků.

### Požadavky na napájení

- Samostatná napájecí zásuvka s jističem 6,5 A.
- Frekvence: 50/60 Hz
- 100–240 V AC

### Typ pojistky a jmenovitá hodnota

Typ: 0215010.HXP

Označení výrobce: LITTELFUSE

Jmenovitá hodnota: 10 A, 250 VAC

**POZNÁMKA:** Při výměně pojistky se obraťte na servis společnosti GE.

### Elektromagnetické rušení

Toto zdravotnické zařízení je (pokud jde o prevenci rušení radiovými vlnami) schváleno pro použití v nemocnicích, klinikách a dalších institucích kvalifikovaných z hlediska životního prostředí. Jeho použití v nesprávném prostředí může způsobit elektronické rušení rozhlasových a televizních přístrojů v jeho okolí.

S novým systémem musí být poskytnuty následující položky:

- Proveďte opatření na ochranu konzoly před elektromagnetickou interferencí.

Opatření zahrnují:

- Konzolu provozujte ve vzdálenosti nejméně 4,5 metru od motorů, elektrických psacích strojů, výtahů a dalších zdrojů silného elektromagnetického záření.
- Provoz v uzavřeném prostoru (dřevěné, plastové nebo betonové stěny, podlahy a stropy) pomáhá bránit elektromagnetickému rušení.
- V případě provozu konzoly v blízkosti zařízení rádiového vysílání může být vyžadováno speciální stínění.



Neprovozujte systém v blízkosti zdrojů tepla, silného elektrického nebo magnetického pole (v blízkosti transformátoru) nebo v blízkosti přístrojů generujících vysokofrekvenční signály, například při vysokofrekvenční chirurgii. Mohou nepříznivým způsobem ovlivnit ultrazvukové zobrazení.

## Požadavky na prostředí

Systém by se měl provozovat, skladovat nebo přepravovat v rámci dále stanovených parametrů. Je třeba neustále systém buď používat, nebo je nutné přístroj vypnout.

**POZNÁMKA:** *V souvislosti s funkcí ventilátoru se může objevit zpráva o přehřátí zařízení. Zajistěte dostatečnou ventilaci systému/ místnosti.*

Tabulka 1-2: Požadavky na prostředí systému (včetně sond)

	Provozní (se sondou)	Skladování (Versana Essential)	Přeprava (Versana Essential)
Teplota	10–35 °C (bez baterie) 50–95 °F	–5–50 °C 23–122 °F	–5–50 °C 23–122 °F
Vlhkost	30 %–80 % nekondenzující	10 %–90 % nekondenzující	10 %–90 % nekondenzující
Tlak	700–1 060 hPa	700–1 060 hPa	700–1 060 hPa



UPOZORNĚNÍ

Systém nelze používat v prostředí bohatém na KYSLÍK.



UPOZORNĚNÍ

Dbejte na to, aby teplota čela sondy nepřekročila normální provozní rozsah teplot.

### Provozní prostředí

Zajistěte, aby kolem ultrazvukového přístroje při instalaci v pevném umístění dostatečně proudil vzduch.



UPOZORNĚNÍ

Nezakrývejte ventilační otvory zařízení Versana Essential.



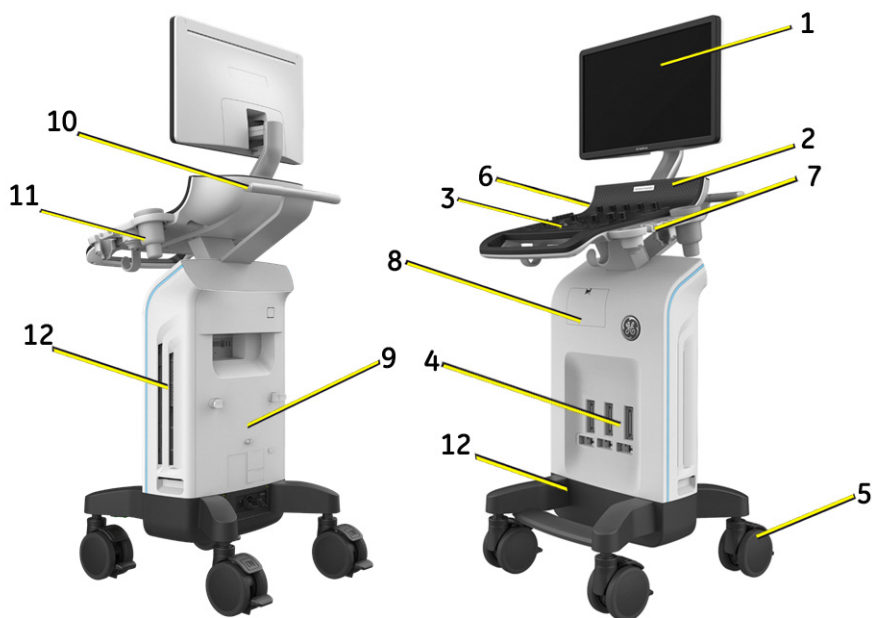
UPOZORNĚNÍ

Systém Versana Essential a konektory sond jsou vodotěsné. Nevystavujte zařízení vodě, ani jiným tekutinám.

### Přehled konzoly

### Zobrazení konzoly

Na následujících obrázcích je zobrazena konzola:



Obrázek 1-1. Systém – Versana Essential příklad

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| 1. Monitor        | 7. Držák sondy             |
| 2. Reproductor    | 8. Prostor pro tiskárnu    |
| 3. Ovládací panel | 9. Zadní panel             |
| 4. Konektor sondy | 10. Zadní úchyt            |
| 5. Kolečko        | 11. Držák nádoby s gelem   |
| 6. Port USB       | 12. Pravý a levý kryt těla |

**POZNÁMKA:** *Port USB (6) je určen pouze pro paměťový disk a EKG, není k dispozici pro další periferní zařízení.*

## Připojení periferního zařízení / příslušenství

### Panel připojení periferních zařízení a příslušenství

Periferní zařízení a příslušenství přístroje Versana Essential lze řádně připojit pomocí zadního připojovacího panelu.



Z důvodu kompatibility používejte pouze sondy, periferní zařízení nebo příslušenství schválené společností GE.

**NEPŘIPOJUJTE** sondy, periferní zařízení nebo příslušenství, které není schváleno společností GE.



Připojení jiných zařízení nebo přenosových sítí, které nejsou uvedeny v tomto návodu k obsluze, může mít za následek nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Alternativní připojení budou vyžadovat ověření kompatibility a shody s normou IEC/EN 60601-1 institucí, která provádí instalaci.



**NEDOTÝKEJTE** se pacienta a žádných konektorů na ultrazvukové jednotce současně. To platí i pro konektory ultrazvukové sondy.

Při připojování zařízení k jednotce se **NEDOTÝKEJTE** vodivých částí kabelu USB, Ethernet, videa, audio.



Při používání periferních zařízení dbejte veškerých varování a bezpečnostních opatření, které uvádí výrobce v návodech.

Panel připojení periferních zařízení a příslušenství (pokračování)



Obrázek 1-2. Panel připojení periferních zařízení a příslušenství

Č.	Elektronické rozhraní	Popis	Standarty rozhraní / rychlost přenosu dat nebo šířka pásma
1.	Port HDMI (1080P)	Pro video port	HDMI 1.4
2.	Typ C	Port Typ C	Typ C
3.	Ethernet 100MBase-T pro připojení sítě	100M Base-T pro připojení sítě	IEEE 802.3 10 Base-T, 100 Base-TX a 1000 Base-T
4.	Port USB 3.0	USB k použití	USB 3.0, max. 5,0 Gb/s
5.	Diagnostický indikátor LED 1	Diagnostická kontrolka	Nepoužívá se
6.	Diagnostický indikátor LED 2		
7.	Diagnostický indikátor LED 3		
8.	Vstup z elektrické sítě 100–240 V	100–240 V	Nepoužívá se
9.	Spínač napájecího zdroje	Spínač napájecího zdroje	Nepoužívá se



## Baterie

Lithiová baterie zajišťuje napájení v době, kdy není k dispozici napájecí zdroj střídavého proudu. Přístroj Versana Essential se volitelně dodává s baterií v bateriovém prostoru. Lithiové iontové baterie vydrží déle než baterie konvenční a nevyžadují tak častou výměnu. Můžete očekávat minimálně 15 minut životnosti baterie, pokud používáte k napájení systému jednu zcela nabitou baterii.

**POZNÁMKA:** *Pokud skenujete pouze s napájením z baterie, její životnost může být kratší. Vždy archivujte data a sledujte stav baterie. Jakmile je kapacita baterie nízká, okamžitě ji dobijte připojením k napájecímu zdroji, aby nebylo přerušeno skenování a případně ztracena data v důsledku automatického vypnutí systému.*

Technologie založená na lithiových iontech, která je použita u baterie přístroje, je výrazně méně škodlivá pro životní prostředí než technologie využívající kovové lithium, jež se používají u některých jiných baterií (například baterie do hodinek). Použité baterie by se neměly likvidovat společně s běžným komunálním odpadem. Spojte se s místními orgány, kde vám poradí místo sběru chemického odpadu, které je vám nejbližší.

**POZNÁMKA:** *Baterie je určena pouze pro práci s přístroji Versana Essential. Používejte pouze baterie schválené společností GE.*

Pokud je integrita externího ochranného vodiče v instalaci nebo jeho uspořádání pochybná, zařízení musí být napájeno z baterie.



Z bezpečnostních důvodů baterii nevystavujte teplotám nad 60 °C (140 °F). Chraňte ji před ohněm a jinými zdroji tepla.



Pokud je okolní teplota nižší než 10 °C (50 °F) nebo vyšší než 35 °C (95 °F), nemusí se baterie správně dobít, což může přerušit napájení systému.

### Baterie (pokračování)

Pokud si nepřečtete bezpečnostní pokyny a výstrahy uvedené níže a nedodržíte je, může dojít ke zranění osob a poškození majetku.



- Baterie má bezpečnostní zařízení. Baterii nerozebírejte, ani neupravujte.
- Nadměrné vibrace mimo konečný produkt, silný úder, kontakt s kovem nebo manipulace s baterií může způsobit selhání.
- Nezkratujte baterii přímým propojením záporných koncových svorek baterie s kovovými předměty.
- Baterii neuchovávejte v kapse, kabelce ani nikde společně s jinými kovovými (vodivými) předměty.
- K instalaci (vložení) baterie nikdy nepoužívejte sílu.
- Pokud je baterie jakkoli poškozená, přestaňte ji okamžitě používat.
- Okamžitě přestaňte baterii používat, pokud při používání, nabíjení nebo skladování vydává neobvyklý zápach, zahřívá se, mění barvu nebo tvar nebo je jiným způsobem nenormální.
- V systému GEHC nebo v nabíječce GEHC používejte pouze baterie označené GEHC, nikdy nepoužívejte neoriginální nebo neschválenou baterii GEHC a pokud si nejste jisti, kontaktujte společnost GEHC a vyžádejte si potvrzení.
- Baterie obsahuje bezpečnostní a ochranná zařízení, která mohou v případě poškození způsobit selhání baterie.
- Baterii neohřívejte ani neodhazujte do ohně.
- Nedobíjejte baterii poblíž zdroje tepla, jako je oheň nebo topení.
- Nenechávejte baterii na přímém slunečním světle.
- Neprorážejte baterii ostrým předmětem, nevystavujte ji úderům ani na ni nestoupejte.
- Baterii nepájejte.
- Nepřipojujte baterii k elektrické zásuvce.

## Baterie (pokračování)

### Skladování baterie

Aby byla zajištěna kapacita nabité baterie na úrovni nejméně 80 % původního plně nabitého stavu, musí být baterie skladována při nízké teplotě a nízké vlhkosti, v prostředí bez prachu a bez korozivních plynů v ovzduší.

- Doba skladování  $\geq 3$  měsíce: 0–45 °C (32–113 °F)
- Doba skladování  $\geq 12$  měsíců: 0–23 °C (32–73,4 °F)
- Vlhkost: <65 %



- Jestliže se přístroj Versana Essential nepoužívá déle než měsíc, baterie se musí vyjmout.
- Skladujte na chladném a suchém místě. Nikdy neskladujte ani nenabíjejte baterie při extrémních teplotách, například v autě, v blízkosti zdrojů tepla nebo ohně, v prostředí s přetlakem nebo na velmi chladných prostředích.



Aby se zabránilo výbuchu baterií, vzplanutí nebo uvolňování výparů z baterií způsobujících poškození zařízení, dodržujte následující bezpečnostní opatření:

- Kontakt s kapalinami může vyvolat vnitřní korozi nebo poškození článků nebo systému správy baterií (BMS). Systém BMS chrání baterii před přebíjením, vysokým samovybíjením nebo nevyváženým nabíjením článků s tím, že každá z těchto situací může představovat nebezpečí během nabíjení nebo používání.
- Neponořujte baterii do vody a nedovolte, aby navlhla.
- Nedávejte baterii do mikrovlnné trouby nebo do tlakové nádoby.
- Jestliže je baterie netěsná nebo vypouští zápach, odstraňte ji od všech možných hořlavých zdrojů.
- Jestliže baterie uvolňuje zápach nebo teplo, je deformovaná nebo změnila barvu, případně se jeví jakkoliv abnormálně během používání, dobíjení či uchovávání, okamžitě ji odstraňte a přestaňte používat. Pokud budete mít jakékoliv dotazy ohledně baterie, obraťte se na GE nebo svého místního zástupce.

### Baterie (pokračování)

#### Cyklus vybití/nabití

Pokud je baterie uskladněna 3 měsíce nebo déle, musí zákazník provést cyklus plného vybití a nabití.

**POZNÁMKA:** *Cyklus plného vybití a nabití baterií znamená, že je přístroj zapnut při provozu na baterie, dokud se baterie zcela nevybije a přístroj se nevypne. Připojte Versana Essential do sítě, dokud se baterie zcela nenabíjí, což je indikováno zeleným světlem LCD.*

Poté co obdržíte přístroj Versana Essential a než jej začnete používat, důrazně doporučujeme provést cyklus plného nabití a vybití baterií.

Pokud jste baterie nepoužívali více než 2 měsíce, doporučujeme provést jeden cyklus plného vybití a nabití. Rovněž doporučujeme baterie ukládat na temném a chladném místě ve stavu FCC (plná kapacita nabití).

Postup cyklu plného vybití a nabití baterií:

1. Úplné vybití baterie, až do automatického vypnutí přístroje Versana Essential.
2. Nabítí Versana Essential až na 100 % stavu FCC (plná kapacita nabití).
3. Vybití přístroje Versana Essential až do úplného vypnutí (vybití trvá jednu hodinu).

Při skladování sady baterií delším než 6 měsíců, nabijte sadu alespoň jednou za 6 měsíců, abyste zabránili vytékání a poklesu výkonu baterií.



#### VÝSTRAHA

- Po úplném vybití baterie ji nenechávejte zcela vybitou, baterii co nejdříve nabijte.
- Baterie nabíjejte pouze ve schválených zařízeních nebo nabíječkách GEHC, nikdy nepoužívejte nabíječku jiného výrobce.
- Baterie nabíjejte pod dohledem a neprovádějte nabíjení v blízkosti předmětů, jako jsou koberce, nábytek, dřevo, vinylové podlahy, závěsy nebo jiné hořlavé předměty.

## Baterie (pokračování)

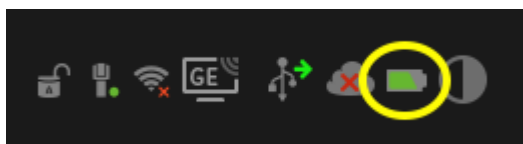
### Bezpečné použití

Postupujte podle níže uvedených pokynů, abyste zajistili bezpečné používání a odpovídající údržbu dobíjecí baterie.

1. Pravidelně kontrolujte vzhled baterie, abyste zjistili, zda nedošlo k abnormální deformaci (vyklenutí) apod.
2. Zkontrolujte rozhraní baterie ohledně výskytu cizího tělesa a deformace.
3. Pokud se systém nepoužívá, baterii pravidelně nabíjejte.

### Zobrazení aktuálního stavu baterií

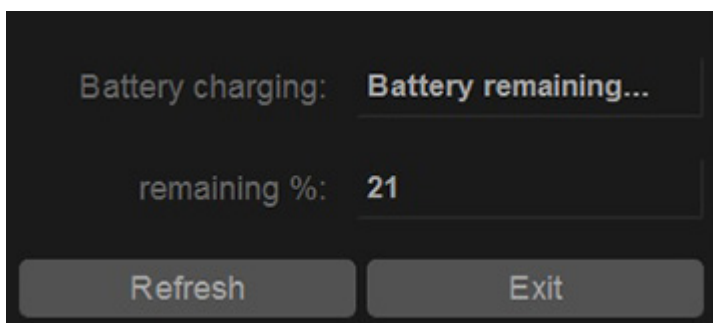
Pokud systém běží na baterie, objeví se na stavovém řádku indikátor kapacity baterie.



Obrázek 1-3. Ikona baterie

V ikoně baterie se zobrazuje celková zbývající kapacita baterie. Pokud v systému není baterie, ikona baterie se na stavovém řádku systému nezobrazuje.

Klikněte na ikonu baterie a zobrazí se následující okno s údaji:

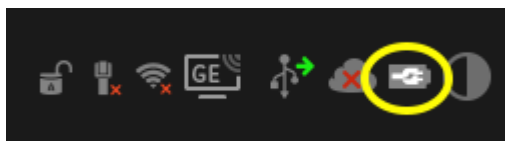


Obrázek 1-4. Zpráva o stavu baterie

### Zobrazení aktuálního stavu baterií (pokračování)

- **Stejnoseměrný zdroj napájení.**  
Toto pole obsahuje údaj o zdroji elektrické energie: AC power (Napájení z elektrické sítě) a Battery (Baterie).
- **Zbývající doba provozu z baterie.**
  - Při použití baterie pole obsahuje údaj o aktuálně zbývající energii.
  - Pokud baterie není instalována, zobrazí se zpráva „No Battery“ (Baterie chybí).
  - Když se baterie nepoužívá, toto pole obsahuje údaj o aktuální kapacitě (nabíjení).

Pokud se baterie nepoužívá, ikona baterie se na stavovém řádku systému zobrazuje jako nabíjená.



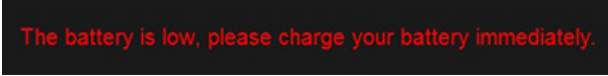
Obrázek 1-5. Nabíjení baterie

Informace o výstraze – zobrazí informace o výstraze, když je výkon baterií slabý.

## Výstraha při slabém výkonu baterie

Pokud se používá baterie a její výkon je slabší než 40 %, zobrazí se zpráva s výstrahou upozorňující uživatele na slabý výkon baterie.

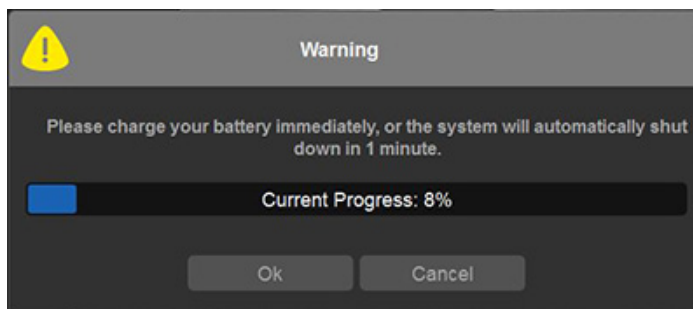
Na hlavní obrazovce se trvale zobrazuje červené výstražné hlášení.



The battery is low, please charge your battery immediately.

Obrázek 1-6. Výstraha upozorňující na málo nabitou baterii ve stavovém řádku

Pokud je odhadovaný aktuální výkon nižší než 30 %, na obrazovce se objeví chybové hlášení upozorňující, že se systém vypne.



Obrázek 1-7. Výstraha upozorňující na vypnutí systému

**POZNÁMKA:** *Když je kapacita baterie nízká a uživatel baterie nedokáže včas nabít, systém se automaticky vypne. Tímto je přístroj chráněn. Před automatickým vypnutím systému je nutné okamžitě zahájit nabíjení baterie připojením k napájecímu zdroji, aby nedošlo ke ztrátě užitečných informací.*

### Kabelový nožní spínač (volitelný)

Nožní spínač lze k systému připojit zapojením do některého portu USB na zadní části systému.



UPOZORNĚNÍ

Zabraňte styku kabelu s kolečkem, aby nedošlo k jeho poškození. Před přesunutím systému odpojte nožní spínač.



Obrázek 1-8. Nožní spínače

- 1: 1 Pedálový nožní spínač
- 2: Nožní spínač MKF 2-MED USB GP26

Funkci nožního spínače můžete konfigurovat ve volbě **Utility-> Application-> Settings-> Footswitch** (Utilita-> Aplikace-> Nastavení-> Nožní spínač).

**POZNÁMKA:** *Pro nastavení jednoho nožního spínače použijte možnost **Middle** (Střední).*



UPOZORNĚNÍ

Při používání nožního spínače dávejte pozor, abyste NESTÁLI na pedálu nožního spínače. Stiskněte a uvolněte pedál nožního spínače. Stisknutí a podržení pedálu funguje stejným způsobem jako stisknutí a podržení klávesy na klávesnici.



## Mapa ovládacího panelu

Ovládací prvky jsou seskupeny podle funkce za účelem jednodušší obsluhy. Viz popisky na tomto obrázku.

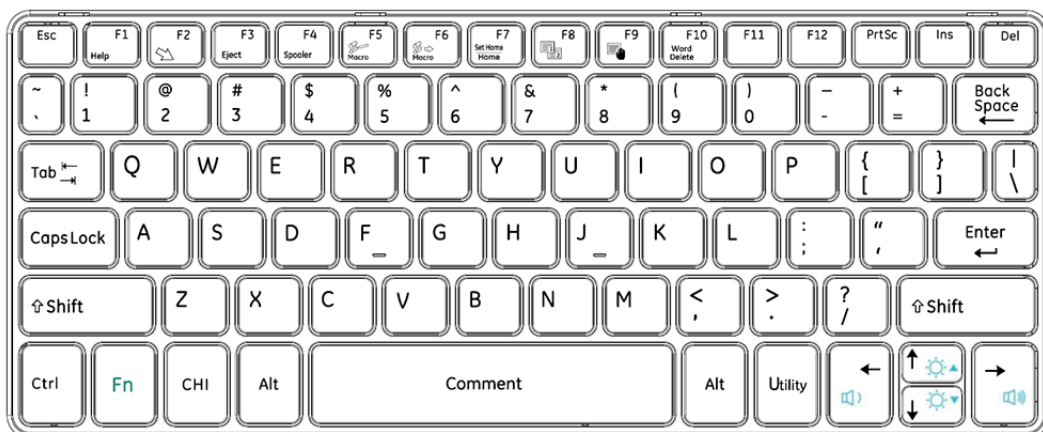


Obrázek 1-9. Mapa panelu konzoly

- |   |                                      |  |
|---|--------------------------------------|--|
| 1. Zapnutí a vypnutí                          | 12. CW (volitelný)                   | 23. Klávesa Store (Uložit)               |
| 2. Tlačítka menu                              | 13. Režim PW / zesílení PW           | 24. Klávesa kurzoru                      |
| 3. Klávesy nahoru/dolů                        | 14. PDI                              | 25. Klávesa Clear (Vymazat)              |
| 4. TGC  | 15. Režim CF / zesílení CF           | 26. Klávesa Measure (Měřit)              |
| 5. Klávesy konfigurovatelné uživatelem        | 16. Režim B / zesílení režimu B      | 27. Klávesa Body Pattern (Tělová značka) |
| 6. Klávesa Patient (Pacient)                  | 17. Depth (Hloubka)                  | 28. Klávesa Set (Potvrdit)               |
| 7. Klávesa Probe (Sonda)                      | 18. Ellipse (Elipsa) / Zoom          | 29. Alfanumerická klávesnice             |
| 8. Klávesa Report (Zpráva)                    | 19. Scan Coach                       | 30. Trackball                            |
| 9. Klávesa End Exam (Konec vyšetření)         | 20. Klávesa Dual/Quad (Duální/Čtyři) | 31. Klávesa CHI                          |
| 10. Tlačítko Whizz (automatická optimalizace) | 21. Klávesa Print (Tisk)             | 32. Klávesa Comment (Komentář)           |
| 11. Režim M / zesílení režimu M               | 22. Klávesa Freeze (Zmrazit)         | 33. Utility                              |

**POZNÁMKA:** *Výchozí tovární nastavení lze upravit v nabídkách Utility ->System -> User Configurable Key (Utilita -> Systém -> Uživatelem konfigurované klávesy).*

### Alfanumerická klávesnice



Obrázek 1-10. Alfanumerická klávesnice

## Alfanumerická klávesnice (pokračování)

	Standardní alfanumerická klávesnice má některé speciální funkce.
<b>Esc</b>	Ukončit aktuální obrazovku displeje.
<b>Nápověda (klávesa F1)</b>	Přístup k online nápovědě / uživatelské příručce.
<b>Šipka (klávesa F2)</b>	Anotační šipka.
<b>Vysunout (klávesa F3)</b>	Vysunout médium.
<b>Zařazovací služba (klávesa F4)</b>	Aktivuje obrazovku zařazovací službu úloh DICOM.
<b>Vytvořit Fast Key (klávesa F5)</b>	Vytvoří Fast Key.
<b>Přehrát Fast Key (klávesa F6)</b>	Přehraje Fast Key.
<b>Výchozí poloha / Potvrdit výchozí polohu (klávesa F7)</b>	Přesune kurzor anotace do výchozí polohy, stisknutím shift+klávesa nastavíte aktuální polohu kurzoru anotace jako novou výchozí polohu.
<b>Text1/Text2 (klávesa F8)</b>	Přepíná mezi překryvy uživatelských textových anotací text.
<b>Uchopit poslední (klávesa F9)</b>	Aktivuje pro úpravu poslední zvolená data.
<b>Odstranit slovo (klávesa F10)</b>	Vymaže slovo sdružené s kurzorem poznámky.
<b>Fn + Levá/pravá klávesa</b>	Nastavení hlasitosti zvuku.
<b>Klávesy Fn + nahoru/dolů</b>	Nastavení jasu.
<b>Alt+1 nebo Alt+2</b>	Umístí značku do záznamu. Pokud se vyskytne problém a nelze ihned shromáždit záznamy:
<b>Alt+D</b>	Shromáždí záznamy. Po nashromáždění záznamů může technický tým s pomocí umístěné značky odstranit problém.

### Hlavní/Podřízené Menu

Hlavní/podřízené menu obsahuje ovládací prvky specifické pro funkce vyšetření a pro režimy/funkce.



Obrázek 1-11. Ovládací prvky hlavního/podřízeného menu

Hlavní/podřízené menu obsahuje nastavitelné knoflíky, které s ním souvisí. Nastavitelné knoflíky se používají pro nastavení vybraných funkcí. Frekvenci například zvýšíte či snížíte otáčením knoflíku ve směru nebo proti směru hodinových ručiček; kolébkové přepínače se používají pro přístup k a nastavení menu. Funkce těchto ovladačů se mění v závislosti na aktuálně zobrazeném menu.

Na obrázku níže je v dolní části zobrazeno pět funkcí primárního menu. Na stránce lze zobrazit pouze pět funkcí primárního menu. Všechny 15 funkcí primárního menu můžete procházet pomocí kláves nahoru/dolů přes další/předchozí stránku.



Obrázek 1-12. Primární menu

**POZNÁMKA:** *Je-li aktivní funkce Whizz, jsou v primárním menu dostupné pouze 3 funkce, které lze nastavit.*

## Displej monitoru



Obrázek 1-13. Přístup k nastavení monitoru

1. Název instituce/nemocnice, datum, čas, identifikace operátora.
2. Jméno pacienta, identifikace pacienta.
3. Hodnota výstupního výkonu.
4. Identifikátor sondy. Předvolba vyšetření.
5. Aktuální datum a čas.
6. Parametry snímání podle režimu.
7. Obrazovka aktivních snímků.
8. Odstranění snímku.
9. Menu Save As (Uložit jako).
10. Prezentace
11. Indikace stránky primárního menu.
12. Stav funkcí Trackaballu.
13. CapsLock: (svítí, když je tato funkce zapnutá), indikátor síťového připojení, displej systémových zpráv, stav InSite, ovládací prvky InSite.
14. Náhled snímku.
15. Souhrnné okno měření.
16. Kategorie vyšetření.
17. Značka orientace sondy
18. Snímek.
19. Oblast zájmu.
20. Šedotónová/barevná škála
21. Okno výsledků měření.
22. Schránka se snímkem.
23. Kalipery měření.
24. Měřítka hloubky.
25. Indikátor fokální zóny.
26. Tělová značka.
27. Klávesy konfigurovatelné uživatelem.
28. Klávesy Print (Tisk) a Store (Uložit snímek).
29. Ukazatel cine smyčky.

### Nastavení polohy monitoru

Monitor je možné otočit a naklonit.

Při úpravě polohy monitoru uchopte spodní stranu monitoru.



Obrázek 1-14. Uchopte spodní stranu monitoru



Při odklápění monitoru ze sklopené polohy můžete uchopit horní roh monitoru.



Aby nedošlo k poranění nebo poškození, nesmí být nic v dosahu pohybu monitoru. To se vztahuje na předměty i osoby.

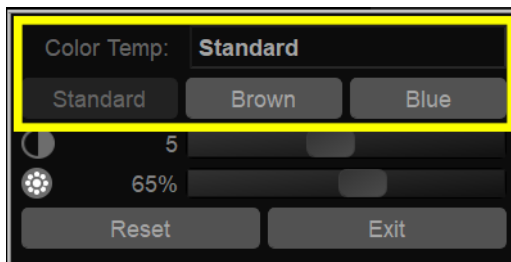
## Nastavení monitoru pomocí softwaru

1. Stiskněte klávesu **kurzor** na ovládacím panelu. Pomocí trackballu umístěte kurzor na ikonu úprav, poté stisknutím klávesy **Set** (Potvrdit) zobrazte nabídku nastavení.



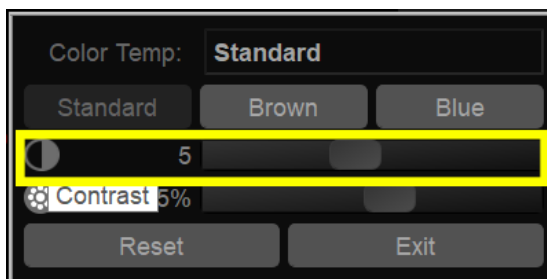
Obrázek 1-15. Ikona nabídky nastavení

2. Podle níže uvedeného postupu nastavte teplotu barev, kontrast, jas a LED osvětlení:
  - Pro nastavení teploty barev: Stisknutím klávesy **Standard** (Standardní), **Brown** (Hnědá) nebo **Blue** (Modrá) vyberte teplotu barev. Vybraná teplota barev se zobrazí v oblasti **Color Temp** (Teplota barev).



Obrázek 1-16. Teplota barvy

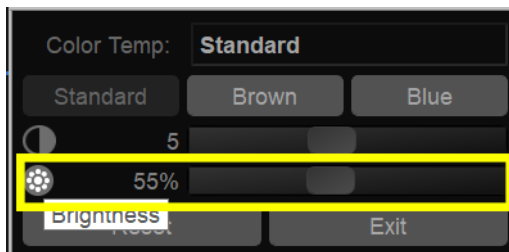
- Pro nastavení kontrastu: Stisknutím klávesy **Set** (Potvrdit) vyberte tlačítko nastavení, podržte klávesu **Set** (Potvrdit) a pomocí trackballu přesuňte tlačítko nastavení. Přesunutím tlačítka nastavení doleva kontrast snížíte a přesunutím tlačítka nastavení doprava kontrast zvýšíte.



Obrázek 1-17. Kontrast

### Nastavení monitoru pomocí softwaru (pokračování)

- Pro nastavení jasu: Stisknutím klávesy **Set** (Potvrdit) vyberte tlačítko nastavení, podržte klávesu **Set** (Potvrdit) a pomocí trackballu přesuňte tlačítko nastavení. Přesunutím tlačítka nastavení doleva jas snížíte a přesunutím tlačítka nastavení doprava jas zvýšíte.



Obrázek 1-18. Jas

3. Stisknutím tlačítka **Reset** (Resetovat) se vrátíte do výchozího nastavení; stisknutím tlačítka Exit (Ukončit), nabídku nastavení ukončíte.

**POZNÁMKA:**

*Stisknutím tlačítka Reset (Resetovat) a nastavení tří teplot barev se vrátíte do výchozího nastavení.*



# Stěhování přístroje

## Před stěhováním přístroje

Při stěhování nebo přepravě přístroje dodržujte níže uvedená opatření pro zabezpečení maximální bezpečnosti zaměstnanců, přístroje a dalšího zařízení.



Při nepoužívání přístroje NEBO jeho transportu/přesunu zajistěte sklopení monitoru, předejdete tak poškození přístroje.



Při stěhování nebo přepravě přístroje **NEPOKLÁDEJTE** sondy nebo nožní spínač na boční podnos. Nejedná se o skladovací prostor pro sondy, nožní snímač a jakákoli periferní zařízení.



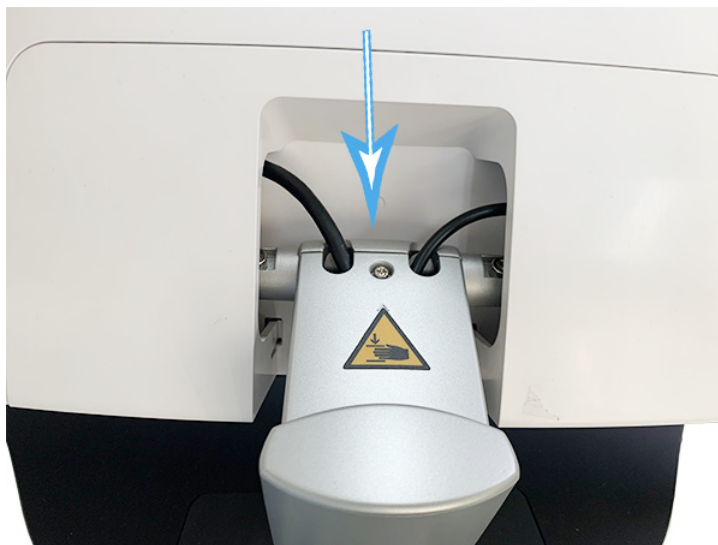
Toto zařízení nesmí být provozováno během přepravy (např. v sanitkách, letadlech).



Vyžaduje opatrné zacházení. Pád z výšky větší než 5 cm může způsobit mechanické poškození.

### Před stěhováním přístroje (pokračování)

1. Nastavte monitor LCD a ovládací panel do nejnižší polohy. Před stěhováním přístroje sklopte monitor LCD a zajistěte rameno monitoru.



Obrázek 1-19. Sklopení monitoru



Při nastavování ramene displeje LCD nebo nastavování ovládacího panelu dejte pozor, abyste si neporanili ruce nebo prsty.



Během přemisťování systému se vyvarujte skřípnutí.

2. Stisknutím tlačítka **Power On/Off** (Zap./Vyp.) vypněte napájení přístroje. Více informací najdete v části „Vypnutí“ na straně 1-42.
3. Odpojte napájecí kabel.

## Před stěhováním přístroje (pokračování)

- POZNÁMKA:**
4. Omotejte napájecí kabel kolem zadního držáku.  
*Aby nedošlo k poškození napájecího kabelu, **NETLAČTE** na něj nadměrnou silou a při svinování nevytvářejte ostré ohyby.*
  5. Všechny kabely periferních zařízení (mimo těch, které jsou připojeny na základní desku) a ethernetové připojení musí být odpojeny od konzoly.
  6. Zajistěte, aby v konzole nebyly ponechány žádné volné položky.
  7. Připojte všechny sondy, které použijete v době práce mimo základnu. Zajistěte, aby kabely sondy nepřekážely v cestě kolečkům a nevyčnívaly za konzolou. Pro další zajištění kabelu sondy použijte k tomu určené držáky umístěné pod ovládacím panelem.
  8. Uložte všechny další sondy do původních obalů nebo je zabalte do měkkého hadříku nebo molitanu, aby nedošlo k jejich poškození.
  9. Do poskytnutého prostoru vložte dostatek gelu a dalšího nezbytného příslušenství.
  10. Sklopte monitor.
  11. Odpojte nožní spínač od konzoly.
  12. Odblokujte kolečka.

### Kolečka

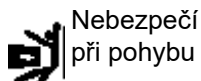
Kolečka často kontrolujte, zda nevykazují zjevné závady, které by mohly způsobit jejich zabrzdění nebo zaseknutí.

Všechna čtyři kolečka mají samostatné brzdové pedály.



Obrázek 1-20. Blokování kolečka

1. Blokovat: Stisknutím brzd zablokuje kolečka.
2. Odblokovat: Uvolněním brzd odblokuje kolečka.



Při přemísťování systému nikdy nezamykejte kolečka.



Pokud dvě nebo více osob uvolňují ovládací prvky kolečka na předním a zadním kolečku, je nutno dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k neočekávanému pohybu jednotky, který by mohl vést ke zranění prstů u noh.



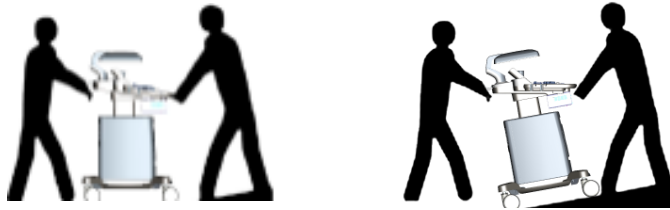
Pokud přístroj používáte nebo parkujete na kluzkém náklonu, **MUSÍTE** použít brzdu koleček.

## Stěhování přístroje

1. Příklad vždy přenášejte za rukojeť.

Přesouvání systému mimo nakloněné roviny

Přesouvání systému po nakloněných rovinách



2. Při přesouvání systému na dlouhé vzdálenosti nebo při naklonění dbejte zvláštní pozornosti. V případě potřeby si vyžádejte pomoc.

Vyhýbejte se rampám prudším než deset stupňů, aby se systém nepřevrátil. Při přesouvání po prudkém náklonu (více než pět stupňů) nebo nakládání přístroje na vozidlo za účelem přepravy dbejte zvláštní pozornosti a využijte pomoci dalších osob.

**POZNÁMKA:**

*Rampy kolečkových křesel mají zpravidla méně než pět stupňů.*



**NESNAŽTE** se přesouvat konzolu pomocí kabelů nebo příslušenství, jako jsou konektory sondy.

3. Pokud je to nutné, používejte nožní brzdu (pedál) umístěnou v dolní části systému vpředu.
4. Dávejte pozor, aby systém nenarazil do zdi nebo rámu dveří.
5. Při přechodu prahů u dveří nebo výtahu dbejte obzvláštní opatrnosti.
6. Po dosažení cíle zablokujte kolečka.



Hmotnost systému je méně než 45 kg bez sond a periferních zařízení. Aby nedošlo k poranění nebo poškození zařízení, dodržujte následující pokyny:

- Zajistěte, aby cesta byla volná.
- Pohyb omezte na pomalou opatrnou chůzi.
- Při stěhování po nakloněných plochách nebo na delší vzdálenosti jsou potřeba dvě a více osob.

### Stěhování přístroje (pokračování)



NEPOKOUŠEJTE se přesunovat přístroj s monitorem taháním za kabely nebo řemeny umístěné okolo monitoru anebo ramene monitoru.

Neopírejte se celou vahou těla o nožní opěrku.



### Doprava systému

Zvláštní pozornost je třeba věnovat při přepravě systému vozidlem. Více informací najdete v části „Před stěhováním přístroje“ na straně 1-29. Kromě instrukcí pro přemísťování systému, proveďte také následující opatření:

1. Před přepravováním uložte systém do speciálního ochranného obalu.
2. Zajistěte upevnění systému uvnitř vozidla.
3. Systém zajistěte pásy nebo jinak, dle nařízení, aby se nemohl při transportu pohybovat.



Před přepravou sundejte z konzoly všechna periferní zařízení.

## Naložte systém do vozidla

1. Používejte výhradně vozidla uzpůsobená pro přepravu systému Versana Essential.
2. Při nakládání, resp. vykládání systému musí být vozidlo zaparkované na rovné ploše.
3. Ujistěte se, že má přepravní vozidlo dostatečnou nosnost pro hmotnost systému a pasažérů.
4. Přesvědčte se, zda je nosnost výtahu dostatečná pro manipulaci se systémem.
5. Ujistěte se, že je zvedací zařízení v dobrém, provozuschopném stavu.
6. Když je systém na zvedacím nařízení, musí být zajištěn, aby nemohl sjet dolů. Použijte dřevěné klíny, fixační popruhy nebo jiný typ zajišťovacích prostředků. Nezkoušejte ji udržet na místě rukou.
7. Na nakládání a vykládání z vozidla budete potřebovat dvě až tři osoby.
8. Nakládejte přístroj do vozidla velmi opatrně a dbejte na správné umístění těžiště. Udržujte přístroj rovně a ve vzpřímené poloze.

*POZNÁMKA: Nepokládejte přístroj na stranu.*

*POZNÁMKA: NEZAJIŠŤUJTE systém Versana Essential proti pohybu uchycením řemene přes monitor nebo krk monitoru.*

10. Jedte opatrně, aby nedocházelo k vibracím, které by mohly zařízení poškodit. Vyhýbejte se nedlážděným cestám a prudkým rozjezdům nebo brzdění, nejeďte nadměrnou rychlostí.

# Spuštění systému

## Připojení systému

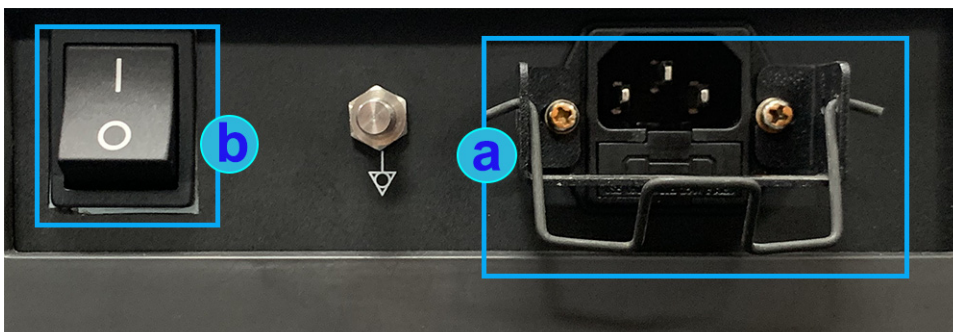
Připojení systému k elektrickému zdroji:

1. Ujistěte se, že je zásuvka odpovídajícího typu.
2. Ujistěte se, že vypínač je vypnutý.
3. Vybalte napájecí kabel. Zajistěte, aby kabel měl dostatečnou vůli, aby se zástrčka při mírném posunu systému nevytáhla ze zdi.



Používejte vhodnou napájecí šňůru dodávanou nebo doporučenou společností GE.

4. Připojte napájecí zástrčku do systému a potom instalujte držák napájecího kabelu (a). Zajistěte, aby napájecí zástrčka byla bezpečně umístěna v držáku napájecího kabelu.



Obrázek 1-21. Spínač napájecího zdroje a napájecí zástrčka

5. Zasuňte napájecí zástrčku do zásuvky.
- POZNÁMKA:** *Nepoužívejte prodlužovací šňůru nebo zásuvkový adaptér.*
6. Zapněte spínač napájecího zdroje (b). Vypínač na ovládacím panelu svítí modře, což znamená, že systém je v pohotovostním režimu.



## Připojení systému (pokračování)



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Aby nedošlo k riziku požáru, musí být napájení systému zajištěno ze samostatné zásuvky o vhodném jmenovitém příkonu. Více informací najdete v části „Před stěhováním přístroje“ na straně 1-29.

Za žádných okolností nelze měnit, přepínat nebo přizpůsobovat zástrčku střídavého proudu menšímu jmenovitému výkonu, než je určen. Nikdy nepoužívejte prodlužovací šňůru ani zásuvkový adaptér.

Aby se zajistila spolehlivost při uzemnění, používejte pouze uzeměnou zásuvku pro nemocniční použití.



<sup>c</sup> UPOZORNĚNÍ

Zajistěte, aby se napájecí kabel nemohl během používání systému odpojit. V případě náhodného odpojení systému může dojít ke ztrátě dat.



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Nezajištění odpovídajícího zemnicího obvodu může způsobit úraz elektrickým proudem s následným vážným zraněním.

Ve většině případů není nutné připojit další ochranné zemnicí vodiče nebo vodiče vyrovnání potenciálů. Doporučuje se pouze zajistit v systémech s více zařízeními v prostředí pacientů s vysokým rizikem, aby všechna zařízení měla stejný potenciál a fungovala v přípustném rozmezí svodového proudu. Jako příklad pacienta s vysokým rizikem lze uvést speciální proceduru, kdy má pacient přístupný vodič k srdci, například exponované vodiče kardiostimulátoru.



<sup>c</sup> UPOZORNĚNÍ

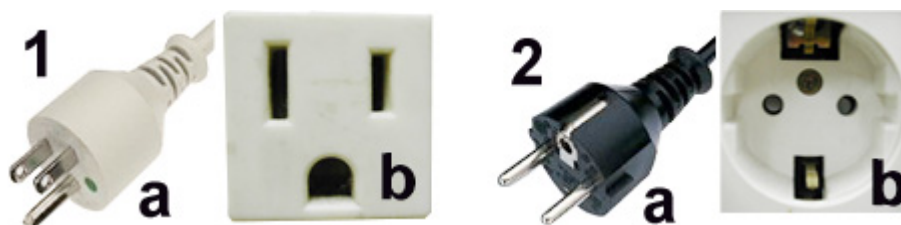
Zařízení Versana Essential a příslušenství napájené z elektrické sítě lze připojit pouze k příslušné zásuvce elektrické sítě. **NEPŘIPOJUJTE JE** k nástavcům s jednou nebo několika zásuvkami, prodlužovací šňůře, bloku vícenásobných zásuvek nebo síťovému adaptéru.



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Z důvodu předcházení nebezpečí úrazu elektrickým proudem musí být toto zařízení zapojeno výhradně do napájecího zdroje s ochranným uzemněním.

### Připojení systému (pokračování)



Obrázek 1-22. Příklad konfigurace zástrčky a zásuvky

1. 100–120 V (st), 10 A  
Konfigurace zástrčky a zásuvky
2. 220–240 V (st), 10 A  
Konfigurace zástrčky a zásuvky

**POZNÁMKA:** *Síťové kabely specifické pro jednotlivé země jsou nyní k dispozici, a to pro Argentinu, Austrálii / Nový Zéland, Čínu, Dánsko, Indii / Jižní Afriku, Švýcarsko, Velkou Británii, Evropu, USA, Izrael, Brazílii a Japonsko.*

### Kontrola úrovně napájení

Zkontrolujte označení jmenovitého výkonu na zadní straně systému. Zkontrolujte rozsah napětí vyznačený na štítku.

### Připojení k elektrické zásuvce



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

MŮŽE DOJÍT K VÝPADKU NAPÁJENÍ. Ultrazvukový přístroj vyžaduje vyhrazený obvod s jednou větví. Chcete-li zabránit přetížení obvodu a možnému výpadku zařízení pro nouzovou péči, NEPŘIPOJUJTE ke stejnému okruhu jiná zařízení.



<sup>c</sup> UPOZORNĚNÍ

V případě nouze vytáhněte zástrčku ze zásuvky ve zdi. Zajistěte snadný přístup k zásuvce střídavého proudu.

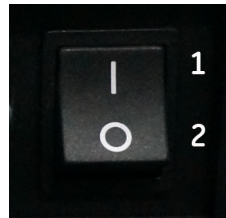


<sup>c</sup> UPOZORNĚNÍ

Neumisťujte systém tak, aby byla obsluha síťové zástrčky obtížná.

## Spínač napájecího zdroje

Spínač napájecího zdroje je umístěn na zadním panelu systému. V poloze On (Zap.) je proud dodáván do všech interních systémů. V poloze Off (Vyp.) je ukončeno napájení všech interních systémů.



Obrázek 1-23. Spínač napájecího zdroje (umístěný na zadním panelu)

Spínač napájecího zdroje by měl zůstat v poloze **On**; **NEDRŽTE** jej v poloze **On**. Pokud spínač napájecího zdroje zůstává v poloze **On**, postupujte podle postupu zapínání.

1. Poloha Zapnuto
2. Poloha Vypnuto

**POZNÁMKA:** Pokud spínač napájecího zdroje v poloze **On** *nedrží* nebo *znovu vyskočí*:

1. Odpojte napájecí kabel.
2. Ihned zavolejte servis.

**NEPOKOUŠEJTE** se přístroj používat.

### Zapnutí



Stisknutím spínače **On/Off** zapněte napájení. Jistič musí být také v poloze „ON“ (ZAP). Informace o umístění jističe okruhu získáte v části Více informací najdete v části „Spínač napájecího zdroje“ na straně 1-39.

Jakmile je jistič zapnutý, osvětlení LED na dolní straně monitoru se rozsvítí a podsvícení hlavního vypínače bude svítit bíle.

Po úspěšném spuštění systému se barva podsvícení hlavního vypínače napájení změní z bílé na zelenou, podsvícení klávesnice se rozsvítí.

### Zapnutí přístroje

1. Příklad řádně připojte k zásuvce elektrické sítě o dostatečné kapacitě.
2. Zapněte jistič na zadní straně přístroje (viz Obrázek 1-23).
3. Stiskněte okamžitě hlavní vypínač. Po úspěšném zapnutí napájení se změní barva podsvícení hlavního vypínače z bílé na zelenou.
4. Nyní musí přístroj projít procesem zavádění systému bez dalšího zásahu uživatele.

### Sekvence zapnutí

Přístroj se spouští. Během toho:

- Přístroj se spustí a na monitoru se zobrazí stav.
- Sondy jsou inicializovány k okamžitému provozu.
- Při spuštění se aktivují periferní zařízení.



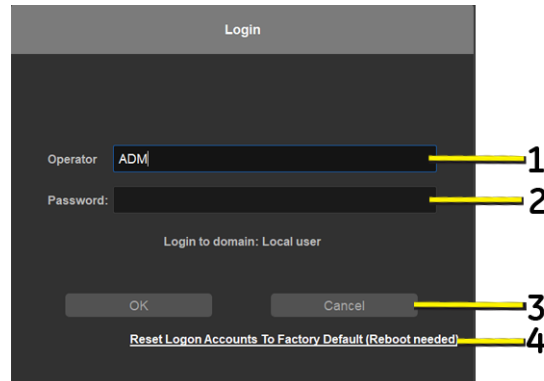
Po zapnutí systému zkontrolujte, zda jsou systémové datum a čas správné.

Po dokončení inicializace se na podsvícení ovládacího panelu zobrazí ovládací prvky a na monitoru se zobrazí výchozí obrazovka režimu B.

## Přihlášení

Osobní ID a související hesla lze přednastavit v systému Versana Essential.

Pokud je přednastavená hodnota automatického přihlášení uživatele prázdná, budete vyzváni k přihlášení.



Obrázek 1-24. Přihlašovací okno operátora

1. **Operator:** Vyberte operátora.
2. **Password:** Zadejte heslo operátora (volitelné).
3. Zvolte OK nebo Cancel (Zrušit).
  - **OK:** Standardní přihlášení
  - **Cancel:** Zrušení přihlášení

**POZNÁMKA:**

*Když se přihlašujete jako správce poprvé, budete vyzváni k nastavení hesla.*

4. Reset přihlašovacích účtů na tovární nastavení (Je vyžadován restart): Připojte hardwarový klíč SSA pro resetování přihlašovacích účtů.

Pokud chce uživatel přeskočit postup přihlášení, zkontrolujte přednastavení **Use Auto Logon** (Použít automatické přihlášení) v nabídce **Utility -> Admin -> Logon** (Utilita -> Správce -> Přihlášení).

### Vypnutí

Vypnutí systému:

1. Když chcete vypnout systém, přejděte do režimu vyšetřování a jednou lehce stiskněte tlačítko **Power On/Off** (Napájení zap./vyp.) na ovládacím panelu. Otevře se okno System-Exit.

**POZNÁMKA:** *Dávejte pozor, abyste NESTISKLI a nepodrželi spínač Power On/Off (Napájení zap/vyp). Došlo by k vypnutí systému.*

2. Pomocí trackballu vyberte možnost Shutdown (Vypnout). Proces vypínání trvá několik sekund a je dokončen, jakmile se barva podsvícení hlavního vypínače napájení změní ze zelené na bílou.

**POZNÁMKA:** *Při vypínání NEVYBÍREJTE tlačítko Exit (Ukončit). Exit (Ukončit) je k dispozici pouze pro servisního zástupce.*

**POZNÁMKA:** *Jestliže se systém během sekvence vypnutí zcela nevypne do 60 sekund, stiskněte a podržte spínač On/Off, dokud nedojde k úplnému vypnutí.*

3. Odpojte sondy.  
Dle potřeby všechny sondy očistěte nebo dezinfikujte. Uložte je v přepravních pouzdrech nebo příslušném systému pro uchovávání sond, aby nedošlo k jejich poškození.



UPOZORNĚNÍ

**NEVYPÍNEJTE** síťový jistič, dokud se displej monitoru nevypne.

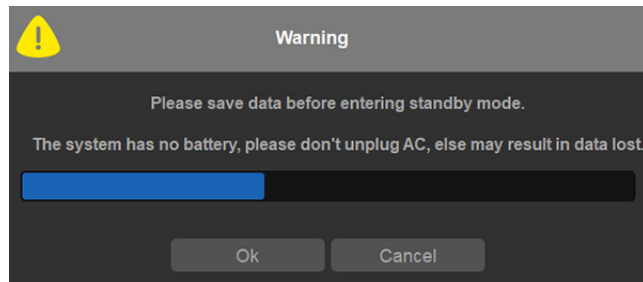
V případě vypnutí jističe ještě před vypnutím systému může dojít ke ztrátě dat nebo poškození systému.

4. Napájecí zástrčku odpojte z napájecí zásuvky.

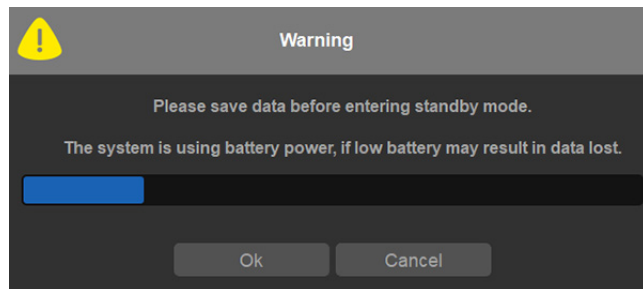
## Pohotovostní režim

Aktivace pohotovostního režimu:

1. Stiskněte hlavní vypínač a zvolte možnost **Sleep** (Spánek).
2. Výstražné hlášení požadující uložení dat uživatelem před přechodem do pohotovostního režimu. Vyberte možnost **OK** pro pokračování nebo **Cancel** (Storno) pro návrat do stavu přihlášení do systému.



Obrázek 1-25. Výstraha pro systém bez baterie



Obrázek 1-26. Výstraha pro systém s baterií

3. Systém vypne veškeré podsvícení a deaktivuje všechny klávesy (funkční a alfanumerické klávesy, trackball) s výjimkou hlavního vypínače.

**POZNÁMKA:**

*Podsvícení hlavního vypínače bude blikat v dynamickém režimu a signalizovat tak, že je systém v pohotovostním režimu.*

Stisknutím hlavního vypínače lze systém rychle spustit.



Nízká kapacita baterie může způsobit vypnutí systému během pohotovostního režimu. Pokud rychlé spuštění selhalo, připojte napájecí kabel a zkuste to znovu.

### Pokyny pro regeneraci systému při selhání

V případech, kdy systém zjistí interní chybu, může se sám restartovat. Pokud k tomu dojde, systém se automaticky vrátí na vstupní obrazovku. V systému jsou uchovány všechny snímky a měření kromě generických zpráv.

Systém automaticky ukončí aktuální vyšetření a trvale uloží všechny snímky a měření. Po restartu systému zkontrolujte, zda jsou všechny snímky a měření v systému uchovány. Poté jednoduše stiskněte vypínač, čímž spustíte normální proces vypnutí.

**POZNÁMKA:** *Není-li snímek správně aktualizován při zapnutí systému, pak systém opět vypněte.*

**POZNÁMKA:** *Obecné zprávy se neuloží, pokud systém před jejich uložením selže.*



**VÝSTRAHA**

Selhání systému může poškodit interní SSD. Nepoužívejte interní SSD jako trvalé úložiště. Data zálohujte pravidelně.



## Připojení sondy

Používejte pouze schválené sondy.



Před použitím a po něm sondu zkontrolujte, zdali není poškozená nebo nedošlo-li k narušení pouzdra, objímky na odlehčení tahu, čoček, těsnění, kabelu a konektoru. **NEPOUŽÍVEJTE** snímač, který se jeví poškozený, dokud neověříte jeho funkčnost a bezpečnost. Během čistícího procesu je třeba provést důkladnou prohlídku.



Z kontaktů sondy odstraňte prach a zbytky pěny.



Závada může vést k riziku úrazu elektrickým proudem. Nedotýkejte se povrchu konektorů sondy, které jsou při odejmutí sondy odkryty. Při připojování nebo odpojování sondy se nedotýkejte pacienta.

### Připojení sondy (pokračování)

Sondy lze připojit kdykoli, bez ohledu na to, zda je konzola napájená či nikoli.

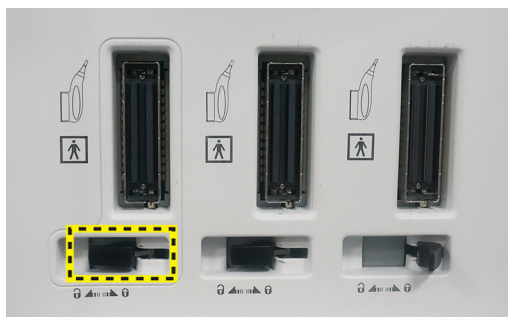
Připojení sondy:

1. Položte přepravní kufřík sondy na stabilní povrch a otevřete jej.
2. Opatrně vyjměte sondu a rozmotejte její napájecí kabel.
3. Sondu vložte do držáku.



**NENECHÁVEJTE** hlavici sondy volně viset. Tlak na hlavu sondy může způsobit neopravitelné poškození.

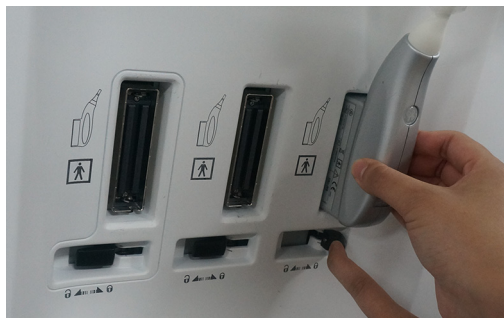
4. Držte konektor sondy vodorovně tak, aby kabel směřoval nahoru.
5. Posuňte zámek konektoru doleva (odblokováná poloha).



Obrázek 1-27. Odblokovaná poloha

## Připojení sondy (pokračování)

6. Zapojte konektor do portu sondy a posuňte zámek konektoru doprava, aby se konektor sondy zajistil.



Obrázek 1-28. Zámek připojení sondy

7. Kabely sondy obtočte kolem háků pod ovládacím panelem. Zkontrolujte, zda jsou kabely sondy správně obtočeny a nepřesahují přes boky konzoly.



Obrázek 1-29. Manipulace s kabelem sondy

### Manipulace s kabelem

U kabelů sondy dodržujte následující bezpečnostní opatření:

- Držte je mimo dosah kol.
- Neohýbejte kabely silou.
- Zabraňte křížení kabelů mezi sondami.

### Aktivace/deaktivace sondy

Chcete-li aktivovat sondu, zvolte příslušnou sondu v indikátorech sond na obrazovce Probe (Sonda).

Chcete-li deaktivovat sondu, zvolte jinou sondu nebo stisknutím klávesy **Freeze** (Zmrazení) přejděte do režimu zmrazení.

Výchozí nastavení sondy pro režim a vybrané vyšetření jsou použita automaticky.



Ujistěte se, že názvy sondy a aplikace zobrazený na obrazovce odpovídá aktuálnímu výběru sondy a aplikace.

### Odpojení sondy

Sondy lze kdykoli odpojit. Při odpojování by však sonda neměla být aktivní.

1. Deaktivujte sondu.
2. Posunutím zámku konektoru doleva odblokujte sondu.
3. Vysuňte sondu a konektor opatrně přímo z portu pro sondu.
4. Zajistěte, aby byl kabel volný.
5. Před vložením sondy do kufříku zajistěte, aby její hlava byla čistá.

# Příprava na vyšetření

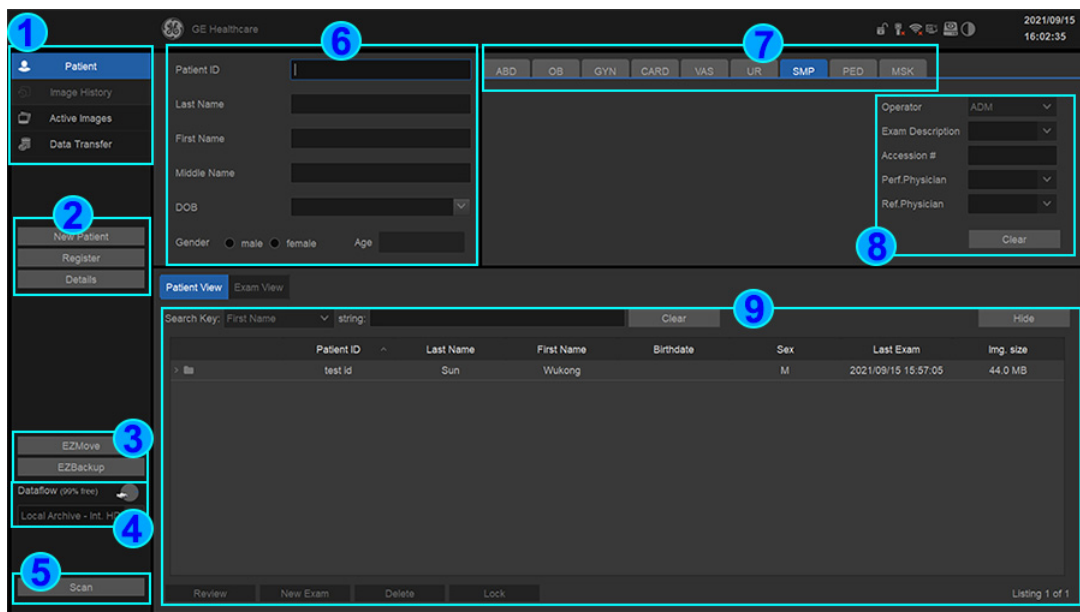
## Obrazovka pacienta

Uživatel může přejít do nabídky **Utility -> System -> General -> Patient Workflow** (Utilita -> Systém -> Obecné -> Pracovní postup pacienta) (je nutný restart) a vybrat pracovní postup pacienta Traditional (Tradiční) nebo Simplified (Zjednodušený).

Stisknutím tlačítka **Patient** (Pacient) se na monitoru zobrazí obrazovka pacienta.

- Pomocí alfanumerické klávesnice zadejte údaje o pacientovi.
- Chcete-li procházet menu Patient Entry (Zadání pacienta), stiskněte klávesu **Tab** nebo použijte **Trackball** a klávesu **Set** pro přesouvání a upevnění kurzoru.

## Obrazovka pacienta – tradiční



Obrázek 1-30. Obrazovka pacienta – tradiční

Tabulka 1-3: Obrazovka pacienta – tradiční

Č.	Funkce	Popis
1.	Správa snímků	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patient (Pacient) – zajišťuje hledání a vytvoření pacienta. (aktuálně vybraná)</li> <li>• Image History (Historie snímků) – poskytuje seznam snímků z vyšetření pro aktuálně vybraného pacienta.</li> <li>• Active Images (Aktivní snímky) – poskytuje náhled snímku aktuálně vybraného vyšetření.</li> <li>• Data Transfer (Přenos dat) – poskytuje rozhraní pro zpracování údajů o pacientovi ze vzdáleného zařízení.</li> </ul>
2.	Výběr funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• New pacient (Nový pacient) – slouží k vymazání obrazovky pro zadání údajů o pacientovi pro zadání údajů o novém pacientovi do databáze.</li> <li>• Register (Registrovat) – slouží k zadání informací o novém pacientovi před vyšetřením. Používáte-li funkci automatického generování ID pacienta, tuto možnost nevybírejte. Je vždy dobré registrovat všechny pacienty.</li> <li>• Details (Podrobnosti) – výběrem pole Details (Podrobnosti) aktivujte nebo deaktivujte podrobnosti vyšetření. Výběr z rozevírací nabídky popisu vyšetření slouží jako identifikátor DICOM.</li> </ul>
3.	EZBackup/EZMove	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EZBackup – metoda o jednom kroku, která slouží k zálohování snímků pacienta do externího média.</li> <li>• EZMove – přesun a odstranění snímků pacienta.</li> </ul>
4.	Dataflow Selection (Výběr datového toku)	<p>Vyberte archiv a další předdefinované služby.</p> <p>Používáte-li DVD-R, zvolte v okně Dataflow (Datový tok) možnost DICOM CD Read (Čtení z disku DICOM CD).</p> <p>Pokud umístíte kurzor na ikonu, ve vyskakovací nabídce se zobrazí kapacita disku.</p>
5.	Skenovat	Slouží k opuštění nabídky Patient (Pacient) a přechodu na obrazovku skenování.
6.	Informace o pacientovi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID číslo pacienta (uživatel nemůže ID znovu editovat, pokud je již vydáno).</li> <li>• Jiné číslo ID. Systém vám nyní umožní zadat druhé identifikační číslo pro stejného pacienta, které je v některých zemích vyžadováno. Zobrazí se pouze tehdy, pokud je aktivováno na obrazovce Utility -&gt; Connectivity -&gt; Miscellaneous (Utilita -&gt; Připojení -&gt; Ostatní).</li> <li>• Příjmení, křestní jméno a druhé křestní jméno pacienta</li> <li>• DOB (Birthdate) (Datum narození)</li> <li>• Age (Věk) (automaticky se vypočte při zadání data narození)</li> <li>• Pohlaví</li> </ul>
7.	Výběr kategorie	<p>Vyberte z 9 kategorií vyšetření.</p> <p>Po výběru kategorie se zobrazí předvolby měření a kategorie.</p>

Tabulka 1-3: Obrazovka pacienta – tradiční

Č.	Funkce	Popis
8.	Informace o vyšetření	Zobrazuje informace o aktuálním/aktivním vyšetření. V okně se zobrazí informace týkající se vybrané kategorie vyšetření. Je třeba zadat všechny potřebné informace. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clear (Vymazat) – slouží k vymazání stávajících dat.</li> <li>• Past Exam (Poslední vyšetření) (pouze pro OB) – zadání dat z minulého vyšetření (před použitím je třeba pacienta registrovat).</li> </ul>
9.	Zobrazení pacienta / zobrazení vyšetření	Zobrazí se buď seznam pacientů, nebo vyšetření. Podrobnosti obsahuje část „Zobrazení pacienta / zobrazení vyšetření“ na straně 1-52.

## Zobrazení pacienta / zobrazení vyšetření



Obrázek 1-31. Zobrazení pacienta a zobrazení vyšetření

Tabulka 1-4: Zobrazení pacienta / zobrazení vyšetření

Č.	Funkce	Popis
1.	Patient View (Zobrazení pacienta)	Zobrazuje seznam pacientů v databázi. Poklepete-li na účet pacienta v seznamu pacientů pomocí klávesy Set (Potvrzení), otevře se obrazovka Review (Prohlížení) nebo obrazovka vložení nového vyšetření podle předvolby. Tuto předvolbu nastavujete prostřednictvím položek Select Review (Vybrat prohlížení) nebo New Exam (Nové vyšetření) v menu Utility (Utilita) -> Connectivity (Připojení) -> Miscellaneous (Různé) -> Poklepáním na seznam pacientů aktivujete předvolbu.
2.	Exam View (Zobrazení vyšetření)	Při dvojitým kliknutí na pacienta v seznamu pacientů nebo jeho výběru v seznamu pacientů a následné volbě možnosti Details (Podrobnosti) může systém zobrazit režim Detail Mode (Režim podrobností) místo režimu Exam View (Zobrazení vyšetření). Režim podrobností (Detail Mode) se zobrazuje, pokud je v menu Utility (Utilita) -> Connectivity (Připojení) -> Miscellaneous (Ostatní) zvolena předvolba Detail Mode (Režim podrobností).
3.	Klávesa Search (Vyhledávání)	Zvolte kritéria vyhledávání. Poznámka: kritérium „Img. Archived“ (Snímek archivován) znamená, že vyšetření bylo zálohováno na externí médium pomocí funkce EZBackup nebo Export.



Tabulka 1-4: Zobrazení pacienta / zobrazení vyšetření

Č.	Funkce	Popis
4.	String (Řetězec)	Zadejte příslušné informace pro kritérium vyhledávání. Poznámka: Pokud vyberete volbu Locked (Zamčeno) (Y, N) (A, N) nebo Archived (Archivováno) (Y, N) (A, N) pro vyhledávací klíč, zadejte hodnotu Y (Ano) nebo N (Ne).
5.	Clear (Vymazat)	Vymaže zadaný řetězec.
6.	Hide (Skrýt)	Skrýt zobrazení pacienta.
7.	Review (Přehled)	Zvýrazněte pacienta a stiskněte Review (Přehled). Zobrazí se náhled vyšetření. Poznámka: Pokud má vybraný pacient Current Exam (Aktuální vyšetření) nebo vybrané vyšetření je Aktuální vyšetření, změní se tlačítko Review (Přehled) v seznamu pacientů na „Resume Exam“ (Obnovit vyšetření).
8.	New Exam (Nové vyšetření)	Vytvoří nové vyšetření na základě aktuálního nebo vyhledaného pacienta.
9.	Resume Exam (Obnovit vyšetření)	Pokračuje ve vyšetření pro daného pacienta, pokud vyberete poslední vyšetření dne.
10.	Delete (Odstranit)	Odstraní pacienta nebo vyšetření. Poznámka: Tato možnost se zobrazuje pouze, pokud jste přihlášení jako správce.
11.	Detail (Podrobnosti)	Zobrazí se podrobnosti pro vybranou kategorii.
12.	Lock/Unlock (Zablokování/ odblokování)	Zablokuje vyšetření/pacienta. Zabrání funkcím přesouvání a odstranění. Pokud vyberete pacienta, budou zablokována všechna vyšetření. Pokud vyberete vyšetření, bude zablokováno vybrané vyšetření a ikona zámku se zobrazí v buňce ID pacienta.
13.	Listing XX of XXX (Výpis XX z XXX)	Zobrazuje počet pacientů v okně hledání a počet pacientů v databázi.
14.	Clear Exam (Vymazat vyšetření)	Vymaže vyšetření.
15.	Delete Exam (Odstranit vyšetření)	Odstraní jedno nebo více vyšetření ze zobrazení vyšetření. Poznámka: Tato možnost se zobrazuje pouze, pokud jste přihlášení jako správce.
16.	Disc (Disk)	Zobrazí název disku, na nějž jste uložili údaje o snímcích vyšetření. Pokud se za názvem disku zobrazuje znak +, data jsou uložena na dvou nebo více discích.
17.	Send To (Poslat na)	Odešle snímky do zařízení DICOM.
18.	Print (Tisk)	Vytiskne seznam vyhledávání na standardní tiskárně. Zvýrazněte pacienta a stiskněte klávesu Cursor (Kurzor). Zvolte možnost Print (Tisk) z překryvné nabídky a stiskněte pravé tlačítko Set (Potvrzení).

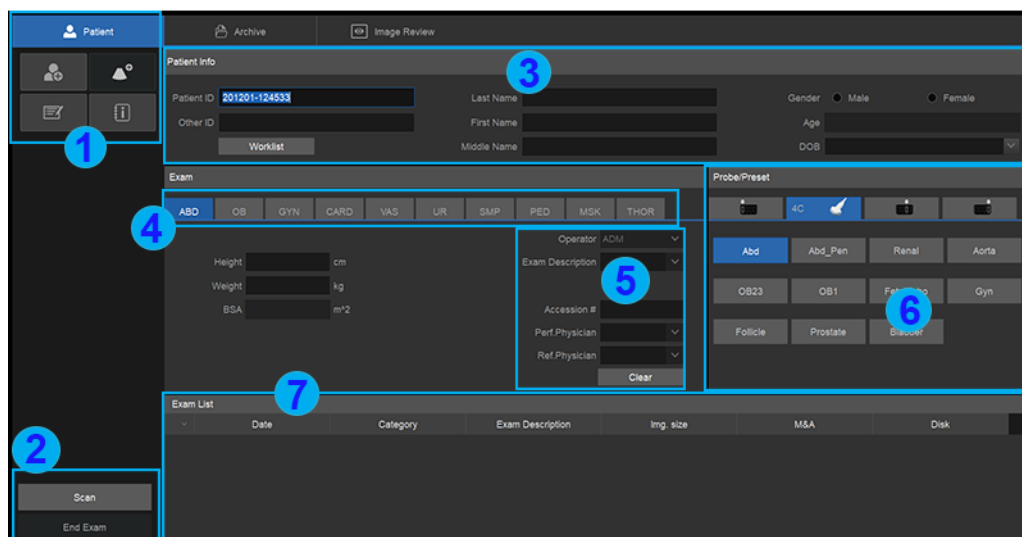
Tabulka 1-5: Obrazovka pacienta

Č.	Funkce	Popis
1.	Image Management (Správa snímků)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patient (Pacient) – zajišťuje hledání a vytvoření pacienta. (aktuálně vybraná)</li> <li>• Image History (Historie snímků) – poskytuje seznam snímků z vyšetření pro aktuálně vybraného pacienta.</li> <li>• Active Images (Aktivní snímky) – poskytuje náhled snímku aktuálně vybraného vyšetření.</li> <li>• Data Transfer (Přenos dat) – poskytuje rozhraní pro zpracování údajů o pacientovi ze vzdáleného zařízení.</li> </ul>
2.	Function Selection (Výběr funkce)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• New pacient (Nový pacient) – slouží k vymazání obrazovky pro zadání údajů o pacientovi pro zadání údajů o novém pacientovi do databáze.</li> <li>• Register (Registrovat) – slouží k zadání informací o novém pacientovi před vyšetřením. Používáte-li funkci automatického generování ID pacienta, tuto možnost nevybírejte. Je vždy dobré registrovat všechny pacienty.</li> <li>• Details (Podrobnosti) – výběrem pole Details (Podrobnosti) aktivujete nebo deaktivujete podrobnosti vyšetření. Výběr z rozevírací nabídky popisu vyšetření slouží jako identifikátor DICOM.</li> </ul>
3.	EZBackup/EZMove	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EZBackup – metoda o jednom kroku, která slouží k zálohování snímků pacienta do externího média.</li> <li>• EZMove – přesun a odstranění snímků pacienta.</li> </ul>
4.	Dataflow Selection (Výběr datového toku)	<p>Vyberte archiv a další předdefinované služby. Používáte-li DVD-R, zvolte v okně Dataflow (Datový tok) možnost DICOM CD Read (Čtení z disku DICOM CD). Pokud umístíte kurzor na ikonu, ve vyskakovací nabídce se zobrazí kapacita disku.</p>
5.	Scan (Skenovat)	Slouží k opuštění nabídky Patient (Pacient) a přechodu na obrazovku skenování.
6.	Patient Information (Informace o pacientovi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID číslo pacienta (uživatel nemůže ID znovu editovat, pokud je již vydáno).</li> <li>• Jiné číslo ID. Systém vám nyní umožní zadat druhé identifikační číslo pro stejného pacienta, které je v některých zemích vyžadováno. Zobrazí se pouze tehdy, pokud je aktivováno na obrazovce Utility -&gt; Connectivity -&gt; Miscellaneous (Utilita -&gt; Připojení -&gt; Ostatní).</li> <li>• Příjmení, křestní jméno a druhé křestní jméno pacienta</li> <li>• DOB (Birthdate) (Datum narození)</li> <li>• Age (Věk) (automaticky se vypočte při zadání data narození)</li> <li>• Pohlaví</li> </ul>
7.	Category Selection (Výběr kategorie)	<p>Vyberte z 10 kategorií vyšetření. Po výběru kategorie se zobrazí předvolby měření a kategorie.</p>
8.	Exam Information (Informace o vyšetření)	<p>Zobrazuje informace o aktuálním/aktivním vyšetření. V okně se zobrazí informace týkající se vybrané kategorie vyšetření. Je třeba zadat všechny potřebné informace.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clear (Vymazat) – slouží k vymazání stávajících dat.</li> <li>• Past Exam (Poslední vyšetření) (pouze pro OB) – zadání dat z minulého vyšetření (před použitím je třeba pacienta registrovat).</li> </ul>

Tabulka 1-5: Obrazovka pacienta

Č.	Funkce	Popis
9.	Zobrazení pacienta / zobrazení vyšetření	Zobrazí se buď seznam pacientů, nebo vyšetření.

### Obrazovka pacienta – zjednodušená



Obrázek 1-32. Obrazovka pacienta – zjednodušená

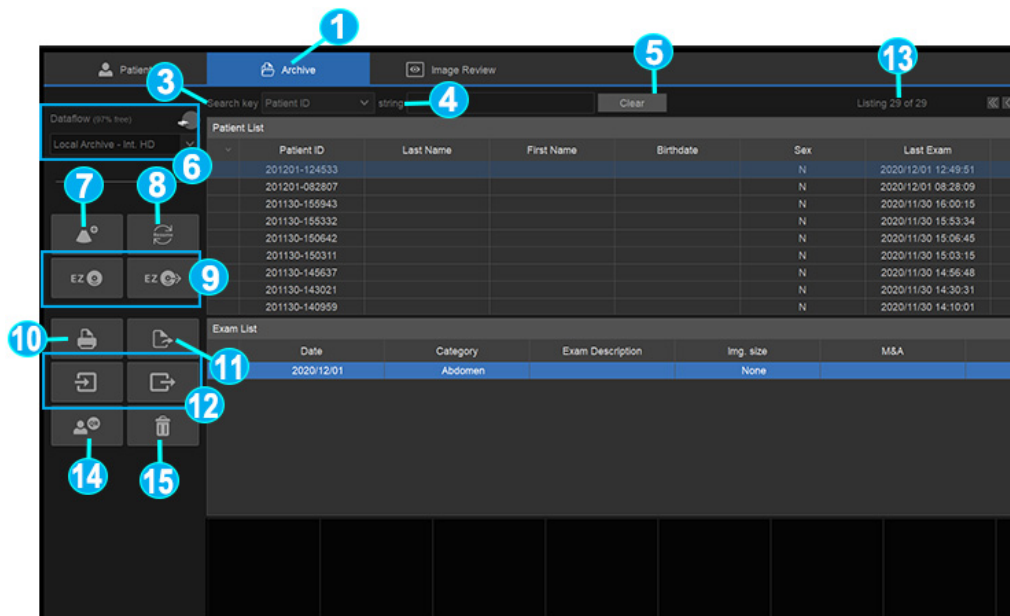
Tabulka 1-6: Obrazovka pacienta – zjednodušená

Č.	Funkce	Popis
1.	Patient (Pacient)	<ul style="list-style-type: none"> <li>New Patient (Nový pacient) – zajišťuje vytvoření pacienta.</li> <li>New Exam (Nové vyšetření) – vytvoří nové vyšetření na základě aktuálního nebo vyhledaného pacienta.</li> <li>Detail (Podrobnosti) – slouží ke kontrole podrobných informací o pacientovi a informací o vyšetření.</li> <li>Report (Zpráva) – slouží k zadání zprávy aktuálního vyšetření.</li> </ul>
2.	Function Selection (Výběr funkce)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scan (Skenovat) – slouží k opuštění nabídky Patient (Pacient) a přechodu na obrazovku skenování.</li> <li>End Exam (Ukončit vyšetření) – slouží k ukončení aktuálního pacienta.</li> </ul>

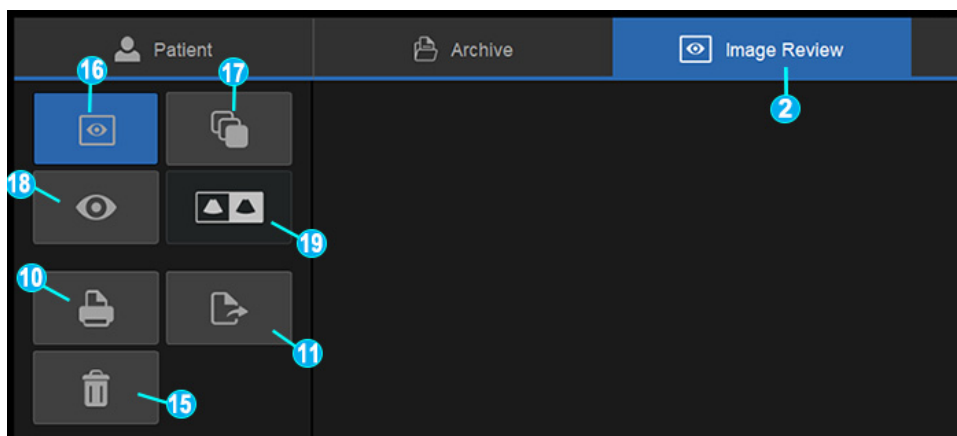
Tabulka 1-6: Obrazovka pacienta – zjednodušená

Č.	Funkce	Popis
3.	Patient Information (Informace o pacientovi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID pacienta: (uživatel nemůže ID znovu editovat, pokud je již vydáno.) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Výchozí ID (Auto ID nebo ruční ID): Je generováno systémem automaticky nebo zadáváno ručně a lze je znovu editovat pouze na stránce informací o pacientovi.</li> <li>• Dočasné ID (pouze zjednodušený pracovní tok pacienta): Lze jej znovu editovat pouze jednou po uložení snímků bez ID pacienta a jiných informací v případě nouze. Toto ID je zobrazeno jako „xxxTEMP“, které se liší od výchozího ID.</li> </ul> </li> <li>• Other ID (Jiné ID): Systém vám nyní umožní zadat druhé identifikační číslo pro stejného pacienta, které je v některých zemích vyžadováno. Zobrazí se pouze tehdy, pokud je aktivováno na obrazovce Utility -&gt; Connectivity -&gt; Miscellaneous (Utilita -&gt; Připojení -&gt; Ostatní).</li> <li>• Příjmení, křestní jméno a druhé křestní jméno pacienta</li> <li>• DOB (Birthdate) (Datum narození)</li> <li>• Age (Věk) (automaticky se vypočte při zadání data narození)</li> <li>• Pohlaví</li> </ul>
4.	Category Selection (Výběr kategorie)	Vyberte z 10 kategorií vyšetření. Po výběru kategorie se zobrazí předvolby měření a kategorie.
5.	Exam Information (Informace o vyšetření)	Zobrazuje informace o aktuálním/aktivním vyšetření. V okně se zobrazí informace týkající se vybrané kategorie vyšetření. Je třeba zadat všechny potřebné informace. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clear (Vymazat) – slouží k vymazání stávajících dat.</li> <li>• Past Exam (Poslední vyšetření) (pouze pro OB) – zadání dat z minulého vyšetření (před použitím je třeba pacienta registrovat).</li> </ul>
6.	Probe/Preset (Sonda/ Předvolba)	Zobrazte nebo vyberte informace o sondě a předvolbách.
7.	Exam List (Seznam vyšetření)	Zobrazuje seznam vyšetření.

## Archivace a prohlížení snímku



Obrázek 1-33. Archive (Archiv)



Obrázek 1-34. Review Image (Prohlížení snímku)

Tabulka 1-7: Archivace a prohlížení snímku

Č.	Funkce	Popis
1.	Archive (Archiv)	Zobrazuje seznam pacientů v databázi. Poklepete-li na účet pacienta v seznamu pacientů pomocí klávesy Set (Potvrzení), otevře se obrazovka Review (Prohlížení) nebo obrazovka vložení nového vyšetření podle předvolby. Tuto předvolbu nastavujete prostřednictvím položek Select Review (Vybrat prohlížení) nebo New Exam (Nové vyšetření) v menu Utility (Utilita) -> Connectivity (Připojení) -> Miscellaneous (Různé) -> Poklepáním na seznam pacientů aktivujete předvolbu.
2.	Review Image (Prohlížení snímku)	Výběrem zobrazíte všechny snímky vybraného vyšetření pacienta.
3.	Klávesa Search (Vyhledávání)	Zvolte kritéria vyhledávání. Poznámka: kritérium „Img. Archived“ (Snímek archivován) znamená, že vyšetření bylo zálohováno na externí médium pomocí funkce EZBackup nebo Export.
4.	String (Řetězec)	Zadejte příslušné informace pro kritérium vyhledávání. Poznámka: Pokud vyberete volbu Locked (Zamčeno) (Y, N) (A, N) nebo Archived (Archivováno) (Y, N) (A, N) pro vyhledávací klíč, zadejte hodnotu Y (Ano) nebo N (Ne).
5.	Clear (Vymazat)	Vymaže zadaný řetězec.
6.	Dataflow Selection (Výběr datového toku)	Vyberte archiv a další předdefinované služby. Používáte-li DVD-R, zvolte v okně Dataflow (Datový tok) možnost DICOM CD Read (Čtení z disku DICOM CD). Pokud umístíte kurzor na ikonu, ve vyskakovací nabídce se zobrazí kapacita disku.
7.	New Exam (Nové vyšetření)	Vytvoří nové vyšetření na základě aktuálního nebo vyhledaného pacienta.
8.	Resume (Obnovit)	Pokračuje ve vyšetření pro daného pacienta, pokud vyberete poslední vyšetření dne.
9.	EZBackup/ EZMove	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EZBackup – metoda o jednom kroku, která slouží k zálohování snímků pacienta do externího média.</li> <li>• EZMove – přesun a odstranění snímků pacienta.</li> </ul>
10.	Print (Tisk)	Vytiskne seznam vyhledávání na standardní tiskárně. Zvýrazněte pacienta a stiskněte klávesu Cursor (Kurzor). Zvolte možnost Print (Tisk) z překryvné nabídky a stiskněte pravé tlačítko Set (Potvrzení).
11.	Send To (Poslat na)	Odesílejte snímky jednoho nebo více pacientů do periferních zařízení ve formátu JPG / AVI, JPG / WMV, DICOM, Raw Dicom nebo Mpeg Vue. DICOM – Digital Imaging and Communications in Medicine je standardní protokol pro správu a přenos lékařských snímků a souvisejících dat. Raw DICOM – Na základě snímků DICOM a souvisejících dat obsahuje Raw DICOM vlastní informace GE, které mohou být následně zpracovány v systému GE.
12.	Import/Export	Výběrem lze importovat nebo exportovat informace o pacientovi (včetně zprávy, snímků a dalších informací o pacientovi).

Tabulka 1-7: Archivace a prohlížení snímku

Č.	Funkce	Popis
13.	Listing XX of XXX (Výpis XX z XXX)	Zobrazuje počet pacientů v okně hledání a počet pacientů v databázi.
14.	Q/R (Dotaz/ načtení)	Nabízí funkci One Click Q/R (Dotaz/načtení jedním kliknutím) pro aktuálního pacienta.
15.	Delete (Odstranit)	Odstraní jedno nebo více vyšetření ze zobrazení vyšetření. Poznámka: Tato možnost se zobrazuje pouze, pokud jste přihlášení jako správce.
16.	Active Image (Aktivní snímek)	Nabízí náhled aktuálně vybraného vyšetření.
17.	Image History (Historie obrazu)	Nabízí seznam snímků z vyšetření aktuálně vybraného pacienta.
18.	Review (Přehled)	Zvýrazněte snímek a stiskněte tlačítko Review (Prohlédnout).
19.	Compare (Porovnat)	Vstupte do funkce sledování.

### Vyšetření nového pacienta

#### Upozornění a výstrahy



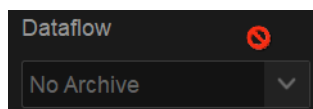
<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Je možné, že se zobrazovací funkce bez upozornění ztratí. Abyste se na tento případ připravili, vypracujte postup pro případ nouze.



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Přesvědčte se, že jste zvolili datový tok. Je-li vybrána možnost No Archive (Bez archivace), nebudou údaje pacienta ukládány. Zobrazí se Dataflow (Datový tok) viz níže:



<sup>c</sup> UPOZORNĚNÍ

Aby nedocházelo k chybám identifikace pacientů, vždy ověřte identifikační údaje u pacienta. Ujistěte se, že se na všech obrazovkách i tištěných kopiích objevuje správná identifikace pacienta.



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Vždy používejte minimální napájení nutné k získání přijatelných snímků v souladu s příslušnými pokyny a zásadami.



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Systém používejte vždy na rovném povrchu v prostředí pacienta.



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Zajistěte, aby během vyšetření byly ruce pacienta položeny mimo systém.

Poloha obsluhy a pacienta se liší podle vyšetřované anatomie.

Ve většině případů obsluha sedí/stojí přímo před konzolou obsluhy a pacient leží na lůžku napravo (nebo nalevo) od systému.



## Vyšetření nového pacienta (pokračování)

### Vytvoření nového záznamu pacienta

Při zahájení vyšetření nového pacienta nezapomeňte provést tyto akce:

1. Na ovládacím panelu stiskněte klávesu **Patient** (Pacient).
2. V menu Patient (Pacient) vyberte položku **New Patient** (Nový pacient).

Pokud jsou ve schránce obrázky, zobrazí se vyskakovací menu. Sloupce, které vyberete, přesunou pořadí zobrazené databáze pacientů.

3. Vyberte kategorii vyšetření.
4. Ověřte datový tok.

**POZNÁMKA:** *NEPOUŽÍVEJTE* výměnná media datových přenosů v menu *New patient* (Nový pacient).

**POZNÁMKA:** *Při registraci pacienta systém zobrazí dialogové okno s výstrahou „No Archive“ (Bez archivace). Pokud je v menu Utility -> Connectivity -> Miscellaneous (Utilita -> Připojení -> Různé) vybrána přednastavená hodnota Warn register to No Archive, zobrazí se varování. Vyberte jiný datový tok pro permanentní úložiště údajů o pacientovi.*

5. Zadejte informace o pacientovi.

**POZNÁMKA:** *Pokud má pacient přiděleno ID, můžete jej také vybrat z databáze v dolní části menu Patient.*

Pořadí zobrazených pacientů určují sloupce. Sloupce, které vyberete, řídí pořadí zobrazení databáze pacientů.

**POZNÁMKA:** *Při zadávání údajů o pacientovi nepoužívejte následující znaky:*

" ' / : ; . , \* < > | + = [ ] & !, @, #, \$, %, ^, &, \*, (, ), ?, /, ~, [, ], {, }

6. Vyberte položku **Register** (Registrovat). V případě potřeby zadejte informace o uplynulém vyšetření OB.
7. Vyberte sondu k zahájení vyšetření (nebo vyberte možnost Esc, Scan nebo Freeze (Zmrazit)).
8. Proved'te vyšetření.

### Provedení vyšetření

#### POZNÁMKA:

1. Vyberte sondu, kategorii vyšetření a aplikaci.  
*Viz „Imaging Preset Manager (Správce předvoleb zobrazení)“ na straně 3-8, chcete-li vytvořit či upravit předvolbu definovanou uživatelem.*
2. Provedte vyšetření.
3. Uložte hrubá data do schránky.

Chcete-li uložit statický snímek, stiskněte tlačítko **Freeze** a spusťte smyčku CINE pomocí **trackballu**. Vyberte snímek a stiskněte klávesu **Store** (Uložit) (nebo klávesu přiřazenou tiskárně).

Chcete-li uložit smyčku CINE, stiskněte tlačítko **Freeze** a spusťte smyčku CINE pomocí **trackballu**. Vyberte počáteční/koncový snímek a spusťte vybranou smyčku. Stiskněte klávesu **Store** (Uložit) (nebo klávesu přiřazenou tiskárně).

### Ukončení vyšetření

1. Po skončení vyšetření stiskněte tlačítko **End Exam** (Konec vyšetření).
2. Zobrazí se obrazovka správy snímku. Vyberte snímky (statický nebo obrazovou smyčku), které chcete uložit, nebo použitím **Select All** (Vybrat vše) vyberte uložení všech snímků. Výběrem možnosti **Permanent Store** (Trvalé uložení) snímky uložíte trvale.



Po dokončení měření ověřte, že jste před odesláním nebo uložením snímku aktualizovali okno s výsledky měření.



Při ukládání snímků NEPOUŽÍVEJTE následující speciální znaky: !, @, #, \$, %, ^, &, \*, (, ), |, :, ;, <, >, ?, /, ~, [, ], {, }.

## Otevření Patient List (Seznamu pacientů)

Všechny informace o pacientech lze zadat před spuštěním vyšetření.

1. Stisknutím tlačítka **Patient** (Pacient) otevřete obrazovku pacienta.
2. Stisknutím volby **New Patient** (Nový pacient) vymažete aktuální data pacienta.
3. Zvolte možnost **Store All** (Uložit vše), pokud nebyla uložena data předchozího pacienta.
4. Zadejte identifikační číslo (ID) pacienta.
5. Zadejte informace o pacientovi a o vyšetření.
6. Stiskněte tlačítko **Register** (Registrovat).
7. Podle potřeby zopakujte výše uvedené kroky.

Vyberte pacienta ze seznamu pacientů. Výběrem volby **Resume Exam** (Obnovit vyšetření) pokračujte v posledním vyšetření, které bylo prováděno u zvoleného pacienta.

Vyberte volbu **New Exam** (Nové vyšetření), chcete-li zahájit nové vyšetření u zvoleného pacienta.

## Začátek nového vyšetření u stávajícího pacienta

1. Na ovládacím panelu stiskněte klávesu **Patient** (Pacient).
2. Vyberte pacienta ze seznamu pacientů.
3. Vyberte možnost **New Exam** (Nové vyšetření).
4. Vytvoří se nové vyšetření. Zadejte údaje a začněte se skenováním.

### Skenování bez zadání dat pacienta

Chcete-li skenovat pacienta, ale nechcete až do konce vyšetření zadávat data pacienta:

1. Skenujte pacienta a uložte snímky do schránky bez informací o pacientovi, systém zobrazí varovnou zprávu „A patient must be selected for permanent storage of images.“ (Pro trvalé uložení snímku je nutné vybrat pacienta). Stiskněte tlačítko **OK**, ve spodní části snímku se červeně zobrazí varovná zpráva.
2. Po dokončení skenování stisknutím tlačítka **Patient** (Pacient) otevřete obrazovku Patient Search (Vyhledávání pacientů).
3. Zadejte podle potřeby ID pacienta, data pacienta a informace o vyšetření, vyberte volbu **Register** (Registrovat).
4. Pokud byly snímky nebo měření uloženy do schránky, zobrazí systém následující zprávu:  
„Unsaved images, measurements or fetus number will be linked to the current patient information, continue?“ (Neuložené snímky, měření nebo počet plodů budou spojeny s aktuálními informacemi o pacientce, chcete pokračovat?) Stiskněte tlačítko **OK**, pokud chcete trvale uložit snímky/měření, které byly právě pořízeny.
5. Otevřete obrazovku aktivních snímků, vyberte volbu **Permanent Store** (Trvalé uložení).
6. Při návratu na stránku pacienta vyberte volbu **New Patient** (Nový pacient).

Pokud je systém během vyšetření vypnut, jsou neuložené snímky a data uložena do dočasné vyrovnávací paměti. Při následujícím spuštění systému zůstávají data v dočasné vyrovnávací paměti dostupná.

### Ukončení účtu pacienta

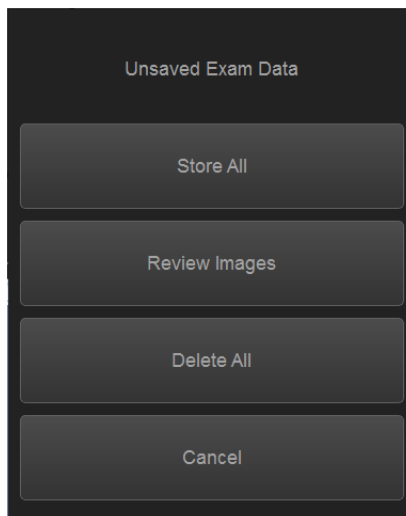
Chcete-li ukončit účet pacienta:

Stiskněte volbu **Patient** (Pacient) -> **New Patient** (Nový pacient), potom vyberte **Store All** (Uložít vše) v rozevíracích nabídkách, čímž uložíte data vyšetření.

## Změna aktuálního pacienta na existujícího pacienta (s ID pacienta)

Změna aktuálního pacienta (s ID pacienta) na účet existujícího pacienta, jsou-li ve schránce neuložené snímky aktuálního pacienta:

Ze seznamu pacienta vyberte stávajícího pacienta. Zobrazí se následující dialogové okno.



Obrázek 1-35. Neuložená data vyšetření

1. **Store All (Uložit vše).** Všechny neuložené snímky se uloží do účtu aktuálního pacienta.
2. **Prohlížení snímků.** Zkontrolujte neuložené snímky na stránce **Active Images** (Aktivní snímky) a zvolte stálé uložení nebo odstranění.
3. **Delete All (Odstranit vše).** Vymažete všechny neuložené snímky.

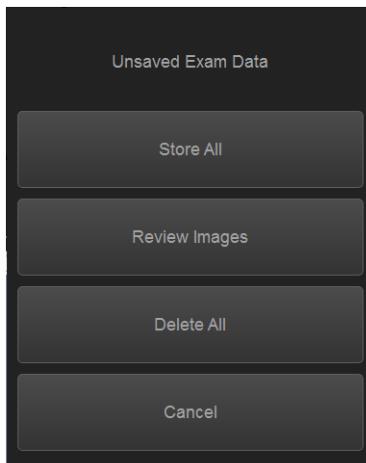
Systém zobrazí dialogové okno: „Do you really want to delete all temporary images?“ (Chcete skutečně odstranit všechny dočasné snímky?) Volbou OK odstraníte neuložené snímky, volbou Cancel (Zrušit) zrušíte odstranění.

4. **Cancel (Zrušit).** S neuloženými daty se nic neprovede a vrátíte se na stránku **Patient** (Pacient).

### Změna aktuálního pacienta na existujícího pacienta (bez ID pacienta)

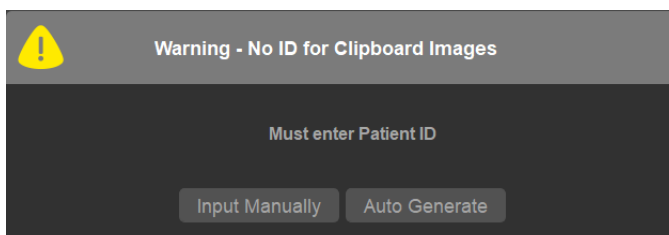
Změna aktuálního pacienta (bez ID pacienta) na účet existujícího pacienta, jsou-li ve schránce neuložené snímky aktuálního pacienta:

Ze seznamu pacienta vyberte stávajícího pacienta. Zobrazí se následující dialogové okno.



Obrázek 1-36. Neuložená data vyšetření

1. **Store All (Uložit vše)** Všechny neuložené snímky budou uloženy. Aktuální pacient nemá ID pacienta, systém si vyžádá zadání ID pacienta.



Obrázek 1-37. Zadání ID pacienta

## Změna aktuálního pacienta na existujícího pacienta (bez ID pacienta) (pokračování)

- **Input manually** (Ruční zadání) Zadejte ručně ID pacienta a další informace a potom výběrem volby **Register** (Registrovat) registrujte nového pacienta. A systém zobrazí:  
„Unsaved images, measurements or fetus number will be linked to the current patient information, continue?“ (Neuložené snímky, měření nebo počet plodů budou připojeny k informacím o aktuálním pacientovi, chcete pokračovat?) Volbou OK uložíte snímky.
  - **Auto Generate** (Automatické generování) Systém generuje nové ID pacienta a neuložené snímky budou automaticky uloženy do účtu tohoto nového pacienta.
2. **Prohlížení snímků.** Zkontrolujte neuložené snímky na stránce **Active Images** (Aktivní snímky) a zvolte stálé uložení nebo odstranění.
  3. **Delete All (Odstranit vše).** Vymažete všechny neuložené snímky.  
Systém zobrazí dialogové okno: „Do you really want to delete all temporary images?“ (Chcete skutečně odstranit všechny dočasné snímky?) Volbou OK odstraní neuložené snímky, volbou Cancel (Zrušit) zrušíte odstranění.
  4. **Cancel (Zrušit).** S neuloženými daty se nic neprovede a vrátíte se na stránku **Patient** (Pacient).

### Odstranění účtu stávajícího pacienta/vyšetření/snímku



#### UPOZORNĚNÍ

Před odstraněním účtu pacienta nebo snímku z obrazovky pacienta se ujistěte, že jste již uložili data pomocí procedury EZBackup/EZMove, zálohování nebo exportu. Před odstraněním si zkontrolujte médium.

### Odstranění stávajícího pacienta

1. Vyhledejte a vyberte pacienta ze seznamu.
2. Klepněte na tlačítko **Delete** (Odstranit). Zobrazí se dialogové okno pro potvrzení.  
NEBO  
Stiskněte klávesu **kurzor**. Zobrazí se rozevírací nabídka. Klepněte na tlačítko **Delete** (Odstranit). Zobrazí se dialogové okno pro potvrzení.
3. Zvolte **OK** pro odstranění nebo tlačítkem **Cancel** (Zrušit) akci zrušte.

### Odstranění více pacientů ze seznamu pacientů

1. Proveďte výběr více pacientů pro zrušení v seznamu pacientů podržením klávesy Control (Ctrl) a výběrem jednoho po druhém nebo podržením klávesy Shift, kterou vyberete skupinu pacientů.
2. Klepněte na tlačítko **Delete** (Odstranit). Zobrazí se dialogové okno pro potvrzení.  
NEBO  
Stiskněte klávesu **kurzor**. Zobrazí se rozevírací nabídka. Klepněte na tlačítko **Delete** (Odstranit). Zobrazí se dialogové okno pro potvrzení.
3. Zvolte **OK** pro odstranění nebo tlačítkem **Cancel** (Zrušit) akci zrušte.



## Odstranění stávajícího vyšetření.

1. Vyhledejte a vyberte pacienta v seznamu pacientů na obrazovce pacienta.
2. Výběrem volby **Exam View** (Zobrazení vyšetření) si otevřete obrazovku pacientova vyšetření.
3. Vyberte vyšetření, které chcete vymazat.
4. Vyberte volbu **Delete Exam** (Odstranit vyšetření). Zobrazí se dialogové okno pro potvrzení.
5. Zvolte OK pro odstranění nebo tlačítkem Cancel (Zrušit) akci zrušte.

## Odstranění existujícího snímku

1. Vyhledejte a vyberte pacienta v seznamu pacientů na obrazovce pacienta.
2. Vyberte volbu **Exam View** (Zobrazení vyšetření). Otevře se obrazovka pacientova vyšetření.
3. Vyberte vyšetření, které obsahuje snímek, který chcete odstranit.
4. Výběrem voly **Active Images** (Aktivní snímky) si zobrazíte seznam snímků.
5. Vyberte snímek, který chcete odstranit a vyberte volbu **Delete** (Odstranit). Zobrazí se dialogové okno pro potvrzení.
6. Zvolte **Yes** (Ano) pro odstranění nebo **No** (Ne), pokud nechcete odstranit.



---

## *Kapitola 2*

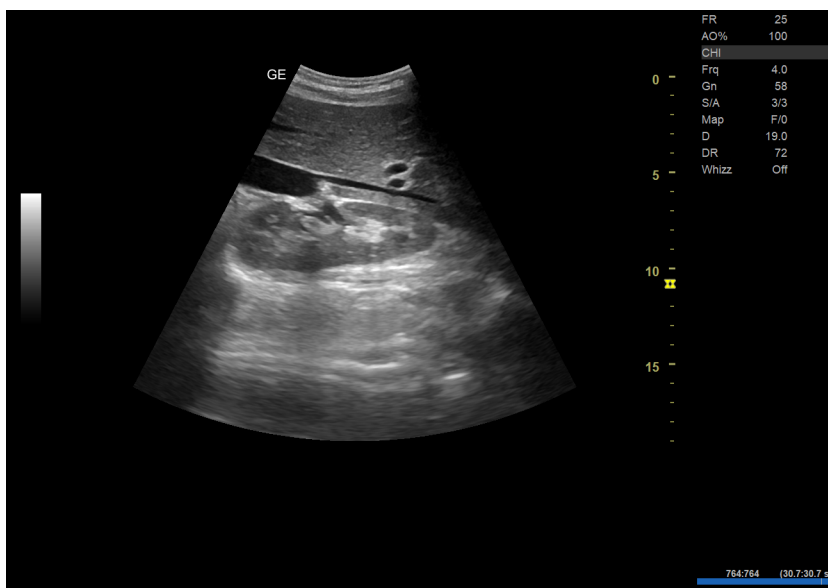
# Provedení vyšetření

*Optimalizace obrazu, měření a analýza*

# Optimalizace obrazu

## Určení přístroje

Režim B slouží k prezentaci dvourozměrných snímků a možností měření týkajících se anatomické struktury měkké tkáně.



Obrázek 2-1. Displej režimu B – typický příklad

## Typický protokol vyšetření pro režim B

Průběh typického vyšetření v režimu B může být následující:

1. Zaznamenejte informace o pacientovi související s vyšetřením. Zkontrolujte nastavení systému (sondy a předvolby).
2. Umístěte pacienta a konzoli tak, aby bylo zajištěno optimální pohodlí pacienta i operátora. Proveďte skenování.
3. Dokončete studii tak, že shromáždíte všechny údaje.

## Ovládací prvky režimu B

Tabulka 2-1: Ovládací prvky režimu B

Ovládací prvek	Biologický účinek	Popis/Výhody
Depth (Hloubka)	Ano	Hloubka ovládá dráhu, po které Režim B snímkuje anatomii, a zorné pole. Chcete-li vizualizovat hlubší struktury, zvětšete hloubku. Chcete-li vizualizovat mělké struktury, snižte hloubku.
Gain (Zesílení)	Ne	Zesílení v režimu B zvětšuje nebo zmenšuje množství informací o echu zobrazených na snímku. Černobílé zesílení zvětšuje nebo zmenšuje množství odrazů zobrazených na snímku.
Focus (Zaostření)	Ano	Zvýší počet ohniskových zón nebo přesune ohniskovou zónu (zóny) tak, abyste mohli zpřesnit paprsek pro určitou oblast. Na pravém okraji snímku se zobrazí grafická značka odpovídající poloze (polohám) ohniskových zón.
Whizz	Ne	Whizz soustavně optimalizuje jas, kontrast a homogenitu snímků v režimu B při snímání různých tkání. Whizz v režimu PW Doppler (ASO: automatická optimalizace spektra) optimalizuje spektrální data. Možnost Auto upravuje měřítka rychlosti/PRF (pouze u živých snímků), posun bazální linie a převrácení (je-li přednastaveno). Po deaktivaci je spektrum stále optimalizováno. Zadejte úroveň Whizz: Nízkou nebo vysokou prostřednictvím voleb Utility (Utilita) ->Whizz/Application (Whizz/aplikace) ->Whizz -> Whizz Level (Úroveň Whizz).
CrossXBeam	Ano	Technologie složeného zobrazení (CrossXBeam) je proces, při kterém se zkombinuje tři nebo více snímků pořízených z různých úhlů naklonění do jednoho snímku. Funkce CrossXBeam je k dispozici u konvexních a lineárních sond. Technologie složeného zobrazení (CrossXBeam) kombinuje několik rovin snímků z různých úhlů zobrazení do jednoho snímku při frekvenci snímků v reálném čase pomocí bikubické interpolace.

Tabulka 2-1: Ovládací prvky režimu B (Pokračování)

Ovládací prvek	Biologický účinek	Popis/Výhody
Coded Harmonic Imaging (Phase Inversion Harmonic) (CHI) (Kódované harmonické zobrazení (fázově inverzní harmonické zobrazení) (CHI))	Ano	Harmonické zobrazování využívá digitálně kódovaný ultrazvuk (DEU). Harmonické zobrazování zlepšuje rozlišení v blízkém poli za účelem lepšího zobrazení měkkých částí a také penetraci do vzdáleného pole.
Frekvence	Ano	Přepínání frekvence.
Steer (Naklonění)	Ano	V režimu B-mode nebo Color Flow (Barevné mapování) je možný náklon akustického svazku bez pohybu sondy. Funkci naklonění lze použít pouze pro lineární sondy. POZNÁMKA: Naklonění není k dispozici při používání CrossXBeam.
Virtuální konvexní zobrazení	Ano	V případě lineárních a sektorových sond umožňuje funkce virtuálního konvexního zobrazení větší zorné pole ve vzdáleném poli.
TGC	Ne	TGC zesiluje odražený signál, přičemž kompenzuje jeho útlum vznikající se vzrůstající hloubkou tkáně. Úměrně k hloubce jsou rozmístěny posuvné potenciometry TGC. Oblasti, které jednotlivé potenciometry zesilují, jsou také různé. Křivka TGC se může na obrazovce zobrazit (je-li přednastavena) a odpovídá nastaveným ovládacím prvkům (pokud není použit zoom). Křivku TGC na snímku je možné deaktivovat.
Width (Šířka)	Ano	Rozšířením nebo zúžením velikosti úhlu zobrazení u sektorové/konvexní sondy můžete maximalizovat oblast zájmu (ROI) snímku.
Tilt (Naklonění)	Ano	Sektorový úhel je možné v režimu B, M, Doppler a režimu barevného mapování naklánět a získat tak více informací, aniž by bylo nutné pohybovat se sondou. POZNÁMKA: U lineární sondy není naklonění k dispozici. POZNÁMKA: Naklonění je možné použít pouze, je-li funkce CrossBeam vypnuta.
Revert (Převrácení)	Ne	Převrátí snímek o 180 stupňů doprava/doleva.
Dynamic Range (Dynamický rozsah)	Ne	Dynamický rozsah řídí způsob, jakým se intenzity echa převádějí na odstíny šedi, čímž se zvyšuje nastavitelný rozsah kontrastu.
Line Density (Síťová hustota)	Ano	Optimalizuje obnovovací frekvenci v režimu B nebo prostorové rozlišení pro dosažení co nejvyššího obrazu.
Gray Map (Mapa odstínů šedi)	Ne	Systém nabízí mapy v režimu B, M a Doppler.
Frame Average (Průměr snímků)	Ne	Časový filtr, který průměruje údaje z více snímků, využívá se tedy více pixelů pro vytvoření výsledného obrazu. Vznikne tak hladší, jemnější snímek.

Tabulka 2-1: Ovládací prvky režimu B (Pokračování)

Ovládací prvek	Biologický účinek	Popis/Výhody
Colorize (Kolorovat)	Ne	Funkce Colorize (Kolorovat) umožňuje vybarvení běžných snímků v režimu B nebo Dopplerově spektru, což zvyšuje schopnost uživatele rozlišit hodnoty intenzity v režimech B, M a Doppler. Funkce Colorize (Kolorovat) NENÍ režim Doppler. <i>POZNÁMKA: Snímky v reálném čase, snímky CINE nebo časovou osu CINE lze kolorovat.</i> Kolorováním snímku ve stupnici šedi se upravují rozlišovací možnosti pro lidské oko. Funkce Spectrum Colorize (Kolorovat spektrum) umožňuje zabarvit spektrum jako funkci intenzity pomocí převrácení barevné mapy pro intenzitu signálu v jednotlivých Dopplerových liniích. Funkce Colorize (Kolorovat) zvyšuje viditelnost vlastností spektra a usnadňuje identifikaci rozšíření spektra a kontur okraje spektra použité k definování vrcholové frekvence/rychlosti. Při aktivní funkci Colorize (Kolorovat) se zobrazuje lišta kolorizace.
Edge Enhance (Zvýraznění okraje)	Ne	Zvýraznění okraje zostřuje jemné rozdíly a hranice mezi tkáněmi tím, že zvýrazňuje rozdíly stupnice šedi odpovídající okrajům struktur.
LGC	Ne	Funkce LGC (Laterální kompenzace zesílení) upravuje vyvážení snímku tak, aby byla denzita echa v celém snímku stejná. Umožňuje uživateli nastavit kompenzaci zesílení režimu B v laterálním směru.
Speed of Sound (Rychlost zvuku)	Ne	Speed of Sound (Rychlost zvuku) je k dispozici u všech sond pro všechny aplikace. Nastavení rychlosti zvuku lze konfigurovat v nabídce Utility -> Application -> Imaging Controls (Utilita -> Aplikace -> Ovládací prvky zobrazování).
Rotation (Otáčení)	Ne	Snímek můžete otočit o 90 stupňů / 180 stupňů / 270 stupňů. <b>VAROVÁNÍ:</b> Při interpretaci otočeného snímku pečlivě sledujte orientaci sondy, abyste zabránili možné chybě při stanovení směru skenování nebo převrácení snímku zleva doprava.
Rejection (Odmítnutí)	Ne	Zvolí úroveň, při které se echa již nezesilují (echo musí mít určitou minimální velikost, aby mohlo být zpracováno).
Suppression (Potlačení)	Ne	Potlačuje šum na snímku.
SRI-HD	Ne	SRI-HD (Speckle Reduction Imaging High Definition) je adaptivní algoritmus umožňující redukci speklí v ultrazvukovém snímku.

Tabulka 2-1: Ovládací prvky režimu B (Pokračování)

Ovládací prvek	Biologický účinek	Popis/Výhody
LOGIQView (Volitelné)	Ne	<p>Zobrazení LOGIQView nabízí možnost sestavovat a zobrazovat snímek 2D, který je větší než zorné pole daného převodníku. Tato funkce umožňuje zobrazit a měřit anatomické struktury, jejichž velikost neumožňuje umístění na jeden snímek. Jedná se například o skenování vaskulárních struktur a pojivových tkání nohou a rukou.</p> <p>Zobrazení LOGIQView vytváří rozšířený snímek z jednotlivých snímků během intervalu, kdy obsluha posunuje převodník po povrchu pokožky ve směru roviny skenování. Kvalita výsledného snímku do jisté míry závisí na uživateli a vyžaduje určité dodatečné dovednosti a zkušenosti, které jsou potřebné k získání odpovídající techniky a jejího dokonalého zvládnutí.</p> <p>Zobrazení LOGIQ View je dostupné pouze v režimu B.</p>



## Ovládací prvky režimu M

Režim M slouží k prezentaci formátu zobrazení a možnosti měření, která představuje posun tkáně (pohyb) vyskytující se za určitou dobu podél jednoho vektoru.

Tabulka 2-2: Ovládací prvky režimu M

Ovládací prvek	Biologický účinek	Popis/Výhody
Sweep Speed (Rychlost posunu)	Ne	Mění rychlost, kterou se posouvá časová osa. K dispozici v režimech M, Doppler a M Color Flow (Režim M barevného mapování).
Anatomical M-Mode (option) (Anatomický režim M (volitelný))	Ano	Anatomický režim M umožňuje manipulovat s kurzorem v různých úhlech a pozicích. Zobrazení režimu M se mění podle pohybu kurzoru M.

## Ovládací prvky v režimu barevného toku

Režim barevného mapování a barevný M mód jsou dopplerovské režimy určené k přidání barevně kódované kvalitativní informace o relativní rychlosti a směru pohybu tekutin v režimech zobrazení B nebo M.

Tabulka 2-3: Ovládací prvky v režimu barevného toku

Ovládací prvek	Biologický účinek	Popis/Výhody
Flow Selection (Výběr toku)	Ano	U aplikací pro žíly dolních končetin (LEV) a abdominálních aplikací můžete rychle vybrat stav průtoku pomocí klávesové zkratky v menu režimu barevného mapování.
Gain (Zesílení)	Ne	Zesílení zesiluje celkovou sílu echa zpracovávaného v okně Color Flow (Barevné mapování) nebo na časové ose spektrálního Doppleru.
Scale (Měřítka) (Měřítka rychlosti)	Ano	Zvyšuje nebo snižuje hodnoty měřítka na škále barevného mapování.
Wall Filter (Filtr stěny)	Ne	Filtruje signály nízké rychlosti toku. Umožňuje odstranit artefakty pohybu způsobené dýcháním a dalšími pohyby pacienta.
Size/Position (Velikost/poloha)	Ano	Upravuje velikost a polohu barevného okna.
Invert (Color Invert) (Převrácení [převrácení barev])	Ne	Umožňuje zobrazit tok krve z jiné perspektivy, například červená směrem ven (negativní rychlosti) a modrá směrem dovnitř (pozitivní rychlosti). Lze převrátit snímek v reálném čase nebo zmrazený snímek. <i>POZNÁMKA: Při převrácení dojde k inverzi barevné mapy, nikoli barevné pulsní opakovací frekvence.</i>

Tabulka 2-3: Ovládací prvky v režimu barevného toku (Pokračování)

Ovládací prvek	Biologický účinek	Popis/Výhody
Bazální linie	Ne	Tento ovladač změní bazální linii barevného mapování nebo Dopplerova spektra tak, aby bylo možné zaznamenat tok krve o vyšší rychlosti. Minimalizuje optický klam tak, že zobrazí větší rozsah dopředného toku vzhledem ke zpětnému toku, případně naopak. Bazální linie upravuje bod aliasingu. Výchozí bazální linie je ve středu barevného displeje a ve středu referenčního zobrazení barevného pruhu.
Angle Steer (Úhel naklonění)	Ano	Lineární obraz ROI v režimu barevného mapování můžete natočit doleva nebo doprava a získat tak další informace, aniž by bylo nutné pohybovat sondou. Funkci Angle Steer (Úhel naklonění) lze použít pouze pro lineární sondy.
Accumulation (Akumulace)	Ne	Časová akumulace barevného mapování.
Color Flow Line Density (Síťová hustota barevného mapování)	Ano	Optimalizuje obnovovací frekvenci nebo prostorové rozlišení barevného mapování za účelem dosažení co nejkvalitnějšího barevného snímku.
Mapa	Ne	Umožňuje vybrat konkrétní barevnou mapu. Po zadání výběru zobrazí barevný pruh výslednou mapu.
Map Compress (Komprimace mapy)	Ne	Mění odstupňování barevné mapy.
Threshold (Prahová hodnota)	Ne	Omezí překrývání barevného mapování echo signály o nízké úrovni z vnitřku stěn cév. Minimalizuje barevné „přetékání“ mimo stěny cév.
Frame Average (Průměr snímků)	Ne	Průměruje barevné snímky.
Transparency Map (Mapa průhlednosti)	Ne	Znázorní tkáň za barevnou mapou.
Spatial Filter (Prostorový filtr)	Ne	Vyhladí barvu, takže nejsou zřetelné jednotlivé pixely.
Flash Suppression (Potlačení záblesků)	Ne	Aktivuje/deaktivuje potlačení záblesků, což je proces eliminace artefaktů pohybu.
Packet Size (Velikost souboru záznamu)	Ano	Určuje počet vzorků shromážděných pro jednotlivý vektor barevného mapování.
Sample Volume (Vzorkovací objem)	Ano	Upraví velikost vysílané vlny dopplerovského barevného mapování (nebo pulsu) a její velikost (nebo délku). Nižší hodnota poskytuje lepší rozlišení průtoku a vyšší zvyšuje citlivost.

Tabulka 2-3: Ovládací prvky v režimu barevného toku (Pokračování)

Ovládací prvek	Biologický účinek	Popis/Výhody
CF/PDI Auto Sample Volume (Automatický vzorkovací objem CF/PDI)	Ano	Nastavení výchozí hodnoty na Utility (Utilita) -> Imaging (Zobrazování) -> CF Mode (Režim CF).
CF/PDI Focus Depth (Hloubka zaostření CF/PDI)	Ano	
CF/PDI Frequency (Frekvence CF/PDI)	Ano	
CF/PDI Auto Frequency (Automatická frekvence CF/PDI)	Ano	
CF/PDI Center Depth (Středová hloubka CF/PDI)	Ano	
PDI	Ano	Barevné mapování dopplerovské energie (PDI) je metoda barevného mapování použitá k mapování síly Dopplerovského signálu vycházejícího z tkáně, nikoli kmitočtového posunu signálu. Pomocí této techniky provádí ultrazvukový systém barevné mapování na základě počtu pohybujících se reflektorů bez ohledu na jejich rychlost. Režim PDI nemapuje rychlost, a proto nevzniká aliasing.
TVI (Volitelné)	Ano	Snímání rychlosti tkáně (TVI) vypočítává a barevně označuje rychlosti v tkáni. Informace o rychlosti tkáně jsou získávány vzorkováním hodnot Dopplerovy rychlosti tkáně v diskretních bodech. Informace se ukládají v kombinovaném formátu se zobrazením ve stupních šedi během jednoho nebo několika srdečních cyklů při vysokém časovém rozlišení.
TVD (Volitelné)	Ano	TVD: Tkáňový doppler: na bázi TVI, aktivací vzorkovacího objemu stěny komory PW získáte spektrální informace vzorkovací sekce.
TVM (Volitelné)	Ano	Snímek v režimu M, zobrazení tkáňové rychlosti (TVM): aktivní režim M při použití TVI. Zobrazení informací o směru a rychlosti pohybu myokardu.
Q Analysis (Volitelné)	Ne	Funkce QAnalysis je dostupná pro obrazové smyčky získané v následujících režimech zobrazení: TVI, CF a PDI. Všechny režimy QAnalysis fungují obdobně s menšími odchylkami.

Tabulka 2-3: Ovládací prvky v režimu barevného toku (Pokračování)

Ovládací prvek	Biologický účinek	Popis/Výhody
Whizz	Ne	<p>Funkce Whizz v režimu CF optimalizuje barevný tok nastavením zesílení a frekvence barevného toku automaticky při aktivaci uživatelem. Automatické zesílení upravuje zesílení barevného toku podle šumu barevného snímku a hloubky barevné oblasti zájmu. Automatická frekvence nastavuje frekvenci automaticky se změnou hloubky. To může poskytnout lepší rozlišení, když je oblast zájmu v blízkém poli, nebo penetraci, když je oblast zájmu ve vzdáleném poli. Režim barevného toku Whizz se automaticky vypne, pokud uživatel ručně nastaví barevné zesílení nebo frekvenci. Úpravou dalších parametrů se tato funkce nevypne.</p> <p><i>POZNÁMKA: Pokud uživatel není spokojen s barvou režimu Whizz, lze nastavit barevné zesílení a frekvenci nebo vypnout barvu režimu Whizz.</i></p> <p>Funkce Whizz CF podporuje přednastavení se sondou L6-12-RS a 4C-RS v režimu CF/PDI.</p> <p>Chcete-li aktivovat režim Wizz CF, vyberte možnost Utility -&gt; Application -&gt; Wizz -&gt; Wizz CF (Utilita -&gt; Aplikace -&gt; Wizz -&gt; Wizz CF). Stiskněte klávesu Whizz pod režimem CF. Podsvícení klávesy Whizz se změní na zelené a parametr Whizz na obrazovce skenování se zobrazí se stavem On (Zapnuto).</p> <p>Pro ukončení funkce Whizz CF stiskněte klávesu Whizz na ovládacím panelu nebo ručně upravte zesílení CF nebo frekvenci. Pokud uživatel ručně nenastaví zesílení/frekvenci CF, když je zapnuta funkce Wizz CF, vrátí se zesílení a frekvence na hodnotu před aktivací funkce Wizz CF. Pokud uživatel nastaví zesílení/frekvenci CF ručně, když je zapnuta funkce Wizz CF, funkce Wizz CF se vypne a zesílení a frekvence zůstanou podle nastavených hodnot.</p>

## Režim M barevného mapování

Barevné mapování v režimu M se používá pro kardiologické aplikace. Režim barevného mapování překrývá snímky M-módu, využívá k tomu rychlost a různé barevné mapy. Výšeč barevného mapování překrývá snímek v režimu B a časovou osu režimu M.

Více informací najdete v části „Ovládací prvky v režimu barevného toku“ na straně 2-7.

## Ovládací prvky v režimu Doppler

### Určené použití

Režim Doppler slouží ke stanovení údajů o měření týkajících se rychlosti pohybujících se tkání a kapalin. PW Doppler umožňuje posouzení údajů o toku krve selektivně v malé oblasti, která se nazývá vzorkovací objem.

### Typické použití – PW Doppler

V režimu Pulsed Wave Doppler (PW) (Pulzní Doppler) je energie přenášena z ultrazvukové sondy do těla pacienta, stejně jako v režimu B. Přijatá echa jsou však zpracována, aby bylo možné zjistit rozdíl ve frekvenci mezi vysílaným a přijatým signálem. Rozdíly ve frekvencích mohou být způsobeny pohybujícími se objekty v cestě ultrazvukového signálu, například pohybujícími se krvinkami. Výsledné signály budou zřetelně slyšitelné přes reproduktory systému a budou se graficky zobrazovat na displeji systému. Osa X na grafu představuje čas, zatímco osa Y představuje posun frekvence. Osu Y lze často nakalibrovat tak, aby představovala rychlost buď v dopředném, nebo v opačném směru.

Režim PW Doppler se obvykle používá pro zobrazování rychlosti, směru a spektrálního obsahu krevního toku ve vybraných anatomických místech. PW Doppler používá dva různé režimy: konvenční PW a režim High Pulse Repetition Frequency (HPRF) (s vysokou pulzní opakovací frekvencí).

Režim PW Doppler lze zkombinovat s režimem B, aby bylo možné rychle vybrat anatomické místo pro vyšetření v režimu PW Doppler. Místo, odkud jsou odvozena data režimu PW Doppler, je zobrazeno graficky na snímku v režimu B (Sample Volume Gate [Brána vzorkovacího objemu]). Bránu vzorkovacího objemu lze na snímku v režimu B kamkoli přemístit.

### Typický protokol vyšetření

Průběh typického vyšetření v režimu PW Doppler může být následující:

1. Najděte vyšetřovanou anatomii. Získejte kvalitní obraz v režimu M. Stisknutí tlačítka CF vám pomůže najít cévu, kterou si přejete vyšetřit.
2. Stiskněte tlačítko **PW**. Zobrazí se spektrum režimu PW Doppler a systém bude pracovat v kombinovaném režimu B+Doppler. Nastavte **Volume** (Hlasitost) pro úpravu hlasitosti zvuku v režimu Doppler. Signál režimu Doppler se bude ozývat z reproduktorů.  
Pro aktivaci režimu CW stiskněte tlačítko **CW**.
3. Umístěte kurzor vzorkovacího objemu pohybem **trackballem** doleva a doprava. Umístěte bránu vzorkovacího objemu pohybem **trackballem** nahoru a dolů. Upravte velikost brány kliknutím na **SV Length** (Délka vzorkovacího objemu).
4. Optimalizujte spektrum režimu PW Doppler podle potřeby. Další informace vám poskytne část *Optimalizace režimu Doppler* v této kapitole.
5. Stiskněte Set (Potvrdit) pro přepínání mezi režimem B v reálném čase a režimem Doppler (s audio záznamem)
6. Proveďte vzorkování po celé délce cévy. Ujistěte se, že sonda je rovnoběžná s tokem. Při umísťování kurzoru vzorkovacího objemu poslouchajte a pak se dívejte.
7. Pro udržení záznamu v paměti a zastavení zobrazování stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit). Podle potřeby aktivujte časovou osu režimu CINE. Více informací najdete v části „Aktivace režimu CINE“ na straně 2-18.
8. Podle potřeby proveďte měření a výpočty. Více informací naleznete v kapitole Měření a výpočty.
9. Výsledky zaznamenáte stisknutím příslušné klávesy pro tisk, v závislosti na nastavení záznamových zařízení.
10. Snímkování obnovíte stisknutím tlačítka **Freeze** (Zmrazit).
11. Opakujte výše uvedený postup, dokud nebudou vyšetřena všechna relevantní místa toků.

Tabulka 2-4: Ovládací prvky v režimu Doppler

Ovládací prvek	Biologický účinek	Popis/Výhody
Auto Spectral Optimize (Automatická spektrální optimalizace) [ASO] (Auto)	Ano	Možnost Auto v režimu Doppler optimalizuje spektrální data. Možnost Auto upravuje měřítko rychlosti/PRF (pouze u živých snímků), posun bazální linie a převrácení (je-li přednastaveno). K výhodám možnosti Auto patří snížení doby optimalizace a konzistentnější a přesnější proces optimalizace.
Set (Potvrzení)	Ano	Přepíná mezi souběžnou a nesouběžnou prezentací při zobrazení časové osy.
Doppler sample volume gate position (pozice vzorkovacího objemu pulsního Dopplera)	Ano	Přesouvá bránu vzorkovacího objemu pulsního Dopplera na snímku v režimu B. Brána je umístěna nad specifickou pozicí v cévě.
Doppler sample volume length (Velikost vzorkovacího objemu)	Ano	Určuje velikost brány vzorkovacího objemu.
Scale (Měřítka) (Měřítka rychlosti)	Ano	Upravuje měřítko rychlosti tak, aby bylo možné přizpůsobit se rychlejšímu nebo pomalejšímu toku krve. Měřítka rychlosti určuje pulsní opakovací frekvenci. Pokud obsah brány vzorkovacího objemu překročí možnosti měřítka jednoho vzorku, systém automaticky přepne na režim vysoké PRF (Pulsní opakovací frekvence). Zobrazí se více bran vzorkovacích objemů a režim HPRF je označen na displeji.
Angle Correct (Korekční úhel)	Ne	Odhaduje rychlost toku ve směru úhlu vůči Dopplerovskému vektoru na základě výpočtu úhlu mezi Dopplerovským vektorem a měřeným tokem. <i>POZNÁMKA: Pokud jsou Doppler Mode Cursor (kurzor dopplerovského režimu) a indikátor úhlové korekce zarovnaný (úhel je 0), není indikátor korekčního úhlu zobrazen.</i>
Quick Angle (Rychlá korekce úhlu)	Ne	Rychle upraví úhel o 60 stupňů.
Wall Filter (Filtr stěny)	Ne	Chrání Dopplerovský signál před nadměrným šumem způsobeným pohybem v cévách.
Bazální linie	Ne	Upravuje bazální linii tak, aby bylo možné zpracovat rychlejší a pomalejší toky krve a nevznikal aliasing.
Mode Cursor (Kurzor režimu)	Ne	Zobrazuje Mode Cursor (kurzor režimu) Doppler ve snímku v režimu B.
Steer and Fine Steer (Řízení a upřesnění řízení)	Ano	Lineární obraz ROI v režimu barevného mapování můžete natočit doleva nebo doprava a získat tak další informace, aniž by bylo nutné pohybovat sondou. Funkci Angle Steer (Úhel naklonění) lze použít pouze pro lineární sondy.

Tabulka 2-4: Ovládací prvky v režimu Doppler (Pokračování)

Ovládací prvek	Biologický účinek	Popis/Výhody
Volume (Hlasitost)	Ne	Ovládá zvukový výstup.
Invert (Převrácení)	Ne	Převrátí obkreslování spektra ve svislém směru, aniž by byla ovlivněna poloha bazální linie.
Compression (Komprese)	Ne	Dynamický rozsah řídí způsob, jakým se intenzity echa převádějí na odstíny šedi, čímž se zvyšuje nastavitelný rozsah kontrastu.
Trace Method (Metoda obkreslování)	Ne	Sleduje průměrné střední a vrcholové rychlosti v reálném čase nebo u zmrazených snímků.
Cycles to Average (Počet cyklů pro průměrování)	Ne	Průměrná hodnota za určitý počet cyklů (od 1–5).
Trace Sensitivity (Citlivost obkreslování)	Ne	Umožňuje obkreslování tak, aby kopírovalo křivku síly signálu.
Trace Direction (Směr obkreslování)	Ne	Určuje směr obkreslování.
Display Format (Formát zobrazení)	Ne	Změní vodorovné nebo svislé rozložení pro režimy B a Doppler nebo pouze pro časovou osu.
Modify Auto Calcs (Upravit automatické výpočty)	Ne	Aktivuje menu umožňující vybrat výpočty, které se budou provádět automaticky.
Auto Calcs (Automatické výpočty)	Ne	Spustí automatické výpočty vybrané v menu Modify Auto Calculation (Upravit automatické výpočty), pokud je systém v režimu zmrazení nebo v živém režimu.
Simultaneous (Duplex/Triplex) (Simultánní [Duplexní/Triplexní])	Ano	Pokud zvolíte možnost Simultaneous (simultánní), budou všechny režimy aktivní. Simultánní režim zahrnuje duplexní i triplexní režim. Například v duplexním režimu jsou současně aktivní režimy B i PW Doppler; v triplexním režimu jsou současně aktivní režimy B, PW Doppler a CF. Není-li zvolena možnost Simultaneous (simultánní), použijte k přepínání mezi režimy klávesu Set (Nastavit).
Continuous Wave Doppler (Kontinuální vlnový Doppler) (CWD) (volitelný)	Ano	Umožňuje vyšetření dat toku krve spíše podél kurzoru režimu Doppler než ve specifické hloubce. Shromažďuje snímky podél celého dopplerova paprsku, čímž rychle skenuje srdce. Kontinuální vlna se synchronizovaným rozsahem umožňuje shromažďování informací vyšší rychlostí.



## Anatomický M-režim se zakřiveným kurzorem (CAMM)

M-režim se zakřiveným kurzorem (CAMM) zobrazuje vykreslení vzdálenosti/času od volně zvolené linie kurzoru. CAMM je k dispozici v režimech B, CF a TVI.

1. V režimu AMM změňte režim zakřiveného AMM na hodnotu zapnuto.
2. Pomocí Trackballu umístěte počáteční bod křivky pohybu v čase na snímek v režimu B.
3. Stisknutím tlačítka **Set** (Potvrzení) zafixujte počáteční bod.
4. Použijte trackball k umístění dalšího bodu.  
Křivka pohybu v čase je vykreslena zeleně.
5. Stisknutím tlačítka **Set** (Potvrdit) bod zafixujte.
6. Opakováním úkonů v kroku 4 a 5 zakreslete úplnou křivku pohybu v čase.

**POZNÁMKA:** *Křivku pohybu v čase lze upravit vrácením křivky zpět k požadovanému bodu a překreslením podle požadavků. Sledování křivky zpět k počátečnímu bodu křivku pohybu v čase vymaže.*

7. Pro dokončení dvakrát stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).

**POZNÁMKA:** *Přesuňte kurzor na požadované místo ukotvení a stiskněte klávesu **Set** (Potvrdit). Přesuňte bod na požadované místo a stiskněte klávesu **Set** (Potvrdit).*

8. Na snímku v režimu M se zobrazí kurzor ve tvaru šipky a na křivce pohybu v čase se zobrazí červený pruh.

Červený pruh označuje pozici křivky pohybu v čase vzhledem ke kurzoru ve tvaru šipky na snímku CAMM. Pohybují se vůči sobě vzájemně.

**POZNÁMKA:** *Stisknutím tlačítka **Set** (Potvrdit) vymažete čáru kurzoru.*

**POZNÁMKA:** *Anatomický M režim lze použít také s dříve pořízenými digitálně uloženými snímky režimu B.*

**POZNÁMKA:** *U lineárních sond není CAMM k dispozici.*

### Další ovládací prvky

#### Zoom

Chcete-li přiblížit, otáčejte volbu **Zoom** ve směru hodinových ručiček. V levé dolní části displeje se zobrazí referenční snímek.

Chcete-li ukončit přibližování a oddalování, stiskněte volbu Režim B nebo otočte Zoom (Přiblížení/oddálení) proti směru hodinových ručiček, dokud se nepřestane zobrazovat referenční přiblížený nebo oddálený snímek.

Referenční snímek je malý snímek, který se nepřibližuje ani neoddaluje a zobrazuje se vedle přibližovaného nebo oddalovaného snímku.

#### Read Zoom – digitální zvětšení

Funkci Read Zoom aktivujete otočením ovladače **Zoom**.

Tato funkce zvětší datový displej bez provedení změn v ultrazvukovém snímku, který byl pořízen.

Dostupné pro živé snímky, zmrazené snímky, smyčky nebo načtené snímky ve formátu hrubých dat.

#### Dělené zobrazení

Chcete-li aktivovat duální rozdělení obrazovky, stiskněte tlačítko **Dual** (Duální). Pro zapnutí kvadratického rozdělení, stiskněte **Quad** (Kvadratické).

Přepínat mezi aktivními snímky můžete pomocí **Dual/Quad** (Duální/Kvadratické)

Pro deaktivaci stiskněte **Quad** (Čtyři), až se obrazovka změní.

**POZNÁMKA:** *Pro umístění snímku na opačnou stranu při otevření duální dělené obrazovky použijte předvolbu „When Entering Dual Image...“ (Při otevření duálního snímku) pomocí možností Utility (Utilita) --> Application (Aplikace) --> Settings (Nastavení).*

## Zmrazení obrazu

Zmrazení obrazu provedete

- Stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit). Podsvícení klávesy Freeze (Zmrazení) se změní na zelenou barvu. Obraz je v režimu zmrazení (zmrazený obraz).

Pokud používáte kombinovaný režim, oba snímky se okamžitě zmrazí. Deaktivací Freeze (Zmrazení) se restartují oba režimy.

Obnovení obrazu

- Znovu stiskněte klávesu **[Freeze] (Zmrazit)**. Podsvícení klávesy Freeze (Zmrazit) změní barvu na modrou (zrušení zmrazení). Obraz je v režimu skenování v reálném čase (živý obraz).

**POZNÁMKA:** *Po vypnutí režimu zmrazení jsou vymazána všechna měření a výpočty z obrazovky (ale nikoli ze zprávy).*

Po stisknutí klávesy Freeze (Zmrazit) lze pomocí Trackballu spustit obrazovou smyčku.

### Write Zoom – zvětšení s vysokým rozlišením

Přiblížení snímku změní obnovovací frekvenci, která často mění teplotní indexy. Pozice ohniskových zón se také může změnit, což může způsobit změnu místa, ve kterém je v akustickém poli dosažena vrcholová intenzita. To může způsobit, že se změní hodnota MI (TI).



Nebezpečí  
ohrožení  
akustickým  
výstupem

Sledujte možný účinek na výstupní zobrazení.

**POZNÁMKA:** *Funkce Write Zoom (Zapisovací zoom) je k dispozici pouze při vypnutém zobrazování CrossXBeam.*

Funkci Write Zoom aktivujte stisknutím ovladače **Zoom**.

Při použití této funkce se zvyšuje hustota a vzorkovací frekvence linie ultrazvuku. Tím se zajistí lepší rozlišení.

K dispozici pouze v živém režimu.

Velikost (výšku a šířku) okna Write Zoom lze přednastavit v okně Utility -> Imaging (Snímání)-> B-Mode (Režim B).

**POZNÁMKA:** *Rozdíl mezi funkcemi Read Zoom (Digitální zvětšení) a Write Zoom (Zvětšení s vysokým rozlišením) lze popsat na příkladu fotografie. U fotografie Read Zoom manipuluje s negativem a zvětšuje obraz, zatímco Write Zoom používá telefotografický objektiv pro přiblížení snímku před jeho nasnímáním obrazu.*



TIPY

Nejprve pomocí Read Zoom (otočení knoflíku) najedte na oblast zájmu, potom použijte Write Zoom (stisknutí knoflíku).

### Aktivace režimu CINE

Chcete-li aktivovat režim CINE,

1. Stiskněte tlačítko Freeze (Zmrazit).
2. Pohybuje Trackballem.

## Tělové značky

Stiskem klávesy **Body Pattern** (Tělová značka) na ovládacím panelu přejdete do režimu tělových piktogramů.

Vyberte požadovanou tělovou značku a vybraná tělová značka se zobrazí na monitoru.

- Po stisknutí tlačítka **Move Pattern** (Přesunout značku) můžete měnit umístění tělové značky pomocí **Trackballu** a tlačítka **Set** (Potvrzení).
- Přesuňte tělovou značku do požadovaného umístění.

*POZNÁMKA: Výchozí poloha není závislá na formátu zobrazení.*

*POZNÁMKA: Poloha tělové značky se aktualizuje při změně formátu zobrazení.*

*POZNÁMKA: Při změně pacienta se tělová značka vrátí zpět do výchozí pozice (např. při ukončení vyšetření).*

- S piktogramem je spojena značka sondy, která označuje polohu sondy na tělové značce. Tuto značku lze umístit pomocí **Trackballu** a otočit ji pomocí ovládacího prvku **Body Pattern** (Tělová značka).
- Typ značky sondy lze vybrat otočením ovládacího prvku **Probe Type** (Typ sondy). K dispozici jsou různé možnosti a jednou z nich je i prázdný výběr.
- Pokud chcete vybrat aktivní stranu v duálním režimu B, použijte otočný ovladač **Active Side** (Aktivní strana) v primárním menu.
- Chcete-li vymazat tělovou značku, stiskněte tlačítko **Body Pattern** (Tělová značka), čímž se aktivuje tento režim, a poté stiskněte tlačítko **Clear** (Odstranit).
- Stisknutím tlačítka **Set** (Potvrzení) na klávesnici ukončíte tento režim bez vymazání tvaru těla.

### Popisky v obraze

Stisknutím klávesy **Comment** (Poznámka) nebo jiné klávesy na alfanumerické klávesnici lze spustit režim zadávání komentářů. Po stisknutí tohoto tlačítka je Trackballu přiřazena funkce ovládání kurzoru a na dotykovém panelu je zobrazena knihovna poznámek.

V režimu poznámek lze text zadat pomocí knihovny poznámek nebo alfanumerické klávesnice.

Po aktivaci režimu poznámek se na obrazovce zobrazí svislý kurzor pro zadání textu. Kurzor můžete přesunovat pomocí **Trackballu**.

Pokud chcete poznámky odstranit po jednom znaku, stiskněte klávesu **Backspace**.

Jestliže chcete odstranit všechny poznámky a značky šipek, stiskněte dvakrát klávesu **Clear** (Vymazat) ihned po zapnutí režimu komentářů.

Pokud se chcete přesouvat po slovech nebo skupinách textu, stiskněte klávesu **Tab**.

Ukazatel ve varu šipky lze použít aktivováním klávesy **Arrow** (šipka) umístěné na klávesnici. Klávesu **Comment** (Poznámka) lze aktivovat buď stisknutím klávesy Annotate (Anotace), nebo Arrow (Šipka) na ovládacím panelu. Ukazatel má po zobrazení ZELENOU barvu, což označuje, že je aktivní a lze s ním pohybovat.

**POZNÁMKA:** *Pamatujte si, že délka popisů je omezena.*

# Měření a analýza

## Úvod

Měření a výpočty odvozené z ultrazvukových snímků mají za účel doplnit další klinické procedury, které jsou k dispozici ošetřujícímu lékaři. Přesnost měření není určena pouze přesností systému, ale také uživatelem použitých správných zdravotnických protokolů. Tam, kde je to vhodné, nezapomeňte si poznamenat všechny protokoly související s konkrétním měřením nebo výpočtem. Vzorce a databáze, které systémový software využívá, souvisejí s konkrétními specialisty, podle kterých jsou pojmenované. V případě potřeby si vyhledejte originální článek, ve kterém publikující osoba popisuje doporučené klinické postupy.



System nabízí výpočty (např. odhadovanou hmotnost plodu) a tabulky založené na publikované vědecké literatuře. Za výběr příslušné tabulky a klinickou interpretaci výpočtů a tabulek zodpovídá výhradně uživatel. Uživatel by měl při použití výpočtu nebo tabulky vzít v úvahu doporučení, která jsou popsána ve vědecké literatuře. Diagnózu, rozhodnutí o dalších vyšetřeních a léčbu musí provádět kvalifikovaný personál v souladu s dobrou klinickou praxí.

## Umístění ovládacího prvku měření



Obrázek 2-2. Umístění ovládacích prvků měření

1. **Clear (Vymazat)**. Během sekvence měření vymaže kaliper měření a data měření z displeje. Pokud neprobíhá sekvence měření, vymaže všechny kalipery a měření z displeje.
2. **Measure (Měření)**. Aktivuje kaliper měření a balíček výpočtů spojený se současným zvoleným nastavením.
3. **Zoom/Ellipse (Zoom/Elipsa)**. Chcete-li přiblížit snímek, otáčejte tlačítkem **Zoom** ve směru hodinových ručiček. Jakmile je první kaliper pro měření vzdálenosti nastaven a druhý je patřičně umístěn, funkce **Ellipse (Elipsa)** aktivuje funkci měření plochy/elipsy. Při úpravě elipsy použijte **Trackball** pro zvětšení nebo zmenšení velikosti elipsy. Zvolte **Cursor Select (Výběr kurzoru)** pro upravení kaliperu měření.
4. **Set (Potvrzení)**. Zafixuje kaliper pro měření a dokončí sekvenci měření.
5. **Trackball**. Pohybuje kaliperem měření, vybírá měření v souhrnném okně.



## Měření v režimu B

V režimu B lze provést dva základní typy měření.

- Vzdálenost
- Obvod a plocha
  - Metoda elipsy
  - Trace Method (Metoda obkreslování)
  - Metoda Spline
  - Metoda intenzity (úrovně echa)

**POZNÁMKA:** *V následujících pokynech se vychází z toho, že nejprve vyšetříte pacienta a potom stisknete tlačítko **Freeze (Zmrazit)**.*

## Měření vzdálenosti

Postup pro měření vzdálenosti:

1. Stiskněte klávesu **Measure** (Měření).
2. Umístění aktivního kaliperu na počáteční bod se provádí **Trackballem**.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).  
Systém zafixuje první kaliper a zobrazí druhý aktivní kaliper.
4. Umístění druhého aktivní kaliperu na koncový bod se provádí **Trackballem**.  
Body, mezi kterými měříte vzdálenost, jsou spojeny tečkovanou čarou, pokud je toto nastavení zadáno.
5. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).  
Systém zobrazí hodnotu vzdálenosti v okně výsledků.



- **Než** dokončíte měření:
  - Chcete-li přepínat mezi aktivními kaliperu, upravte **Cursor Select** (Výběr kurzoru).
  - Chcete-li vymazat druhý kaliper a aktuální naměřená data a spustit měření znovu, stiskněte jednou tlačítko **Clear** (Vymazat).
- **Po** dokončení měření:
  - Chcete-li otáčením procházet dříve zafixovanými kaliperu a aktivovat je, nastavte ovladač **Cursor Select** (Výběr kurzoru).
  - Pokud chcete po dokončení měření vymazat všechna data, která byla do tohoto bodu naměřena, avšak nikoli data vložená do zpráv, stiskněte tlačítko **Clear** (Vymazat).

### Měření obvodu a plochy (elipsa)

Můžete použít elipsu k měření obvodu a plochy. Měření pomocí elipsy:

1. Stiskněte klávesu **Measure** (Měření).
2. Umístění aktivního kaliperu se provádí pohybem **Trackballu**.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zafixuje první kaliper a zobrazí druhý aktivní kaliper.
4. Umístění druhého kaliperu se provádí pohybem **Trackballu**.
5. Pomocí ovládacího prvku Gain (Zesílení) na Trackballu upravte ovládání **Ellipse (Elipsa)**; zobrazí se elipsa s výchozím tvarem kruhu.
6. Umístění elipsy a nastavení velikosti měřených os (posun kaliperů) se provádí pohybem **Trackballu**.
7. Zvětšení nebo zmenšení **elipsy** upravujte ovládacím prvkem Gain (Zesílení) na Trackballu.
8. Chcete-li přepínat mezi aktivními kalipery, upravte **Cursor Select** (Výběr kurzoru).
9. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zobrazí v okně výsledků naměřený obvod a plochu.



TIPY

Před dokončením měření pomocí elipsy:

- Chcete-li vymazat elipsu a aktuální naměřená data, stiskněte jednou tlačítko **Clear** (Vymazat). Zobrazí se původní kaliper, abyste mohli znovu spustit měření.
- Chcete-li ukončit funkci měření bez dokončení měření, stiskněte tlačítko **Clear** (Vymazat) podruhé.

## Měření obvodu a plochy (obkreslování)

### Obkreslování

Postup sledování obvodu části anatomické struktury a výpočtu její plochy:

1. Stisknutím klávesy **Measure** (Měření) v režimu měření zvolte možnost **Trace** (Obkreslení).
2. Umístění prvního kaliperu na počáteční bod obkreslování se provádí se provádí **trackballem**.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod obkreslování, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Kaliper se změní na aktivní kaliper.
4. Chcete-li obkreslovat oblast měření, pohybuje **Trackballem** kolem anatomické struktury. Obkreslovanou oblast označuje tečkovaná čára.
5. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zobrazí v okně výsledků měření obvod a plochu.

### Otevřené obkreslování

Postup sledování obvodu části anatomické struktury a výpočtu její plochy:

1. Stisknutím klávesy **Measure (Měření)** v režimu měření vyberte volbu **Trace (Obkreslení)** a zobrazí se aktivní kaliper.
2. Umístění prvního kaliperu na počáteční bod obkreslování se provádí se provádí **trackballem**.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod obkreslování, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Kaliper se změní na aktivní kaliper.
4. Chcete-li obkreslovat oblast měření, pohybuje **Trackballem** kolem anatomické struktury. Obkreslovanou oblast označuje tečkovaná čára.
5. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zobrazí obvod v okně výsledků.



TIPY

Před dokončením měření pomocí obkreslování:

- Chcete-li čáru vymazat zpětně (kousek po kousku) od aktuálního bodu, pohybuje **Trackballem** nebo otáčejte ovladačem **elipsy** proti směru hodinových ručiček.
- Chcete-li vymazat tečkovanou čáru, ale nikoli kaliper, stiskněte jednou tlačítko **Clear** (Vymazat).
- Chcete-li vymazat kaliper a aktuální naměřená data, stiskněte dvakrát tlačítko **Clear** (Vymazat).

## Měření obvodu a plochy (obkreslování Spline)

Postup sledování obvodu části anatomické struktury a výpočtu její plochy:

1. Stisknutím klávesy **Measure (Měření)** v režimu měření vyberte možnost **Spline Trace (Obkreslení Spline)**.
2. Umístění prvního kaliperu na počáteční bod se provádí **Trackballem**.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod obkreslování, stiskněte tlačítko **Set (Potvrdit)**. Barva prvního kaliperu se změní na žlutou. Druhý kaliper se zobrazí ve stejném místě jako první kaliper a je zelený.

**POZNÁMKA:** *Pokud stisknete jednou tlačítko **Clear (Vymazat)**, druhý kaliper zmizí a první kaliper je aktivován.*

*Jestliže znovu stisknete tlačítko **Clear (Vymazat)**, první kaliper zmizí a obkreslování Spline je zrušeno.*

4. Jestliže chcete umístit druhý kaliper, pohybujte **trackballem** a stiskněte tlačítko **Set (Potvrdit)**. Třetí kaliper se zobrazí ve stejné pozici.

**POZNÁMKA:** *Funkce tlačítka **Clear (Vymazat)** je stejná, jako je uvedeno v předchozím kroku.*

Obkreslování Spline vyžaduje minimálně tři body, aby mohlo být obkreslování zakresleno. Pokračujte v nastavování bodů obkreslování, dokud nenastavíte všechny požadované body.

5. Po umístění posledního kaliperu stiskněte znovu tlačítko **Set (Potvrdit)**, tím dokončíte obkreslování Spline. Všechny body jsou z křivky odstraněny a barva obkreslování Spline se změní na žlutou.

**POZNÁMKA:** *Měření pomocí obkreslování je možné ukončit dvojitým stisknutím klávesy **Set (Potvrdit)**.*

Pokud stisknete dvakrát klávesu **Clear (Vymazat)** a obkreslování již obsahuje více než 3 body, budou všechny body odstraněny a znovu se zobrazí první kaliper.

## Měření obvodu a plochy (obkreslování Spline) (pokračování)

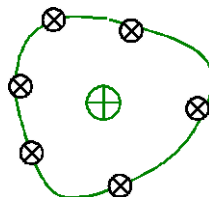
### Úprava sledování Spline

1. Vyberte možnost **Cursor Select** (Výběr kurzoru). Barva obkreslování Spline se změní na zelenou a všechny body na křivce jsou žluté.

Ve středu snímku se zobrazí měřicí značka pro výběr a v dolní části obrazovky se zobrazí zpráva „Edit spline trace“ (Upravit sledování Spline).

**POZNÁMKA:**

*Kaliper pro výběr se používá k výběru a přesunu bodů obkreslování.*



Obrázek 2-3. Úprava sledování Spline

Znovu vyberte možnost **Cursor Select** (Výběr kurzoru). Obkreslování je deaktivováno (změní se na žlutou barvu) a všechny body, včetně kaliperu pro výběr, jsou odstraněny.

Pokud je na snímku zafixována předchozí nebo další kaliper, je aktivován.

**POZNÁMKA:**

*Pokud nyní stisknete klávesu **Clear** (Vymazat), budou odstraněny všechny body a křivka obkreslování.*

2. Přesuňte kaliper na požadované místo a stiskněte klávesu **Set** (Potvrdit). Bod je aktivován a jeho barva se změní na zelenou.
3. Přesuňte bod na požadované místo a stiskněte klávesu **Set (Potvrdit)**. Bod je zafixován a jeho barva se změní na žlutou. Kaliper pro výběr je zobrazeno ve středu snímku.

**POZNÁMKA:**

*Obkreslování Spline je aktualizováno během zpracování.*

**POZNÁMKA:**

*Pokud chcete některý bod odstranit, stiskněte během přesunu bodu tlačítko **Clear** (Vymazat). Barva obkreslování se změní na zelenou a zbývající body zůstanou nadále žluté. Pokud zůstanou zobrazeny méně než tři body, je obkreslování Spline odstraněno.*

4. Znovu stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Všechny body obkreslování jsou odstraněny a barva obkreslování se změní na žlutou.

### Měření intenzity (úrovně echa)

Provedení měření úrovně echa:

1. Stisknutím klávesy **Measure** (Měření) v režimu měření zvolte možnost **Intensity** (Intenzita).
2. Umístění prvního kaliperu na počáteční bod se provádí **Trackballem**.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod obkreslování, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Kaliper se změní na aktivní kaliper.
4. Chcete-li obkreslovat oblast měření, pohybujte **Trackballem** kolem anatomické struktury. Obkreslovanou oblast označuje tečkovaná čára.
5. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zobrazí úroveň echa v okně výsledků jako EL \_\_\_ dB.

*POZNÁMKA: Měření úrovně echa je k dispozici pouze u zmrazeného snímku. Nelze jej použít na snímku zastaveném pomocí funkce B-Pause (B pauza).*

*POZNÁMKA: Zobrazení úrovně echa není k dispozici jako výchozí tovární nastavení. Jestliže chcete aktivovat zobrazování úrovně echa (echogenity), upravte nastavenou hodnotu Measure Key Sequence (Základní pořadí měření) v menu předvoleb Utility -> Measure – Advanced (Utility -> Měření – Pokročilé).*

## Měření v režimu M

Mezi základní měření, která je možné provést v části displeje M-Mode (Režim M) patří:

- Hloubka tkáně (vzdálenost)
- Časový interval
- Časový interval a rychlost

**POZNÁMKA:** *V následujících pokynech se předpokládá, že provedete následující postup:*

1. V části displeje B-Mode (Režim B) zobrazte anatomickou strukturu, kterou chcete změřit.
2. Aktivujte M-Mode (Režim M).
3. Stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit).

## Hloubka tkáně

Měření hloubky tkáně pomocí funkcí v režimu M jsou stejná jako měření vzdálenosti v režimu B. Měří se svislá vzdálenost mezi kalipery.

1. Stiskněte jednou tlačítko **Measure (Měření)** a zobrazí se aktivní kaliper se svislou a vodorovnou tečkovanou čarou.
2. Jestliže chcete umístit aktivní měřicí značku na místo úplně vpředu, pohybujte trackballem.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).  
Systém zafixuje první kaliper a zobrazí druhý aktivní kaliper.
4. Jestliže chcete umístit druhý kaliper na nejzazší místo, které chcete měřit, pohybujte Trackballem.
5. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).  
Systém zobrazí v okně výsledků měření svislou vzdálenost mezi těmito dvěma body.

### Časový interval

Postup měření vodorovného časového intervalu a rychlosti:

1. Stiskněte tlačítko **Measure** (Měření), zobrazí se aktivní kaliper se svislou a vodorovnou tečkovanou čarou.
2. Umístění prvního kaliperu na počáteční bod obkreslování se provádí se provádí **trackballem**.
3. Fixace prvního kaliperu se provádí stisknutím tlačítka **Set** (Potvrdit). Systém zafixuje první kaliper a zobrazí druhý aktivní kaliper.
4. Umístění druhého aktivního kaliperu na koncový bod se provádí **Trackballem**.
5. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zobrazí v okně výsledků měření časový interval mezi dvěma kaliperu.

### Sklon (Časový interval a rychlost)

Postup měření času a rychlosti mezi dvěma body:

1. Stisknutím možnosti **Measure** (Měření) vyberte volbu **Time interval** (Časový interval). Zobrazí se aktivní kaliper s vertikální a horizontální tečkovanou čarou.
2. Umístění aktivního kaliperu na počáteční bod se provádí Trackballem.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zafixuje první kaliper a zobrazí druhý aktivní kaliper.
4. Umístění druhého aktivního kaliperu na koncový bod se provádí Trackballem.
5. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zobrazí v okně výsledků měření časové údaje a časový průběh mezi těmito dvěma body.



## Měření v režimu Doppler

V režimu Doppler lze provádět základní měření.

- Rychlost
- TAMAX a TAMEAN (ruční nebo automatické obkreslování)
- Dvě rychlosti s časovým intervalem a zrychlením
- Časový interval
- Průtokový objem

**POZNÁMKA:** *V následujících pokynech se předpokládá, že provedete následující postup:*

1. V části displeje B-Mode (Režim B) zobrazte anatomickou strukturu, kterou chcete změřit.
2. Přejděte do části displeje Doppler Mode (Režim Doppler).
3. Stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit).

## Rychlost

Měření rychlosti:

1. Stiskněte tlačítko **Measure** (Měření) a zobrazí se aktivní kaliper se svislou tečkovanou čarou.
2. Umístění kaliperu na požadované místo měření se provádí **Trackball**.
3. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zobrazí hodnotu rychlosti v okně výsledků.

### TAMAX a TAMEAN

#### Ruční obkreslování

Měřená hodnota závisí na nastavení možnosti Vol Flow Method (Průtoková metoda pro stanovení objemu). K dispozici jsou dvě nastavení: Peak (Vrcholová hodnota) (TAMAX) a Mean (Průměrná hodnota) (TAMEAN).

Postup ručního obkreslování TAMAX nebo TAMEAN:

1. Stisknutím klávesy **Measure** (Měření) v režimu měření zvolte možnost **Trace** (Obkreslení).  
Vyberte volbu **Manual** (Ruční) nebo v nabídce předvoleb Utility -> Measure - Advanced (Utility -> Měření – Pokročilé) a nastavte předvolbu **Trace** (Obkreslování) na hodnotu **Manual** (Ruční).
2. Umístění prvního odpichovátko na počáteční bod obkreslování se provádí se provádí **kulovým ovladačem**.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).
4. Jestliže chcete obkreslovat maximální hodnoty požadované části spektra, pohybujte **Trackballem**.  
*POZNÁMKA: Pokud chcete upravit křivku obkreslení, pohybujte Trackballem.*
5. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zobrazí naměřené hodnoty v okně výsledků.

**Automatické obkreslování**

Měřená hodnota závisí na nastavení možnosti Vol Flow Method (Průtoková metoda pro stanovení objemu). K dispozici jsou dvě nastavení: Peak (Vrcholová hodnota) (TAMAX) a Mean (Průměrná hodnota) (TAMEAN).

Postup při automatickém obkreslování TAMAX:

1. Stisknutím klávesy **Measure** (Měření) v režimu měření zvolte možnost **Trace** (Obkreslení).  
Vyberte volbu **Auto** nebo v nabídce předvoleb Utility -> Measure - Advanced (Utility -> Měření – Pokročilé) a nastavte předvolbu **Trace** (Obkreslování) na hodnotu **Auto**.
2. Pokud chcete umístit kaliper na počáteční bod obkreslování Dopplerova spektra, pohybujte **trackballem**.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).
4. Umístění svíslé kalipery na koncový bod se provádí **Trackballem**.
5. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém automaticky zafixuje oba kalipery a obkresluje maximální hodnotu mezi těmito dvěma body. Systém zobrazí tuto hodnotu v okně výsledků.

**POZNÁMKA:**

*Jestliže nastavíte možnost Auto Trace (Automatické obkreslování) na hodnotu Both (Oboje) (nad a pod), vybere systém maximální intenzitu signálu, NIKOLI maximální rychlost. Pokud neodpovídá maximální rychlost maximální intenzitě, je možné, že systém neprovede obkreslování přesně. Jestliže chcete použít maximální rychlost, vyberte hodnotu Above (Nad) nebo Below (Pod).*

### Sklon (Rychlost, časový interval a zrychlení)

Postup měření dvou hodnot rychlosti, časového intervalu (ms) a zrychlení ( $m/s^2$ ):

1. Stisknutím možnosti **Measure** (Měření) vyberte **Slope** (Sklon). Zobrazí se aktivní kaliper s vertikální a horizontální tečkovanou čarou.
2. Umístění prvního kaliperu na počáteční bod obkreslování se provádí se provádí trackballem.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zafixuje první kaliper a zobrazí druhý aktivní kaliper.
4. Umístění druhého aktivního kaliperu na koncový bod se provádí Trackballem.
5. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zobrazí v okně výsledků dvě vrcholové rychlosti v koncovém bodě, časový interval a zrychlení.

### Časový interval

Měření vodorovného časového intervalu:

1. Stisknutím možnosti **Measure** (Měření) vyberte volbu **Time interval** (Časový interval). Zobrazí se aktivní kaliper s vertikální a horizontální tečkovanou čarou.
2. Umístění aktivního kaliperu na počáteční bod se provádí **Trackballem**.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zafixuje první kaliper a zobrazí druhý aktivní kaliper.
4. Umístění druhého aktivního kaliperu na koncový bod se provádí **Trackballem**.
5. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Systém zobrazí v okně výsledků měření časový interval mezi dvěma kalipery.

## Volume (Hlasitost)

Výpočet objemu lze provést z libovolného z následujících měření:

- Jedna vzdálenost
- Dvě vzdálenosti
- Tři vzdálenosti
- Jedna elipsa
- Jedna vzdálenost a jedna elipsa

Podrobnosti o provedení měření vzdálenosti viz Více informací najdete v části „Měření vzdálenosti“ na straně 2-23..

Podrobnosti o provedení měření elipsy viz Více informací najdete v části „Měření obvodu a plochy (elipsa)“ na straně 2-24..

**POZNÁMKA:** *DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ! Pokud chcete provést výpočet objemu s použitím jedné nebo dvou vzdáleností, je třeba vybrat možnost **Volume** (Objem) PŘED provedením měření.*

**POZNÁMKA:** *Pokud vyberete možnost Fix Caliper by Print Key (Fixovat kaliper tlačítkem Tisk) na obrazovce Utility (Utilita) --> System (Systém) --> System Measure (Měření systému), tlačítko Tisk neplní funkci tlačítka Set (Potvrdit), ale ukončuje sekvenci měření a spouští výpočet objemu na základě počtu zatím provedených měření.*

Provedení výpočtu objemu s použitím jedné nebo dvou vzdáleností:

1. Stiskněte tlačítko **Volume** (Objem).
2. Proveďte jedno nebo dvě měření vzdálenosti.
3. Stiskněte tlačítko **Volume** (Objem).

System zobrazí v okně výsledků vzdálenosti a objem.

**POZNÁMKA:** *Použijte tlačítko **Clear** (Vymazat) pro vymazání zeleného kaliperu.*

Provedení výpočtu objemu pomocí tří vzdáleností:

1. Proveďte tři měření vzdálenosti.

**POZNÁMKA:** *Měření tří vzdáleností lze provést v režimu formátu dvou obrazovek (snímky vedle sebe). Jedno měření se zpravidla provádí v sagitální rovině a dvě v axiální rovině. Pro použití režimu formátu dvou obrazovek stiskněte tlačítko Dual (Duální zobrazení) na předním panelu.*

2. Stiskněte tlačítko **Volume** (Objem).

System zobrazí v okně výsledků vzdálenosti a objem.

### Volume (Hlasitost) (pokračování)

Provedení výpočtu objemu pomocí jedné elipsy:

1. Provedte jedno měření elipsy.
2. Stiskněte tlačítko **Volume** (Objem).

System zobrazí v okně výsledků měření elipsy a objem.

Provedení výpočtu objemu pomocí jedné elipsy a jedné vzdálenosti:

1. Provedte jedno měření vzdálenosti a jedno měření elipsy.
2. Stiskněte tlačítko **Volume** (Objem).

System zobrazí v okně výsledků měření vzdálenosti a elipsy a objem.



- Objemy jsou nejpřesnější při pořízení měření v sagitální a axiální rovině skenování.
- Pro současné zobrazení snímků v sagitální a axiální rovině použijte možnost formátu dvou obrazovek vedle sebe.

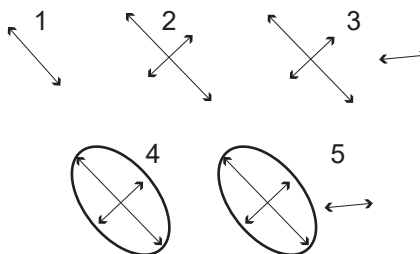
**POZNÁMKA:** *Pokud během měření objemu změníte parametry nebo kategorii, proveďte před restartováním počítače následující kroky.*

1. *V okně se shrnutím zkontrolujte všechny naměřené hodnoty.*
2. *Pokud nejsou všechna čísla stejná, znamená to, že je výpočet neúplný. Otevřete zprávu a odstraňte výpočet.*

## Volume (Hlasitost) (pokračování)

Tabulka 2-5: Výpočty objemu

Název výpočtu	Vstupní měření
Volume (spherical) (Objem (kulový))	Jedna vzdálenost
Volume (prolate spheroidal) (Objem (protáhlý kulovitý))	Dvě vzdálenosti, $d_1 > d_2$
Volume (spheroidal) (Objem (kulovitý))	Tři vzdálenosti
Volume (prolate spheroidal) (Objem (protáhlý kulovitý))	Jedna elipsa: (delší osa $d_1$ , kratší osa $d_2$ )
Volume (spheroidal) (Objem (kulovitý))	Jedna vzdálenost $d_1$ a jedna elipsa (delší osa $d_2$ , kratší osa $d_3$ )



Obrázek 2-4. Příklady výpočtu objemu

1. Jedna vzdálenost
2. Dvě vzdálenosti
3. Tři vzdálenosti
4. Jedna elipsa
5. Jedna vzdálenost a jedna elipsa

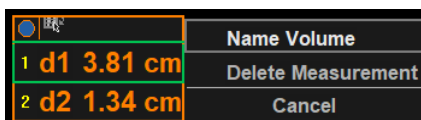
Vzorce výpočtů jsou k dispozici v *Referenční příručce pro pokročilé*.

## Volume (Hlasitost) (pokračování)

### Dodatečné přiřazení pro obecný objem

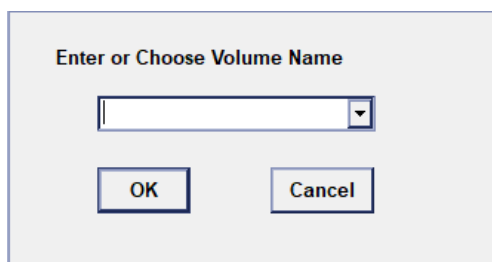
Pro obecné měření objemu lze zadat jedinečný název. Obecná měření objemu lze pro jednotlivé aplikace seskupit.

1. Dokončete měření objemu.
2. Přemístěte kaliper do pole výsledku měření (se zeleným rámečkem) a vyberte možnost **Set** (Potvrdit).
3. Zobrazí se nabídka názvu objemu. Vyberte možnost Name Volume (Pojmenovat objem).



Obrázek 2-5. Nabídka Volume Name (Název objemu)

4. Zobrazí se dialogové okno. Zadejte nový název nebo vyberte stávající.



Obrázek 2-6. Dialogové okno Volume Name (Název objemu)

**POZNÁMKA:**

*Výchozí nastavení položky Volume Name (Název objemu) z výrobního závodu nelze změnit (příklad: Renal Volume (Renální objem)).*



## M&A aplikace

### Všeobecné informace

#### Přehled

Měření a výpočty odvozené z ultrazvukových snímků mají za účel doplnit další klinické procedury, které jsou k dispozici ošetřujícímu lékaři. Přesnost měření není určena pouze přesností systému, ale také uživatelem použitých správných zdravotnických protokolů. Tam, kde je to vhodné, nezapomeňte si poznamenat všechny protokoly související s konkrétním měřením nebo výpočtem. Vzorce a databáze, které systémový software využívá, souvisejí s konkrétními specialisty, podle kterých jsou pojmenované. V případě potřeby si vyhledejte originální článek, ve kterém publikující osoba popisuje doporučené klinické postupy.

#### Všeobecné pokyny

Před zahájením vyšetření musejí být zadány informace o novém pacientovi. Více informací najdete v části „Příprava na vyšetření“ na straně 1-49.

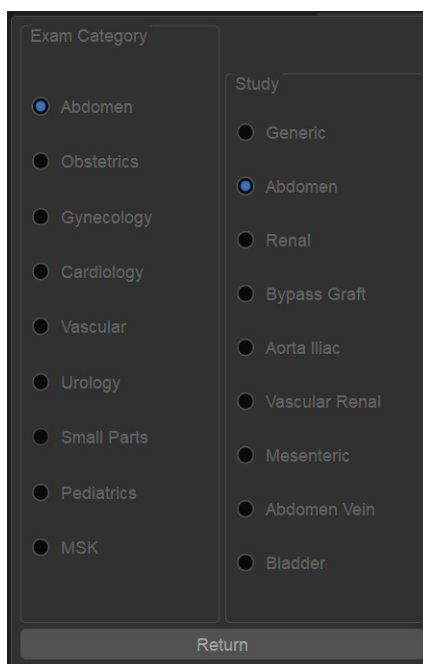
Libovolné měření lze opakovat jeho opětovným výběrem.

Systém zachovává všechna měření, pracovní list ale zachovává pouze posledních šest měření každého typu.

### Břišní

Abdominální měření nabízí několik různých typů měřících studií:

- Generic (Generická) – Společná pro všechny aplikace.
- Břišní
- Renal (Renální)
- Bypass Graft (Štěp bypassu)
- Aorta Iliac (Aorta Kyčelní)
- Vascular Renal (Vaskulární renální)
- Mesenteric (Mezenterické)
- Abdomen Vein (Břišní žíla)
- Bladder (Močový měchýř)



Obrázek 2-7. Kategorie abdominálních vyšetření

Změna studie:

1. Stiskněte klávesu Measure (Měření).
2. Otáčejte druhým knoflíkem nabídky. Poté vyberte možnost Abdomen (břicho) a zobrazí se kategorie Abdomen Exam (Vyšetření břicha).
3. Chcete-li vybrat jinou studii, vyberte požadovanou studii.

## Měkké části

### Měření v režimu B

Kategorie vyšetření Small Parts (Měkké části) obsahuje následující dvě složky:

- Generic (Generická) – společná pro všechny aplikace.
- Štítná žláza
- Scrotal (Skrotální)
- Prsní

## OB

### Úvod

Před zahájením ultrazukového vyšetření by měl být pacient informován o klinické indikaci, specifických výhodách, možných rizicích a alternativách, existují-li nějaké. Pokud pacient požaduje informace o době expozice a intenzitě, měli by mu být poskytnuty. Doporučuje se umožnit pacientům přístup k výukovým materiálům týkajícím se ultrazvuku pro doplnění informací, které mu byly sděleny lékařem. Kromě toho by tato vyšetření měla být prováděna takovým způsobem a v takovém prostředí, které zajistí pacientům důstojnost a soukromí.

- Předchozí znalost materiálů a souhlas s přítomností osob, jejichž účast není bezpodmínečně nutná s tím, že jejich počet by měl být omezen na minimum.
- Záměrem je podělit se s rodiči o výsledek vyšetření buď během vyšetření, nebo krátce po získání informace.
- Nabídka sledování plodu.
- Nabídka zjištění pohlaví plodu, pokud je to možné.

Provádění ultrazukových vyšetření sloužících pouze pro zjištění pohlaví plodu, sledování plodu nebo pořízení fotografie plodu se nedoporučuje.

### Důležité informace týkající se akustického výstupu

#### Všeobecné varování

Tento Versana Essential systém slouží jako víceúčelové zařízení, které může překročit předem uzákoněné limity intenzity fetálních aplikací pro akustický výstup FDA (prostorově špičkový časově průměrný).



UPOZORNĚNÍ

Je rozumné provádět vyšetření s minimálním množstvím a trváním akustického výstupu nezbytného pro optimalizaci diagnostické hodnoty snímku.

#### Skutečnosti mající vliv na expozici plodu

Vždy mějte na paměti úroveň akustického výkonu sledováním zobrazení akustického výkonu. Kromě toho byste se měli důkladně seznámit se zobrazením akustického výkonu a ovládacími prvky zařízení ovlivňujícími výkon.

#### Školení

Doporučuje se, aby všichni uživatelé byli řádně proškoleni na Dopplerovy fetální aplikace předtím, než je použijí v klinickém prostředí.) Ohledně pomoci se školením se obraťte na místního zástupce

#### Změna typu OB

Systém Versana Essential zahrnuje měření pro následující studie: USA, Europe, Tokyo, Osaka a ASUM.

Vyberte typ OB v sekci Utility (Utilita) -> System (Systém) -> System Measure (Systémové měření).

**POZNÁMKA:** *Studie ASUM zahrnují následující měření:*

- ASUM: AC, BPD a CRL
- ASUM 2001: AC, BPD, CRL, FL, HC, HL a OFD

## Zpráva OB

Informace o pacientce pracovního listu OB (Porodnictví) a všechna data měření a výpočtů.

Zobrazení zprávy OB:

1. Stiskněte klávesu **Report** (Zpráva) na ovládacím panelu. Zpráva se zobrazí následujícím způsobem.

Zpráva OB obsahuje čtyři části informací:

1. Data pacientky
2. Informace měření
3. Informace výpočtů
4. Seznam nabídek zpráv

## Data pacientky

Sekce údaje pacientky v horní části hlášení udává seznam informací z obrazovky pro vkládání dat pacientky.

Můžete si vybrat z následujících polí:

- FetusNo (Počet plodů) – pokud se jedná o multigestační pacientku, můžete si v tomto poli zvolit plod. Můžete také nastavit výběr **Fetus** (Plod) pro změnu plodu.
- CUA/AUA – vyberte metodu výpočtu ultrazvukového věku:
  - Kompozitní ultrazvukový věk (CUA) – regresní výpočet
  - Průměrný ultrazvukový věk (AUA) – aritmetický průměr

V tomto poli si můžete vybrat metodu nebo nastavit ovládací prvek **Select CUA/AUA** (Výběr CUA/AUA).

### POZNÁMKA:

*Možnost CUA/AUA je k dispozici pouze tehdy, pokud je zvolena možnost USA OB Type (Typ OB USA) v nabídce Utility (Utilita) -> System (Systém) -> System Measure (Měření systému).*

Informace můžete zadávat do následujících polí:

- FetusPos (Poloha plodu) – zadejte informace o poloze plodu.
- PLAC (Placenta) – zadejte informace o placentě.

### Informace měření

Tato sekce uvádí seznam výsledků všech měření.

- CUA nebo AUA – Pokud je zaškrtnuto toto pole, systém používá měření pro výpočet ultrazvukového věku.
- Value (Hodnota) – Měřená hodnota. Pokud bylo u položky provedeno více než jedno měření, systém používá ke stanovení této hodnoty zadanou metodu (průměr, maximum, minimum nebo poslední).
- m1-m3 – Až tři měřené hodnoty u každé položky. Pokud provedete více než tři měření, hlášení použije tři poslední.
- Method (Metoda) – Pokud je u položky více než jedno měření, určuje to metodu použitou pro výpočet měřené hodnoty uvedené v seznamu sloupce hodnot. Možnosti jsou average (průměr), maximum, minimum, last (poslední) nebo off (vypnuto). Změna metody:
  - a. Přesuňte **trackball** na pole Method (Metoda).
  - b. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).
  - c. Přesunutím **trackballu** proveďte výběr v seznamu.
  - d. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).
- AGE (Věk) – Věk plodu pro toto měření.
- Range (Rozsah) – Typický rozsah věku plodu pro toto měření.

## Informace výpočtů

Tato sekce hlášení poskytuje možnost výběru výpočtu a uvádí seznam výsledků výpočtů.

- EFW – uvádí seznam parametrů použitých k výpočtu EFW. Za ním následuje výsledek výpočtu.

Změna použitých parametrů:

- a. Vyberte toto pole nebo stiskněte tlačítko **Select EFW** (Výběr EFW).
- b. Vyberte požadovaný parametr.

- EFW GP – uvádí zdroj použitý pro výpočet hodnoty EFW-GP (percentilu růstu). Za ním následuje percentil růstu.

Změna zdroje:

- a. Vyberte toto pole nebo stiskněte tlačítko **Select GP** (Výběr GP).
- b. Vyberte požadovaný zdroj.

Zbývající informace výpočtu zobrazují poměry pro několik měření a Cefalický index (CI).

Hlášení zobrazuje, zda je některý z poměrů mimo rozsah (OOR). Poměr mimo rozsah znamená jedno z následujících:

- Měření je mimo rozsah na základě gestačního věku, který je vypočítán z data poslední menstruace. Systém stanoví měření mimo rozsah (OOR) na základě ultrazvukového věku v porovnání s gestačním věkem. Gestační věk se vypočítá z poslední menstruace nebo z odhadovaného data porodu.
- Měření je mimo rozsah pro údaje použité při výpočtu. To znamená, že měření je buď nižší, nebo vyšší než rozsah měření použitý pro stanovení věku plodu na základě měření.

Další informace o použití hlášení viz „Zobrazení a úprava pracovních listů“ na straně 2-97.

## Seznam nabídek zpráv

Pomocí seznamu nabídek zpráv můžete přepínat mezi různými souhrnnými zprávami.

## Anatomický průzkum

### Přehled

Stránka Anatomie poskytuje kontrolní seznam plodu.

Obrázek 2-8. Anatomický průzkum

### Úpravy

- Pro aktivaci anatomického průzkumu vyberte **Anatomy** (Anatomie) na obrazovce OB Report (Zpráva OB).
- Vyplňte požadované pole.

Tabulka 2-6: Anatomický průzkum

Pole	Popis
Fetus Pos (Poloha plodu)	Uvedte polohu plodu v děloze.
PLAC (Placenta)	Uvedte umístění placenty.
Normální	Výběrem této možnosti nastavíte všechny hodnoty v kontrolním seznamu na „Normální“.
Abnormální	Výběrem této možnosti nastavíte všechny hodnoty v kontrolním seznamu na „Abnormální“.
Skenovací	Výběrem této možnosti nastavíte všechny hodnoty v kontrolním seznamu na „Naskenováno“.
Clear (Vymazat)	Výběrem této možnosti vymažete všechny hodnoty v kontrolním seznamu.

Vyberte možnost **Exit** (Konec) pro návrat na obrazovku Scan (Skenování).

**POZNÁMKA:** Obsah specifický pro pacienta zadaný na stránce Anatomical Survey (Anatomický průzkum) se po spuštění nového pacienta vrací na výchozí nastavení z výrobního závodu.



## Grafy OB

### Přehled

Grafy OB umožňují posoudit růst plodu v porovnání s normální křivkou růstu. Poté, co pacientka postoupí dvě nebo více ultrazvukových vyšetření, můžete pomocí těchto grafů prohlížet také křivky fetálních trendů. U multigestačních pacientek můžete vykreslit všechny plody a porovnat růst v grafech.

Přístroj Versana Essential poskytuje následující dva základní typy grafů:

- **Grafy křivek růstu plodu**– zobrazuje jedno měření na graf. Tyto grafy zobrazují normální křivku růstu, pozitivní a negativní směrodatné odchylky nebo příslušné percentily a ultrazvukový věk plodu s využitím stávajícího měření. U multigestačních těhotenství lze zobrazit všechny plody. Jsou-li k dispozici údaje z předchozího vyšetření, může graf zobrazovat fetální trendy.
- **Sloupcový graf růstu plodu**– zobrazuje ultrazvukový věk a gestační věk na základě údajů pacientky. Vykreslí všechna měření v jednom grafu.

### Zobrazení grafů OB

Zobrazení grafů OB:

1. Stiskněte klávesu **Report** (Zpráva) na ovládacím panelu.
2. Vyberte možnost **Graph** (Graf) v seznamu nabídky zprávy.

### Úprava údajů pacientky

Při práci s grafy můžete měnit nebo zadávat následující údaje pacientky.

**POZNÁMKA:**

- GA (LMP) – toto pole se vypočítá pomocí data LMP na obrazovce vkládání dat pacientky. Změna tohoto pole:

*Toto pole můžete měnit pouze v grafu křivky růstu plodu zobrazené na jedné obrazovce.*

- Trackball** přesuňte do pole, které je na grafu ponecháno. Pole vyberete stisknutím tlačítka **Set** (Potvrdit).  
Systém zobrazí okno s týdny a dny GA.
- Jednotlivá pole vyberte přesunutím **trackballu** do pole a stisknutím tlačítka **Set** (Potvrdit).
- Napište správné týdny nebo dny.
- Zvolte OK.

Systém provede následující změny:

- GA (LMP) je nyní GA (GA) a zobrazuje vámi zadaný věk.
- V sekci Data pacientky se GA změní.
- V sekci Data pacientky se změní změny EDD (LMP) na EDD (GA) a zobrazuje aktualizované datum pomocí vámi zadaného GA.  
LMP bude vymazáno.
- FetusPos (Poloha plodu) – zadejte informace o poloze plodu.
- PLAC (Placenta) – zadejte informace o placentě.

### Návrat z grafu na zobrazení snímání

Když se po zobrazení grafů chcete vrátit ke zobrazení snímání, proveďte následující:

- Ve zobrazení grafu klepněte na položku Exit (Opustit).
- Stiskněte klávesu Freeze/Report (Zmrazení/Zpráva) na ovládacím panelu.

## PORODNICTVÍ - vícenásobná gestace

### Více plodů

Versana Essential umožňuje měřit a vytvářet hlášení o vývoji většího počtu plodů. Systém dokáže vytvářet hlášení maximálně u čtyřech plodů.

### Zadání počtu plodů

Pokud se v průběhu vyšetření zobrazí více než jeden plod, vyberte počet plodů v nabídce Patient Data Entry (Zadávání dat pacienta).

Když zahájíte vyšetření OB, systém automaticky doplní do pole Fetus # (Počet plodů) hodnotu 1. Změna čísla pozice:

1. Přesuňte kurzor na číslo plodu a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).  
Číslo se zvýrazní.
2. Zadejte správné číslo a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).  
Systém zobrazí hlášení k potvrzení, že chcete změnit počet plodů.
3. Klepněte na tlačítko **Yes** (Ano).

### Určení každého z plodů

Pro měření, výpočty a zobrazení zprávy označí systém každý z plodů A, B, C nebo D. Každý plod je určen písmenem a celkovým počtem plodů. Příklad: Plod A/4 je plod A z celkem 4 plodů.

Při skenování můžete zadávat informace o poloze plodu a poloze placenty. Můžete zadávat informace v části zprávy Patient Data (Data pacientky) a v grafech. Do pole FetusPos (Poloha plodu) lze zadat až 20 znaků, do polí PLAC (Placenta) 16 znaků.

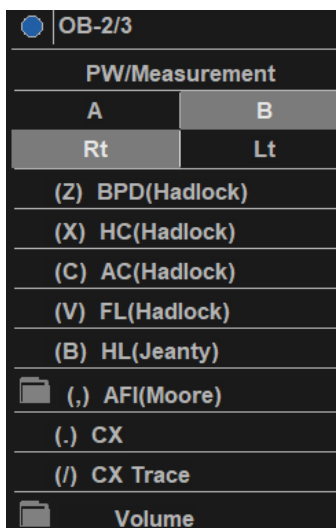
Origin	LMP	LMP	BBT	GA	EDD(GA)
Fetus Compare	A	B	C	D	
CUA	19w6d+/- 1w0d	20w1d+/- 1w3d			
EDD(CUA)	2021/05/26	2021/05/24			
EFW	403.60 g	318.99 g			
PPD(Hodlask)	3.91 cm	4.64 cm			

Obrázek 2-9. Část dat pacientky zprávy OB

### Výběr plodu

Změna plodů v průběhu měření a výpočtů se provádí následujícím způsobem:

- Nastavte výběr plodu - **Fetus**.
- Pohybem **trackballu** přejděte do okna souhrnu a vyberte plod.



Obrázek 2-10. Okno souhrnu: více plodů

Kdykoli v průběhu vyšetření můžete měnit plody.

**POZNÁMKA:** *Po změně plodu jsou měření, která provádíte, zaznamenávána a hlášena u tohoto plodu. Pokud máte aktivní měření nebo výpočet, který není dokončen při změně plodu, systém zruší toto měření nebo výpočet.*

## Zobrazení dat více plodů v grafech

Je možné zobrazit data vícenásobné gestace v grafech křivek růstu plodu. Po provedení měření pro každý z plodů vyberte tlačítko **Graph** (Graf).

- Graf pro každý z plodů zobrazíte následujícím způsobem:
  - Nastavte výběr plodu - **Fetus**.
  - V sekci **Patient Data** (Data pacientky) přesunutím trackballu zvýrazněte pole FetusNo (Počet plodů). V seznamu plodů přesunutím trackballu vyberte požadovaný plod a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).
- Výběrem tlačítka **Fetus All** (Všechny plody) zobrazíte data pro více plodů ve stejném grafu.

Popisek ve spodní části grafu zobrazuje symboly a barvy, které představují každý z plodů.

## Porovnání dat více plodů v pracovním listu

U více plodů můžete zadávat do seznamu a porovnávat měření plodů ve zprávě.

Vyberte možnost **Report** (Zpráva) a **Fetus Compare** (Porovnání plodů).

Když vyberete možnost **Fetus Compare** (Porovnání plodů), vytvoří systém v pracovním listu seznam výsledků měření pro každý plod.

GE Healthcare		31/05/2017 13:04:56 ADM		Test6		23w1d:LMP		
Origin	LMP	LMP	20/12/2016	BBT		GA	23w1d	EDD(GA)
								Page 5/7
Fetus Compare	A	B	C	D				
CUA	22w6d+/- 1w0d	21w4d+/- 1w0d	21w6d+/- 1w0d	22w2d+/- 1w0d				
EDD(CUA)	28/09/2017	07/10/2017	05/10/2017	02/10/2017				
EFW	569.20 g	486.99 g	487.61 g	530.53 g				
BPD(Hadlock)	5.61 cm	5.29 cm	5.55 cm	5.55 cm				
GA	23w1d	22w0d	22w6d	22w6d				
HC(Hadlock)	21.13 cm	18.65 cm	18.57 cm	19.72 cm				
GA	23w1d	21w0d	20w6d	21w6d				
OFD(HC)	7.77 cm	6.54 cm	6.29 cm	6.96 cm				
AC(Hadlock)	18.34 cm	17.71 cm	17.32 cm	17.91 cm				
GA	23w1d	22w4d	22w2d	22w5d				
FL(Hadlock)	4.07 cm	3.79 cm	3.89 cm	4.00 cm				
GA	23w1d	22w1d	22w3d	22w6d				

Obrázek 2-11. Zobrazení pracovního listu s porovnáním plodů

### GYN

#### Úvod

Kategorie gynekologického vyšetření obsahuje následující tři studie:

- Generic (Generická). Tato studie je společná pro všechny kategorie vyšetření.
- General Gynecology (Obecná gynekologická). Tato studie obsahuje měření dělohy, vaječníků, vaječnickových folikulů a děložní sliznice.
- OB/GYN Vessel (OB/GYN cévy). Tato studie obsahuje následující cévy: děložní, vaječnickové, umbilikální, střední cerebrální tepnu, aortu, placentální a sestupnou aortu.

*POZNÁMKA:* Vzorce výpočtů jsou uvedené v Referenční příručce pro pokročilé.

#### Měření v režimu B

Provedte měření v režimu B v obecné gynekologické studii. Tato měření obsahují:

- Děložní délka, šířka a výška
- délku, šířku a výšku vaječníků,
- Folikul
- Cervix
- Obkreslování cervixu
- Endometrium

## Měření folikul

Můžete provést měření levého a pravého vaječnickového folikulu z jedné, dvou nebo tří vzdáleností.

Chcete-li vybrat levou nebo pravou stranu, otočte otočným ovladačem na ovládacím panelu.

## Tloušťka děložní sliznice

Měření tloušťky děložní sliznice provedete pomocí jednoho měření vzdálenosti.

1. Vyberte položku **Endometrium** (Děložní sliznice); zobrazí se aktivní kaliper.
2. Umístění aktivního kaliperu na počáteční bod se provádí **Trackballem**.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).

System zafixuje první kaliper a zobrazí druhý aktivní kaliper.

4. Umístění druhého aktivní kaliperu na koncový bod se provádí **Trackballem**.

Body, mezi kterými měříte vzdálenost, jsou spojeny tečkovanou čarou.

5. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).

System zobrazí tloušťku děložní sliznice v okně výsledků.

### Délka, šířka a výška vaječníků

Lze měřit délku, výšku a šířku levého a pravého vaječniku. Každé měření je obvykle měření vzdálenosti provedené v příslušné rovině skenování.

Délka a výška jsou obvykle měřeny v sagitální rovině, zatímco šířka je měřena v axiální/příčné rovině.

Měření délky, šířky nebo výšky vaječníků:

1. Proveďte skenování pravého nebo levého vaječniku pacientky v příslušné rovině.
2. Prostřednictvím parametru **Side** (Strana) můžete vybrat levý nebo pravý.
3. Vyberte složku **OV** (Vaječník) a pak vyberte **OVL** (délka), **OVW** (šířka) nebo **OVH** (výška).
4. Proveďte standardní měření vzdálenosti:
  - a. Umístění aktivního kaliperu na počáteční bod se provádí **Trackballem**.
  - b. Chcete-li fixovat počáteční bod, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).

Systém zafixuje první kaliper a zobrazí druhý aktivní kaliper, pokud je předem nastaven.
  - c. Umístění druhého aktivního kaliperu na koncový bod se provádí **Trackballem**.

Body, mezi kterými měříte vzdálenost, jsou spojeny tečkovanou čarou.
  - d. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).

Systém zobrazí hodnotu vzdálenosti v okně výsledků. Po provedení prvního a druhého měření zobrazí systém aktivní kaliper pro další měření.
5. Pro měření druhé a třetí vzdálenosti zopakujte kroky 3–4.

Po dokončení měření délky, šířky a výšky zobrazí systém objem vaječniku v okně výsledků.



**délku, šířku a výšku dělohy.**

Každé z nich představuje standardní měření vzdálenosti. Délka a výška jsou obvykle měřeny v sagitální rovině, zatímco šířka je měřena v axiální/příčné rovině.

Měření délky, šířky nebo výšky dělohy:

1. Proveďte skenování pacientky v příslušné rovině skenování.
2. Vyberte složku **UT** (Děloha), potom vyberte **UT L** (délka), **UT W** (šířka) nebo **UT H** (výška).

Zobrazí se aktivní kaliper.

3. Proveďte standardní měření vzdálenosti:

- a. Umístění aktivního kaliperu na počáteční bod se provádí **Trackballem**.
- b. Chcete-li fixovat počáteční bod, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).

System zafixuje první kaliper a zobrazí druhý aktivní kaliper.

- c. Umístění druhého aktivní kaliperu na koncový bod se provádí **Trackballem**.

Body, mezi kterými měříte vzdálenost, jsou spojeny tečkovanou čarou.

- d. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).

System zobrazí hodnotu vzdálenosti v okně výsledků.

Po provedení prvního a druhého měření zobrazí system aktivní kaliper pro další měření.

4. Pro měření druhé a třetí vzdálenosti zopakujte kroky 2–3.

Po dokončení třetího měření vzdálenosti system zobrazí objem dělohy v okně výsledků.

### Měření cervixu

Můžete provést měření cervixu z jedné vzdálenosti nebo sledování Spline.

#### Jedna vzdálenost

1. Vyberte možnost **CX** (Cervix). Zobrazí se aktivní kaliper.
2. Umístění aktivního kaliperu na počáteční bod se provádí **Trackballem**.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).  
Systém zafixuje první kaliper a zobrazí druhý aktivní kaliper.
4. Umístění druhého aktivní kaliperu na koncový bod se provádí **Trackballem**.  
Body, mezi kterými měříte vzdálenost, jsou spojeny tečkovanou čarou.
5. Chcete-li dokončit měření, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).
6. Systém zobrazí měření cervixu v okně výsledků.

#### Sledování Spline

1. Vyberte možnost **CX Trace** (Sledování cervixu). Zobrazí se aktivní kaliper.
2. Umístění prvního kaliperu na počáteční bod obkreslování se provádí **trackballem**.
3. Chcete-li fixovat počáteční bod obkreslování, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Barva prvního kaliperu se změní na žlutou. Druhý kaliper se zobrazí ve stejném místě jako první kaliper a je zelený.
4. Jestliže chcete umístit druhý kaliper, pohybujte **trackballem** a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Třetí kaliper se zobrazí ve stejné pozici.  
Obkreslování Spline vyžaduje minimálně tři body, aby mohlo být obkreslování zakresleno. Pokračujte v nastavování bodů obkreslování, dokud nenastavíte všechny požadované body.
5. Po umístění posledního kaliperu stiskněte znovu tlačítko **Set** (Potvrdit), tím dokončíte obkreslování Spline. Všechny body jsou z křivky odstraněny a barva obkreslování Spline se změní na žlutou.

#### POZNÁMKA:

*Měření pomocí obkreslování je možné ukončit dvojitým stisknutím klávesy **Set** (Potvrdit).*

6. Systém zobrazí měření cervixu v okně výsledků.

## Kardiologie

Kardiologická měření nabízejí dva různé typy měřících studií: generická a kardiální.

- Generic (Generické) – každá kategorie vyšetření obsahuje generickou studii. Generické studie poskytují uživateli rychlý přístup k měření.
- Cardiac (Kardiální) – Tato studie zahrnuje všechna kardiální měření.

### Formáty názvů pro kardiální měření

Při provádění měření se vybírá zkratka pro měření v nabídce. Většina zkratk byla vytvořena s použitím akronymu. Akronymy použité pro pojmenování kardiálních měření jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 2-7: Kardiologické zkratky

Akronym	Name (Název)
% STIVS	% intraventrikulárního zkrácení
A	Obsah (plocha)
Acc	Acceleration (Zrychlení)
AccT	Doba zrychlení toku
ALS	Separace cípu aortální chlopně
Ann	Annulus
Ao	aortu
AR	Aortální regurgitace
Asc	Vzestupně
ASD	Atriální septální defekt
AV	Aortální chlopeň
AV Cusp	Separace zadního cípu aortální chlopně
AVA	Oblast aortální chlopně
AV-A	Oblast aortální chlopně podle rovnice kontinuity
BSA	Plocha povrchu těla
CI	Index minutového objemu
CO	Minutový objem
d	Diastolický tlak
D	Průměr

Tabulka 2-7: Kardiologické zkratky

Akronym	Name (Název)
pros	Zpomalení
DecT	Čas zpomalení
Desc	Sestupně
Dur	Trvání
EdV	Objem na konci diastoly
EF	Ejection Fraction (Ejekční frakce)
EPSS	Bod E separace septa
EsV	Objem na konci systoly
ET	Ejekční doba
FS	Frakční zkrácení
FV	Průtokový objem
FVI	Integrál rychlosti toku
HR	Tepová frekvence
IVRT	Isovolumetrický relaxační čas
IVS	Interventrikulární septum
L	Length (délka)
LA	Left Atrium (Levá srdeční síň)
LAA	Oblast levé síně
LAD	Průměr levé síně
LPA	Levá pulmonární aorta
LV	Levá komora
LVA	Oblast levé komory
LVID	Vnitřní průměr levé komory
LVL	Délka levé komory
LVM	Hmota levé komory
LVPW	Zadní stěna levé komory
ml	Mediální na laterální
MPA	Hlavní plicní tepna
MR	Mitrální regurgitace
mV	Mitrální chlopeč

Tabulka 2-7: Kardiologické zkratky

Akronym	Name (Název)
MVcf	Zkrácení obvodových vláken při střední rychlosti
MVO	Štěrbina mitrální chlopně
OT	Výtokový trakt
P	Papilární svaly
PA	Pulmonary Artery (Pulmonální tepna)
PAP	Tlak pulmonální artérie
PDA	Patent Ductus Arteriosus
PEP	Předejekční perioda
PFO	Patent Foramen Ovale
PG	Tlakový gradient
PHT	Poločas tlakového spádu
IT	Plicní nedostatečnost
PISA	Proximal Isovelocity Surface Area
PR	Pulmonální regurgitace
PV	Pulmonální chlopeň
PV-A	Oblast pulmonální chlopně podle rovnice kontinuity
PVein	Pulmonary Vein (Pulmonální žíla)
PW	Posteriovní stěna
Qp	Pulmonální tok nebo CO
Qs	Systemický tok nebo CO
RA	Right Atrium (Pravá síň)
RAA	Oblast pravé síně
Rad	Poloměr
RAD	Průměr pravé síně
RPA	Right Pulmonary Artery (Pravá pulmonální tepna)
RV	Right Ventricle (Pravá komora)
RVA	Oblast pravé komory
RVAW	Přední stěna pravé komory
RVD	Průměr pravé komory
RVID	Vnitřní průměr pravé komory

Tabulka 2-7: Kardiologické zkratky

Akronym	Name (Název)
RVL	Délka pravé komory
RVOT	Výtokový trakt pravé komory
s	Systolický tlak
SI	Stroke Index (Systolický index)
ST	Zkrácení
SV	Tepový objem
SVI	Index tepového objemu
T	Čas
TA	Trojčípý prstenec
TAML	Trojčípý prstenec mediální na laterální
TR	Trikuspidální regurgitace
TV	Trojčípá chlopeň
TVA	Oblast trojčípé chlopně
Vcf	Zkrácení obvodových vláken při rychlosti
Vel	Rychlost
VET	Ejekční doba chlopně
Vmax	Maximální rychlost
Vmean	Střední rychlost
VSD	Ventrikulární septální defekt
VTI	Integrál rychlosti za čas

V této příručce jsou zkratky pro jednotlivá měření uvedeny v závorkách za měřením, a to následovně:

- Průměr kořene aorty (**Ao Diam**)
- Tloušťka zadní stěny levé komory, diastolická (**LVPWd**)

Příklad: Při měření průměru aortálního kořene vybíráte možnost **Ao Diam** (Průměr aorty).

## Měření Auto EF (volitelné)

Automatická ejekční frakce (Auto EF) je poloautomatický měřicí nástroj sloužící pro měření celkové ejekční frakce (EF). Nástroj Auto EF se používá jako volitelný nástroj pro podporu rozhodnutí.

Nástroj Auto EF sleduje a vypočítává deformaci myokardiální tkáně na základě sledování funkce ve smyčkách CINE režimu B.

Měření Auto EF se provádí na jedné nebo obou apikálních 4komorových nebo 2komorových projekcích, a to v jakémkoli pořadí.

Výsledek je prezentován jako hodnota ejekční frakce pro každou projekci a hodnota průměrné ejekční frakce pro celou levou komoru (LV). Všechny hodnoty se po schválení výsledků ukládají v pracovním listu.

**POZNÁMKA:** *Nástroj Auto EF je určen pro kardiologii dospělých a není určen k použití v kardiologii dětí.*

## Akvizice

1. Vytvořte vyšetření, připojte zařízení EKG a zkontrolujte, zda lze získat stabilní křivku EKG.
2. Pořídte smyčky CINE režimu B ve stupnici šedé apikální 4komorové projekce (4-ch) a apikálního 2komorové projekce (2-ch).
  - Obnovovací frekvence by měla být mezi 37 a 80 snímků za sekundu. Pro vyšší srdeční frekvenci se doporučuje vyšší snímkovací frekvence.
  - Systém Versana Essential by měl být konfigurován na uložení alespoň 100 ms před každým srdečním cyklem a po každém srdečním cyklu.
  - Pokud záznam zahrnuje více než jeden srdeční cyklus, provede se analýza podle druhého až posledního srdečního cyklu.
  - Měl by být viditelný celý myokard.
  - Doporučuje se použít rozsah hloubky, který obsahuje celou levou komoru.

**POZNÁMKA:** *Obrazová smyčka zpracovaná nástrojem Auto EF běží pomaleji než aktuální srdeční pohyb. Chcete-li vidět smyčku se správnou rychlostí přehrávání, ukončete nástroj Auto EF.*

### Ukončení měření Auto EF

Stisknutím tlačítka **Exit** (Ukončit) ukončete nástroj Auto EF.

Balíček Auto EF můžete ukončit i stisknutím tlačítka Report (Zpráva), Patient (Pacient) nebo Scan (Sken).

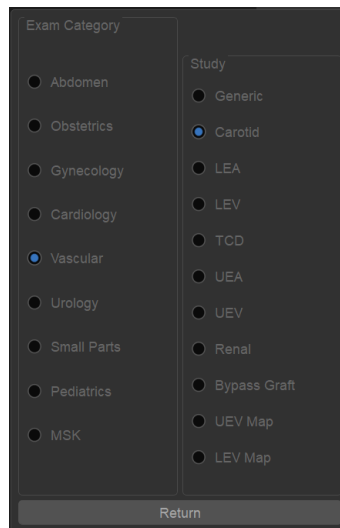
*POZNÁMKA: Nedeaktivujte dílčí měření nástroje Auto EF v oddílu Utility --> Measure (Utilita --> Měření), protože by to mělo za následek deaktivaci celé sady měření Auto EF.*

*POZNÁMKA: Aby byly zachovány konzistentní výsledky, nemažte jednotlivá měření Auto EF z pracovního listu. Vždy smažte celý sloupec.*



## Vaskulární

Vaskulární měření nabízejí několik různých měřicích studií:



Obrázek 2-12. Kategorie vaskulárních vyšetření

- Generic (Generická) – Společná pro všechny aplikace.
- Carotid
- LEA (tepna spodní končetiny)
- LEV (žíla spodní končetiny)
- TCD (trans kraniální Doppler)
- UEA (tepna horní končetiny)
- UEV (žíla horní končetiny)
- Renal (Renální)
- Bypass Graft (Štěp bypassu)
- Mapování UEV (žíla horní končetiny)
- Mapování LEV (žíla spodní končetiny)

Vaskulární studie je skupina konkrétních cév. Výpočty vyšetření cév můžete přizpůsobit v konfigurační nabídce. Více informací najdete v části „Měření a analýza“ na straně 2-21.

Pokud používáte automatický vaskulární výpočet, klepnutím na klávesu pro cévu provedete následné přiřazení vaskulárních výpočtů. Pokud nepoužíváte automatický vaskulární výpočet, slouží klávesa pro cévu k ručnímu měření.

### Formát pojmenování cév

Když chcete provést měření cévy, použijte složku pro cévu. Řada složek pro cévy je označena zkratkou. Zkratky použité pro pojmenování cév jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 2-8: Zkratka pro cévu

Akronym	Name (Název)
ACA	Přední cerebrální tepna
AComA	Přední spojovací tepna
ATA	Přední tibiální tepna
ATV	Přední tibiální žíla
Axill	Axiliární tepna
Axill V	Axillary Vein (Axilární žíla)
BA	Bazilární tepna nebo brachiální tepna
Ba V	Bazilární žíla
Br V	Brachial Vein (Brachiální žíla)
CCA	Společná krční tepna
Ceph V	Cefalická žíla
CFV	Společná femorální žíla
CHA	Společná jaterní tepna
Com Femoral	Společná femorální tepna
CIA	Společná kyčelní tepna
CIV	Společná kyčelní žíla
Com Iliac A	Společná kyčelní tepna
DFA	Hluboká femorální tepna
DFV	Hluboká femorální žíla
Dors Pedis	Dorsalis Pedis
DPA	Tepna dorsalis pedis
ECA	Exterior Carotid Artery (Vnější krční tepna)
EIA	Vnější kyčelní tepna
EIV	Vnější kyčelní žíla
FV	Femorální žíla
GSV	Horní vena saphena
ICa	Vnitřní krční tepna (transkraniální Doppler)

Tabulka 2-8: Zkratka pro cévu

Akronym	Name (Název)
ICa	Vnitřní krční tepna (krční tepna)
IJV	Vnitřní jugulární žíla
IMA	Spodní mezenterická tepna
Inn	Nepojmenovaná
IVC	Spodní dutá žíla
LSV	Dolní vena saphena
MCA	Střední cerebrální tepna
Mcub V	Střední kubitální žíla
Mid Hep V	Střední jaterní žíla
MRA	Hlavní renální tepna
PCA	Zadní cerebrální tepna
PComA	Zadní spojovací tepna
Peron	Peroneální
POP	Popliteální
PTA	Zadní tibiální tepna
PTV	Zadní tibiální žíla
RA	Radial Artery (Radiální tepna)
SMA	Horní mezenterická tepna
SMV (lebka)	Horní mezenterická žíla
SUBC	Podklíčková tepna
SUBC V	Subclavian Vein (Podklíčková žíla)
SFA	Superficiální femorální tepna
TCD	Transkraniální doppler
TIPY	Transjugulární intrahepatický portosystemický zkrat
UA	Loketní tepna
VERT	Vertebrální tepna

### Měření IMT

Můžete změřit průměrnou hodnotu intimo-mediální vzdálenosti pro potřeby použití jakožto indexu kornatění tepen.

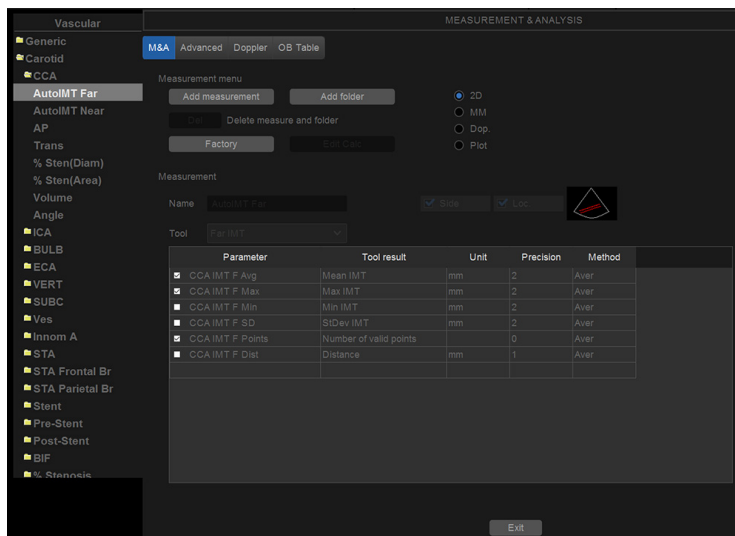
Hodnoty IMT lze měřit na přední i zadní straně cévy.

**POZNÁMKA:** *Kvůli fyzikálním vlastnostem snímkování na ultrazvukové jednotce jsou měření IMT na zadní stěně zpravidla mnohem přesnější než měření IMT na přední stěně.*

### Měření IMT – Auto

Měření Auto IMT automaticky změří tloušťku intima-media na vzdálené a blízké cévní stěně. IMT blízké stěny je vzdálenost mezi zadními hranami adventicie a intimy; IMT vzdálené stěny je vzdálenost mezi náběžnými hranami adventicie a intimy.

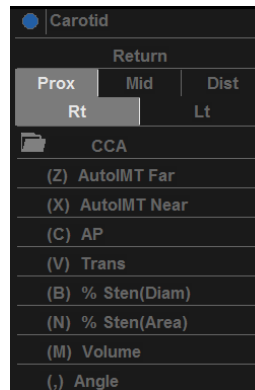
Nastavte parametry, které chcete zaznamenat do zprávy, na stránce Utility -> Measure -> M&A (Utilita -> Měření -> Měření a analýza) při práci v aplikaci Carotid (Krkční tepna). Vyberte možnosti CCA/ICA/BIF -> AutoIMT Far/Near (Automatické měření IMT vzdálené/blízké) -> Parameter (Parametr) (Average (Průměr), Max, Min., Standard Deviation (Standardní odchylka), Points (Body) nebo Distance (Vzdálenost)).



Obrázek 2-13. Konfigurace automatického IMT

## Měření IMT – Auto (pokračování)

Měření Auto IMT je dostupné v aplikaci Vaskulární – krční tepna.



Obrázek 2-14. Nabídka automatického měření IMT

K dispozici jsou následující ovládací prvky.

Tabulka 2-9: Auto IMT – popis

Parametr	Popis
AutoIMT Far (Automatické měření IMT vzdálené)	Slouží k zahájení měření IMT vzdáleného pole.
AutoIMT Near (Automatické měření IMT blízké)	Slouží k zahájení měření IMT blízkého pole.
AP (Předozadní)	Předozadní
Trans (Příčný)	Příčný
Otočný volič Length/ Offset (Délka/Ofset)	Stlačením uložíte délku/ofset jako předvolbu. Délka -40/+40. Při nule můžete nastavovat délku libovolně, ale pouze svisle. Stisknutím klávesy uložíte hodnotu jako výchozí. Vzdálenost ofsetu, -20 (vlevo) / +20 (vpravo)
Overall / IMT Trace Fit / Intima (Celkové /Přizpůsobení kontur IMT / Intima)	Upraví (znovu změří) IMT automaticky změřenou systémem.
Rt / Lt Side (P/L strana)	Otáčením lze vybrat levou nebo pravou stranu.
Cursor Select (Výběr kurzoru)	Umožňuje aktualizaci umístění kurzoru.

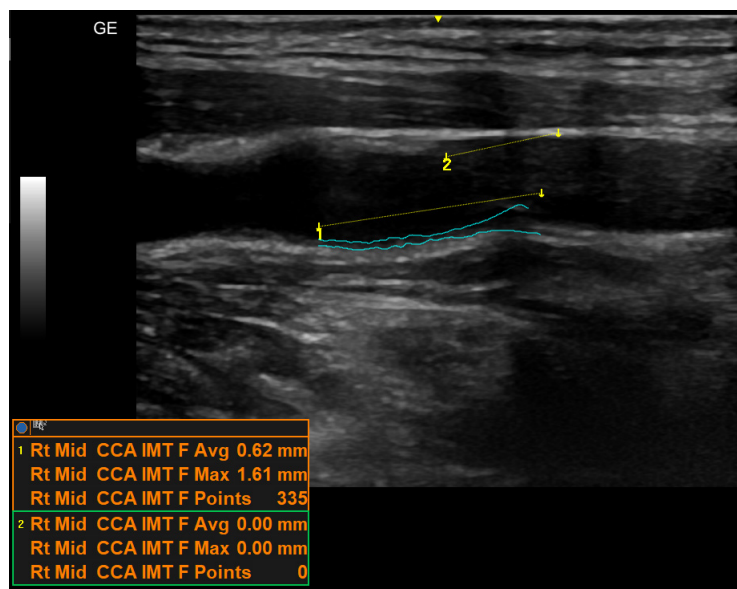
### Měření IMT – Auto (pokračování)

Pro měření IMT

1. V aplikaci krční tepny stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit) a stiskněte **Measure** (Měření).
2. Vyberte příslušné měření IMT. Příklad: Pokud se měří IMT vzdálené stěny pravé společné krční tepny, vyberte složku Rt CCA a možnost **IMT Far** (IMT vzdálená).
3. Pomocí **trackballu** nastavte délku. Případně pomocí ovladače **IMT Length / IMT Offset** (Délka/ofset IMT) nastavte délku a vzdálenost ofsetu. Klávesa ofsetu řídí, jak daleko od vertikální linie bude zahájeno měření. Délka je délka samotného nástroje. V případě nastavení na nulu ji můžete nastavovat kdekoliv ve snímku.
4. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).

Můžete buď upravit konturu před stisknutím klávesy pro tisk, nebo stisknutím klávesy pro tisk uložit snímek i měření do zprávy.

K nastavení kontury použijte ovladač **IMT Overall** (IMT celkově). Přizpůsobení kontur (nahoru/dolů) upraví interluminální linii, přičemž celkové (otočení) nastaví obě linie IMT.



Obrázek 2-15. Příklad automatické měření vzdáleného IMT

### Měření IMT – Auto (pokračování)

5. Umístěte kurzor a vyberte možnost **IMT Near** (IMT blízka).
6. Pomocí trackballu nastavte délku. Případně pomocí ovladače Length/Offset (Délka/ofset) nastavte délku a vzdálenost ofsetu.
7. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). V oblasti hlášení se zobrazí text „Store image to accept IMT measurement“ (Uložte snímek pro přijetí měření IMT). Když kontury odpovídají oběma vrstvám stěny, schvalte měření stisknutím tlačítka tisku pro uložení snímku.

Chcete-li před stisknutím klávesy pro tisk upravit konturu, použijte ovladač IMT Trace Fit (Přizpůsobit kontury IMT) na ovládacím panelu. Měření se uloží do zprávy.

**POZNÁMKA:**

*Protože jsou měření IMT poloautomatická, musí operátor schválit zjištěné hodnoty vizuální kontrolou předtím, než výsledky uloží do zprávy.*

### Automatický vaskulární výpočet

Automatický vaskulární výpočet umožňuje zařízení Versana Essential detekovat a identifikovat srdeční cyklus. Umožňuje přiřazování měření a výpočtů při živém zobrazení časové osy, když je obraz zmrazený nebo v režimu smyčky CINE. Jsou detekovány špičkové hodnoty pro žilní tok.

Během detekce srdečního cyklu systém identifikuje srdeční cyklus s použitím kaliperů, vertikálních listů a/nebo zvýraznění dat časové osy. Použití identifikátorů se odvíjí od měření a výpočtů vybraných operátorem pro aktuální aplikaci. Systém může umístit kalipery na ranou systolickou špičku, maximální systolu, minimální diastolu a koncovou diastolu. Také mohou být umístěny vertikální lišty pro indikaci začátku a konce srdečního cyklu. Může být zvýrazněna špička a/nebo střední kontura. Můžete upravovat srdeční cyklus vybraný systémem, anebo můžete vybrat jiný srdeční cyklus.

Můžete vybírat výpočty pro zobrazení v okně výsledků měření a analýz během živého snímání nebo ve zmrazeném obrazu. Tyto výpočty se zobrazují v horní části okna výsledků měření a analýz nacházejícího se vedle obrazu. Tyto výpočty lze přednastavit podle aplikace, tzn. můžete nastavit výchozí výpočty, které se budou zobrazovat pro jednotlivé aplikace.

### Aktivování automatického vaskulárního výpočtu

Pro aktivaci automatického vaskulárního výpočtu vyberte položku **Auto Calc** (Automatický výpočet) z živého obrazu (výpočty se zobrazují na obrazu v reálném čase) nebo zmrazeného obrazu (výpočty se zobrazují ve zmrazeném obrazu).

Automatický vaskulární výpočet můžete deaktivovat volbou možnosti **Off** (Vypnout).



## Nastavení parametrů automatických vaskulárních výpočtů

- **Výběr automatické kontury**

Můžete vybrat nepřetržitou automatickou konturu maximální nebo střední rychlosti.

- Pomocí metody **Trace** (Obkreslování) v nabídce **Utility** -> **Imaging** -> **PW** (Utilita -> Zobrazení-> PW) vyberte možnost Max. nebo Mean (Stř.).

- **Výběr detekce kontury**

Položka Trace Detection (Detekce kontury) umožňuje použití špičkových dat časové osy nad základní linií, pod základní linií nebo kompozitních (nad i pod základní linií).

- Nastavte špičková data časové osy zvolením možnosti Above (Nad), Below (Pod) nebo Both (Obojí).

- **Změna výpočtu**

- a. Stiskněte klávesu PW na ovládacím panelu.
- b. Zvolte **Modify Auto Calcs** (Upravit automatické výpočty).  
Zobrazí se nabídka Modify Calculation (Upravit výpočet).
- c. Vyberte, která měření a výpočty chcete zobrazit v okně automatických vaskulárních výpočtů.

Můžete vybírat následující parametry: PS, ED, MD, HR, TAMAX, PI, RI, Accel, PS/ED, ED/PS, AT, Volume Flow (Objemový tok), PV.

## Vyšetření automatického vaskulárního výpočtu

1. Proveďte přednastavení systému.
2. Proveďte skenování a stiskněte klávesu **Freeze**.
3. Aktivujte automatický vaskulární výpočet

Systém automaticky provede výpočet.



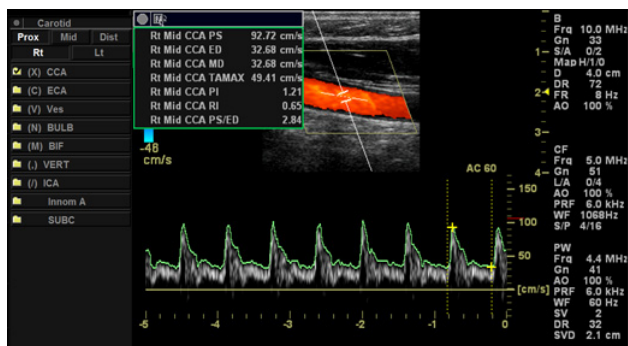
Obrázek 2-16. Automatický vaskulární výpočet

### Vyšetření automatického vaskulárního výpočtu (pokračování)

Automatický vaskulární výpočet je přiřazen konkrétnímu cévnímu měření.

1. Stisknutím tlačítka **Measure** (Měření) zobrazte nabídku Measurement (Měření).
2. Vyberte umístění cévy (Prox, Mid nebo Dist) a stranu (Right (Pravá) nebo Left (Levá)).
3. Vyberte požadovaný název cévy z nabídky.

Vybraným měřením cév budou automaticky přiřazeny automatické vaskulární výpočty. Výsledky se pak zobrazí v okně výsledků.



Obrázek 2-17. Přiřazená céva

**POZNÁMKA:** Když chcete zrušit přiřazení, můžete k tomu použít **Cancel Transfer** (Zrušit přenos).

**Automatický vaskulární výpočet (pokračování)**

V průběhu vyšetření může být indikován srdeční cyklus mezi dvěma žlutými lištami; špičková kontura a střední kontura může být zobrazena zeleně; indikátory výpočtu se objevují na spektrální kontuře jako identifikátor kaliperu (tyto se liší v závislosti na vybraném výpočtu v okně výsledků).

Úplně napravo je typicky zvolen nejúplnější cyklus pro použití jako vybraný srdeční cyklus. Můžete vybrat jiný srdeční cyklus.

Výběr jiného srdečního cyklu:

- Trackballem procházejte paměť CINE, dokud systém nevybere požadovaný srdeční cyklus.

**POZNÁMKA:**

*Aby byl úkon úspěšný, potřebujete před novým srdečním cyklem několik dobrých cyklů. Toto je často problematické v blízkosti lišty zmrazení.*

- Pomocí ovladače **Cycle Select** (Výběr cyklu) přejděte na jiný srdeční cyklus.

**POZNÁMKA:**

*Aby byl úkon úspěšný, potřebujete před novým srdečním cyklem několik dobrých cyklů. Toto je často problematické v blízkosti lišty zmrazení.*

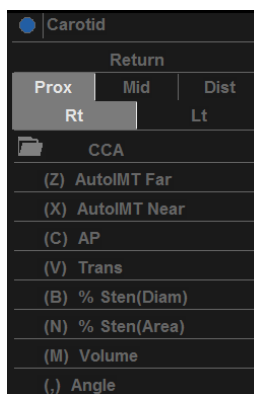
Přesunutí polohy systoly nebo diastoly:

- Pomocí ovladače **Cursor Select** (Výběr kurzoru) přesuňte polohu počáteční systoly nebo polohu koncové diastoly.

### Ruční vaskulární výpočet

Když není aktivován automatický dopplerovský výpočet, můžete provést ručně následující výpočty.

1. Stiskněte klávesu **Measure** (Měření).  
V případě potřeby můžete vybrat jiný výpočet vyšetření a poté vybrat parametry v sekci Modify Calculation (Upravit výpočet).
2. Vyberte umístění cévy (Prox, Mid nebo Dist) a stranu (Right (Pravá) nebo Left (Levá)).
3. Vyberte složku požadované cévy.  
Zobrazí se menu Measurement (Měření).



Obrázek 2-18. Příklad menu měření

4. Proveďte požadovaná měření podle systému, anebo proveďte vlastní upřednostňovaná měření.

### Výběr vaskulárních měření

Systém je nastaven tak, aby zobrazil měření, které obvykle u každé z cév provádíte. Abyste provedli měření, které není u dané cévy zobrazené:

1. Zadejte Utility -> Measure (Utilita -> Měření), vyberte možnost Vascular (Cévy).
2. Systém zobrazí všechna možná cévní měření.
3. Vyberte záložku Doppler.
4. Vyberte požadované měření.

**POZNÁMKA:** *V následujících pokynech se vychází z toho, že nejprve vyšetříte pacienta a potom stisknete tlačítko **Freeze** (Zmrazit).*

## Urologie

### Úvod

Urologická měření nabízejí tři různé typy měřících studií:

- Generic (Generická) – Společná pro všechny aplikace.
- Urologie
  - Tato kapitola popisuje urologická měření v režimu B.
  - Urologická měření v režimu M jsou společná s ostatními aplikacemi. Více informací najdete v části „Měření v režimu M“ na straně 2-29.
  - Urologická měření v režimu Doppler jsou společná s ostatními aplikacemi. Více informací najdete v části „Měření v režimu Doppler“ na straně 2-31.
- Pánevní dno

### Urologická měření v režimu B

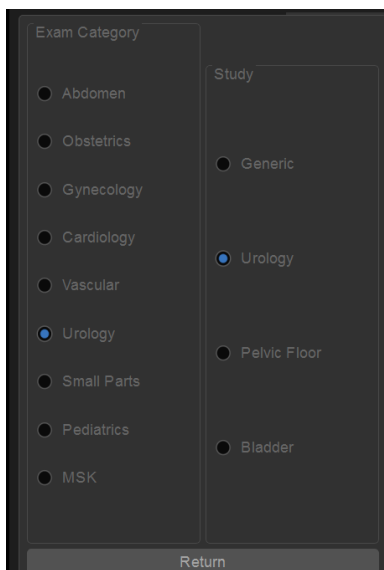
V režimu B nabídka Generic (Generická), Exam Calcs (Výpočty vyšetření), možnost Urology (Urologie) obsahuje následující měření:

- % stenózy
- Volume (Hlasitost)
- Úhel
- Poměr A/B

Více informací najdete v části „Měření v režimu M“ na straně 2-29.

Následující měření jsou umístěna specificky v možnosti Urology (Urologie) karty Exam Calcs (Výpočty vyšetření). Tato specifická měření (Bladder Volume (Objem močového měchýře), Prostate Volume (Objem prostaty) a Renal Volume (Renální objem)) jsou uvedena na následujících stránkách.

Stiskněte tlačítko Measure (Měření) a vyberte **Second Menu** (Druhá nabídka). Poté se zobrazí následující kategorie vyšetření.

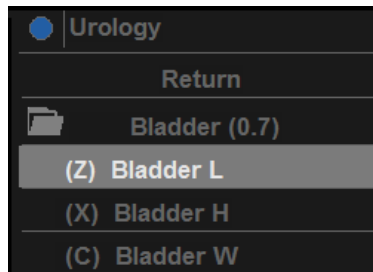


Obrázek 2-19. Možnost Urology (Urologie) karty Exam Calcs (Výpočty vyšetření)

**POZNÁMKA:** *Je-li to přednastaveno na obrazovce Utility -> Measure (Utilita -> Měření), lze zobrazit možnosti Bladder(0.7) Vol (Objem močového měchýře 0,7), Bladder Vol (Objem močového měchýře), Post Void Vol (Reziduální objem), Prostate Vol (Objem prostaty), Renal Vol (Renální objem), Renal (0.8) Vol (Renální objem 0,8) a Volume (Objem).*

## Močový měchýř

Tento výpočet používá standardní měření vzdálenosti. Délka se typicky měří v sagitální rovině. Šířka a výška se typicky měří v axiální rovině.



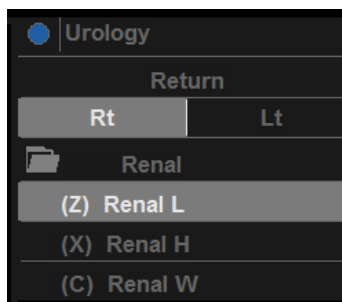
Obrázek 2-20. Objem močového měchýře

Měření objemu močového měchýře:

1. Proveďte skenování pacientky v příslušné rovině skenování.
2. Vyberte složku **Bladder** (Močový měchýř). Zobrazí se aktivní kaliper.
3. Proveďte standardní měření vzdálenosti.  
Systém zobrazí hodnotu vzdálenosti v okně výsledků.
4. Pro měření druhé a třetí vzdálenosti zopakujte kroky 2–3.  
Po dokončení třetího měření vzdálenosti systém zobrazí objem močového měchýře v okně výsledků.

### Renální objem

Tento výpočet používá standardní měření vzdálenosti. Délka se typicky měří v sagitální rovině. Šířka a výška se typicky měří v axiální rovině.



Obrázek 2-21. Renální objem

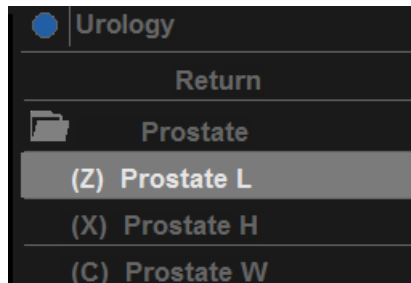
Měření renálního objemu:

1. Proveďte skenování pacientky v příslušné rovině skenování.
2. Vyberte možnost **Side** (Strana).
3. Vyberte složku **Renal** (Renální). Zobrazí se aktivní kaliper.
4. Proveďte standardní měření vzdálenosti:  
Systém zobrazí hodnotu vzdálenosti v okně výsledků.
5. Pro měření druhé a třetí vzdálenosti zopakujte kroky 2–3.  
Po dokončení třetího měření vzdálenosti systém zobrazí renální objem v okně výsledků.



## Objem prostaty

Tento výpočet používá standardní měření vzdálenosti. Délka se typicky měří v sagitální rovině. Šířka a výška se typicky měří v axiální rovině.



Obrázek 2-22. Objem prostaty

Měření objemu prostaty:

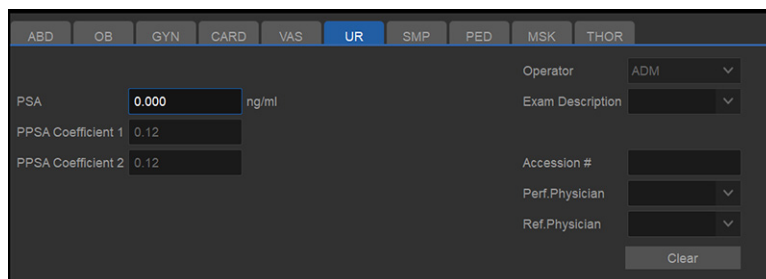
1. Proveďte skenování pacientky v příslušné rovině skenování.
2. Vyberte složku **Prostate** (Prostata). Zobrazí se aktivní kaliper.
3. Proveďte standardní měření vzdálenosti.  
Systém zobrazí hodnotu vzdálenosti v okně výsledků.
4. Pro měření druhé a třetí vzdálenosti zopakujte kroky 2–3.  
Po dokončení třetího měření vzdálenosti systém zobrazí objem prostaty v okně výsledků.

### Objem prostaty (pokračování)

#### Měření PSA

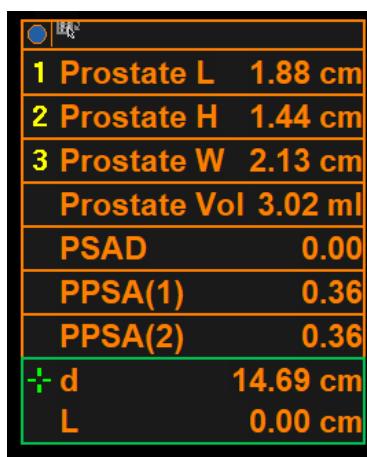
Když zadáte hodnotu PSA (prostatický specifický antigen) a koeficient PPSA na obrazovce Urology Patient (Urologický pacient), bude automaticky vypočteno PSAD a PPSA.

Hodnoty se zobrazí ve zprávě (pokud je správně nastaveno na stránce Report Designer (Nástroj pro vytváření zprávy)).



The screenshot shows a software interface for a Urology Patient. At the top, there are tabs for different body systems: ABD, OB, GYN, CARD, VAS, UR (selected), SMP, PED, MSK, THOR. Below the tabs, there are input fields for PSA (0.000 ng/ml), PPSA Coefficient 1 (0.12), and PPSA Coefficient 2 (0.12). On the right side, there are dropdown menus for Operator (ADM), Exam Description, Accession #, Perf.Physician, and Ref.Physician, along with a Clear button.

Obrázek 2-23. Obrazovka Urology Patient (Urologický pacient)



1 Prostate L	1.88 cm
2 Prostate H	1.44 cm
3 Prostate W	2.13 cm
Prostate Vol	3.02 ml
PSAD	0.00
PPSA(1)	0.36
PPSA(2)	0.36
+ d	14.69 cm
L	0.00 cm

Obrázek 2-24. Okno výsledků měření

PSAD: hustota prostatického specifického antigenu (PSA) – definice:  $PSAD = PSA / \text{objem}$

PPSA: předpovídaný prostatický specifický antigen – definice:  $PPSA = \text{objem} \times \text{koeficient PPSA}$

## Objem prostaty (pokračování)

## Report (Zpráva)

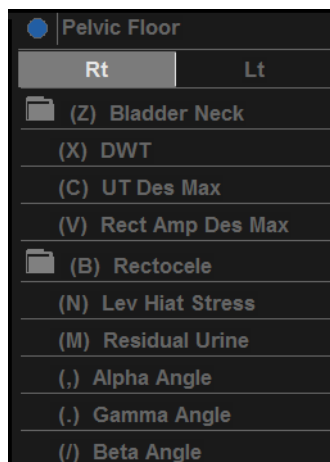
- Pro výpočet objemu prostaty lze kromě metod Avg. (Průměr), Max., Min. a Last (Poslední) vybrat metodu „m1, m2“ atd.
- Zobrazí se hodnota PSA a PPSA.

Parameter	Value	m1	m2	m3	m4	m5	m6	Method
B Mode Measurements								
Prostate L	1.88	cm	1.88					Avg.
Prostate H	1.44	cm	1.44					Avg.
Prostate W	2.13	cm	2.13					Avg.
Prostate Vol	3.02	ml	3.02					
PSAD	0.00		0.00					
PPSA(1)	0.36		0.36					
PPSA(2)	0.36		0.36					

Obrázek 2-25. Zpráva Urologie

## Měření pánevního dna

Měření pánevního dna lze provádět ve studii pánevního dna. Měření se nacházejí ve složce Exam Calc (Výpočty vyšetření) při urologickém přednastavení.



Obrázek 2-26. Měření pánevního dna

### Měření pánevního dna (pokračování)

#### Krček močového měchýře v klidu

Pořídte měření s pacientem v klidu (uvolněným).

1. Vytvořte rovnou čáru (nulovou nebo základní linii), která bude vyrovnaná s inferiorní/posteriorní linií kosti symphysis pubica.
2. Jakmile je základní linie umístěna, objeví se kaliper. Umístěte kaliper na přední okraj krčku měchýře. Pokud je kaliper umístěn pod základní linií, zobrazí se kladné číslo.
3. Vzdálenost se vypočítává v milimetrech.

#### Krček močového měchýře v napětí

Pořídte obraz poté, co pacient provede Valsalvův manévr.

1. Vytvořte rovnou čáru (nulovou nebo základní linii), která bude vyrovnaná s inferiorní/posteriorní linií kosti symphysis pubica.
2. Jakmile je základní linie umístěna, objeví se kaliper. Umístěte kaliper na přední okraj krčku měchýře.

Pokud je krček měchýře pod základní linií, bude pro krček měchýře v napětí zobrazena kladná hodnota. Pokud je krček měchýře nad základní linií (blíže přední části sondy), bude hodnota záporná.

#### Sestuo krčku močového měchýře (Bladder Neck Descent, BND)

Krček měchýře při poklesu je výpočet, který by se měl provádět po měření krčku měchýře v klidu a krčku měchýře v napětí.

$BND = \text{krček měchýře v klidu} - \text{krček měchýře v napětí}$

*POZNÁMKA: Pokud je krček měchýře v napětí záporné číslo, změní se hodnota na kladnou a bude připočtena ke krčku měchýře v klidu.*

#### Zesílení stěny detruzoru (Detrusor Wall Thickening, DWT)

Tři měření vzdálenosti klenby stěny měchýře jsou přepočtena na střední rozměr a hodnota se zobrazí v milimetrech.

#### Děložní sestup max.

1. Vytvořte rovnou čáru (nulovou nebo základní linii), která bude vyrovnaná s inferiorním/posteriorním okrajem kosti symphysis pubica.
2. Změřte s použitím 2 kaliperů vzdálenost k inferiorní pozici dělohy v obrazu v napětí a zobrazí se hodnota v milimetrech

**Měření pánevního dna (pokračování)****Sestup ampule rektu max.**

1. Vytvořte rovnou čáru (nulovou nebo základní linii), která bude vyrovnaná s inferiorním/posteriorním okrajem kosti symphysis pubica.
2. Změřte s použitím 2 kaliperů vzdálenost k inferiorní pozici ampulla recti v obraze v napětí a zobrazí se hodnota v milimetrech

**Hloubka rektokély**

Dvě měření průměru se 2 kalipery pro měření hloubky a šířky rektokély. Zobrazuje se v milimetrech.

**Napětí oblasti Levator hiatus**

Provádí dvě měření průměru se 2 kalipery a výpočte plochu zobrazenou jako cm čtvereční.

**Zbytková moč**

Dvě měření průměru 2 kalipery se počítají jako: (x) krát (y) krát 5,9 minus 14,9 se rovná zbytkovému objemu zobrazenému v ml.

**Měření Auto Bladder Volume (Automatické měření objemu měchýře), zapnuta funkce Whizz**

Měření Auto Bladder Volume (Automatické měření objemu měchýře) automaticky měří objem močového měchýře. Hlavním účelem je naměřit tři nejdelší ortogonální čáry (L, H a W) ze dvou řezů močového měchýře.

Poskytuje „Auto Bladder LxH“ a „Auto Bladder W“ pro získání hodnot L, H a W, poté automaticky vypočítá objem močového měchýře.

Nastavte parametry, které chcete zaznamenat, do zprávy na stránce Utility (Utilita) -> Measure (Měření) -> M&A page (Stránka Měření a analýzy) -> zvolte nástroj Auto Bladder Volume (Automatické měření objemu měchýře).

K dispozici jsou následující ovládací prvky.

Tabulka 2-10: popis měření Auto Bladder Volume (Automatické měření objemu měchýře)

Parametr	Popis
L	Hodnota L z řezu močového měchýře.
H	Hodnota H z řezu močového měchýře.

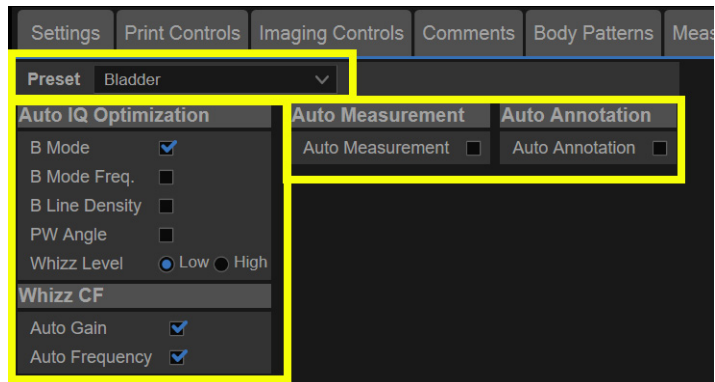
Tabulka 2-10: (Pokračování) popis měření Auto Bladder Volume (Automatické měření objemu měchýře)

Parametr	Popis
W	Hodnota W z řezu močového měchýře.
Objem	Hodnota objemu močového měchýře vypočtená pomocí $0,7 \times L \times H \times V$ nebo $0,5 \times L \times H \times W$ .

## Měření Auto Bladder Volume (Automatické měření objemu měchýře), zapnuta funkce Whizz (pokračování)

Měření objemu močového měchýře:

1. Vyberte aplikaci Bladder (Močový měchýř).
2. Přejděte na stránku **Utility** (Utilita) -> **Application** (Aplikace) -> stránka Whizz, zaškrtněte pro možnost **Preset** (Předvolba) hodnotu Bladder (Močový měchýř) a vyberte možnost **Auto IQ Optimization (Automatická optimalizace IQ)**, **Auto Measurement (Automatické měření)**, **Whizz CF** a **Auto Annotation** (Automatická anotace).



Obrázek 2-27. Stránka Utility (Utilita) -> Whizz (Funkce Whizz) -> Whizz (Funkce Whizz)

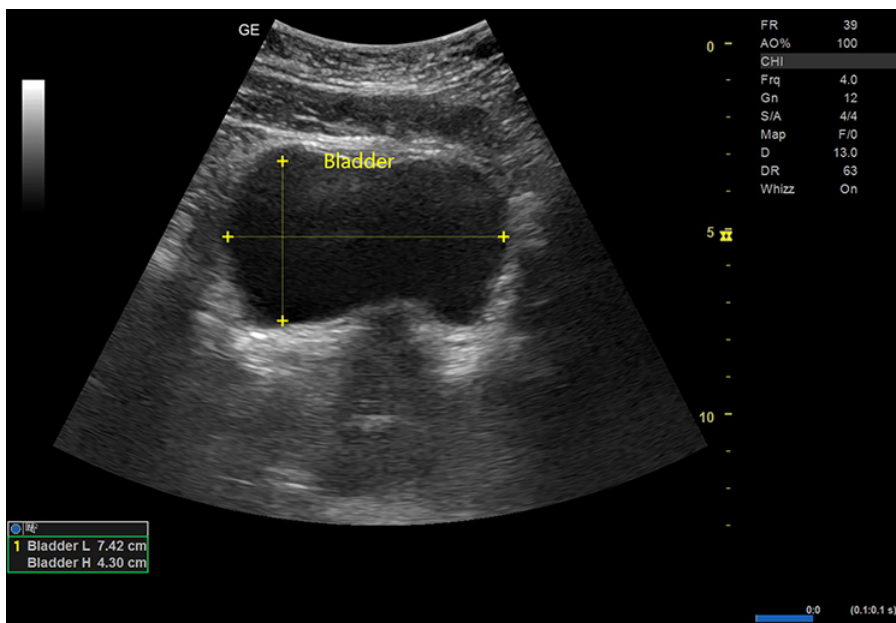
3. Stisknutím klávesy Whizz na ovládacím panelu zapněte funkci Whizz.

FR	34
AO%	100
<b>B</b>	
Frq	5.0
Gn	0
S/A	3/5
Map	F/0
D	17.0
DR	72
<b>Whizz</b>	<b>On</b>

Obrázek 2-28. Funkce Whizz zapnuta

### Měření Auto Bladder Volume (Automatické měření objemu měchýře), zapnuta funkce Whizz (pokračování)

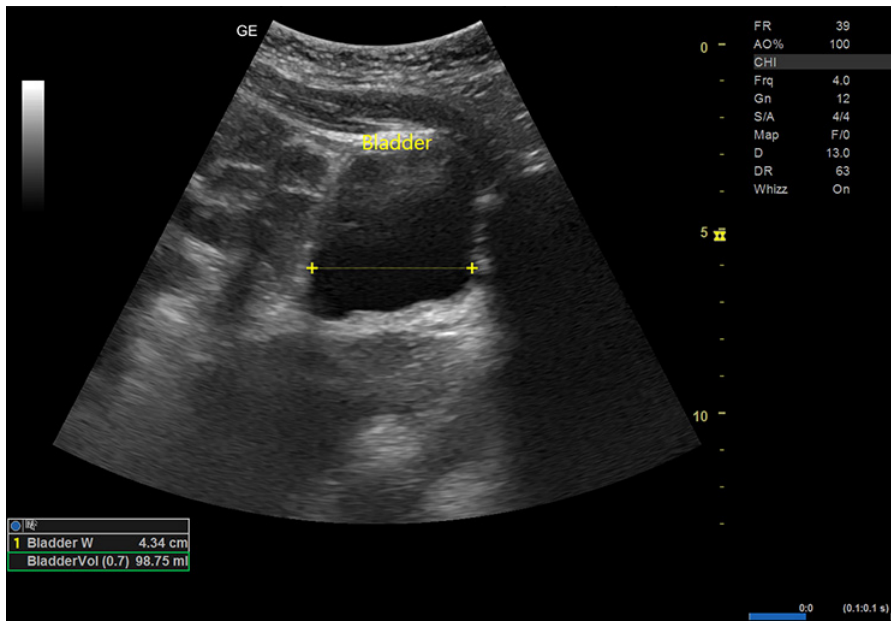
4. Aktivujte balíček M&A (Měření a analýzy), stiskněte **Measure** (Měření).
5. Auto Bladder(0.7) (Automatické měření měchýře) je vybráno automaticky. Pokud chce uživatel vybrat Automatický měchýř (0.5), pokračujte stisknutím tlačítka Return (Návrat).
6. Umístěte kaliper na libovolné místo vně močového měchýře a potvrďte jeho polohu. Stiskněte Set (Potvrdit).
7. První kaliper je ukotven. Zobrazí se obdélník, který lze volně upravovat.  
Přesuňte druhý kaliper doprava nebo doleva a vytvořte tečkovaný obdélník spojující dva kurzory.
8. Stisknutím tlačítka Set (Potvrdit) měření dokončete. Na obrazovce se automaticky objeví anotace měchýře.



Obrázek 2-29. Automatické měření objemu měchýře (hodnoty L a H)



Měření Auto Bladder Volume (Automatické měření objemu měchýře), zapnuta funkce Whizz (pokračování)



Obrázek 2-30. Automatické měření objemu měchýře – šířka

9. Po dokončení měření se délka čar zobrazí v okně výsledků jako „Bladder L/H/W and Bladder Vol” (D/V/Š měchýře a objem měchýře).
10. Uživatel může zvolit a přizpůsobit kalipery čar pomocí možnosti „Cursor Select“ (Výběr kurzoru).

**POZNÁMKA:** *Nevybírejte oblast zájmu zahrnující mnoho oblastí, které nejsou součástí močového měchýře. Nevybírejte oblast zájmu uvnitř oblasti močového měchýře.*

**POZNÁMKA:** *Přesnost automatického měření objemu močového měchýře je  $\pm 30\%$ .*

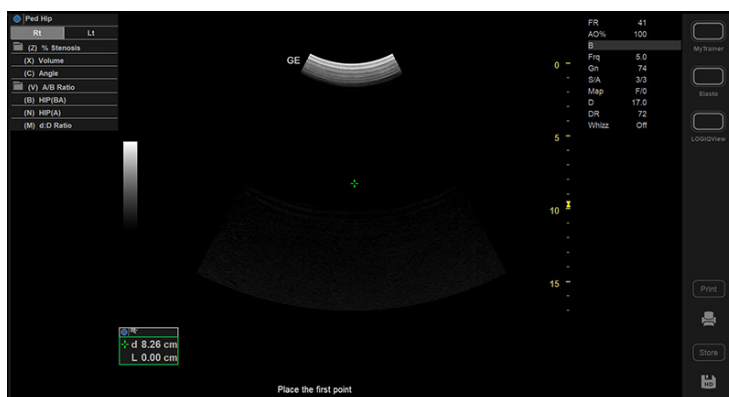
### Pediatric

#### Přehled

Pediatric měření nabízejí dva různé typy měřících studií:

- Generic (Generická). Generické výpočty jsou společné pro všechny aplikace.
- Pediatric, kyčel (PedHip).
  - Tato kapitola popisuje pediatrická měření v režimu B.
  - Pediatrická měření v režimu M jsou společná s ostatními aplikacemi. Více informací najdete v části „Měření v režimu M“ na straně 2-29.
  - Pediatrická měření v režimu Doppler jsou společná s ostatními aplikacemi. Více informací najdete v části „Měření v režimu Doppler“ na straně 2-31.

#### Pediatric, kyčel



Obrázek 2-31. Pediatrické měření v režimu B

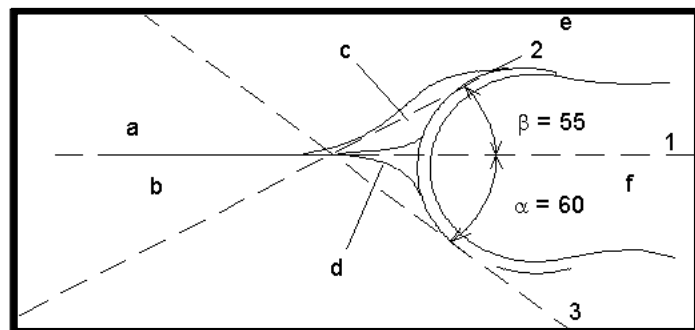
## Měření dysplazie kyčle

Výpočet HIP (KYČEL) pomáhá při hodnocení vývoje kyčlí novorozence. Při tomto výpočtu se na obraz superimponují tři přímky a vyrovnají se s anatomickými rysy. Vypočítají se dva úhly, zobrazí a lékař je může použít při stanovení diagnózy.

Tři linie jsou následující:<sup>1</sup>

1. Základní linie propojuje oseální konvexitu acetabuly s bodem, kde se spojuje pouzdro kloubu a perichondrium se kyčelní kostí.
2. Skloněná linie propojuje oseální konvexitu s labrum acetabulare.
3. Střešní přímka acetabuly propojuje spodní kraj kyčelní kosti s oseální konvexitou.

Úhel  $\alpha$  (alfa) je doplňkem úhlu mezi 1 a 3. Charakterizuje oseální konvexitu. Úhel  $\beta$  (beta) je úhel mezi liniemi 1 a 2. Charakterizuje kost doplňující přídavné zastřešení chrupavčitou konvexitou.



Obrázek 2-32. Dysplazie kyčle

Anatomické značky	
a. Kyčel	d. Kostní střecha
b. Kyčelní kost	e. Chrupavkovitá střecha acetabuly
c. Labrum	f. Femorální hlavice

### Měření dysplazie kyčle (pokračování)

<sup>1</sup>Zdroj: R GRAF, Journal of Pediatric Orthopedics, 4: 735-740(1984)

Provádění měření dysplazie kyčle:

1. Vyberte **pravou** nebo **levou stranu** (orientaci) a možnost **HIP** (Kyčel).  
Zobrazí se vodorovná tečkovaná čára.
2. Posouváním **trackballu** umístěte základní linii. Umístěte okraj nitkového kříže na oseální konvexitu kyčle.
3. Otáčením nebo změnou náklonu upravte ovladač **Ellipse** (Elipsa) nebo **Hip Rotate** (Rotace kyčle).
4. Když chcete zafixovat základní linii, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).  
Systém zobrazí druhou tečkovanou čáru pod úhlem.
5. Posouváním **trackballu** umístěte čáru podél nakloněné čáry oseální konvexity k labrum acetabulare.
6. Otáčením nebo změnou náklonu upravte ovladač **Ellipse** (Elipsa) nebo **Hip Rotate** (Rotace kyčle).
7. Zafixujte druhou měřicí čáru stisknutím tlačítka **Set** (Potvrdit).  
Systém zobrazí třetí tečkovanou čáru pod úhlem.
8. Posouváním **trackballu** umístěte kaliper podél střešní linie acetabuly.
9. Otáčením nebo změnou náklonu upravte ovladač **Ellipse** (Elipsa) nebo **Hip Rotate** (Rotace kyčle).
10. Zafixujte třetí měřicí čáru a dokončete měření stisknutím tlačítka **Set** (Potvrdit).  
Systém zobrazí měření kyčle ( $\alpha$  a  $\beta$ ) v okně výsledků.

## Alfa kyčle

Měření Alpha HIP (Alfa kyčle) změří úhel mezi základní linií kyčle a linií kostní střechy. Provedení měření Alpha HIP (Alfa kyčle):

1. Vyberte **pravou** nebo **levou** stranu (orientaci) a možnost **Alpha HIP** (Alfa kyčel).  
Zobrazí se vodorovná tečkovaná čára.
2. Posouváním **trackballu** umístěte základní linii. Umístěte okraj nitkového kříže na oseální konvexitu kyčle.
3. Otáčením nebo změnou náklonu upravte ovladač **Ellipse** (Elipsa) nebo **Hip Rotate** (Rotace kyčle).
4. Když chcete zafixovat základní linii, stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).  
Systém zobrazí druhou tečkovanou čáru pod úhlem.
5. Posouváním **trackballu** umístěte kaliper podél střešní linie acetabuly.
6. Otáčením nebo změnou náklonu upravte ovladač **Ellipse** (Elipsa) nebo **Hip Rotate** (Rotace kyčle).
7. Zafixujte druhou měřicí čáru stisknutím tlačítka **Set** (Potvrdit).  
Systém měření kyčle alfa ( $\alpha$ ) ve výsledkovém okně.

### Automatické oproti ručním výpočtům

Tytéž výpočty lze provést pomocí ručních nebo automatických výpočtů.

### Ruční výpočty

Provedení ručních výpočtů:

1. Pro vypnutí automatických výpočtů a provedení ručních měření vyberte možnost **Auto Calcs -> OFF** (Automatické výpočty -> Vypnuto) v nabídce PW.
2. Po získání křivky stiskněte tlačítko **Measure** (Měřit). Vyberte příslušnou složku cévy nebo výpočet. Systém vás výzvami provede měřením.

**POZNÁMKA:** *Pro programování výpočtů prováděných pod ručními výpočty při použití složek měření pro měření specifických cév stiskněte tlačítko Utility (Utilita). Vyberte možnost Measure (Měření) -> Doppler a naprogramujte ruční výpočty. Možnost Auto Calcs (Automatické výpočty) je nastavena na hodnotu OFF (Vypnuto). Každou cévu je třeba programovat samostatně a po každé změně uložit.*

## Auto Calcs (Automatické výpočty)

Provedení automatických výpočtů:

1. Zkontrolujte, zda je zapnuta funkce automatických výpočtů volbou možnosti **Modify Auto Calcs -> Frozen** (Upravit automatické výpočty -> Zmrazeno) nebo **Live** (Živý) na kartě PW.
  - Live (Živý): Automatický výpočet se aktivuje, pokud je systém v živém stavu.
  - Freeze (Zmrazení): Automatický výpočet se aktivuje při stisknutí tlačítka Freeze (Zmrazení).
  - Vyp.
2. Po získání křivky stiskněte tlačítko **Measure** (Měřit). Zvolte příslušnou složku cévy, stranu a umístění. Automaticky jsou provedena předem naprogramovaná měření a zadána do zprávy.

Úprava automatických výpočtů:

1. Zvolte **Modify Auto Calcs** (Upravit automatické výpočty).
2. Zvolte měření prováděná touto předvolbou.
3. Uložení měření:
  - Pokud se jedná o dočasnou změnu, stiskněte tlačítko **Return** (Zpět).
  - Pokud se jedná o trvalou změnu, vyberte možnost **Save as Default** (Uložit jako výchozí nastavení).

Měření jsou uložena a lze je provést pomocí funkce automatických výpočtů.

### Automatické oproti ručním výpočtům (pokračování)

#### Úpravy automatických výpočtů

Automatické výpočty lze po provedení měření upravit pomocí automatického obkreslení.

1. Po provedení automatického výpočtu s obkreslením vyberte výsledek měření v okně výsledků. Zobrazí se okno nabídky Edit Trace (Úprava obkreslování).

*POZNÁMKA: Pokud přístroj nedokáže z obrazu sejmout data křivek správně, funkce úprava obkreslování nefunguje.*

2. Vyberte možnost Edit Trace (Úprava obkreslování). Uprostřed obrazu se objeví první kurzor (manuální kaliper obkreslování). Pomocí **trackballu** přesuňte kaliper na počáteční bod přímky obkreslování.

*POZNÁMKA: Chcete-li nyní zrušit úpravu obkreslování, stiskněte tlačítko **Clear** (Vymazat), **Scan** (Skenovat) nebo **Freeze** (Zmrazit).*

3. Stisknutím tlačítka **Set** (Potvrdit) zafixujete první kaliper. Objeví se druhý kaliper. Pomocí druhého kaliperu upravte ruční obkreslování.

Obkreslování lze upravovat pomocí ovladače elipsy.

*POZNÁMKA: Nyní po jednom stisknutí klávesy **Clear** (Vymazat) zmizí druhý kaliper a první kaliper se zobrazí uprostřed obrazu.*

*POZNÁMKA: Pokud nyní stisknete tlačítko **Scan** (Skenovat) nebo **Freeze** (Zmrazit), kaliper se automaticky zafixuje a objeví se okno výsledků.*

4. Druhý kaliper zafixujete stisknutím tlačítka **Set** (Potvrdit). Okna obkreslování a výsledku se aktualizují. Data jsou znovu převzata z obkreslování a aktualizována.

*POZNÁMKA: Při provádění úpravy obkreslování je možnost výběru kurzoru deaktivována.*

Aktualizují se data obkreslování (TAMAX a TAMEAN), ostatní výběry (např. PS, ED) ale nebudou obkreslením aktualizovány. Body lze v případě potřeby upravit použitím možnosti **Cursor Select** (Výběr kurzoru).

5. Podle potřeby můžete úpravu obkreslování zopakovat.



## Modify Auto Calcs (Upravit automatické výpočty)

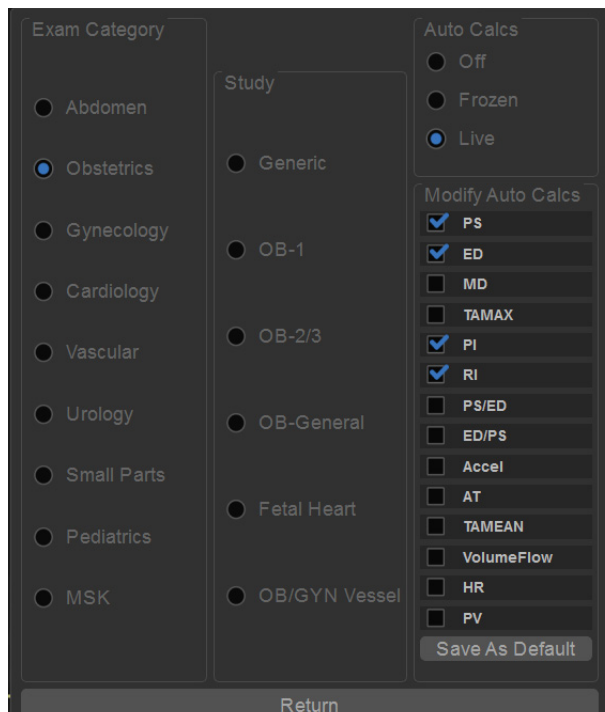
Pokud vyberete režim PW a stisknete druhou nabídku, zobrazí se nabídka Modify Calculation (Upravit výpočet).

V této nabídce vyberete parametry pro zobrazení v okně Auto Vascular Calculation (Automatický vaskulární výpočet). Zobrazí se pouze parametry, které mohou být daným výpočtem použity.

Vyberte možnost **Save as Default** (Uložit jako výchozí nastavení) pro uložení vybraných parametrů jako výchozích výpočtů pro tuto aplikaci.

Vyberte možnost **Return** (Zpět) pro návrat na předchozí obrazovku skenování.

Pokud vyberete možnost **PV**, jsou všechny vybrané parametry vypnuty. Při zrušení výběru možnosti **PV** se systém vrací k dříve vybranému výpočtu.



Obrázek 2-33. Úprava nabídky automatického výpočtu

### Měření v režimu širokého duálního zobrazení

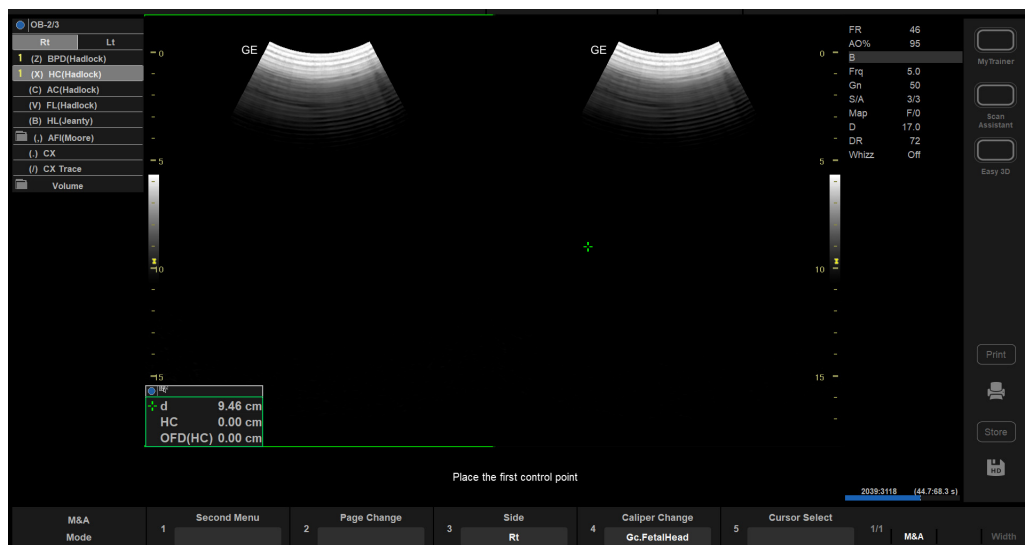
Pro provedení měření v režimu širokého duálního zobrazení vyberte položku měření z primárního menu.

1. Současným stisknutím kláves **Dual** (Duální) a **Quad** (Kvadratické) na ovládacím panelu přejděte na široké duální zobrazení.

**POZNÁMKA:** *Zkontrolujte, zda byla vybrána možnost „Dual Screen“ (Duální obrazovka) v části Automatic Wide Screen... (Automatická široká obrazovka)*

2. Stiskněte tlačítko **Measure** (Měřit) na ovládacím panelu. V levé dolní části obrazovky se zobrazí okno Result (Výsledek). Chcete-li provádět měření, vyberte položku měření z levého seznamu měření nebo vyberte položku měření z primárního menu ve spodní části obrazovky. Chcete-li přejít z balíčku měření jiného režimu, stiskněte levou/pravou klávesu šipky na alfanumerické klávesnici.

**POZNÁMKA:** *Umístění okna Result (Výsledek) a položky měření na široké duální obrazovce se liší od zobrazení na jednoduché a duální obrazovce.*



Obrázek 2-34. Měření v režimu širokého duálního zobrazení

## Zobrazení a úprava pracovních listů

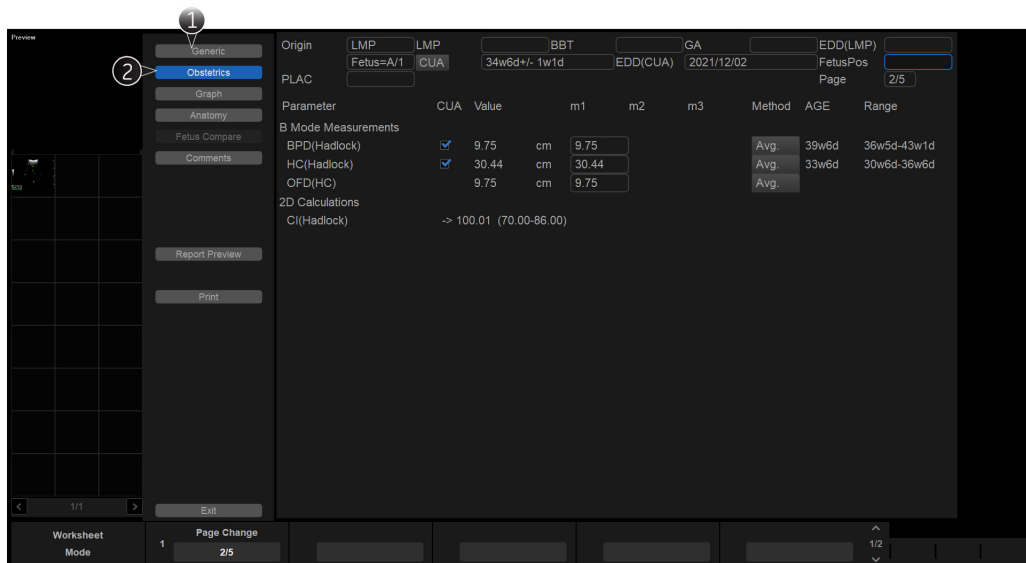
**POZNÁMKA:** Při selhání přístroje se pracovní listy neuloží.

Po dokončení měření vloží systém údaje o měření do odpovídajících pracovních listů.

### Postup zobrazení pracovního listu

Pokud chcete zobrazit pracovní list, stiskněte tlačítko **Report** (Zpráva) na ovládacím panelu.

Systém zobrazí pracovní list pro aktuální studii.



Obrázek 2-35. Pracovní list v režimu OB B – příklad

1. Generický: Vyberte pro prohlížení pracovního listu obecných měření.
2. Porodnictví: Vyberte pro prohlížení pracovního listu určitých kategorií vyšetření.

Pokud pracovní list obsahuje data na druhé straně, lze se na další stranu přesunout pomocí ovládacího prvku **Page Change** (Změna strany) v menu System (Systém).

Pokud se chcete vrátit ke skenování, postupujte následujícím způsobem:

- Stiskněte tlačítko **Report** (Zpráva).
- Stiskněte tlačítko **Esc**.
- Vyberte tlačítko **Exit** (Konec).

### Úprava pracovního listu

Postup při změně údajů v pracovním listu:

1. Přesuňte **Trackball** na pole, které chcete změnit.
2. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).
3. Zadejte do pole nové údaje. Nové údaje jsou zobrazeny modrou barvou, což označuje, že byly zadány ručně.

Odstranění nebo vyloučení údajů z pracovního listu:

1. Přesuňte Trackball na pole, které chcete smazat nebo vyloučit a stiskněte Cursor (Kurzor). Pole je zvýrazněno.
2. Proveďte některou z následujících akcí:
  - Pokud chcete pole odstranit, stiskněte tlačítko **Delete Value** (Odstranit hodnotu).
  - Jestliže chcete pole vyloučit, stiskněte tlačítko **Exclude Value** (Vyloučit hodnotu).

Údaje v tomto poli nejsou zobrazeny a nejsou zahrnuty do výpočtů v pracovním listu.

- Pokud chcete zahrnout hodnotu, kterou jste vyloučili, stiskněte tlačítko **Exclude Value** (Vyloučit hodnotu).

Zadání komentáře do pracovního listu:

1. Vyberte **Comments** (Komentáře). Otevře se okno Comments (Komentáře).
2. Zadejte komentáře k vyšetření.
3. Pokud chcete zavřít okno Comments (Komentáře), vyberte **jiné menu**.

Vypnutí hodnoty měření objemu:

- V poli typu metody vyberte hodnotu **Off** (Vypnuto).

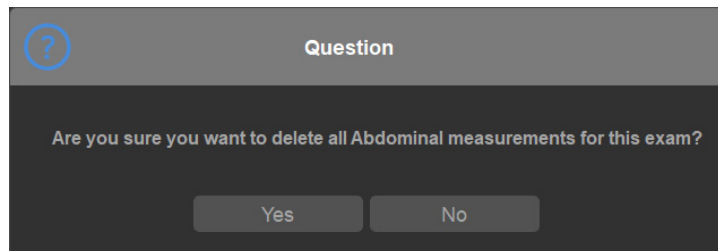


Některá pole ve zprávě jsou určena jen pro čtení, některá můžete změnit nebo vybrat. Pole, která lze změnit nebo vybrat, snadno zobrazíte pomocí **Trackballu**. Při pohybu kurzoru nad polem, které lze změnit nebo vybrat, je toto pole zvýrazněno.

## Odstranění všech hodnot v pracovním listu

Z pracovního listu lze odstranit všechny hodnoty.

1. Po zobrazení pracovního listu na monitoru stiskněte klávesu **Clear** (Vymazat), zobrazí se následující varovná zpráva:



Obrázek 2-36. Varovná zpráva odstranění

2. Klepnutím na tlačítko **OK** odstraníte všechny hodnoty. Klepnutím na tlačítko **Cancel** (Storno) odstranění zrušíte.

### Přesnost klinického měření

#### Základní měření

Následující informace slouží jako vodítko pro uživatele při určování velikosti odchylky nebo chyby měření, kterou je třeba vzít v úvahu při provádění klinických měření pomocí tohoto zařízení. K chybě může přispět omezení zařízení a nesprávné postupy uživatele. Nezapomínejte dodržovat všechny pokyny k měření a vyvinout pro všechny uživatele jednotné techniky měření, abyste minimalizovali možnou chybu obsluhy. Abyste rovněž zjistili možné poruchy zařízení, které by mohly ovlivnit přesnost měření, je třeba si pro zařízení stanovit plán zajištění jakosti (QA), který zahrnuje běžné kontroly přesnosti pomocí fantomů stimulujících tkáň.

Mějte na paměti, že všechna měření vzdáleností a Dopplerova měření tkáně jsou závislá na rychlosti propagace zvuku v tkáni. Rychlost propagace se obvykle mění v závislosti na typu tkáně, ale je předpokládána průměrná rychlost pro měkkou tkáň. Toto zařízení je určeno pro, a uvedené stanovení přesnosti je založeno na předpokládané průměrné rychlosti 1 540 m/s. Při stanovení procenta přesnosti se přesnost vztahuje k získaným měřením (nikoli k rozsahu plného měřítka). Tam, kde je přesnost stanovena jako procento s fixní hodnotou, očekávaná nepřesnost je ta větší z obou.

## Základní měření (pokračování)

Tabulka 2-11: Systémová měření a přesnosti

Měření	Jednotky	Užitečný rozsah	Přesnost	Omezení nebo podmínky
Depth (Hloubka)	mm	Plná obrazovka	<=10 %	
Úhel	stupeň	Plná obrazovka	<=5 %	
Vzdálenost:				
Axiální	mm	Plná obrazovka	<5 %	
Laterální	mm	Plná obrazovka	<5 %	Lineární sondy
Laterální	mm	Plná obrazovka	<5 %	Konvexní sondy
Laterální	mm	Plná obrazovka	<5 %	Sektorové sondy
Obvod:				
Obkreslování	mm	Plná obrazovka	<=10 %	Lineární sondy, konvexní sondy, sektorové sondy
Elipsa	mm	Plná obrazovka	<=5 %	Lineární sondy, konvexní sondy, sektorové sondy
Plocha:				
Obkreslování	mm <sup>2</sup>	Plná obrazovka	<=5 %	Lineární sondy, konvexní sondy, sektorové sondy
Elipsa	mm <sup>2</sup>	Plná obrazovka	<=5 %	Lineární sondy, konvexní sondy, sektorové sondy
Čas	s	Zobrazení časové osy	<5 %	Režim M, režim AM, režim CM, režim PWD, režim CWD
Sklon	mm/s	Zobrazení časové osy	<=10 %	Režim M, režim AM, režim CM
Poloha Doppler SV	mm	Plná obrazovka	<=2 mm	Režim PWD
Rychlost Doppler	cm/s	Od 0 do 100 cm/s	<15 %	Režim PWD, režim CWD
		Od 100 do 130 cm/s	<10 %	
Korekce úhlu Doppleru	cm/s	Od 0 do 80°	<=5 %	Režim PWD

## Nastavení termotiskárny offline

Můžete připojit termotiskárnu off-line pomocí USB.



UPOZORNĚNÍ

Přístroje do portu USB systému připojujte **POUZE** tehdy, je-li Versana Essential **VYPNUTÝ**. Jestliže byste připojili přístroj, zatímco by Versana Essential byl zapnutý, váš systém by se mohl poškodit.



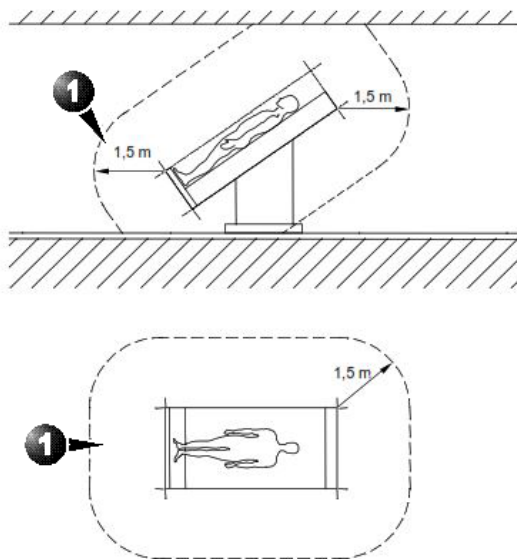
UPOZORNĚNÍ

**NEUMÍSTUJTE** off-line termotiskárnu v blízkosti pacienta. Tím se zajistí compliance se svodovými proudy.



UPOZORNĚNÍ

**NEUMÍSTUJTE** off-line termotiskárnu do blízkosti pacienta (do oblasti tečkované čáry označené „1“ v Obrázek 2-37). Podrobnosti k externím tiskárnám najdete v manuálu výrobce tiskárny.



Obrázek 2-37. Prostředí pacienta



---

## *Kapitola 3*

# Po dokončení vyšetření

*Systémové předvolby, Zálohování dat, Konfigurace připojení, Elektronická dokumentace, Informace o pomoci a Údržba systému a péče o něj.*

# Preset (Předvolba)

## Přehled

Menu předvoleb nabízí následující funkce:

- **System presets** (Systémové předvolby). Umožňuje prohlížet a aktualizovat obecná nastavení konfigurace systému, nastavení měření, zálohovat a obnovovat data a konfigurační soubory.
- **Imaging presets** (Přednastavení zobrazování). Zobrazuje a aktualizuje vyšetření a parametry snímání.
- **Comments presets** (Přednastavení poznámek). Nastavuje knihovny poznámek podle aplikace.
- Přednastavení **Body Patterns** (Tělových značek). Umožňuje nastavovat knihovny tělových značek podle aplikace.
- **Application presets** (Předvolby aplikace). Umožňuje konfigurovat nastavení jednotlivých aplikací a uživatelů.
- **Test Patterns presets** (Předvolby testovacích značek). Usnadňuje konfiguraci systémových nastavení.
- **Connectivity Setup** (Nastavení připojení). Můžete definovat nastavení připojení a komunikace včetně informací datového toku vyšetření.
- **Measure presets** (Přednastavení měření). Umožňuje provádět vlastní nastavení vyšetřovacích studií, vytvářet měření, nastavovat ruční sekvencování a vytvářet tabulky porodnických měření.
- **Reports Presets** (Přednastavení zpráv). Umožňuje upravit šablonu zpráv, diagnostické kódy a poznámky zpráv.
- **Admin presets** (Administrátorská přednastavení). Slouží k provádění administrátorských činností, jako je nastavení formátů ID uživatelů a přihlašování.
- **Service** (Servis). Aktivuje Service Browser (Prohlížeč služby).
- Scan Coach. Slouží k vytváření, importování/exportování a správě programů Scan Coach.

## Přehled (pokračování)

- **Scan Assistant.** Slouží k vytváření, importování/exportování a správě programů Scan Assistant.
- **Preset Manager (Správce předvoleb).** Správa přednastavení zobrazování.
- **Whizz.** Vlastní úpravy optimalizace Whizz.
- **Search (Hledání).** Můžete vyhledat parametr na stránkách Utility (stránky měření, zprávy a služeb nelze prohledávat).
- **3D/4D.** Skenování 4D v reálném čase a statické skenování 3D.
- **LDAP.** Umožňuje aktivovat a deaktivovat ověření protokolem LDAP a konfigurovat jej.
- **Barcode (Čárový kód).** Správa konfigurace čárového kódu.

Tyto funkce zpřístupníte výběrem položky **Utility** (Utilita) na klávesnici, poté výběrem příslušné klávesy menu.

## Systémové předvolby

### Nastavení klávesnice jazyka

**POZNÁMKA:** Před přechodem na další stránku je třeba na každé stránce použít změny.

1. Stiskněte **Utility** (Utilita) -> **System** (Systém) -> **General** (Obecné), vyberte tlačítko **Regional Options** (Místní nastavení). Objeví se vyskakovací nabídka **Region** (Region).
  - Na kartě **Formats** (Formáty) vyberte požadovaný jazyk v nabídce **Format:**.
  - Na kartě **Administrative** (Správa) pod položkou **Current Language for non-Unicode programs** (Aktuální jazyk pro programy s jiným kódováním než Unicode) vyberte tlačítko **Change system locale...** (Změnit jazyk systému). Zobrazí se překryvné okno **Change Regional Options** (Změnit místní nastavení). Stiskněte **Apply** (Použít) a otevře se místní nabídka **Region Settings** (Místní nastavení). V sekci **Current system locale** (Aktuální jazyk systému) zvolte požadovaný jazyk. Stiskněte tlačítko **OK**. Zobrazí se překryvné okno **Change system locale...** (Změnit jazyk systému). Stiskněte tlačítko **Cancel** (Zrušit).

**POZNÁMKA:** *Prosím nevybírejte zaškrťovací políčko pro Beta: Pro celosvětovou jazykovou podporu použijte Unicode UTF-8. Jinak se echolader nebude úspěšně načítat během procesu restartování systému.*

- Stiskněte **Close** (Zavřít) pro zavření karty **Region**. Stiskněte **Cancel** (Zrušit) pro přechod zpět na Utility.

2. Nastavte parametr **Language (restart needed)** Jazyk (vyžadován restart) na možnost French (FRA), German (DEU), Swedish (SWE), Norwegian (NOR), Danish (DAN), Greek (GRE) nebo Russian (RUS). Klepněte na tlačítko **Save** (Uložit).

**POZNÁMKA:** *Aby nedošlo k poškození slov, musí jazyk zadávání odpovídat jazyku systému.*

3. Otevře se místní nabídka pro restart systému, stiskněte **Restart now** (Restartovat nyní) pro restart systému.

**POZNÁMKA:** *Aby se nastavení projevilo, je **NUTNÉ** systém restartovat.*

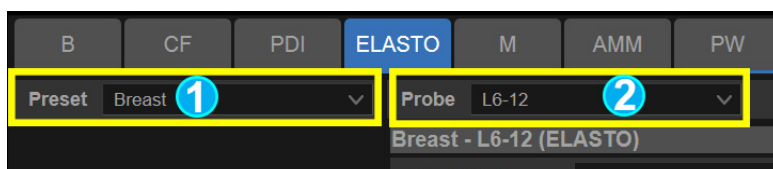
**POZNÁMKA:** *Stisknutím kláves Ctrl+Shift změníte metodu vstupu, Stisknutím kláves Alt+Shift změníte jazyk vstupu.*

## Přednastavení zobrazování

### Přehled

Obrazovky Imaging (Zobrazení) umožňují zadat parametry pro následující položky:

- B-Mode (B) (Režim B)
- Režim barevného toku (CF)
- Power Doppler Imaging (PDI) (Energetické Dopplerovo zobrazení)
- Elastography (ELASTO) (Elastografie)
- M-Mode (M) (Režim M)
- Anatomický režim M (AMM)
- Pulse Wave Mode (PW) (Režim pulsní vlny)
- Continuous Wave Mode (CW) (Kontinuální vlnový režim)
- Harmonics (HAR) (Harmonické zobrazení)
- B Flow Mode (BF) (Režim toku B (BF))
- Režim B Flow Color (Barevný tok B) (BFC)
- Ref (Reference)
- Contrast (CON) (Kontrast)
- Tkáňové dopplerovské zobrazení (TVI)
- Tissue Velocity Doppler (TVD) (Tkáňové dopplerovské zobrazení rychlosti)
- Obecně



Obrázek 3-1. Příklad předvolby zobrazování

1. Parametry nastavení závislé na předvolbě nebo aplikaci
2. Parametry nastavení závislé na sondě

## Změna předvoleb zobrazování

Změna předvoleb zobrazování:

1. Vyberte možnost **Utility** (Utilita) na klávesnici.
2. V hlavní a dílčí nabídce vyberte možnost **Imaging** (Zobrazení).  
Systém zobrazí obrazovky Imaging (Zobrazení).
3. V řádku v horní části obrazovky vyberte režim.  
Systém zobrazí dvě sady parametrů a nastavení. Levý sloupec uvádí všechna nastavení pro dané vyšetření (příklad: Abd (Abdominální)). Pravý sloupec uvádí nastavení platná pouze pro danou kombinaci vyšetření a sondy.
4. V seznamu Preset (Předvolba) vyberte vyšetření.
5. V seznamu Probe (Sonda) vyberte sondu.
6. Pro změnu parametru proveďte některou z následujících akcí:
  - Vyberte hodnotu ze seznamu.
  - Vyberte jednu hodnotu z výběru dvou či více tlačítek.
  - Zaškrtněte nebo zrušte zaškrtnutí pole.
7. Po změně parametrů pro uložení změn vyberte tlačítko **Save** (Uložit).

**POZNÁMKA:** *Při uložení změn parametry zobrazování systém ukládá změny do všech režimů, ne jen do aktuálně zobrazeného režimu.*

**POZNÁMKA:** *Pokud se projeví problémy se zobrazováním, lze parametry vrátit na původní nastavení. Vyberte vyšetření, sondu a režim a zvolte možnost Reload Factory Defaults (Znovu načíst výchozí nastavení z výroby). Systém vrátí vybrané parametry na původní nastavení.*

Informace o specifických parametrech viz kapitola 5, Optimalizace snímku.

## Obecně

Můžete specifikovat výchozí sondu podle aplikace a výchozí aplikaci podle sondy.

### Výchozí sonda pro aplikaci

1. Pro stanovení výchozí sondy pro aplikaci vyberte možnost Utility (Utilita) --> Imaging (Zobrazení) --> General (Obecné).
2. Pokud jej chcete spouštět automaticky, zaškrtněte parametr.
3. Vyberte výchozí sondu z rozbalovací nabídky.

### Výchozí režim a aplikace pro sondu

1. Pro stanovení výchozí aplikace pro sondu vyberte možnost Utility (Utilita) --> Imaging (Zobrazení) --> General (Obecné).
2. Pod možností Probe (Sonda) nastavte požadovanou aplikaci pomocí rozevírací nabídky.

Zaškrtněte následující pole podle toho, kdy chcete, aby systém aktivoval určité zobrazení.

- Simultánní
- EKG
  - ECG Display (Zobrazení EKG)
  - Sync Mode (Režim synchronizace)

Pokud je systém vybaven následujícími možnostmi, je tuto možnost třeba přiřadit tlačítku podle aplikace a sondy.

- B nebo HAR(Harmonics) (Harmonické)
- Acoustic Output (%) (Akustický výkon v %)

**POZNÁMKA:** *Jestliže použijete uživatelem definovanou předvolbu jako výchozí, vyberte znovu tuto předvolbu v položce Utility (Utilita) vždy, když přepíšete uživatelem definovanou předvolbu.*

## Imaging Preset Manager (Správce předvoleb zobrazení)

### Výběr předvolby aplikace

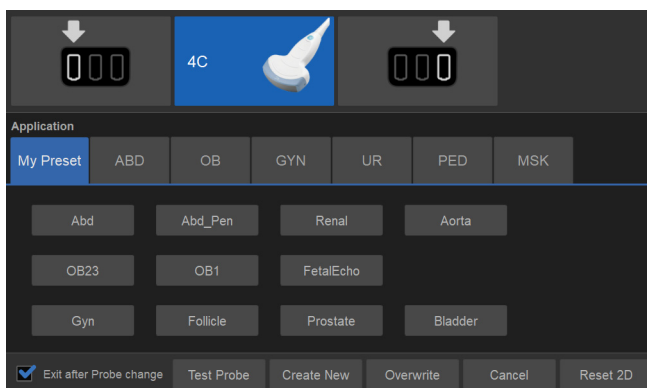
Předvolba kategorie vyšetření nejlépe popisující požadované vyšetření se vybírá po výběru kategorie vyšetření. Výběry hodnot předvolby z výroby se zobrazí v oblasti nabídky.

Tyto parametry použijte jako výchozí bod pro vyšetření.

### Vytvoření předvolby aplikace definované uživatelem

Vytvoření předvoleb aplikace definovaných uživatelem

1. Vyberte ikonu **Probe** (Sonda) na ovládacím panelu.
2. Vyberte možnost Model a Application (Aplikace), kterou chcete použít jako základní pro novou možnost Application Preset (Předvolba aplikace).
3. Vyberte možnost **Create New** (Vytvořit novou)



Obrázek 3-2. Nabídka Application Preset (Předvolby aplikace)

4. Zobrazí se nabídka Create New Application (Vytvořit novou aplikaci). Zadejte název a zaškrtněte pole „Add to My Preset“ (Přidat do mé předvolby), stiskněte tlačítko Create (Vytvořit).

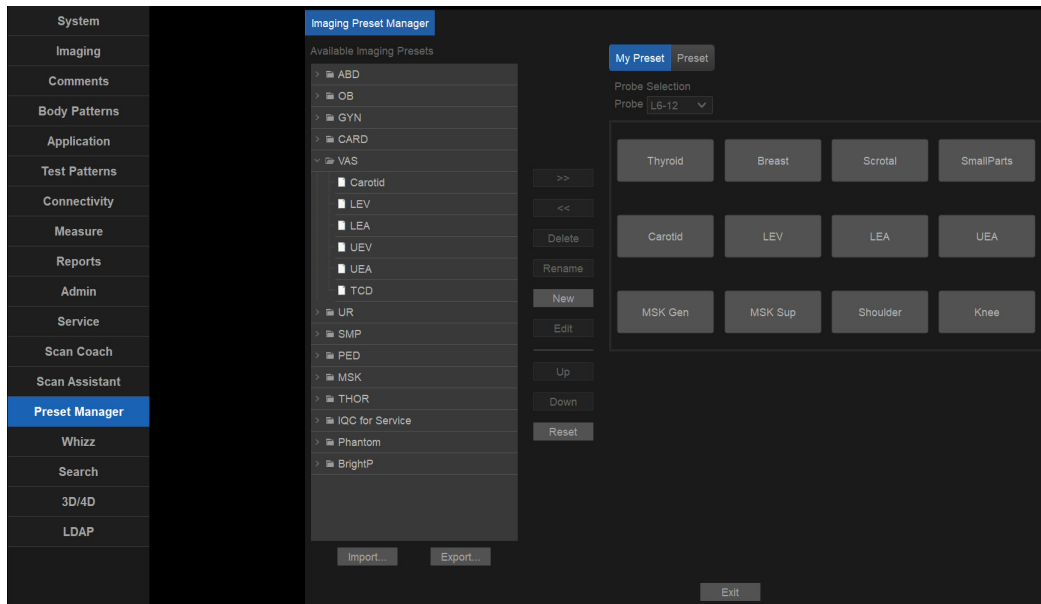
**POZNÁMKA:** *Nová aplikace uživatele je založena na kategorii aktuálního vyšetření a aplikaci a provedených změnách včetně knihovny poznámek a výpočtů měření a analýzy.*

**POZNÁMKA:** *Název nové aplikace nesmí obsahovat mezery ani symboly. Název však může obsahovat číslice a písmena.*



## Vytvoření předvolby aplikace definované uživatelem (pokračování)

- Pro zobrazení a úpravu parametrů uživatelem definovaných předvoleb stiskněte tlačítko Utility --> Preset Manager (Utilita --> Správce předvoleb).



Obrázek 3-3. Preset Manager (Správce předvoleb)

Pokud změníte nastavení pro tuto aplikaci, zkontrolujte, zda byly změny uloženy pomocí nabídky Save --> Overwrite (Uložit --> Přepsat) (uživatelská aplikace).

**POZNÁMKA:** Pokud vyberete pro uživatelem definovanou aplikaci možnost *Reload Factory Defaults* (Znovu načíst výchozí nastavení z výroby), vrací se její nastavení zpět na nastavení z výroby pro kategorii vyšetření a aplikaci, na které byla založena.

**POZNÁMKA:** Jestliže použijete uživatelem definovanou předvolbu jako výchozí, vyberte znovu tuto předvolbu v položce *Utility* (Utilita) vždy, když přepíšete uživatelem definovanou předvolbu.

**POZNÁMKA:** Uživatelem definované aplikace lze odstranit, přejmenovat a upravit. Lze také vytvořit novou předvolbu aplikací volbou možnosti **New** (Nová).

### Uspořádání polohy předvoleb

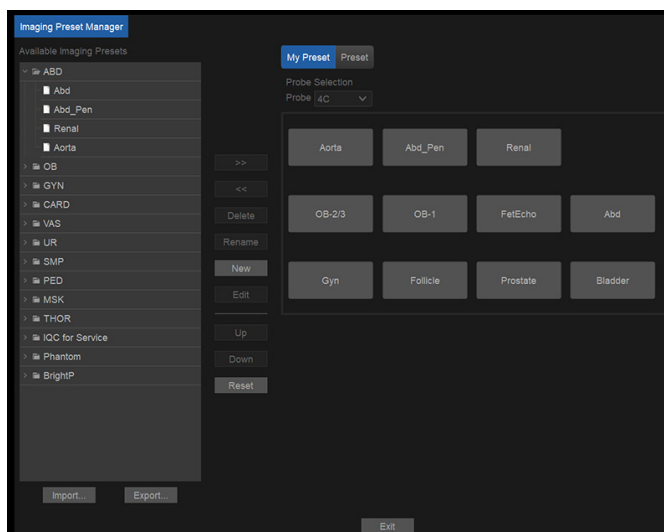
Na této obrazovce lze určit, kdy a kde se mají předvolby aplikace zobrazovat v nabídce Application Preset (Předvolby aplikace) vyšetření.

Mapování předvolby na klávesy předvoleb:

Vyberte předvolbu, kterou chcete zobrazit v nabídce Application Preset (Předvolby aplikace), a stiskněte tlačítko >>. Vybraná předvolba bude umístěna v možnosti **My Preset/Preset** (Moje předvolba / Předvolba).

NEBO

Vyberte předvolbu v možnosti **Available Imaging Presets** (Dostupné předvolby zobrazení) a přetáhněte na libovolné místo v možnosti **My Preset/Preset** (Moje předvolba/Předvolba).



Obrázek 3-4. Mapování kláves předvoleb

Uživatel může změnit umístění zobrazení předvolby zobrazené v nabídce Application Preset (Předvolby aplikace) pomocí nabídky **Utility -> Preset Manager** (Utilita -> Správce předvoleb).

Chcete-li změnit polohu předvolby,

1. Vyberte předvolbu, kterou chcete přesunout, v nabídce **My Preset/Preset** (Moje předvolba / Předvolba).
2. Pomocí tlačítek **Up/Down** (Nahoru/Dolů) vlevo přesuňte předvolbu na následující mřížku nebo stiskněte vybranou předvolbu a přetáhněte ji do libovolné preferované mřížky.

### **Aktualizace předvoleb uživatele**

Libovolnou vytvořenou předvolbu uživatele lze upravit, resetovat na nastavení z výroby nebo odstranit za předpokladu, že byla vybrána ve sloupci „Available Imaging Presets“ (Dostupné předvolby zobrazení) vlevo.

Úpravy parametrů zobrazení

Zobrazení a úprava parametrů uživatelem definovaných předvoleb

1. Upravte snímek při aktivní stránce předvolby uživatele, kterou chcete upravit.
2. Stiskněte sondu na ovládacím panelu.
3. Vyberte položku [Preset Name] (Název předvolby) a stiskněte tlačítko Overwrite (Přepsat).
4. Z položky Utility-->Imaging Preset Manager (Utilita --> Správce předvoleb zobrazení).

### **Zobrazení a úprava parametrů uživatelem definovaných předvoleb**

1. Stiskněte tlačítka Utility-->Imaging Preset Manager (Utilita --> Správce předvoleb zobrazení). Vyberte předvolbu uživatele, kterou chcete zobrazit nebo upravit ve sloupci Available Imaging Presets (Dostupné předvolby zobrazení).
2. Stiskněte tlačítko Edit (Upravit). Zobrazí se stránka Imaging (Zobrazení).
3. Upravte předvolby podle potřeby a stiskněte tlačítko Save (Uložit).

nebo

1. Upravte snímek při aktivní stránce předvolby uživatele, kterou chcete upravit.
2. Stiskněte sondu na ovládacím panelu.
3. Vyberte položku [Preset Name] (Název předvolby) a stiskněte tlačítko Overwrite (Přepsat).

### Přejmenování předvolby uživatele

Přejmenování předvolby uživatele

1. Stiskněte tlačítka Utility-->Imaging Preset Manager (Utilita --> Správce předvoleb zobrazení). Vyberte předvolbu uživatele, kterou chcete přejmenovat.
2. Stiskněte tlačítko Rename (Přejmenovat). Zobrazí se překryvná nabídka Rename Preset (Přejmenovat předvolbu).
3. Zadejte nový název a stiskněte tlačítko Rename (Přejmenovat).

### Odstranění předvolby uživatele

Odstranění předvolby uživatele

1. Stiskněte tlačítka Utility-->Imaging Preset Manager (Utilita --> Správce předvoleb zobrazení). Vyberte předvolbu uživatele, kterou chcete odstranit.
2. Stiskněte klávesu Delete (Odstranit). Zobrazí se překryvná nabídka Delete Preset (Odstranit předvolbu).
3. Potvrďte, že chcete odstranit tuto předvolbu uživatele, a stiskněte tlačítko Yes (Ano).

### Sdílet My Presets (Moje předvolby) mezi systémy Versana Essential

Vytvořené hodnoty položky My Presets (Moje předvolby) lze sdílet mezi systémy Versana Essential exportem a importem předvoleb, které chcete sdílet.

Pro přesunutí předvolby uživatele z jednoho systému Versana Essential do jiného systému Versana Essential (stejná úroveň softwaru) nejprve exportujte předvolby uživatele, které chcete sdílet.

## Export předvoleb uživatele

Export předvoleb uživatele

1. Stiskněte tlačítka Utility-->Imaging Preset Manager (Utilita --> Správce předvoleb zobrazení).
2. Vložte médium.
3. Stiskněte tlačítko Export (dole).
4. Zobrazí se překryvná nabídka Export Presets (Exportovat předvolby), která udává:
  - a. cílové umístění (umístění jednotky – USB Flash nebo pevný disk),
  - b. adresář předvolby, do kterého má být předvolba uložena – Preset Export (Export předvolby),
  - c. předvolby dostupné ve skeneru.

Vyberte název pro možnost Preset Directory (Adresář předvolby) z rozbalovací nabídky Preset Directory (Adresář předvolby).

5. Vyberte možnost User Defined Presets (Uživatелеm definované předvolby) pod položkou Available presets on Scanner (Dostupné předvolby v skeneru) a stiskněte tlačítko Export (Exportovat).
6. Po úspěšném exportu se zobrazí překryvné okno s informační zprávou „1 preset successfully exported“ (1 předvolba byla úspěšně exportována). Stiskněte tlačítko OK. Stisknutím tlačítka Exit (Konec) zavřete překryvnou nabídku Export Presets (Exportovat předvolby).
7. Stisknutím tlačítka F3 vysuňte médium. Přeneste médium do jiného systému a postupujte podle následujících pokynů pro import uživatelských předvoleb.

### Import předvoleb uživatele

#### Import předvoleb uživatele

1. Aktivujte možnost Imaging Preset Manager (Správce předvoleb zobrazení) z nabídky Utility (Utilita).
2. Vložte médium (jednotku Flash, pevný disk USB).
3. Stiskněte tlačítko Import. Zobrazí se překryvné okno Import Presets (Importovat předvolby) zobrazující položky Source Directory (Zdrojový adresář) a Available Imaging Presets (Dostupné předvolby zobrazení).
4. Vyberte možnost „User Defined Presets“ (Uživatелеm definované předvolby) pod položkou Available Imaging Presets (Dostupné předvolby zobrazení) a stiskněte tlačítko Import (Importovat).

Pokud jsou již tyto předvolby v systému Versana Essential, zobrazí se dotaz, zda chcete:

- Overwrite this preset (Přepsat tuto předvolbu) (možnosti Yes (Ano), Yes to All (Ano pro všechny), No (Ne) nebo No to All (Ne pro všechny)).
  - Rename this preset (Přejmenovat tuto předvolbu). Zadejte nový název a stiskněte tlačítko Rename (Přejmenovat).
  - Cancel (Zrušit).
5. Po úspěšném importu se zobrazí překryvná informační zpráva oznamující „1 preset successfully imported“ (1 předvolba byla úspěšně importována). Stiskněte tlačítko OK. Stisknutím tlačítka Exit (Konec) zavřete překryvnou nabídku Import Presets (Importovat předvolby).
  6. Stisknutím tlačítka F3 vysuňte médium.

## Ukládání snímků a smyček Cine

### Přehled

Snímky a filmové smyčky, které jsou uloženy během aktuálního vyšetření, se zobrazují ve formě miniatur ve schránce.

Při uložení snímku jsou veškeré další informace, které se zobrazují, uloženy spolu se snímkem (tedy vybraná sonda a aplikace, nastavení snímku, anotace nebo měření).

Podrobná nastavení týkající se ukládání snímku/filmu naleznete v nabídce Utility -> Application -> Print Controls (Utilita -> Aplikace -> Ovladače tisku).

Archiv obrazů je nastaven datovým tokem zvoleným v nabídce Utility -> Connectivity -> Dataflow -> Default Dataflow (Utilita -> Připojení -> Datový tok -> Výchozí datový tok).

### Uložení snímku

Snímek uložíte následovně:

1. Při skenování stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit).
2. Procházejte smyčku Cine a vyberte požadovaný snímek.
3. Stiskněte klávesu přiřazenou pro Store (Uložit).

Vybraný snímek se uloží (podle pokynů v přednastavení) a ve schránce (clipboardu) se zobrazí jeho miniatura.

## Ukládání smyčky Cine

Smyčka Cine je sekvence snímků pořízených v určitém časovém rámci. Uložené smyčky Cine se ve schránce zobrazují v chronologickém pořadí.

V průběhu snímání lze smyčky Cine kdykoli uložit. Před uložením můžete zvolit náhled smyčky Cine a tuto smyčku přímo uložit postupem popsaným níže.

### Náhled a ukládání smyčky Cine

1. Při skenování stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit).
2. Vyberte nejlepší smyčku Cine k uložení.
3. Přehráním zkontrolujte smyčku Cine.
4. Stiskněte klávesu přiřazenou pro Store (Uložit).

Podle toho, zda byl systém v nabídce Utility -> Application -> Print Controls (Utilita -> Aplikace -> Ovladače tisku) konfigurován na aktivaci nebo deaktivaci funkce „Preview Clip before store“ (Náhled klipu před uložením), umožňují následující postupy přímé uložení smyčky Cine.

### Ukládání smyčky Cine bez náhledu

Funkce „Preview clip before store“ (Náhled smyčky před uložením) je deaktivována:

1. Při skenování stiskněte klávesu přiřazenou Store (Uložit).
2. Poslední platná smyčka Cine je uložena do archivu a ve schránce se zobrazí miniatura.
3. Skenování se okamžitě obnoví.

### Ukládání smyčky Cine s náhledem

Funkce „Preview clip before store“ (Náhled smyčky před uložením) je aktivována:

1. Při skenování stiskněte klávesu přiřazenou Store (Uložit).
2. Zobrazí se náhled poslední platné smyčky Cine.
3. Podle potřeby upravte smyčku Cine.
4. Stiskněte klávesu přiřazenou pro Store (Uložit).

Ve schránce (clipboard) se zobrazí miniatura filmového klipu.



## Přenos dat

### Přehled

Uživatel může vybírat a otevírat služby Exam Transfer (Přenos vyšetření) na stránce Exam Data Transfer (Přenos dat vyšetření).

- Import
- Export
- Worklist (Pracovní seznam)
- Q/R (Query/Retrieve) (Dotaz/načtení)
- Rychlé uložení

**POZNÁMKA:** *Zajistěte, aby byly všechny patientské údaje exportovány nebo zálohovány PŘED jejich vymazáním.*



**VÝSTRAHA**

Během přenosu dat nepřipojujte ani neodpojujte sondy.



**VÝSTRAHA**

Aby nedošlo ke ztrátě dat, neodpojujte během přenosu dat USB.

## Export/Import

Když chcete přesunout vyšetření z jednoho ultrazvukového systému do druhého nebo zálohovat/vyvolat informace o vyšetření, potřebujete informace o vyšetření exportovat/importovat.

- POZNÁMKA: Budou vyexportovány jak databázové informace, tak i obrazy. Při exportu dat nejsou žádná data odstraněna z místního archivu.*
- POZNÁMKA: Exportování/Importování záznamů pacienta může trvat déle než deset (10) minut. Počítejte s dostatečným časem pro export/import pacientů.*
- POZNÁMKA: PŘED prováděním exportu/importu MUSÍTE provést ověření média. Při každé relaci to musíte provést jednou. Pokud se s takovými problémy setkáte, vysuňte médium a potom vložte médium znovu, potom zkuste export/import znovu.*
- POZNÁMKA: Při použití funkce Export se DŮRAZNĚ doporučuje zkontrolovat při vysunutí soubory.*

## Export dat

Postup exportování vyšetření do kompatibilního ultrazvukového systému:

- POZNÁMKA:** *Systém formátuje neformátované disky CD-R/DVD-R automaticky, když zvolíte Export na obrazovce přenosu dat.*
1. Zformátujte a označte štítkem přenosné médium. Na hlášení odpovězte Yes/OK (Ano/OK).
  2. Stiskněte **Patient** (Pacient) a vyberte **Data Transfer** (Přenos dat) (pro tradiční pracovní postup).  
Stiskněte **Patient** (Pacient) a vyberte **Archiv** (Archiv) (pro zjednodušený pracovní postup).
  3. Zvolte možnost **Export** (Exportovat).
  4. V rozbalovací nabídce **From** (Z/ze) se objeví položka „Local Archive-Int.HD“ (Místní archiv – vnitř. HDD) a v místním archivu se objeví seznam pacientů.
  5. V rozbalovací nabídce **To** (Do) vyberte cílové umístění.
  6. Vyberte pacienta pro exportování prostřednictvím vyhledávacího pole Transfer From (Přenést z; horní pole).  
Pro výběr více než jednoho pacienta můžete použít příkazy Windows.  
Když chcete vybrat konsektivní seznam pacientů, klikněte na první jméno, přesuňte kurzor na poslední jméno, pak stiskněte a podržte klávesu Shift+klávesu Set (Potvrdit) pro výběr všech jmen.  
Když chcete vybrat nekonsektivní seznam pacientů, klepněte kurzorem na první jméno, pak přesuňte kurzor na další jméno, pak stiskněte a podržte klávesu Ctrl+klávesu Set (Potvrdit), přesuňte kurzor na další jméno, znovu stiskněte a podržte klávesu Ctrl+pravou klávesu Set (Potvrdit) atd.  
Můžete také vyhledávat pacienty pomocí klávesy Search (Vyhledávání) a řetězce.  
Nebo použijte **Select All** (Vybrat vše) pro výběr všech pacientů.
- POZNÁMKA:** *Při přesouvání snímků pacientů je potřeba používat nejlepší úsudek. Pokud máte velké množství snímků nebo smyček, přesouvejte pouze několik pacientů najednou.*
7. Stiskněte **Transfer** (Přenos). Zobrazí se varovná zpráva pro potvrzení přenosu dat, klepněte na **OK** pro pokračování. Během přenosu se zobrazuje lišta postupu.
  8. Po dokončení zálohování vysuňte médium stisknutím klávesy **F3**. Specifikujte, že chcete uzavřít médium.
- POZNÁMKA:** *Zobrazení exportovaných snímků DICOM nebo Raw DICOM v počítači vyžaduje samostatný prohlížeč.*

### Importování dat

Postup importování vyšetření do jiného ultrazvukového systému:

1. Vložte do jiného ultrazvukového systému médium.
2. Stiskněte **Patient** (Pacient) a vyberte **Data Transfer** (Přenos dat) (pro tradiční pracovní postup).  
Stiskněte **Patient** (Pacient) a vyberte **Archiv** (Archiv) (pro zjednodušený pracovní postup).
3. Stiskněte tlačítko **Import**.
4. Vyberte médium z rozevírací nabídky **From** (Z/ze).
5. Vyhledávací pole **From** (Z/ze) zobrazuje pacienty, kteří jsou k dispozici pro importování z přenosného média právě vloženého do systému.
6. Vyberte ze seznamu pacienta, příp. pacienty nebo vyšetření pro importování.
7. Stiskněte **Transfer** (Přenos). Během přenosu se zobrazuje lišta postupu.
8. Počkejte na informace o pacientovi pro zkopírování do tohoto ultrazvukového systému. V průběhu importování se zobrazují informační hlášení.
9. Médium vysuňte stisknutím klávesy **F3**.

**POZNÁMKA:** *K obnově snímků po použití funkce EZBackup nebo EZMove použijte funkci Import.*

**POZNÁMKA:** *Můžete načítat z média do místního disku SSD, přehrávat je nebo zpracovávat informace o vyšetření v systému jako hrubá data.*

**POZNÁMKA:** *Hrubá data sondy L6-12-RS pro režim Thyroid/Breast Color (Štítná žláza / Prs barevně) nejsou u konfigurací High (Vysoká) a Low (Nízká) kompatibilní. Hrubá data sondy L6-12-RS pro režim Thyroid/Breast Color (Štítná žláza / Prs barevně) získaná s konfigurací High (Vysoká) nelze použít pro konfiguraci Low (Nízká) (budou mít artefakt) a naopak.*

## Query/Retrieve (Dotaz/Načtení) – vyhledávání a načítání dat ze zařízení DICOM)

**POZNÁMKA:** Pro dotaz/načtení při hledání pacienta **MUSÍ** mít pacient ID pacienta.

**POZNÁMKA:** Před načtením dat ze serveru pracovního seznamu se ujistěte, že je výchozí adresa IP zadána v poli pro výchozí bránu v nabídce Utility (Utilita) -> Connectivity (Připojení) ->TCP/IP.

### Dotaz

1. Stiskněte klávesu **Patient** (Pacient) a vyberte možnost **Data Transfer** (Přenos dat). Zobrazí se obrazovka Data Transfer (Přenos dat). (pro tradiční pracovní postup)

Stiskněte **Patient** (Pacient) a vyberte **Archiv** (Archiv) (pro zjednodušený pracovní postup).

2. Vyberte položku **Q/R**. Seznam pacientů/vyšetření se zobrazí v místním archivu v seznamu **Transfer To** (Přenos do).

**POZNÁMKA:** V seznamu Transfer To (Přenést do) je aktivována pouze položka „Local Archive - Int.HD“ (Místní archiv – vnitř. HDD).

3. Vyberte server pro dotaz/načtení z rozbalovací nabídky **From** (Z/ze).

**POZNÁMKA:** Server se konfiguruje na obrazovce Utility (Utilita). Lze nakonfigurovat několik serverů.

4. Stiskněte tlačítko **Query** (Dotaz) v části **From** (Z/ze). Je proveden dotaz.

5. Zobrazí se seznam pacientů ze serveru.

**POZNÁMKA:** Dalším stisknutím tlačítka **Query** (Dotaz) seznam aktualizujete.

### Retrieve (Načíst)

1. Vyberte pacienta nebo vyšetření pro načtení ze seznamu pacientů.
2. Vyberte možnost **Transfer** (Přenos). Načtete data ze serveru funkce Query/Retrieve (Dotaz/načtení). Během přenosu se zobrazuje lišta postupu.

## Pracovní seznam (Vyhledávání a vyvolání informací o pacientovi/ vyšetření)

**POZNÁMKA:** Před načtením dat ze serveru pracovního seznamu se ujistěte, že je výchozí adresa IP zadána v poli pro výchozí bránu v nabídce *Utility (Užitá)* -> *Connectivity (Připojení)* -> *TCP/IP*.

1. Stiskněte klávesu **Patient** (Pacient) a vyberte možnost **Data Transfer** (Přenos dat). Otevře se obrazovka *Data Transfer (Přenos dat)* (pro tradiční pracovní postup)

Stiskněte **Patient** (Pacient) a vyberte **Worklist** (Pracovní seznam) v nabídce **Patient Info** (pro zjednodušený pracovní postup).

2. Vyberte **Worklist** (Pracovní seznam). Seznam pacientů/ vyšetření se zobrazí v místním archivu v seznamu **Transfer To** (Přenos do).

**POZNÁMKA:** V seznamu *Transfer To (Přenést do)* je aktivována pouze položka „*Local Archive - Int.HD*“ (Místní archiv – vnitř. HDD).

3. Na displeji monitoru se zobrazuje poslední použitý pracovní seznam. Stisknutím tlačítka **Query** (Dotaz) aktualizujte seznam nebo vyberte jiný server pracovního seznamu z rozbalovací nabídky **From** (Z/ze).

**POZNÁMKA:** Server pracovního seznamu se konfiguruje na obrazovce *Utility (Užitá)*. Lze nakonfigurovat několik serverů.

**POZNÁMKA:** Funkci automatického obnovení můžete pro pracovní seznam zapnout/vypnout konfigurací na obrazovce *Utility (Užitá)*. Systém automaticky obnoví seznam, jakmile přenos dat vyšetření dosáhne serveru pracovního seznamu, anebo se server pracovního seznamu změní.

4. Vyberte ze seznamu pacienta, příp. pacienty nebo vyšetření.
5. Stiskněte **Transfer** (Přenos). Během přenosu se zobrazuje lišta postupu.

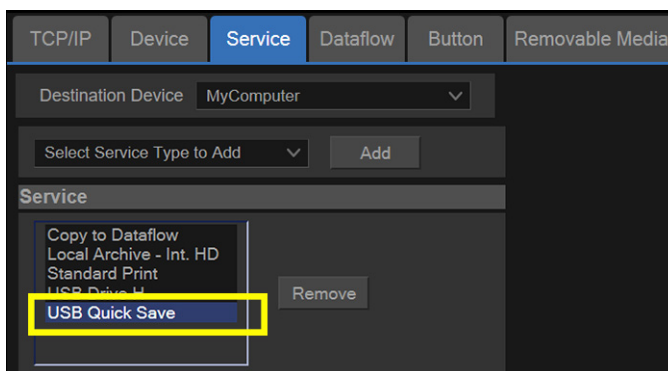
## USB Quick Save (Rychlé uložení USB)

Funkce Quick Save (Rychlé uložení) slouží ke snadnému odesílání snímků na paměťovou jednotku USB Flash.

Snímky se ukládají ve formátu .jpg nebo .WMV.

### Nastavení rychlého uložení USB

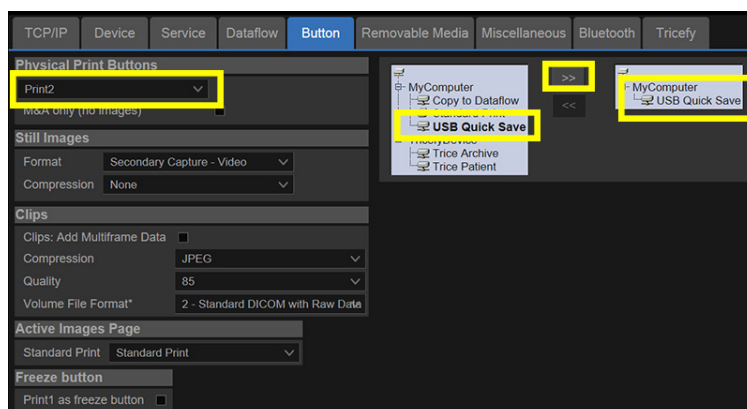
V sekci Utility (Utilita) -> Connectivity (Konektivita) -> Service (Servis) vyberte položku USB Quick Save (Rychlé uložení USB).



Obrázek 3-5. Služba rychlého uložení USB

Přiřazení rychlého uložení USB klávesám pro tisk

Službu rychlého uložení USB lze přiřadit i klávesám pro tisk prostřednictvím nabídky předvoleb Utility (Utilita) -> Connectivity (Konektivita) -> Button (Tlačítko), jak je popsáno v kapitole 16.



Obrázek 3-6. Přiřazení rychlého uložení USB klávesám pro tisk

## Funkce „Odeslat do“ (odeslání snímku do zařízení DICOM)

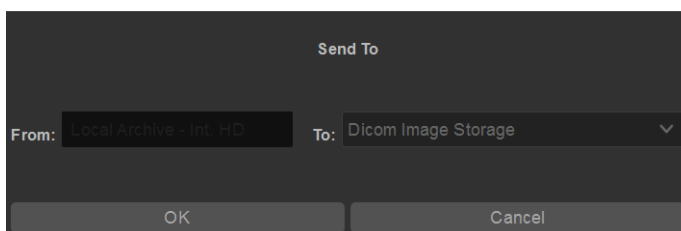
Funkce „Send To“ (Odeslat do) odesílá vybrané vyšetření pacienta interaktivně do cílového umístění zařízení DICOM konfigurovaného v systému. Vyšetření v tomto případě obsahuje jemu příslušné snímky a případně odpovídající strukturovanou zprávu.

1. Vyhledejte a vyberte pacienta a stiskněte tlačítko **Review** (Prohlížet). Otevře se obrazovka Exam View (Zobrazení vyšetření).
2. Vyberte vyšetření, ve kterém jsou snímky, a stiskněte ikonu **Send to** (Odeslat do).

**POZNÁMKA:**

*Pro pracovní tok lze vybrat pouze možnost „Local Archive – Int.HD“ (Místní archiv – interní pevný disk).*

3. Zobrazí se dialogové okno „Send To“ (Odeslat do).  
Vyberte cílové zařízení a stiskněte tlačítko **OK**.



Obrázek 3-7. Dialogové okno „Send To“ (Odeslat do)

**POZNÁMKA:**

*Cílové zařízení se konfiguruje na obrazovce Utility (Utilita). Lze konfigurovat několik zařízení.*

V horní části obrazovky se zobrazí zpráva o úspěchu či neúspěchu akce.



## Funkce „Volitelné odeslání do“

Funkce „Selectable Send To“ (Volitelné odeslání do) odesílá vybrané snímky pro vyšetření a vyšetření interaktivně z místního archivu nebo služby DICOM Read (Čtení DICOM) do cílového zařízení DICOM konfigurovaného v systému.

1. Vyberte pacienta nebo vyšetření v nabídce **Archive** (Archiv).
2. Přejděte na **Active Images** (Aktivní snímky) (pro tradiční pracovní postup).
3. Vyberte snímek (snímky) a stiskněte tlačítko **Send To** (Odeslat do). Zobrazí se dialogové okno „Send To“ (Odeslat do).
4. Vyberte cílové umístění z rozevírací nabídky a stiskněte tlačítko **OK**.

**POZNÁMKA:** *Pokud není vybrán snímek, zobrazí se dialogové okno s výstrahou a není odeslán žádný snímek.*

Na stavovém řádku se zobrazí zpráva „Selected image(s) is (are) send to“ (Vybrané snímky se odesílají do).

## Používání zařazovací služby DICOM

Stisknutím klávesy **F4** můžete monitorovat a ovládat úlohy DICOM. Můžete zobrazovat, znovu odesílat a odstraňovat snímky ze zařazovací služby DICOM tak, že vyberete úlohu, potom zadáte činnost, kterou je potřeba u této úlohy provést.

**POZNÁMKA:** *Pokud v zařazovací službě objevíte chybné úlohy, odstraňte je ze zařazovací služby.*

Tabulka 3-1: Popis stavu zařazovací služby

Status (Stav)	Popis
Podržet	Čekání na činnost uživatele. Abyste dokončili úlohu, zvolte možnost Znovu odeslat nebo Poslat na.
Čekající	Čekání na dokončení předcházející úlohy (úloh) (předcházející úloha může být Aktivní nebo Čekající). Není nutný žádný zásah uživatele.
Doplnit	Neúplné. Příklad 1: Přímé uložení úlohy. Čekání na další snímky nebo na konec vyšetření (výběrem Nového pacienta nebo Ukončením stávajícího pacienta). Příklad 2: Tisková úloha s 3x3 snímky má pouze 8 snímků. Čekání na další snímek nebo na konec vyšetření (výběrem Nového pacienta nebo Ukončením stávajícího pacienta).
Aktivní	Značí činnost sítě (nebo pokus o připojení).
Úspěšné	Úspěšně odesláno.

Tabulka 3-1: Popis stavu zařazovací služby

<b>Status (Stav)</b>	<b>Popis</b>
Neúspěšné	Neúspěšný pokus o provedení úlohy. Úloha zůstává v zařazovací službě. Abyste úlohu dokončili, vyberte Retry (Opakovat) nebo Delete (Odstranit).
Hotovo	Úspěšně dokončeno.

## Správa snímku nebo dat

### Prohlížení snímků pacienta

Můžete vyhledávat a upravovat archivované informace. Archivované informace obsahují níže uvedenou část:

- Vyhledávání pacienta
- Prohlížení vyšetření pacienta
- Prohlížení snímku
- Odstranění pacienta, vyšetření nebo snímku

### Schránka

Schránka zobrazuje snímky pořízených dat aktuálního vyšetření ve formě miniatur. Obrazy z jiných vyšetření se nezobrazují v aktuální schránce pacienta.

Všechny snímky lze prohlížet na obrazovce aktivních snímků, která je dostupná na displeji, nebo z nabídky Archive (Archiv).

### Uložení obrazu / smyčky Cine do schránky

Aktivní snímek nebo smyčka Cine je uložena a umístěna do schránky při stisknutí klávesy přiřazenou pro Store (Uložit). Schránka obsahuje náhled obrazů s dostatečným rozlišením, aby byl obsah snímku jasně viditelný. Smyčky Cine jsou označeny ikonou filmového klipu.

### Náhled snímků ve schránce

1. Výběrem klávesy **Cursor** (Kurzor) získáte šipku kurzoru.
2. Pohybem **trackballu** najedte ukazovátkem na snímek ve schránce, který chcete vyvolat.
3. V levé části monitoru se zobrazí zvětšený náhled snímku.

### Vyvolání snímků ze schránky

Když chcete vyvolat snímky ze schránky:

1. Výběrem klávesy **Cursor** získáte šipku kurzoru.
2. Pohybem **trackballu** najedte ukazovátkem na snímek ve schránce, který chcete vyvolat.
3. Vyvolejte snímek stisknutím tlačítka **Set** (Potvrdit).

### Odstranění snímku ze schránky

1. Výběrem klávesy **Cursor** získáte šipku kurzoru.
2. Umístěte kurzor na snímek ve schránce, který chcete odstranit, pak snímek vyberte pomocí tlačítka **Set** (Potvrdit).
3. Umístěte kurzor na ikonu Delete (Odstranit) a stiskněte tlačítka **Set** (Potvrdit).  
Zobrazí se varování s výzvou k potvrzení prováděné akce.
4. Zvolte **OK**.

### Save As (Uložit jako)

#### Přehled

Snímky a smyčky Cine lze ukládat do přenosných paměťových médií nebo síťových úložišť pro prohlížení v **počítači PC s operačním systémem Windows** v následujících standardních formátech:

- Nepohyblivé snímky: JPEG, DICOM a RawDICOM (hrubá data + DICOM)
- Filmové smyčky: AVI, DICOM a RawDICOM (hrubá data + DICOM)

### SaveAs (Uložit jako)

Uložení snímků:

1. Vložte médium do mechaniky, nebo připojte k systému USB disk.
2. Na skenovací obrazovce stiskněte klávesu **Cursor** (Kurzor). Zobrazí se kurzor v podobě šipky.
3. Ve schránce najedte kurzorem na snímek nebo smyčku CINE, které chcete uložit, a stiskněte tlačítka **Set** (Potvrdit). Obraz se objeví na obrazovce.

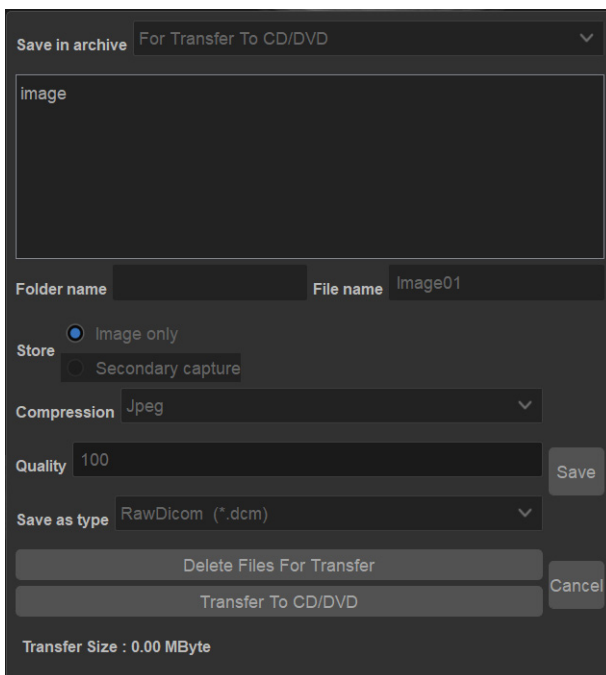
**POZNÁMKA:** *Pokud máte nenaformátované médium, bude toto médium naformátováno při zvolení příkazu Save As (Uložit jako).*

**Save As (Uložit jako) (pokračování)**

4. Vyberte ikonu „uložit jako“ v dolním pravém rohu obrazovky. Zobrazí se nabídka SAVE AS (Uložit jako).

**POZNÁMKA:** Pokud ukládáte snímek jako soubor .avi nebo .wmv, před zvolením možnosti Menu (Nabídka) spusťte smyčku Cine.

**POZNÁMKA:** Snímek 2D smyčky Cine nelze uložit jako soubor .jpeg.



Obrázek 3-8. Nabídka Save As (Uložit jako)

5. Vyberte médium z rozevírací nabídky Save in archive (Uložit do archivu).
6. Folder name (Název složky): Můžete vytvořit složku pro ukládaný soubor.

- Při výchozím nastavení je prázdné (složka není vytvořena)

**POZNÁMKA:** Nemůžete upravovat název složky, když je složka otevřená.

7. File name (Název souboru): Název souboru je vyplněn automaticky, lze jej ale změnit v poli File name (Název souboru).

**POZNÁMKA:** Při ukládání snímků **NEPOUŽÍVEJTE** následující speciální znaky: !, @, #, \$, %, ^, &, \*, (, ), |, :, ;, <, >, ?, /, ~, [, ], {, }.

**Save As (Uložit jako) (pokračování)**

8. Store (Uložení): Vyberte možnost Image only (Pouze snímek) nebo Secondary capture (Sekundární zachycení).
- Image only (Pouze snímek): Uloží pouze oblast ultrazvukového snímku.
  - Secondary capture (Sekundární zachycení): Uloží oblast ultrazvukového snímku, lištu záhlaví a oblast informací o skenu. Není k dispozici pro snímky DICOM nebo RawDICOM.

**POZNÁMKA:** *Když vyberete uložení jako typ „WMV“, sekundární zachycení bude deaktivováno.*

9. Compression (Kompresi): Nadefinujte kompresi.
- Žádné
  - Rle
  - Jpeg
  - Jpeg2000

**POZNÁMKA:** *Když vyberete uložení jako typ „WMV“, komprese bude deaktivována.*

10. Quality (Kvalita): Nadefinujte kvalitu snímku (v rozmezí 10–100). Nastavení vyšší kvality zajistí nižší kompresi.

**POZNÁMKA:** *Když vyberete uložení jako typ „WMV“, kvalita bude deaktivována.*

11. Save as type (Uložit jako typ): Vyberte jednu z následujících možností.
- RawDICOM: Uloží statický snímek nebo smyčku CINE v nezpracovaném formátu GE i ve formátu DICOM.
  - DICOM: uloží snímek DICOM ve formátu jpeg nebo smyček DICOM ve formátu AVI nebo WMV.
  - AVI: Uloží smyčku Cine ve formátu avi.

**POZNÁMKA:** *Pokud vyberete typ AVI, je dostupná možnost uložení „Image Only“ (Pouze snímek).*

- JPEG: Uloží statický snímek ve formátu jpeg.
- WMV: Uloží smyčku Cine ve formátu wmv.

**POZNÁMKA:** *Typ WMV je dostupný pouze pro snímky smyčky CINE.*

- JPEG2000: Uloží statický snímek ve formátu JPEG2000.

Pokud chcete zobrazit všechna data uložená v disku SSD, vyberte možnost „AllFiles(.\*)“ (Všechny soubory (.\*)). V okně se zobrazí všechny datové názvy.

**Save As (Uložit jako) (pokračování)**

**POZNÁMKA:** Po zvolení možnosti „AllFiles“ (Všechny soubory) je tlačítko **Save (Uložit)** nedostupné. Když chcete uložit data, vyberte možnost **Save as type (Uložit jako typ)**.

12. Klepněte na tlačítko **Save (Uložit)**.

Při každém stisknutí tlačítka **Save (Uložit)** jsou snímky uloženy přímo do paměťových zařízení USB nebo síťového úložiště.

Když vyberete možnost „Transfer to CD/DVD“ (Přenos do disku CD/DVD), budou se snímky ukládat do vyrovnávací paměti disku SSD.

- Pokud v cílovém umístění není dostatek prostoru pro všechny vybrané snímky, zobrazí se dialog s výstrahou.
- Pokud stejný název souboru existuje v cílovém umístění, zobrazí se dialogové okno s výstrahou.

**OK:** Soubor bude přepsán a ukládání vybraných snímků bude pokračovat.

**Cancel (Storno):** Snímky nebudou uloženy.

## 13. Tento krok opakujte pro všechny ukládané snímky a smyčky.

14. Po přidání všech snímků/smyček, které chcete uložit a jsou připraveny k zápisu na CD/DVD, přeneste všechny snímky najednou. Stiskněte tlačítko **Save As (Uložit jako)** --> **Transfer To CD/DVD (Přenést do disku CD/DVD)**.

Lišta postupu vás informuje, že „Media transfer is in progress“ (Probíhá přenos na médium).

Pokud celková velikost přenosu přesahuje velikost volného místa na CD/DVD, budou přeneseny pouze soubory, které lze zkopírovat na CD/DVD. Po dokončení kopírování se objeví dialog s výstrahou. Dialog s výstrahou zobrazuje celkovou velikost požadovaných souborů a velikost přenesených souborů. Klepněte na **OK**. Musíte vyměnit CD/DVD a opět klepněte na položku **Transfer to CD/DVD (Přenos na CD/DVD)**.

**Save As (Uložit jako) (pokračování)**

15. Pokud nechcete uložit snímky na CD/DVD, klepněte na tlačítko „**Delete Files for Transfer**“ (Odstranit soubory pro přenos). Všechny soubory budou odstraněny.
16. Médium vysuňte stisknutím klávesy **F3**. Vyberte CD/DVD s možností zápisu nebo USB disk.

**POZNÁMKA:** *Funkce Report Save As (Uložit zprávu jako) funguje trochu jinak. Jakmile vyberete uložení zprávy, zpráva bude uložena. (CD/DVD)*

**POZNÁMKA:** *Když ukládáte 3D obraz jako soubor AVI, objeví se v horní části ukládaného obrazu text anotace „COMP“ informující o komprimovaném obrazu.*

Tabulka 3-2: Formát snímku

	Formát .avi	Formát .wmv
B, B+CF	Více snímků	Více snímků
B+Doppler	Jeden snímek	Více snímků
B+M	Jeden snímek	Více snímků
3D	Více snímků	n/a

**POZNÁMKA:** *V PC s operačním systémem Windows ověřte, že uložený snímek funguje správně. Pokud snímek nefunguje, uložte jej znovu do zařízení Versana Essential.*



## Funkce „SaveAs“ Images (Uložit jako snímky)

Můžete najednou vybrat snímky, které chcete uložit pomocí funkce SaveAs (Uložit jako) na obrazovce Active Image (Aktivní snímek).

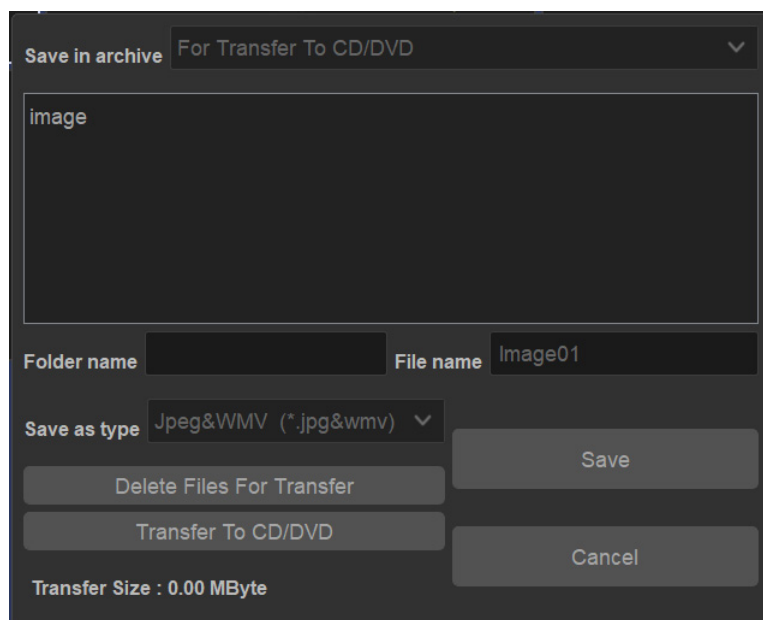
Vlastnosti jsou téměř shodné s obvyklou funkcí „SaveAs“ (Uložit jako). Více informací najdete v části „Save As (Uložit jako)“ na straně 3-28.

**POZNÁMKA:** *Doporučujeme ukládat snímky stránku po stránce pomocí funkce „ SaveAs“ Images (Uložit jako snímky) na obrazovce Active Images (Aktivní snímky). Pokud máte mnoho snímků a hrubých dat, bude to trvat.*

**POZNÁMKA:** *Pokud má snímek ikonu filmového pruhu, označuje to smyčku Cine, která bude uložena jako soubor .wmv; jednotlivé obrazy budou ukládány v podobě souboru jpeg.*

**POZNÁMKA:** *Funkce „SaveAs“ Images (Uložit jako snímky) nepodporuje snímky, které jsou v dotazu/vyvolány.*

1. Na obrazovce Active Image (Aktivní snímky) přemístěte kurzor na snímek nebo smyčku Cine, kterou chcete uložit, a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Můžete vybrat několik snímků na několika stránkách.
2. Stiskněte tlačítko **„SaveAs“ Images** (Uložit jako snímky) na displeji monitoru. Zobrazí se nabídka SaveAs (Uložit jako).



Obrázek 3-9. Nabídka „SaveAs“ Images (Uložit jako snímky)

### Funkce „SaveAs“ Images (Uložit jako snímky) (pokračování)

3. Ujistěte se, že je vybraná možnost Jpeg&WMV, a stiskněte tlačítko **Save** (Uložit).

Při ukládání na USB budou snímky přeneseny hned po stisknutí tlačítka Save (Uložit). Pokud provádíte uložení s použitím položky Transfer to CD/DVD (Přenos na CD/DVD), musíte uložit snímky na pevný disk. Následně budou snímky přeneseny, jakmile stisknete tlačítko Transfer to CD/DVD (Přenos na CD/DVD). Viz níže.

### Ukládání snímků s větším rozlišením

Když chcete uložit snímky s větším rozlišením, než je k dispozici s volbou JPEG, vyberte položku Save As (Uložit jako) a pro parametr Save As Type (Uložit jako typ) vyberte možnost AVI. Jednotlivé snímky můžete ukládat jako soubory .avi.

Tabulka 3-3: Možnosti uložení

Image Type (Typ obrazu)	Store as Image Only (Uložit pouze jako snímek)	Store as Secondary Capture (Uložit jako sekundární zachycení)
Smyčka CINE	Poskytuje smyčku jen s obrazem (žádná lišta záhlaví a informace o skenu).	Poskytuje jeden snímek oblasti videa. <b>NEDĚLEJTE TO, PROTOŽE NEVÍTE, KTERÝ OBRAZ ZE SMYČKY ZÍSKÁTE.</b>
Nepohyblivý obraz	Poskytuje jeden obraz (žádná lišta záhlaví a informace o skenu).	Poskytuje jeden snímek oblasti videa.

## Zálohování dat

Postupy pro zálohování a obnovení popsané v této části jsou rozděleny do dvou částí. První z nich popisuje postupy pro zálohování a obnovení patientských údajů. Druhá část popisuje postupy zálohování a obnovení konfigurací systému a konfigurací definovaných uživatelem.

Funkce Backup/Restore umožňuje uživateli následující:

- kopírování/obnovení archivu pacienta,
- kopírování/obnovení systémové konfigurace. Funkce kopírování/obnovení systémové konfigurace umožňuje uživateli konfigurovat několik jednotek s totožnými předem nastavenými hodnotami za předpokladu, že jednotky mají stejnou verzi softwaru.

V závislosti na systému je k zálohování nebo obnovení systému možné použít disk CD-R, DVD-R, jednotku USB Flash nebo pevný disk USB. Pro zjednodušení je v následujících příkladech použit disk CD-R.

**POZNÁMKA:** *Systém podporuje POUZE disky CD-R/DVD-R a NEPODPORUJE disky CD-RW/DVD+R.*



**VÝSTRAHA**

Společnost GE nenes zodpovědnost za ztrátu dat v případě, že nejsou dodrženy doporučované postupy zálohování, a nemusí vám pomoci s obnovením ztracených dat.



**VÝSTRAHA**

Přístroj Versana Essential není určen k provozu jako zařízení pro uchovávání dat. Zálohování databáze pacientů a snímků je odpovědností vaší instituce. Společnost GE **NEPŘEBÍRÁ** odpovědnost za jakoukoliv případnou ztrátu informací pacientů či ztrátu snímků.



**VÝSTRAHA**

Selhání systému může poškodit interní SSD. SSD není zařízení určené pro trvalé ukládání dat. Data zálohujte pravidelně.

## Zálohování dat (pokračování)



UPOZORNĚNÍ

Pravidelně provádějte zálohování dat pomocí funkce EZBackup a Backup. Omezíte tak na minimum riziko náhodné ztráty dat.

1. Nejdříve použijte funkci EZBackup k uložení snímků.
2. Dále proveďte zálohování, a to v menu **Utility (Utilita) -> System (Systém) -> Backup/Restore (Zálohování/Obnova)**. Ve funkci Backup (Zálohování) zaškrtněte následující pole:
  - Patient Archive (Archív pacienta)
  - Uživatelem definovaná konfigurace
  - Service (Servis)



UPOZORNĚNÍ

Archivovaná data jsou spravována na individuálních serverech. Doporučuje se zálohovat data (na libovolné zálohovací zařízení).



UPOZORNĚNÍ

Po zápisu dat na médium pomocí funkce EZBackup, SaveAs nebo Export nezapomeňte provést ověření zapsaného média.

Ověřování média zabírá další čas. Jeho délka se liší podle množství zálohovaných nebo exportovaných dat.



UPOZORNĚNÍ

Před vymazáním pacienta nebo snímku z obrazovky pacienta nezapomeňte potřebná data uložit pomocí funkce EZBackup/Backup nebo Export a ověřit, zda přenos dat na médium proběhl úspěšně.

## EZBackup a EZMove

Funkce EZBackup nebo EZMove umožňuje spravovat místo na pevném disku (přesunovat obrázky mimo pevný disk) a současně spravovat databázi pacientů ve skeneru a zálohovat databázi pacientů a obrázky.

- **EZBackup:** Zkopíruje data z místního SSD na přenosné médium.
- **EZMove:** Zkopíruje data z místního SSD na přenosné médium. Po zkopírování souboru obrázku na médium funkce EZMove odstraní soubor obrázků z místního SSD.



TIPY

### PŘEČTĚTE SI NÁSLEDUJÍCÍ INFORMACE

Ujistěte se, že jste stanovili protokol správy dat pro svoji instituci. Je **NUTNÉ** spravovat záložní média vedením protokolu a vytvořením systémů zakládání médií.

Pokud například potřebujete zálohovat 500 MB za den nebo 2,5 GB za týden, je třeba zálohovat 5 disků CD za týden či přibližně 250 disků CD za rok.

Obecně řečeno, systém byste měli zálohovat, pokud máte k zálohování 10 GB obrázků.

Měli byste určit osobu, která bude zodpovědná za vytváření záloh. Zálohy se budou lišit podle objemu vaší práce. Je nutné zjistit, za jak dlouho vaše organizace či instituce shromáždí 10 GB a podle toho nastavit parametry zálohování.

Vaše organizace či instituce musí stanovit strategii zálohování, například týdenní zálohování a měsíční přesun. Tato strategie by měla být jednoduchá z hlediska provádění a zapamatování. Tuto strategii či plán konzistentně dodržujte.

Je také užitečné ponechat novější informace na pevném disku, protože k nim máte snazší přístup.

### EZBackup a EZMove (pokračování)



Zálohování či přesun můžete provádět denně, ale VŽDY vytvořte archiv pacienta po každém přesunu.



Zálohování či přesunutí by mělo být zrušeno pouze v naléhavých případech. Systém dokončí zálohování aktuálního média a pak zruší operaci.



Pokud funkce EZBackup vyžaduje k pořízení zálohy více než jeden disk (CD-R nebo DVD-R), zobrazí se po zaplnění prvního disku odpovídající hlášení. V případě, že postup zálohování přerušíte stisknutím tlačítka „Cancel“ (Zrušit) a později se pokusíte o zopakování postupu zálohování, nemusí být pořízena záloha veškerých dat.

Pokud jste při předchozím použití funkce EZBackup zvolili „Cancel“ (Zrušit), vyberte na první obrazovce průvodce zálohování EZBackup možnost „Full Backup“.



Pokud funkci EZBackup nebo EZMove používáte jako „skutečný“ archiv pacientů, je třeba spravovat samostatnou zálohu databáze pacientů (Patient Archive (Archiv pacienta) a Report Archive (Archiv zprávy)). Pokud z nějakého důvodu dojde k poškození datového toku Local Archive – Int HD nebo je nutné znovu instalovat základní software systému, je archiv pacientů JEDINOU možností, jak znovu vytvořit archiv pacientů EZBackup a EZMove.



V průběhu zálohování NEVYPÍNEJTE napájení. V opačném případě může dojít ke ztrátě dat. Provedení funkce EZBackup může podle objemu zálohovaných dat trvat i několik hodin.

Při zálohování může vzniknout dojem (viz příznaky uvedené níže), že došlo k zamrznutí počítače. Funkce EZBackup je však prováděna na pozadí.

- Nepohybuje se lišta postupu.
- Obrazovka může zbělat.
- Neustále se otáčí ikona přesýpacích hodin.

## EZBackup a EZMove (pokračování)



## UPOZORNĚNÍ

NIKDY neobnovujte archiv pacienta z média vytvořeného před posledním přesunem.

**POZNÁMKA:** Funkce EZBackup/EZMove ukládají data ve formátu HRUBÝCH dat. Pokud data importujete do systému, můžete data snímku změnit.

**POZNÁMKA:** Zobrazení snímků Raw DICOM v počítači vyžaduje samostatný prohlížeč.

**POZNÁMKA:** Při zálohování nebo přesouvání zpráv, nepoužívejte funkci EZBackup nebo EZMove, funkce EZBackup nebo EZMove nemohou zálohovat nebo přesouvat zprávy.

**POZNÁMKA:** Během provádění funkce EZBackup se do každého vyšetření ukládají „archivované“ informace. Při provádění funkce EZBackup systém zálohuje vyšetření s výjimkou archivovaného vyšetření.

**POZNÁMKA:** Procedura EZBackup/EZMove nemůže rozložit jeden obrázek na dvě (2) či více médií. Proto, pokud procedura EZBackup/EZMove zjistí obrázek, jehož velikost přesahuje kapacitu média, tento nadměrný obrázek přeskóčí.

**POZNÁMKA:** Procedura EZBackup/EZMove neukládá obrázky na médium v určeném pořadí. Místo toho se snaží uložit maximální počet obrázků na jedno médium.

**POZNÁMKA:** Dojde-li k uzamčení systému během automatického formátování média, vypněte systém podržením zapínacího tlačítka a restartujte jej. Po spuštění systému nahradte médium novým a proveďte znovu funkci EZBackup nebo EZMove. Abyste předešli problémům, jako je ztráta dat, nepoužívejte znovu médium, u kterého došlo k selhání.

**POZNÁMKA:** Pokud se snažíte exportovat již zálohované vyšetření, zobrazí se hlášení „Nelze najít zdrojový soubor“. Obrazová data již byla z pevného disku odstraněna pomocí funkce EZBackup/EZMove.

### EZBackup a EZMove (pokračování)

V podstatě, pokud provedete postup EZBackup nebo EZMove, vložíte médium (nebo, je-li to možné, připojíte diskovou jednotu USB), systém zálohuje či přesune obrázky a vytvoří odkazy mezi databází pacientů a svazkem média.

Proces EZBackup/EZMove trvá přibližně 20 minut (nebo déle v závislosti na velikosti zálohy). Tento proces je nutné naplánovat na každý den ve stejnou dobu, kdy nejsou objednáni pacienti.

1. Před spuštěním funkce EZBackup/EZMove si připravte neformátované médium či diskovou jednotku USB.
2. Zadejte nastavení EZBackup/EZMove na stránce Utility --> System --> Backup/Restore (Utilita --> Systém --> Zálohování/obnovení).
3. Chcete-li zahájit postup zálohování pomocí funkce EZBackup/EZMove, přejděte do menu **Patient** (Pacient) a zvolte EZBackup/EZMove. Spustí se průvodce EZBackup/EZMove Wizard.

**POZNÁMKA:** *Pokud používáte pevný disk USB, někteří průvodci a vyskakovací okna zpráv s informacemi se NEZOBRAZUJÍ.*

4. Ověřte informace na první stránce průvodce EZBackup/EZMove Wizard a pak stiskněte tlačítko *Next* (Další).

Na první straně průvodce zálohováním EZBackup se zobrazují možnosti úplného zálohování. Chcete-li zálohovat všechna vyšetření v daném rozmezí (i když již bylo vyšetření dříve zálohováno), zaškrtněte tuto možnost.

Pokud zrušíte výběr této možnosti, systém zálohuje pouze vyšetření, která dosud nebyla zálohována.

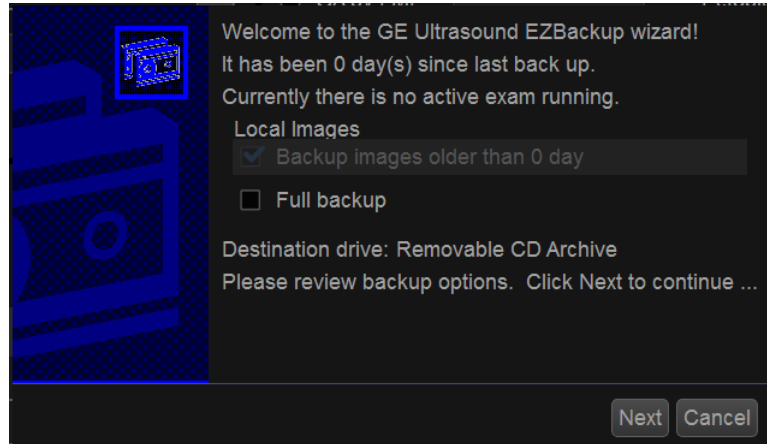
Funkce EZBackup nezálohuje vyšetření, která byla dříve jedenkrát zálohována pomocí funkce EZBackup či Export.

**POZNÁMKA:** *Rozmezí zálohování pro funkci EZMove lze nastavit v nabídce Utility (Utilita) --> System (Systém) --> Backup/Restore (Zálohování/Obnova) --> Move files older than in days (Přesunout soubory starší než... dnů).*

**POZNÁMKA:** *Provedete-li aktualizaci již zálohovaného vyšetření, bude zálohováno i takové aktualizované vyšetření.*



## EZBackup a EZMove (pokračování)



Obrázek 3-10. Průvodce funkcí EZBackup/EZMove, strana 1

5. Ověřte informace na stránce 2 průvodce EZBackup/ EZMove Wizard. Záloha může být rozložena na více médií. Na této stránce se zobrazí informace, kolik médií potřebujete k vytvoření této zálohy. Po připravení médií (připravte si jedno médium navíc pro případ nutnosti) můžete zahájit zálohování. Stiskněte tlačítko *Next*.

Free Space/Total Size (Volné místo / celková velikost): udává velikost objemu dat, která jste zvolili pro uložení / a celkové velikosti pevného disku USB úložného média. Jestliže je úložná kapacita USB HD nedostatečná, objeví se zpráva „Selected Location does not have enough free space“ (Na zvoleném umístění není dostatek místa).

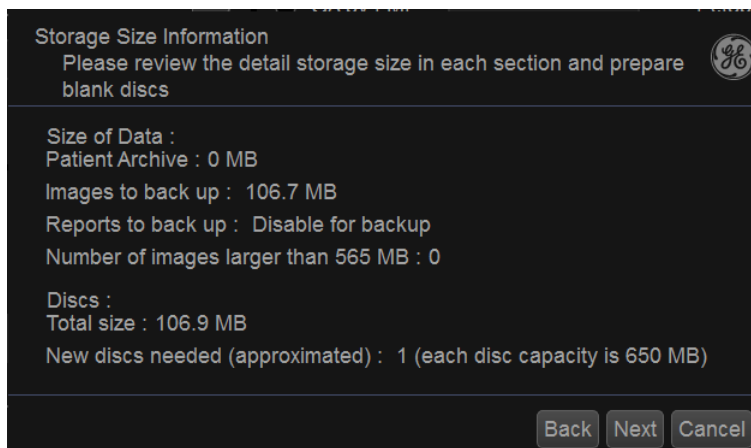
**POZNÁMKA:**

*Výpočet počtu záložních médií CD je pouze odhad. Při provádění procedury EZBackup/EZMove ponechejte jeden disk CD navíc.*

**POZNÁMKA:**

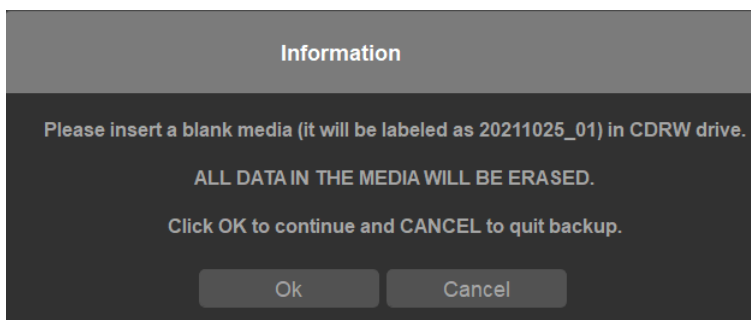
*Tato zpráva se zobrazí, pokud stisknete tlačítko Next (Další) bez vložení záložního média: „Vložte prázdné médium...“. Vložte médium a pokračujte.*

## EZBackup a EZMove (pokračování)



Obrázek 3-11. Průvodce funkcí EZBackup/EZMove, strana 2

6. Zobrazí se vyskakovací okno zprávy s informacemi o označení média. Označte médium a pak je vložte. Stiskněte tlačítko **OK**.



Obrázek 3-12. Zpráva o vložení média

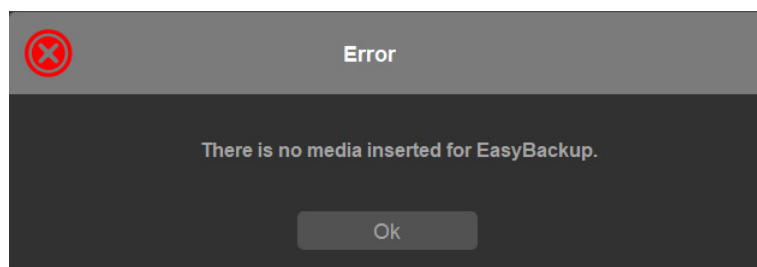
- a. Médium je třeba označit nikoli pouze názvem obsahu uvedeným ve zprávě o vložení média, ale také názvem systému Versana Essential, ve kterém byla procedura zálohování/přesunutí provedena.
- b. Aktualizujte protokol EZBackup/EZMove těmito informacemi, informacemi o obsahu a umístění média.
- c. Po dokončení procedury zálohování/přesunutí médium založte.

## EZBackup a EZMove (pokračování)

Tabulka 3-4: Obvyklý protokol procedury EZBackup/EZMove

Datum	Název a ID skeneru	Zálohování obrázků A/N	Starší než _ dnů	Přesunutí obrázků A/N	Označení média (a ID skeneru)

7. Systém zkontroluje, zda je médium uvnitř jednotky.
  - Pokud je v mechanice médium, okno po dokončení ověřování automaticky zmizí. Pak je zahájen postup EZBackup.
  - Pokud v mechanice není médium, objeví se vyskakovací hlášení s informací o této skutečnosti. Stiskněte tlačítko OK.

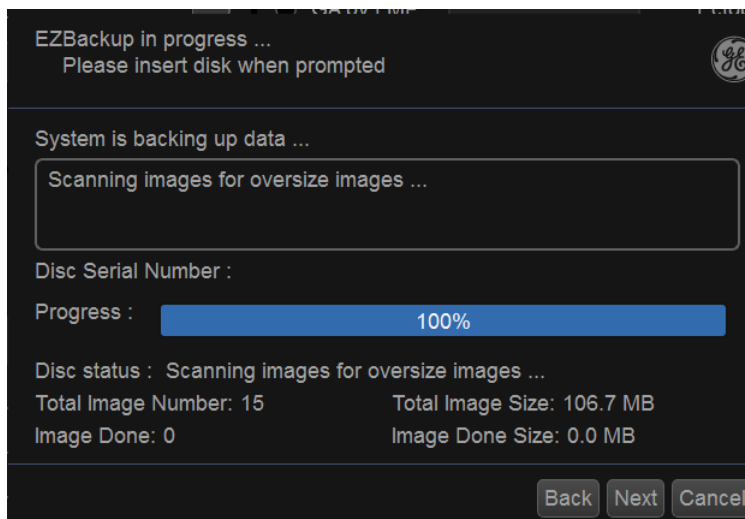


Obrázek 3-13. Chyba vložení disku

Zobrazí se vyskakovací okno zprávy s informacemi o označení média. Označte médium a pak je vložte. Stiskněte tlačítko OK.

## EZBackup a EZMove (pokračování)

8. Zobrazí se menu stavu. Po dokončení zálohování či přesunutí stiskněte tlačítko **Next (Další)**.



Obrázek 3-14. Průvodce funkcí EZBackup, strana 3

**POZNÁMKA:**

*Pokud je nutné vložit další médium, zobrazí se zpráva s označením média. Označte médium, pak vložte další médium a stiskněte tlačítko OK.*

9. Po dokončení zálohování se zobrazí stránka průvodce s informacemi o dokončení procesu. Stiskněte tlačítko **Finish** (Dokončit).
10. Po každém spuštění procesu EZBackup/EZMove vytvořte archiv pacienta.

Seznam pacientů doporučujeme přiložit k médiu EZBackup/EZMove.

**POZNÁMKA:**

*Obrázky procesu EZBackup obnovíte pomocí funkce Import.*

## Kontrola funkce Review EZBackup/EZMove a exportu snímků

Zálohovaná média můžete prohlížet pomocí menu Patient (Pacient), funkce Import a toku dat čtení DICOM.

Kontrola obrázku EZMoved:

1. V menu Patient (Pacient) vyberte pacienta (ve stejném systému, v němž byla provedena funkce EZMove).
2. Vyberte svazek média označený v menu Patient (Pacient).
3. Zobrazte vyšetření z média.

*POZNÁMKA: Možná bude nutné vložit svazek média před nebo po doporučeném médiu.*

*POZNÁMKA: Pokud je pacient rozložen na více médií, zobrazí se obrázky na předchozím či dalším médiu jako trojúhelníky.*

*POZNÁMKA: Chcete-li zobrazit celého pacienta v systému, zvolte funkci Import ze všech médií, na nichž je pacient uložen. Dejte však pozor, abyste neimportovali studie přes stávající studie, mohly by se vyskytnout duplicitní nebo chybějící obrázky. Nejprve odstraňte stávající vyšetření.*

## Zálohování a obnovení

Z důvodu minimalizace náhodné ztráty dat provádějte zálohování archivu pacienta uloženého na místní jednotce pevného disku **KAŽDODENNĚ**, jak je popsáno v této kapitole. K zálohování archivů pacienta z pevného disku používejte naformátovaný disk pro zálohování/obnovení. Používejte k tomu proceduru zálohování popsanou v této kapitole. Data z disku pro zálohování/obnovení lze obnovit na místním pevném disku pomocí procedury obnovení.

*POZNÁMKA: Proceduru zálohování a obnovení lze provést po přihlášení s právy správce.*

### Postup zálohování

PO archivaci patientských dat (prostřednictvím funkce EZBackup/EZMove) náhledy snímků pacienta ukazují, že snímky byly přesunuty na přenosná média a již nejsou na pevném disku.

1. Vložte médium do jednotky nebo zařízení USB do portu USB.
2. Na obrazovce Archive (Archiv) pod položkou datový tok vyberte možnost Local Archive – Int (Místní archiv – interní). HD (Místní archiv – interní jednotka pevného disku).
3. Přejděte do nabídky Utility --> System --> Backup/Restore (Utilita --> Systém --> Zálohování/obnovení).
4. V seznamu zálohování proveďte tyto kroky:
  - Stisknutím **Patient archive** (Archiv pacienta) provedete zálohování záznamů pacienta.
  - Vyberte možnost **User Defined Configuration** (Uživatелеm definovaná konfigurace) a zkopírujte systémová nastavení a předvolby uživatele.
  - Volbou **Service** (Servis) provedete zálohu servisních nastavení.

#### POZNÁMKA:

*Podrobná část tohoto menu odděluje uživatelem definovanou konfiguraci popsanou výše. Díky tomu můžete selektivně obnovit položky, které chcete obnovit ve více zařízeních.*

5. Určete, zda chcete uložit data v poli média.
6. Vyberte možnost **Backup** (Zálohování).  
Systém spustí zálohování. V jeho průběhu se na obrazovce Backup/Restore zobrazí informace o stavu.
7. Na konci procesu se na monitoru zobrazí zpráva o dokončení zálohování.  
Stisknutím tlačítka Eject (Vysunout) (F3) vysuňte médium / odpojte zařízení USB.
8. Nezapomeňte médium fyzicky označit. Na médiu je třeba uvést také identifikaci systému a je třeba si ponechat protokol zálohování.  
Uložte médium na bezpečném místě.

## Postup obnovení



UPOZORNĚNÍ

Proces obnovení přepíše stávající databáze na místní jednotce pevného disku. Ujistěte se, že vkládáte správné médium.

Nelze obnovit data mezi systémy s různými verzemi softwaru.



UPOZORNĚNÍ

Chcete-li předejít riziku přepsání místních archivů pacienta a zpráv v aktualizovaném systému, **NEKONTROLUJTE** archiv pacienta při obnovení uživatelem definovaných konfigurací.

1. Přejděte do nabídky Utility --> System --> Backup/Restore (Utilita --> Systém --> Zálohování/obnovení).
2. V seznamu obnovení proveďte tyto kroky:
  - Stisknutím **Patient archive** (Archiv pacienta) obnovíte archiv pacienta.
  - Vyberte možnost **User Defined Configuration** (Uživatelsky definovaná konfigurace) a obnovte všechna systémová nastavení a předvolby uživatele. Nebo jedna z několika položek konfigurace systému k obnovení částí podrobného obnovení uživatelsky definovaných voleb.
  - Volbou **Service** (Servis) obnovíte servisní nastavení.
3. V poli Media (Média) vyberte příslušné zdrojové zařízení.
4. Vyberte možnost **Restore** (Obnovení).  
Systém spustí obnovení. V jeho průběhu se na obrazovce Backup/Restore zobrazí informace o stavu.
5. Zařízení se po obnovení automaticky restartuje.

### Strategie zálohování a obnovení: konfigurace definované uživatelem

Funkci zálohování/obnovení uživatelem definované konfigurace (předvolby) je možné kromě generování bezpečnostní kopie použít ke konfiguraci několika systémů Versana Essential s totožnými předvolbami (synchronizace předvoleb).

### Synchronizace předvoleb

Postup synchronizace předvoleb několika skenerů:

1. Vytvořte zálohu konfigurací definovaných uživatelem na přenosném médiu z plně konfigurovaného systému Versana Essential.
2. Obnovte uživatelem definované konfigurace z přenosného média do jiného systému Versana Essential (můžete obnovit všechny uživatelem definované předvolby nebo vybrat konkrétní předvolby pro obnovení prostřednictvím podrobného obnovení).



## Konfigurace připojení

### Přehled

Funkce Connectivity (Připojení) slouží k nastavení připojení a komunikačních protokolů pro ultrazvukový systém. Tato stránka nabízí přehled jednotlivých funkcí připojení.

### Funkce připojení

Chcete-li pro instituci nastavit připojení, je třeba se přihlásit s právy správce.

1. **TCPIP**: umožňuje konfigurovat internetový protokol včetně nastavení IP a bezdrátové konfigurace.
2. **Device** (Zařízení). umožňuje nastavit zařízení.
3. **Service** (Služba): umožňuje konfigurovat službu (například služby DICOM, jako jsou tiskárny, pracovní seznam a další služby, například standardní tisk) ze seznamu podporovaných služeb. To znamená, že uživatel může konfigurovat zařízení pomocí služeb DICOM, které dané zařízení podporuje.
4. **Dataflow** (Datový tok): umožňuje upravit nastavení vybraného datového toku a souvisejících služeb. Výběrem datového toku přizpůsobíte ultrazvukový systém, aby pracoval podle služeb souvisejících s daným datovým tokem.
5. **Button** (Tlačítko): umožňuje přiřadit předem konfigurovanou výstupní službu (nebo sadu výstupních služeb) ke klávesám tisku na ovládacím panelu.
6. **Removable Media** (Vyměnitelná média): umožňuje formátování (DICOM, databáze nebo prázdné formátování) a ověření DICOM vyměnitelných médií.
7. **Miscellaneous** (Různé): umožňuje nastavit volby nabídky pacienta/vyšetření, vytisknout a uložit volby, volby zpráv pacienta/vyšetření, další volby ID a sloupce v přehledu vyšetření.

Konfigurujte tyto obrazovky zleva doprava, počínaje kartou TcPIP.

**POZNÁMKA:** *Ultrazvukový systém je předem konfigurován na mnoho služeb s vybraným výchozím nastavením. Tyto služby a nastavení můžete podle potřeby změnit.*



Po provedení změn nastavení připojení v menu Utility je třeba zařízení Versana Essential restartovat. To zahrnuje veškeré změny nastavení na obrazovkách TCPIP nebo datového toku.

### Poznámka k antivirovému softwaru

U systému Versana Essential NENÍ přítomen antivirový software. Protože Versana Essential je již chráněn proti napadení pomocí opatření uvedených níže, není žádný antivirový software považován za nezbytný.

- Jsou aktivovány pouze komunikační porty nezbytné pro provoz systému.
- Jsou aktivovány pouze provozní systémové služby požadované softwarem systému pro aplikaci.
- NELZE načítat softwarové programy do Versana Essential (např. e-mail, webový prohlížeč apod.).
- V Versana Essential NELZE spouštět samostatně spustitelné soubory.
- Software Versana Essential obsahuje nejnovější bezpečnostní ochranu MS Windows.

Usilovně jsme se snažili vyvinout kombinaci výše uvedených bezpečnostních opatření a standardů zabezpečení systému Windows 10 Enterprise 2016 LTSC, abychom zajistili úroveň ochrany před viry, červy, trojskými koni atd., zejména pro systém používaný v síťovém prostředí profesionální zdravotnické třídy, který má také svá typická dostačující bezpečnostní opatření.

### Možnosti tisku

#### Nastavení digitálních periferních zařízení

Digitální periferní zařízení se nastavuje v nabídce Utility (Utilita) --> System (Systém) --> Peripherals (Periferní zařízení).

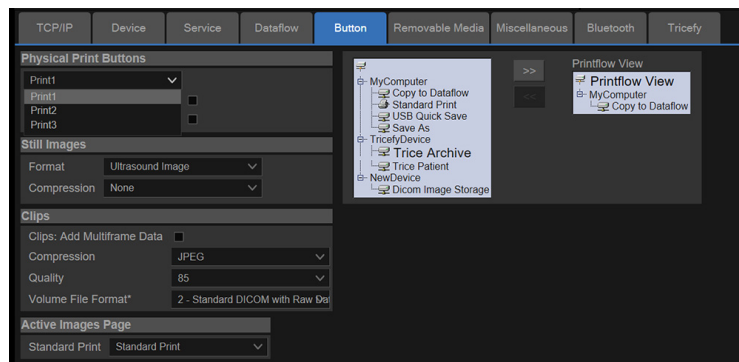
**POZNÁMKA:** *Tisk pomocí standardní služby tisku má přednost před funkcí orientace a N-up předvoleb tiskárny. Předvolby tiskárny se nastavují ve složce tiskárny (možnosti Utility-->System -->Peripherals (Utilita --> Systém --> Periferní zařízení)). Pro parametr Standard Printer Properties (Standardní vlastnosti tiskárny) vyberte možnost Properties (Vlastnosti)).*

## Nastavení digitální tiskárny

Při nastavení digitální tiskárny je třeba provést dva kroky:  
 1) postupovat pro každou tiskárnu podle následujících kroků  
 a 2) podle potřeby nastavit specifické vlastnosti pro jednotlivé tiskárny.

Řiďte se postupem pro konkrétní tiskárnu:

1. Vyberte položky Utility (Utilita) -> Connectivity (Konektivita) -> Service (Služba). Zvolte položku Add (Přidat) pro službu Standard Print (Standardní tisk). Zvýrazněte možnost Standard Print (Standardní tisk) v seznamu Service (Služba). Vyberte tiskárnu v rozbalovací nabídce Printer (Tiskárna) nabídky Properties (Vlastnosti). Pro tiskárnu UP-D897 vyberte orientaci „Portrait“ (Na výšku).
2. Zadejte název tiskárny do pole Name (Název). Tento název bude použit na obrazovce Button (Tlačítko). Když znovu zvolíte tiskárnu v rozbalovací nabídce Printer (Tiskárna) nabídky Properties (Vlastnosti), změní barvu na bílou. Klepněte na tlačítko **Save** (Uložit).
3. Vyberte položku **Button** (Tlačítko). Vyberte příslušnou klávesu tisku (Store (Uložit), Print (Tisk), P3) z nabídky Physical Print Buttons (Fyzická tlačítka tisku), viz následující obrázek. Vyberte tiskárnu ze sloupce MyComputer (Můj počítač) a stisknutím tlačítka >> ji přesuňte do sloupce Printflow View (Zobrazení tiskového toku). Klepněte na tlačítko **Save** (Uložit).

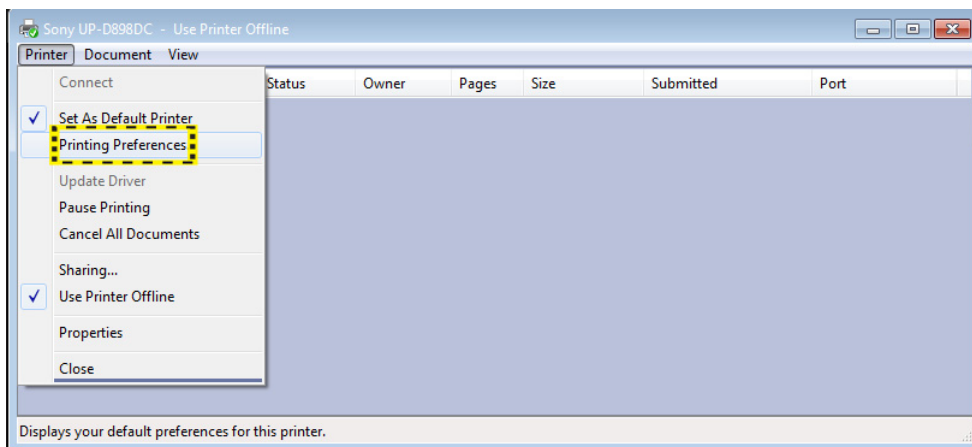


Obrázek 3-15. Tlačítka tisku

### Pokyny pro tiskárnu Sony UP-D897

Proveďte tyto kroky pro nastavení formátu papíru pro tiskárnu Sony UP-D898.

1. Vyberte položky **Utility (Utilita) -> System (Systém) -> Peripherals (Periferní zařízení)**. Z rozbalovací nabídky ve volbě **Standard Printer Properties** (Standardní vlastnosti tiskárny) vyberte tiskárnu UP-D898. Klepněte na **Properties** (Vlastnosti).
2. Klikněte na možnost **Print -> Printing Preferences** (Tisk -> Předvolby tisku) v nabídce okna Properties (Vlastnosti).



Obrázek 3-16. Okno Properties (Vlastnosti)

3. Vyberte Paper Size (Velikost papíru). Stiskněte tlačítko **Apply** (Použít). Stiskněte tlačítko **OK**.
4. Klepněte na tlačítko **Save** (Uložit), a pak **Exit** (Opustit).

## Nastavení termotiskárny offline

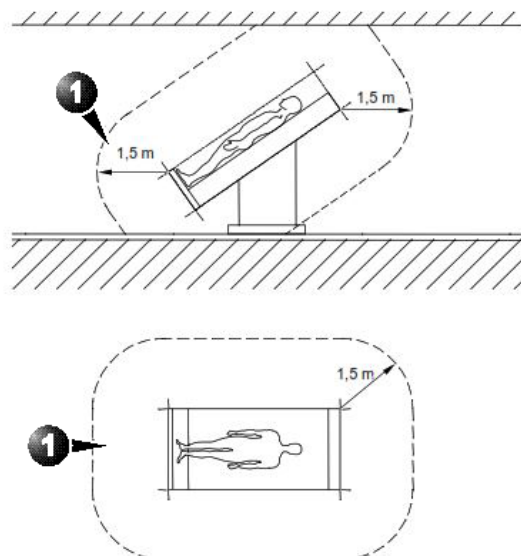
Můžete připojit termotiskárnu off-line pomocí USB.



Přístroje do portu USB na zadní straně přístroje připojujte **POUZE** tehdy, je-li Versana Essential vypnutý. Jestliže byste připojili přístroj, zatímco by Versana Essential byl zapnutý, váš systém by se mohl poškodit.



**NEUMÍSTUJTE** off-line termotiskárnu v blízkosti pacienta. Tím se zajistí compliance se svodovými proudy.

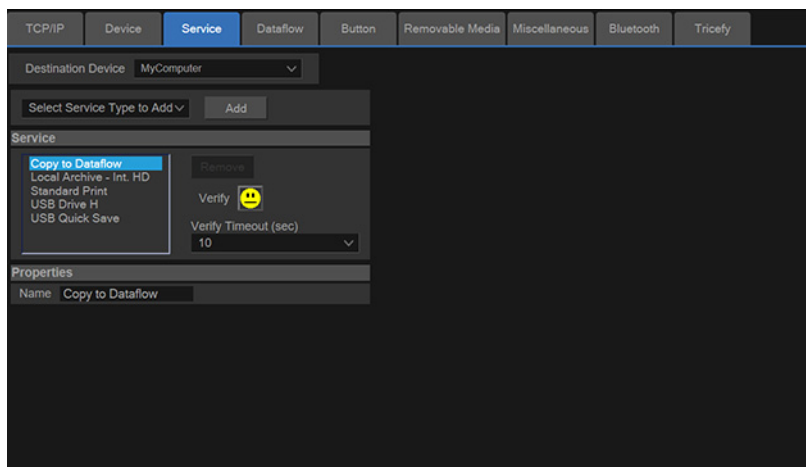


Obrázek 3-17. Prostředí pacienta

### Nastavení termotiskárny offline

**POZNÁMKA:** Ovladač tiskárny je přizpůsoben pro zařízení Versana Essential z výroby, takže nemusíte měnit nastavení.

1. Připojte tiskárnu k portu USB.
2. Vyberte položky **Utility**--> **Connectivity**--> **Service** (Utility --> Připojení --> Servis). Vyberte tiskárnu a stisknutím tlačítka **Add** (Přidat) ji přidejte.



Obrázek 3-18. Connectivity (Konektivita) -> Service Screen (Servisní obrazovka)

3. Vyberte tiskárnu v rozbalovací nabídce Printer (Tiskárna) nabídky Properties (Vlastnosti).

**POZNÁMKA:** Po vybrání tiskárny pole změní barvu na bílou

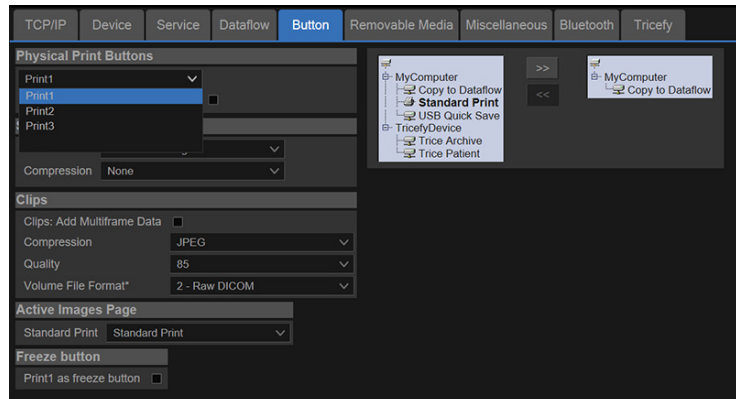
4. Nastavte následující parametry v okně Properties (Vlastnosti):
  - Rows=3
  - Columns=2
  - Orientation=Portrait
  - Right Margin (mm)=10

5. Zadejte název tiskárny do pole Name (Název).

**POZNÁMKA:** Tento název bude použit na obrazovce Button (Tlačítko).

## Nastavení termotiskárny offline (pokračování)

6. Stiskněte tlačítko **Save** (Uložit) a vyberte kartu Button (Tlačítko).
7. Vyberte klávesu tisku z ovládacího panelu.
8. Vyberte tiskárnu ze sloupce **MyComputer** (Můj počítač) a stisknutím tlačítka >> ji přesuňte do sloupce Printflow View (Zobrazení tiskového toku).



Obrázek 3-19. Connectivity (Konektivita) -> Button Screen (Obrazovka Tlačítko)

9. Když chcete přiřadit tuto tiskárnu tlačítku Standard Print (Standardní tisk) na obrazovce Active Image (Aktivní snímek), vyberte tuto tiskárnu v sekci Active Image Printer (Tiskárna aktivního obrazu).
10. Klepněte na tlačítko **Save** (Uložit).

**POZNÁMKA:** *Pokud si přejete nastavení jiná než 1 snímek na list nebo 2x3 na list nebo zvýšit kvalitu snímku, použijte návod dodaný s tiskárnou.*

## Nastavení tiskárny pro tisk zpráv

Nastavení tiskárny offline pro tisk zpráv:

1. Přejděte do nabídky **Utility**--> **System**--> **Peripherals** (Utilita --> Systém--> Periferní zařízení).
2. Vyberte tiskárnu v rozbalovací nabídce **Default Printer** (Výchozí tiskárna).
3. Klepněte na tlačítko **Save** (Uložit).
4. Stisknutím tlačítka **Print** (Tisk) na obrazovce Report (Zpráva) vytisknete zprávu.

# Elektronická dokumentace

## Distribuce dokumentace

Příručky pro uživatele budou dodávány v několika formátech: tištěná kopie, kopie na médiu a kopie v systémovém softwaru.

- Trvalý záznam (hardcopy)
  - Uživatelská příručka (přeložená)
  - Pokročilá referenční příručka (anglicky a francouzsky)
  - Poznámky k verzi a způsoby odstranění potíží (přeložené)
  - Basic Service Manual (Základní servisní příručka) (pouze anglicky)
  - Brožurka Akustický výkon AIUM (pouze USA, tištěná)
- Elektronická média. Uživatelskou dokumentaci (ve všech jazycích) můžete prohlížet na počítači nebo na ultrazvukovém skeneru prostřednictvím médií se zákaznickou dokumentací, které obsahují:
  - Uživatelská příručka (přeložená)
  - Pokročilá referenční příručka (anglicky a francouzsky)
  - Poznámky k verzi a způsoby odstranění potíží (přeložené)
  - Basic Service Manual (Základní servisní příručka) (pouze anglicky)

## Používání online nápovědy pomocí klávesy F1

Online nápověda je k dispozici prostřednictvím klávesy F1. Po stisknutí klávesy F1 se na obrazovce Nápověda zobrazí uživatelská příručka ve formátu PDF. Čtečka PDF umožňuje procházet, vyhledávat a zvětšovat stránku uživatelské příručky.



## Zobrazení online nápovědy v jazyce jiném než je systémový jazyk

Přejděte do nabídky **Utility--> System-> General -> Manual Language** (Utilita -> Systém -> Obecné -> Jazyk příručky), vyberte požadovaný jazyk a zobrazí se nápověda online.

Pokud přeložená online nápověda není k dispozici, budete nasměrováni na výběr jiného jazyka.

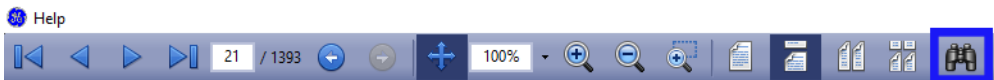
Přeložené soubory online nápovědy lze aktualizovat prostřednictvím jednotky USB Flash eFU. Pro aktualizovanou sadu eFU se obraťte na příslušného aplikačního specialistu nebo místního zástupce.

## Procházení záložkami

Nápověda v režimu on-line je uspořádána s jednotlivými kapitolami, částmi a stranami. Klepnutím na znak (+) vedle názvu kapitoly otevřete příslušnou kapitolu. Klepnutím na část, kterou chcete prohlížet, otevřete příslušnou část.

## Vyhledávání tématu

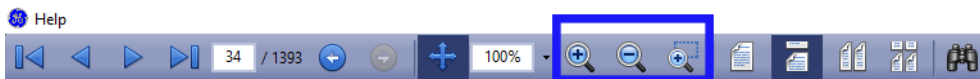
Chcete-li vyhledat určité téma, klepněte na kartu Search (Vyhledat) na panelu nástrojů na stránce nápovědy. Napište název tématu do pole pro vyhledávání.



Obrázek 3-20. Vyhledávání tématu

## Zvětšování stránky

Pro zvětšení aktuální stránky klepněte na ikonu pro zvětšení na panelu nástrojů stránky nápovědy.



Obrázek 3-21. Zvětšování stránky

## Použití rejstříku

Anebo můžete témata vyhledávat pomocí rejstříku. Klepněte na kartu Index (Rejstřík) a potom posuvníkem najedťte k tématu.

## Ukončení online nápovědy

Chcete-li ukončit online nápovědu, klepněte na ikonu X v pravém horním rohu okna online nápovědy.

## Elektronická média

### Přístup k dokumentaci prostřednictvím počítače

Chcete-li zobrazit uživatelskou dokumentaci v počítači:

1. Zapojte médium do jednotky média.
2. Otevřete jednotku média.
3. Dvakrát klepněte na soubor gedocumentation.html.
4. Klepněte na položku v požadovaném jazyce a zobrazí se uživatelská dokumentace k prohlížení.

Okno zavřete klepnutím na ikonu X v pravém horním rohu okna prohlížeče.

**POZNÁMKA:** *Pokud v počítači nemáte instalovanu aplikaci Adobe Reader, můžete ji stáhnout zdarma z webu společnosti Adobe na adrese <http://www.adobe.com>.*

## Aktualizování dokumentace ultrazvukového skeneru prostřednictvím média

Nejnovější verze uživatelské příručky je uživateli k dispozici na jednotce USB Flash.

Postup aktualizování na nejnovější verzi:

**POZNÁMKA:**

1. Vypněte zařízení Versana Essential a zasuňte jednotku USB Flash eIFU do zadního USB portu.  
*Ujistěte se, že je USB zařízení aktivované (zkontrolujte nastavení na stránce System Admin Utility (Utilita správce systému)).*
2. Zapněte přístroj Versana Essential. Soubory online nápovědy se automaticky stáhnou do zařízení Versana Essential a zobrazí se několik výzev na obrazovce:
  - a. Vyberte možnost **Install SW...** (Instalovat SW...) na spouštěcí obrazovce aplikace.
  - b. Stisknutím **OK** na obrazovce StartLoader pokračujte.
  - c. Když se zobrazí první obrazovka C:\windows\system32\cmd.exe, stiskněte libovolnou jinou klávesu.
  - d. Když se zobrazí okno C:\windows\system32\cmd.exe označující dokončení instalace, stisknutím libovolné klávesy restartujte systém a vyjměte ze systému jednotku USB Flash s elektronickou uživatelskou příručkou.

# Údržba systému a péče o něj

## Přehled

Uživatel musí zajistit provádění bezpečnostních kontrol alespoň každých 12 měsíců na základě požadavků bezpečnostního standardu pacientů IEC 60601-1. Viz servisní příručka, kapitola 10.

Bezpečnostní kontroly mohou provádět pouze výše zmíněné školené osoby.

Technické popisy jsou k dispozici na vyžádání.

Chcete-li zajistit nepřetržitý provoz přístroje při maximální účinnosti, doporučujeme dodržení následujících postupů v rámci programu pravidelné interní údržby.

Chcete-li vyměnit díly nebo provést periodickou kontrolu za účelem údržby, obraťte se na místního zástupce servisu.

## Popis očekávané životnosti

Očekávaná životnost přístroje Versana Essential a sond je uvedena v této tabulce:

Tabulka 3-5: Očekávaná životnost

Vybavení/příslušenství	Očekávaná životnost
Přístroj Versana Essential	Očekávaná životnost přístroje Versana Essential je minimálně sedm (7) let od data výroby za podmínky dodržení pravidelné údržby prováděné autorizovaným servisním personálem.
Sondy Versana Essential	Očekávaná životnost sond Versana Essential je pět (5) let nebo delší od data začátku používání sondy, za podmínky, že zákazník bude dodržovat pokyny pro péči uvedené v Kartě péče o sondu přiložené k Návodu k obsluze Versana Essential.

## Plán údržby

Dodržujte tento plán údržby, aby bylo zachováno optimální fungování systému a péče o pacienty:

Tabulka 3-6: Versana Essential Plán údržby

Každý měsíc	Týdně	Denně	Po každém pacientovi
<p>Následující součásti kontrolujte jedenkrát měsíčně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konektory u kabelů, zda neobsahují mechanické závady.</li> <li>• Elektrické a napájecí kabely po celé délce, zda nejsou pořezané nebo poškrábané.</li> <li>• Zařízení, zda neobsahuje uvolněný nebo chybějící hardware.</li> <li>• Poškození ovládacího panelu a klávesnice.</li> <li>• Správný pohyb koleček a funkce jejich zablokování.</li> </ul>	<p>Následující součásti čistěte a dezinfikujte jedenkrát týdně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzole <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skříň systému</li> <li>• Vyjímací trackball / trackball</li> <li>• Vzduchové filtry (týdně nebo dle potřeby)</li> <li>• Nožní spínač</li> <li>• Černobílá tiskárna</li> <li>• Jednotka CD/ DVD-R Multi</li> </ul> </li> <li>• Monitor a rám monitoru</li> <li>• Ovládací panel operátora</li> </ul>	<p>Následující plochy, na kterých může dojít ke křížové kontaminaci, vyčistěte a vydezinfikujte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ovládací panel</li> <li>• Rám monitoru</li> <li>• Přední a zadní rukojeti</li> </ul>	<p>Následující prvky vyčistěte a vydezinfikujte po každém pacientovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonda</li> <li>• Bioptický držák (Ize-li použit).</li> </ul> <p>Dále vyčistěte a vydezinfikujte všechny části systému, na kterých je viditelná kontaminace z předchozího vyšetření.</p> <p>Poznámka: Příslušenství pro biopsie musí být po každém pacientovi vyčištěno a dezinfikováno nebo zlikvidováno. Pokyny ohledně čištění, dezinfekce a kontroly sond naleznete v kapitole týkající se sond.</p>



Aby nedošlo k nebezpečí úrazu elektrickým proudem, nevyjímejte z konzole panely ani kryty. Tento servis může provádět pouze kvalifikovaný pracovník servisu. Nedodržení tohoto pravidla může vést k vážnému zranění.

Pokud jsou zjištěny jakékoli závady nebo dojde k chybnému fungování, nepoužívejte zařízení a informujte kvalifikovaného pracovníka servisu. Informace vám poskytne pracovník servisu.



Péči o přístroj a jeho údržbu neprovádějte v prostředí pacienta.

**POZNÁMKA:** *Frekvence čištění závisí na prostředí.*

Nedostatečné provádění povinné údržby může vést ke zbytečným voláním servisu.

## Plán údržby (pokračování)



### UPOZORNĚNÍ

Při provádění čištění a dezinfekce vždy dodržujte následující bezpečnostní opatření, abyste zamezili riziku poškození systému.

- Používejte pouze čisticí a dezinfekční materiály a roztoky, které jsou doporučeny v následujících postupech.
- Nikdy nepoužívejte ředidla, benzen, alkohol, etanol, metanol nebo izopropylalkohol, abrazivní čisticí prostředky ani jiná silná rozpouštědla. Tyto prostředky mohou způsobit poškození skříně nebo panelu LCD. Izopropylalkohol používejte pouze v případě, že to stojí v pokynech.
- Nerozprašujte žádnou tekutinu přímo na kryty jednotky Versana Essential, LCD displej nebo klávesnici.
- Zabraňte kapání a tečení chemikálií do otvorů v zařízení a připojení.
- Používejte na povrchy systému pouze doporučené čisticí a dezinfekční prostředky. Dezinfekční prostředky ponorného typu nejsou schváleny pro používání na povrchy systému.
- **NEPOŠKRÁBEJTE** panel nebo na něj netlačte žádnými ostrými předměty, jako jsou tužky nebo pera – mohlo by dojít k jeho poškození.
- Dbejte na to, abyste nerozlili nebo nestříkli žádnou tekutinu na ovládací prvky, do skříně přístroje nebo do zásuvky konektorů sondy.
- Před čištěním **VYPNĚTE** napájení přístroje a odpojte napájecí kabel.

## Čištění a dezinfekce systému



Všechny čisticí a dezinfekční prostředky, které **NEJSOU** v tomto seznamu, **nejsou schváleny** společností GE. Nedodržení pokynů může vést k poškození zařízení.



Při práci na ovládacím panelu operátora dbejte na to, abyste nerozlili nebo nestříkli žádnou tekutinu na ovládací prvky, do skříně přístroje nebo do zásuvky konektorů sondy.



**NESTRÍKEJTE** žádnou kapalinu přímo na povrchy, aby do produktu nevnikla kapalina. **VŽDY** používejte hadřík nebo utěrku.



Nepoužívejte ALKOHOL (IZOPROPANOL) 70% uvnitř trackballu. ALKOHOL (IZOPROPANOL) 70% může také ohrozit trvanlivost laku použitého na ovládacích prvcích konzoly.

Tyto čisticí a dezinfekční prostředky lze použít kdekoli na konzole (ovládacího panelu, monitoru, držácích sond atd.) s výjimkou sond. Webové odkazy a informace pro dezinfekční prostředky pro sondy viz „Dezinfekce sondy střední úrovně – utěrka“ na straně 5-15.

Správný způsob používání výrobku vždy konzultujte s výrobcem čisticího či dezinfekčního prostředku. Používejte vhodné OOP podle pokynů výrobce.

## Čištění a dezinfekce systému (pokračování)

Příslušné čisticí/dezinfekční prostředky na konzolu, u kterých byly potvrzena kompatibilita, jsou uvedeny níže:



**VÝSTRAHA**

Dodržujte postup pro čištění a používejte čisticí prostředky uvedené v této příručce.

Tabulka 3-7: Kompatibilní chemikálie pro čištění a dezinfekci

	<b>Skříň systému</b>	<b>Ovládací panel operátora</b>	<b>Monitor</b>	<b>Trackball</b>	<b>Držák sondy a nádoby s gelem</b>
Čisticí utěrka PDI Easy Screen	X	X	X	X	X
70% izopropylalkohol	X	X	X	X	X
Protex	X	X	X	X	X
Utěrky Tristel	X	X	X	X	X
Ultrazvukové utěrky Sono	X	X	X	X	X
Vlhčený ubrousek	X	X	X	X	X
Vlhčený ubrousek LIRCON	X	X	X	X	X
Vlhčené ubrousky Tantalus	X	X	X	X	X

POZNÁMKA: Účinná dezinfekce vždy představuje rovnováhu mezi bezpečnou inaktivací infekčních agens a nežádoucími vedlejšími účinky. Vzhledem k obecně nerovnému a nepravidelnému povrchu ultrazvukových konzol nemůže výrobce doporučit vyčerpávající proces dezinfekce povrchu.



## Konzole

### Čištění konzole Versana Essential

Konzola Versana Essential zahrnuje kryt systému, monitor, rám monitoru, ovládací panel a držáky sondy. Více o sterilizaci sond na „Dezinfekce sondy střední úrovně – utěrka“ na straně 5-15.

Před dezinfekcí konzoly vždy vyčistěte okem viditelné znečištění z povrchu.

Dodržuje doporučenou frekvenci čištění / dezinfekce „Plán údržby“ na straně 3-61.

Čištění systému:

- Namočte měkký hadřík nepouštějící vlákna v roztoku jemného běžně používaného neabrazivního mýdla a vody nebo ve schváleném čisticím/dezinfekčním prostředku.
- Při čištění všech povrchů konzoly utírejte povrchy jemně.

**POZNÁMKA:**

*Hadřík by měl být vlhký, ne mokrý tak, aby z něj kapala či tekla voda. Vlhkost by neměla kapat do štěrbin na konzole.*

**POZNÁMKA:**

*Seznam kompatibilních roztoků vhodných k použití na konzolu uvádí Tabulka 3-7 na straně 3-64.*



TIPY

Tření hadříkem může být nezbytné při odstraňování odolných nečistot z povrchu. Při tomto postupu však buďte opatrní okolo štěrbin a otvorů v povrchu, abyste zabránili vniknutí kapalin z hadříku do produktu.

- Otřete nadbytečný čisticí prostředek.

**POZNÁMKA:**

*Nestříkejte žádnou kapalinu přímo na jednotku.*

**POZNÁMKA:**

*NEPOŠKRÁBEJTE panel nebo na něj netlačte žádnými ostrými předměty, jako jsou tužky nebo pera – mohlo by dojít k jeho poškození.*

### Dezinfekce konzole Versana Essential

Aby dezinfekční látky mohly fungovat, musí být povrch nejprve čistý. Viz „Čištění konzole Versana Essential“ na straně 3-65.

VŽDY dodržujte pokyny výrobce týkající se používání dezinfekčního prostředku a dodržujte dobu kontaktu, abyste zajistili, že dezinfekční přípravek splní svůj účel.

Dodržuje doporučenou frekvenci čištění / dezinfekce „Plán údržby“ na straně 3-61.

Dezinfikujte požadované plochy konzole. Aby se zabránilo křížové kontaminaci, musí být povrchy, na které se během vyšetření často sahá, dezinfikovány po každém pacientovi.

Dezinfekce systému:

- Navlhčete bezúletový hadřík tekutým dezinfekčním prostředkem nebo odstraňte předem navlhčený dezinfekční ubrousek z obalu.



Pokud byla k čištění viditelného znečištění podle výše uvedeného odstavce použit čistící/dezinfekční ubrousek, měl by být pro krok dezinfekce použit druhý, čerstvý čistící/dezinfekční přípravek.

- Povrch jemně navlhčete nebo otřete hadříkem. Vyhněte se vysokému tlaku nebo stlačování utěrky, aby se kapalina nedostala do mezery a štěrbin konzole. V kroku dezinfekce není nutné drhnutí, cílem je rovnoměrně aplikovat kapalinu.
- Povrch nechte mokrý po doporučenou dobu kontaktu.
- Pokud povrch nezůstane vlhký po celou dobu kontaktu, je třeba dle potřeby prodloužit dobu dodatečnou aplikací dezinfekčního prostředku.
- Po uplynutí doby kontaktu odstraňte přebytečnou tekutinu pomocí suché sterilní látky.
- Oplachovací krok proveďte pomocí sterilního vlhkého hadříku, abyste zabránili nahromadění dezinfekčních prostředků nebo odstranili zbytky dezinfekce, které by mohly způsobit podráždění pokožky.

## Monitor a rám monitoru

### Monitor

Čištění monitoru:

1. Navlhčete měkký, bezúletový hadřík roztokem vody a jemného, neabrazivního, univerzálního čisticího prostředku.
2. Otřete horní, přední, zadní a obě boční strany systému.
3. Přebytečné čisticí prostředky otřete hadříkem nepouštějícím vlákna.

**POZNÁMKA:** *Hadřík by měl být vlhký, ne mokrý tak, aby z něj kapala voda.*

**POZNÁMKA:** *Nikdy nepoužívejte ředidlo, benzen, alkohol (etanol, metanol nebo izopropylalkohol), abrazivní čisticí prostředky ani jiná silná rozpouštědla. Tyto prostředky mohou způsobit poškození monitoru.*

Dezinfekce tohoto dílu viz dezinfekce na úrovni systému, viz strana 3-66.

### Rám monitoru

Čištění rámu monitoru:

1. Navlhčete měkký, bezúletový hadřík roztokem vody a jemného, neabrazivního, univerzálního čisticího prostředku.
2. Otřete horní, přední, zadní a obě strany rámu monitoru.
3. Přebytečné čisticí prostředky otřete hadříkem nepouštějícím vlákna.

**POZNÁMKA:** *NEPOŠKRÁBEJTE panel nebo na něj netlačte žádnými ostrými předměty, jako jsou tužky nebo pera – mohlo by dojít k jeho poškození.*

Dezinfekce tohoto dílu viz dezinfekce na úrovni systému, viz strana 3-66.

### Ovládací panel a klávesnice

**POZNÁMKA:** *Důkladné čištění konzoly snižuje riziko přenosu infekcí z jedné osoby na jinou a pomáhá také udržet čisté pracovní prostředí.*

Na ovládací panel používejte pouze následující čistidla:

1. Roztok neabrazivního mýdla a vody (např. prostředek na mytí nádobí Palmolive od výrobce Colgate-Palmolive)
2. Bezalkoholový prostředek Sani Wipes Alcohol-free (od výrobce Micorgen Inc.)
3. T-Spray II (od výrobce Pharmaceutical Innovations, Inc.)

Čištění ovládacího panelu:

1. Vypněte napájení systému.
2. Namočte měkký hadřík nepouštějící vlákna ve vodě nebo v roztoku jemného, neabrazivního čisticího prostředku a vody.
3. Jemně otřete povrch konzoly.
4. Pomocí vatového chomáčku očistěte okolí kláves a ovládacích prvků. Pomocí párátko odstraňte pevné nečistoty mezi klávesami a ovládacími prvky.

Při čištění ovládacího panelu operátora dbejte na to, abyste nerozlili nebo nestříkli žádnou tekutinu na ovládací prvky, do skříně systému nebo do zásuvky konektorů sondy.

5. V případě, že je nutné provést dezinfekci nebo z klávesnice nelze odstranit zaschlé nečistoty, naneste malé množství izopropylu na jemný hadřík nepouštějící vlákna. Otřete povrch konzoly. Dbejte na to, aby se mezi klávesy nedostala žádná tekutina. Nechte uschnout.

**POZNÁMKA:** *Pokud je nutné vyčistit trackball, kontaktujte servisní oddělení společnosti GE.*

Čištění klávesnice:

1. Klávesnici čistěte podle výše uvedeného popisu pro čištění ovládacího panelu.
2. V případě, že je nutné provést dezinfekci nebo z klávesnice nelze odstranit zaschlé nečistoty, naneste malé množství izopropylu na jemný hadřík nepouštějící vlákna. Otřete povrch kláves. Dbejte na to, aby se mezi klávesy nedostala žádná tekutina. Nechte uschnout.

**POZNÁMKA:** *Při čištění ovládacího panelu operátora dbejte na to, abyste nerozlili nebo nestříkli žádnou tekutinu na ovládací prvky, do skříně systému nebo do zásuvky konektorů sondy.*

Dezinfekce tohoto dílu viz dezinfekce na úrovni systému, viz strana 3-66.

## Poznámky k čištění sondy

Čistící a dezinfekční roztok pro sondu a konzolu se liší. Při čištění/dezinfekci sond dávejte pozor, abyste nepoškodili ovládací panel. Seznam roztoků přijatelných pro použití na konzolu uvádí Tabulka 3-7 na straně 3-64. Pokyny pro čištění a dezinfekci sondy viz kapitola Sondy.



NIKDY nepoužívejte žádné čistící nebo dezinfekční prostředky obsahující alkohol.

Sonda nesmí během čištění/dezinfekce zůstat v držáku sondy na ultrazvukovém systému. Používáte-li čistící prostředek ve spreji, aplikujte jej MIMO ultrazvukový přístroj. Postřikání sprejem může poškodit ovládací prvky TGC.



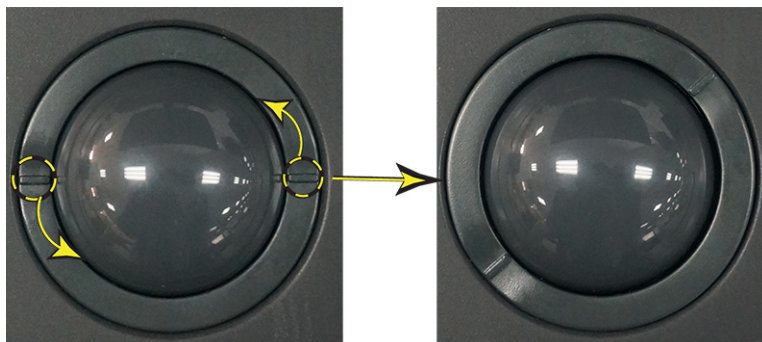
Obrázek 3-22. NEAPLIKUJTE sprej na sondu, když je umístěna v držáku

### Čištění trackballu

Za kuličkou se často hromadí prach, který pak brání kuličce v otáčení a v případě optických trackballů překáží světlu používanému ke snímání. Pro přístup k čištění je nutné kuličku vyjmout.

Kuličku drží na místě protiprachové těsnění.

1. Vypnutí systému.
2. Otáčejte zarážkou proti směru hodinových ručiček, až ji budete moci vyjmout z klávesnice.



Obrázek 3-23. Otáčejte zarážkou

3. Oddělte Trackball a zarážku. Otřete z Trackballu, zarážky a krytu Trackballu olej nebo prach pomocí čističe nebo vatového tampónu.
4. Vezměte Trackball a pojistný kroužek, vložte je do krytu a otáčejte po směru hodinových ručiček, dokud zářezy nedosáhnou odpovídajícího usazení.



Při čištění dejte pozor na to, abyste nepolili nebo nepostříkali tekutinou pouzdro trackballu (klávesnice nebo přístroj). **NEPOUŽÍVEJTE** produkty Windex, Screen-Clean nebo podobné, protože obsahují amoniak a mohou poškodit antireflexní povrchovou vrstvu trackballu.

## Držák sondy

1. Vyměňte držák.



Obrázek 3-24. Vymutí držáku

2. Držák umyjte jemným mýdlem ve vlažné vodě. Otřete držák měkkou houbou, gázou nebo látkou nepouštějící vlákna, aby se odstranily všechny viditelné zbytky z povrchu. Delší namočení nebo kartáčování kartáčkem s měkkými štětinami (jako je zubní kartáček) může být nezbytné, pokud materiál zaschl na povrchu držáku.
3. Držák opláchněte dostatečným množstvím užitkové vody.
4. Osušte měkkou tkaninou a vložte jej zpět.

Dezinfekce tohoto dílu viz dezinfekce na úrovni systému, viz strana 3-66.

## Skříň systému

Čištění skříně systému:

1. Namočte měkký hadřík nepouštějící vlákna v roztoku jemného běžně používaného neabrazivního mýdla a vody nebo v univerzálním dezinfekčním prostředku.
2. Otřete horní, přední, zadní a obě boční strany skříně přístroje. Nerozprašujte žádnou tekutinu přímo na jednotku.
3. V případě, že je nutné provést dezinfekci nebo z klávesnice nelze odstranit zaschlé nečistoty, naneste malé množství izopropylu na jemný hadřík nepouštějící vlákna. Otřete skříň systému a nechte ji uschnout.

**POZNÁMKA:** *Nestříkejte žádnou kapalinu přímo na jednotku.*

## Další údržba

### Nožní spínač

Čištění nožního spínače:

1. Navlhčete měkký, neabrazivní hadřík roztokem vody a jemného, neabrazivního, univerzálního čisticího prostředku.
2. Vytřete vnější povrch jednotky, potom jej vysušte měkkým a čistým hadříkem.

### Čištění vzduchových filtrů

Čištěním vzduchových filtrů systému zajistíte, že zanesené filtry nezpůsobí přehřívání systému a snížení jeho výkonu a spolehlivosti. Doporučuje se čistit filtry každé dva týdny, požadavky se však liší podle toho, jak přístroj využíváte.



Před čištěním vzduchových filtrů je nutné uzamknout kolečka, aby nedošlo ke zranění neočekávaným pohybem systému.

**NEPROVOZUJTE** jednotku bez instalovaných vzduchových filtrů.

Než vzduchové filtry znovu instalujete do přístroje, nechte je zcela vyschnout.

1. Vypnutí systému.
2. Odstraňte levý a pravý kryt těla na obou stranách.

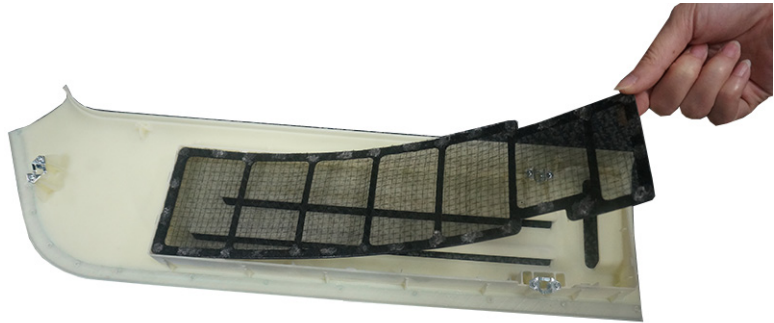


Obrázek 3-25. Odstraňte pravý/levý kryt těla



### Čištění vzduchových filtrů (pokračování)

3. Odstraňte vzduchové filtry na levém a pravém krytu těla.



Obrázek 3-26. Vyjměte filtry

4. Vyčistěte filtry vysavačem a/nebo je vymyjte roztokem jemného mýdla.  
Po vymytí filtry opláchněte a před opětovnou instalací je nechte uschnout.
5. Nasad'te vzduchové filtry zpět. Chcete-li vzduchový filtr vrátit zpět, nejprve vložte spodní část a poté vložte horní část.
6. Podle kroků 1 až 5 odstraňte a vyčistěte levý vzduchový filtr.


## Prevence rušení statickou elektřinou

Rušení statickou elektřinou může poškodit elektronické součásti systému. Následující opatření pomáhají snížit pravděpodobnost elektrostatického výboje:

- Alfanumerickou klávesnici a monitor čistíte jednou měsíčně hadříkem nepouštějícím vlákna nebo jemným hadříkem namočeným v antistatickém roztoku.
- Na koberce rozprašte antistatický sprej, protože neustálé přecházení po kobercích nebo v místnosti, kde probíhá skenování, může být zdrojem statické elektřiny.

## Likvidace

Tabulka 3-8: Symbol WEEE

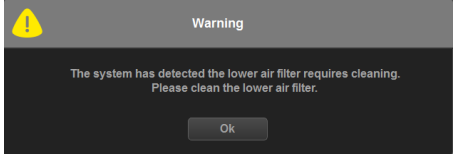
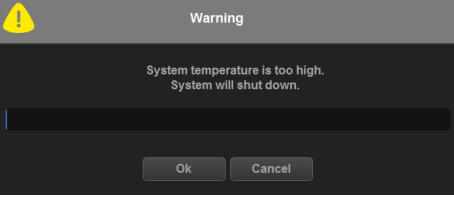
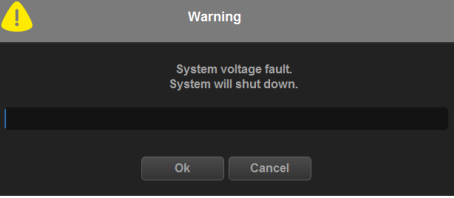
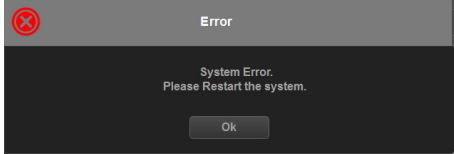
	Zadní část systému a konektor sondy
---	-------------------------------------

Tento symbol znamená, že odpad z elektrického a elektronického zařízení nesmí být likvidován jako netříděný komunální odpad a musí být shromažďován odděleně. Informace týkající se vyřazení zařízení z provozu vám poskytne autorizovaný zástupce výrobce.

## Odstranění závad

Pokud se na displeji monitoru zobrazí jiné zprávy, informace naleznete v Servisním návodu.

Tabulka 3-9: Chybové zprávy

	<p>Systém vysleoval, že je nutné vyčistit dolní vzduchový filtr. Vyčistěte dolní vzduchový filtr.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vypněte systém. Odpojte napájecí kabel. Potom vyčistěte vzduchový filtr, jak uvádí „Čištění vzduchových filtrů“ na straně 3-72.</li> </ol>
	<p>Teplota systému je příliš vysoká. Systém se vypne.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vypněte systém.</li> <li>2. Vyčistěte vzduchový filtr, jak uvádí „Čištění vzduchových filtrů“ na straně 3-72.</li> </ol>
	<p>Chyba napětí systému. Systém se vypne.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klepněte na tlačítko <b>OK</b> a restartujte systém.</li> <li>2. Pokud se po restartování zobrazí stejná zpráva, vypněte systém a jistič. Potom systém zapněte, jak uvádí „Zapnutí“ na straně 1-40.</li> </ol>
	<p>Systémová chyba. Restartujte systém.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klepněte na tlačítko <b>OK</b> a restartujte systém.</li> <li>2. Pokud se po restartování zobrazí stejná zpráva, vypněte systém a jistič. Potom systém zapněte, jak uvádí „Zapnutí“ na straně 1-40.</li> </ol>

## Asistence

### Materiál/doplňky



**NEPŘIPOJUJTE** sondy ani zařízení bez schválení společností GE.



Při výměně interních periferních zařízení používejte pouze interní zařízení schválená společností GE.

Uživatel nebo obsluha nesmí nikdy instalovat/vyměňovat interní periferní zařízení. Interní periferní zařízení instaluje/vymění servisní zástupce oprávněný společností GE.

Ne všechny funkce, produkty, sondy či periferní zařízení uvedené v tomto dokumentu jsou k dispozici nebo schváleny k použití na všech trzích. Nejnovější informace vám poskytne zástupce společnosti GE Ultrasound.

Informace o schválených periferních zařízeních vám poskytne smluvní partner nebo prodejní zástupce společnosti GE. Při HCATs, kontaktujte svého dodavatele.

Následující materiál/doplňky byly prověřeny jako kompatibilní se systémem:

## Periferní zařízení

Tabulka 3-10: Periferní zařízení a doplňky

Příslušenství	Jednotky
SADA barevné tiskárny SONY UPD25 pro USA	Každá
SADA barevné tiskárny SONY UPD25 pro EU	Každá
SADA barevné tiskárny SONY UPD25 pro Japonsko	Každá
SADA barevné tiskárny SONY UPD25 pro Brazílii	Každá
SADA barevné tiskárny SONY UPD25 pro Čínu	Každá
Sada barevné tiskárny SONY UPD25	Každá
Sady tiskárny SONY UP-D898DC	Každá
Papír do tiskárny 898	Každá
ČB TISKÁRNA (UP-D898MD)	Každá
Nožní spínač MKF 2-MED USB GP26	Každá
1pedálový nožní spínač „Whanam FSU-1000“	Každá
Disk USB 3.0	Každá
Přenosný pevný disk 1TB USB	Každá
Souprava Transcend TS8XDVDS-K DVDRW	Každá
Bezdrátový adaptér	Každá
Adaptér Bluetooth	Každá
Čtecí zařízení čárového kódu	Každá
Sestava EKG s KABELEM AHA	Každá
Sestava EKG s KABELEM IEC	Každá
Sestava EKG pro Německo	Každá
Sestava EKG pro Čínu	Každá
Adaptér videovýstupu	Každá






**POZNÁMKA:** Jiné komerční tiskárny, které nejsou uvedeny v tabulce výše, se před použitím musejí připojit k PIT (oddělovací transformátor tiskárny).

**POZNÁMKA:** Transformátor nepodporuje tiskárnu s výkonem větším než 150 VA.



**POZNÁMKA:** Tento Versana Essential systém podporuje dva typy oddělovacích transformátorů tiskárny: 110 V/220 V. Použijte příslušný typ podle místního zdroje napájení.

Sonda

Tabulka 3-11: Sondy a doplňky

Sonda	HCAT	Bioptický zavaděč	Bioptický zavaděč HCAT	Bioptický zavaděč HCAT
4C-RS Konvexní	H4000SR	Víceúhlový, jednorázový zavaděč jehly s opakovaně použitelným plastovým držákem	E8385NA	
8C-RS Konvexní	H40402LS	Není k dispozici	n/a	n/a
E8Cs-RS Konvexní	H48062AF	Fixní úhel, jednorázový zavaděč jehly	E8385MJ	
E8C-RS Konvexní	H40402LN	Fixní úhel, jednorázový zavaděč jehly, s opakovaně použitelným plastovým držákem	E8385MJ	
		Fixní úhel, opakované použití s držákem z nerezové ocele	H40412LN	
3Sc-RS Sektorová	H45041DL	Víceúhlový, jednorázový zavaděč jehly s opakovaně použitelným plastovým držákem	H46222LC	
Sektor 6S-RS	H45021RP	Není k dispozici	n/a	n/a

Tabulka 3-11: Sondy a doplňky

Sonda	HCAT	Bioptický zavaděč	Bioptický zavaděč HCAT	Bioptický zavaděč HCAT
RAB2-6-RS 4D	H48681WR	Víceúhlový, jednorázový zavaděč jehly s opakovaně použitelným plastovým držákem	H48681ML	
LK760-RS Linear	H44901AF	Není k dispozici	n/a	n/a
L6-12-RS Lineární	H48062AC	Víceúhlový, jednorázový zavaděč jehly s opakovaně použitelným plastovým držákem	H40432LC	

## Systémová data

## Funkce/specifikace

Tabulka 3-12: Fyzické příznaky

<p><u>Rozměry a hmotnost</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Výška: méně než 1 500 mm</li> <li>• Šířka: méně než 600 mm</li> <li>• Hloubka: méně než 700 mm</li> <li>• Hmotnost: méně než 45 kg bez sond a periferního zařízení</li> </ul> <p><u>Design konzoly</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 porty pro aktivní sondy</li> <li>• SSD (minimálně 128 G)</li> <li>• Druhý disk SSD pro rozšířené ukládání dat pacientů (volitelné)</li> <li>• Kolečka</li> <li>• Integrované zařízení pro správu kabelu snímače</li> <li>• Rukojeť</li> <li>• Snímatelný vzduchový filtr</li> <li>• Držák gelu a držák sondy</li> <li>• Blokovací mechanismus pro blokování koleček</li> </ul>	<p><u>Keyboard (Klávesnice)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfnumerická klávesnice</li> <li>• Interaktivní podsvícení</li> </ul> <p><u>Monitor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 21,5" monitor</li> <li>• Monitor s LCD displejem s vysokým rozlišením</li> <li>• Rozsah nastavení úhlu: úhel naklonění: nahoru 30 stupňů, dolů 90 stupňů; úhel otočení: doleva 90 stupňů, doprava 90 stupňů.</li> <li>• Lze složit pro přepravu</li> <li>• Nastavení jasu a kontrastu</li> </ul> <p><u>Napájení</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Napětí: 100–240 V (stř.)</li> <li>• Frekvence: 50/60 Hz</li> <li>• Výkon: spotřeba nižší než 350 VA s integrovanými periferiemi</li> </ul>
--	---

Tabulka 3-13: Vstupní a výstupní signál

<p>Externí vstupy a výstupy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 porty USB</li> <li>• Ethernetový port</li> <li>• 1 Port USB typu C</li> </ul>	<p>Výstupy videa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI</li> </ul>
--	---

Tabulka 3-14: Přehled systému

<p><u>Provozní režimy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B-Mode (Režim B)</li> <li>• M-Mode (M režim)</li> <li>• Anatomical M-Mode (option) (AMM) (Anatomický režim M (volitelný))</li> <li>• Barevný režim M (volitelný)</li> <li>• Režim barevného mapování (CFM)</li> <li>• Power Doppler Imaging (PDI) (Energetické Dopplerovo zobrazení)</li> <li>• Directional Power Doppler Imaging (Směrové silové dopplerovské zobrazení)</li> <li>• Pulzní Doppler (s HPRF)</li> <li>• CW (Continued Wave) Doppler (Doppler s kontinuální vlnou) (volba)</li> <li>• Cine Mode (Cine režim)</li> <li>• Static 3D / Realtime 4D (Statické 3D/4D v reálném čase) (volba)</li> <li>• LOGIQView (volitelné)</li> <li>• Tkáňové dopplerovské zobrazení (TVI) / Tkáňový doppler (TVD) s Qanalýzou (volitelné)</li> <li>• TVM (Tissue velocity M-mode (Režim M, tkáňové dopplerovské zobrazení)) (volitelné)</li> <li>• Duplexní zobrazování</li> <li>• Triplexní zobrazování</li> </ul> <p><u>Volby periferních zařízení</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Černobílá tiskárna snímků</li> <li>• Tiskárna snímků barevná</li> <li>• Tiskárna zpráv</li> <li>• Možnost použít SSD k rozšíření ukládání dat pacientů</li> <li>• Možnost ochranné fólie pro ochranu alfanumerické klávesnice</li> <li>• EKG</li> <li>• Bezdrátový adaptér</li> <li>• Přenosná úložná média</li> <li>• Nožní spínač</li> <li>• Jednotka DVD-R / RAM</li> <li>• Izolační port USB pro tiskárnu</li> <li>• Adaptér bluetooth</li> <li>• Čtecí zařízení čárového kódu</li> <li>• Baterie</li> <li>• Externí video adaptér</li> <li>• Nožní opěrka</li> <li>• Zadní úchyt</li> <li>• Úchytka kabelu</li> <li>• Ochranná fólie pro alfanumerické klávesy</li> <li>• Ochranná fólie ovládacího panelu</li> </ul>	<p><u>Funkce systému</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CrossXBeam</li> <li>• SRI-HD</li> <li>• Virtuální konvexní zobrazení</li> <li>• Harmonic Imaging (Harmonické zobrazení)</li> <li>• Curved AMM (Zakřivený AMM) (volitelné)</li> <li>• DICOM funkce</li> <li>• Elastografie (volitelná)</li> <li>• Strain elastografie (volitelné)</li> <li>• TUI kombinované v režimu 4D (volitelné)</li> <li>• Stress Echo (Zátěžová echokardiografie) (volitelné)</li> <li>• B Flow / B Flow Color (Tok B / Barevný tok B) (volitelné)</li> <li>• Contrast Image (Kontrastní vyšetření) (volitelné)</li> <li>• Needle Recognition (Rozpoznání jehly) (volitelné)</li> <li>• Nástroj Follow-up (volitelný)</li> <li>• Zoom</li> <li>• Nastavení rychlosti zvuku</li> <li>• Auto IMT (volitelné)</li> <li>• SonoBiometry (AFB) (volitelné)</li> <li>• Automatické měření EF (ejekční frakce) pro levou komoru (volitelné)</li> <li>• Advanced 3D / Easy 3D (Pokročilé 3D / Snadné 3D) (volitelné)</li> <li>• VOCAL (volitelné)</li> <li>• Měření Auto Bladder Volume (Automatické měření objemu měchýře) (volitelné)</li> <li>• Produktivita prsu (včetně BI-RADS) (volitelné)</li> <li>• Breast Care (Vyšetření prsu)</li> <li>• Produktivita štítné žlázy (včetně TI-RADS) (volitelné)</li> <li>• LI-RADS (volitelné)</li> <li>• Cloud Tricify (volitelné)</li> <li>• Scan Coach (volitelné)</li> <li>• Scan Assistant (volitelné)</li> <li>• Integrované vyšetření zpráv (volitelné)</li> <li>• SSA (volitelné)</li> </ul>
---	--



# Zajištění jakosti

## Úvod

Dobrý program hodnocení zajištění jakosti se skládá z pravidelných systematických činností, které poskytují uživateli záruku, že tento diagnostický ultrazvukový systém bude stále vytvářet vysoce kvalitní snímky a kvantitativní informace.

Je tudíž v zájmu každého uživatele ultrazvukového zařízení, aby sledoval jeho provoz.

Frekvence hodnocení zajištění jakosti závisí na zvláštních potřebách uživatele a klinické praxi.

Pravidelné sledování je zásadní pro odhalení změn fungování systému, které se mohou objevit kromě běžného stárnutí jeho součástí. Běžné hodnocení zařízení může také zkrátit trvání vyšetření, počet opakovaných vyšetření a potřebný čas na údržbu.

Podrobnosti o preventivní údržbě systému a periferních zařízení, Více informací najdete v části „Údržba systému a péče o něj“ na straně 3-60.

## Obvyklé testování, které je třeba provést

Měření zajištění jakosti poskytují výsledky týkající se provozu systému. Obvykle jsou to:

- Přesnost axiálního měření
- Přesnost laterálního měření
- Rozlišení axiálního a laterálního měření
- Penetrace
- Rozlišení funkčnosti a kontrastu
- Šedotónová fotografie.

Pomocí těchto testů lze nastavit provozní bazální linii při instalaci provozu pomocí modelu ve vašem oddělení. Budoucí výsledky testů mohou být porovnány s bazální linií, aby se udržoval záznam trendu provozu systému.

## Frekvence testů

Testy zajištění jakosti jsou používány pro zjištění, zda skener poskytuje každý den stejnou úroveň provozu.

Frekvence testování se mění podle délky používání systému a testovaných režimů. Doporučuje se, aby uživatel prováděl testování zajištění jakosti alespoň každé tři měsíce nebo po každých 400 studiích pacienta. Testy by měly být také prováděny, když nastane problém s provozem systému.

Mobilní systém může vyžadovat častější testování.

Kvalita snímků by měla být také testována ihned po následujících událostech:

- Volání servisu
- Aktualizace systému / modifikace
- Pád sondy, nárazový proud atd.

## Fantomy

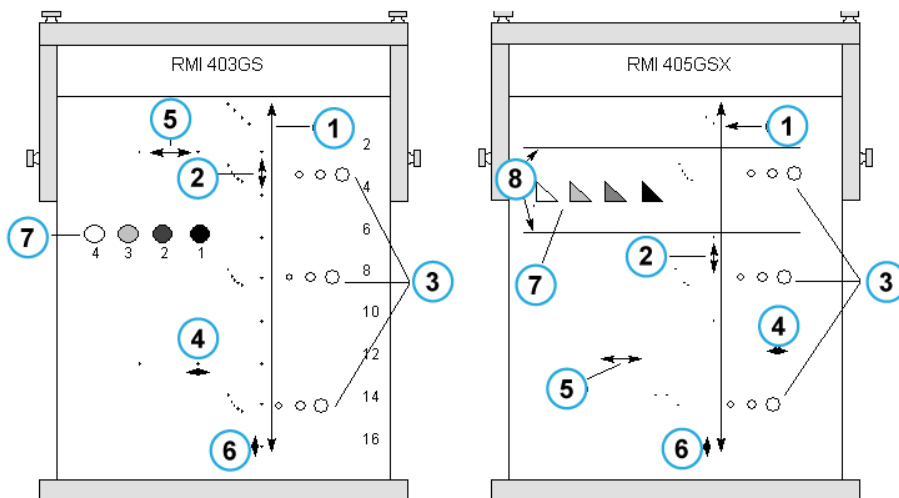
Hodnocení zajištění jakosti by mělo být prováděno s fantomy a testovanými objekty, které jsou srovnatelné s hodnocenými parametry nebo klinickou praxí uživatele.

Běžné fantomy jsou složeny z materiálů, které akusticky napodobují lidskou tkáň. Kolíky, bezdozvukové a echogenické cíle jsou fyzicky umístěny pro poskytování informací pro různé typy testování.

Fantomy Dopplera jsou v současnosti drahé a je komplikované s nimi zacházet na uživatelské úrovni. Jestliže nastane problém s jakýmkoli Dopplerovským parametrem nebo jsou pochybnosti o měření, kontaktujte místní ho servisního zástupce, aby provedl ověření.

Fantom RMI 403GS je ještě dostupný. Díky výborným schopnostem penetrace a rozlišení ultrazvukových systémů společnosti GE je doporučen typ RMI 405GSX. Je to v současnosti nejběžnější dostupný typ pro naše servisní techniky a poskytuje cíle a prodlouženou životnost nezbytnou pro konzistentní testování systému.

## Fantomy (pokračování)



Obrázek 3-27. Fantomy

1. Penetrace
2. Měření axiální vzdálenosti
3. Funkční rozlišení
4. Laterální rozlišení
5. Měření laterální vzdálenosti
6. Axiální rozlišení
7. Kontrastní rozlišení a šedotónová fotografie
8. Cílová rovina stupnice šedé

## Bazální linie

Absolutně nezbytné pro program zajištění jakosti je stanovení bazálních linií pro každý test nebo kontrolu. Bazální linie jsou stanoveny po ověření správného fungování systému při instalaci nebo po opravě. Jestliže je vyměňována sonda nebo důležitá součást, měla by být vytvořena bazální linie.

Bazální linie mohou být vytvořeny nastavením parametrů systému na předepsané limity nebo na nejlepší možný snímek. Klíčovým faktorem, který je třeba si pamatovat, je reprodukovatelnost. Stejně podmínky musí být opakovány u každé pravidelné kontroly.

Všechny parametry systému, které nejsou zobrazeny na monitoru, by měly být zaznamenány permanentním záznamem.

## Periodické kontroly

Periodické kontroly by měly být prováděny v souladu s požadavky zajištění jakosti ve vaší instituci. Aby data byla platná, měly by periodické kontroly napodobovat parametry nastavené bazální linie.

Výsledný snímek by při skenování fantomu přesně stejně jako minule měl být zaznamenán a porovnán s bazální linií. Jakmile je získán vyhovující snímek, lze vyvodit, že provoz systému se neodchyluje od bazální linie.

Jestliže je výrazná odlišnost mezi bazální linií a periodickým testem, znovu zkontrolujte nastavení systému a test opakujte. Jestliže odlišnost mezi bazální linií a periodickým testem přetrvává, kontaktujte místního servisního technika.

Nedodržení stejných podmínek kontroly podle bazální linie může způsobit chyby v údajích a potenciálně neplatné výsledky.

## Výsledky

Nedostatek standardizace v testovacích nástrojích, široký rozsah kritérií přijatelnosti a nekompletní znalost důležitosti jednotlivých parametrů provozu brání stanovení absolutních kritérií pro tyto testy.

Výsledky hodnocení zajištění jakosti by měly být porovnány se záznamy předchozích výsledků.

Potom je možno zjistit vývoj fungování. Nepřijatelné fungování nebo klesající vývoj by měl být odhalen a opraven dříve než dojde k chybě nebo stanovení nesprávné diagnózy.

Uživatel by měl určit nejlepší metodu záznamu a archivace bazální linie a periodických kontrol. V mnoha případech je možností výtisk kopie.

Je důležité udržovat dobré konzistentní záznamy pro případnou kontrolu, stejně jako pro odhalení vývoje fungování systému.

## Nastavení systému

Uživatel by měl přizpůsobit testy jednotlivým potřebám. Jistě není nezbytné provádět všechny kontroly všech sond. Reprezentativní příklad pro sondu nejčastěji používanou zákazníkem by měl být adekvátní pro zjištění vývoje fungování systému.

Použijte fantom ve stupnici šedé jako objekt skenování pro test. Komerční fantomy jsou dodávány společně s vlastním návodem k použití. Dříve než použijete fantom pro provedení hodnocení zajištění jakosti, seznamte se s jeho správným zacházením.

1. Nastavení monitoru snímků. Jas a kontrast by měly být nastaveny pro normální prohlížení dobrého snímku ve stupnici šedé.
2. Zkontrolujte všechna záznamová zařízení, aby správně duplikovala monitor snímků. Ujistěte se, že to, co je vidět, je také zaznamenáno.
3. Anotujte nezobrazené ovladače zpracování snímků.
4. Nastavte posuvné potenciometry TGC do středové (aretační) polohy.
5. Umístěte značku fokální zóny na oblast zájmu, aby snímek byl optimální.

## Postupy testů

Následující postupy jsou doporučovány pro testování zajištění jakosti. Jsou zde uvedeny stručné popisy testu, výhody, které přináší, a kroky k dokončení testu.

Důležitost zaznamenávání parametrů skenování a udržování konzistence záznamů nelze dostatečně zdůraznit. Reprodukovatelnost trendů monitorovacího systému je klíčem k hodnocení zajištění jakosti.

Použití systémového formátu zobrazení dvou snímků je často velmi pohodlné a je úsporné pro záznamové médium.

### Měření axiální vzdálenosti

#### Popis

Axiální měření je měření vzdálenosti získaného podél paprsku zvuku. Viz Obrázek 3-27 na straně 3-84, kde jsou uvedeny další informace.

#### Výhody

Přesné měření velikosti, hloubky a objemu struktury je kritickým faktorem při určování správné diagnózy. Většina snímacích systémů používají k tomuto účelu hloubkové značky a/nebo elektronické kalipery.

#### Metoda

Axiální vzdálenost by měla být měřena na blízkých, středních a vzdálených polích a také v přiblížení. Je-li to nezbytné, mohou být testovány různé hloubky nebo pole pohledu.

#### Postup

Měření axiální vzdálenosti:

1. Skenujte testovací fantom pomocí přesně rozložených vertikálních kolíkových ohnisek. Nastavte všechny ovladače skenování, jak je třeba pro co nejlepší kvalitu snímku, s kolíkovými ohnisky používané sondy do běžné hloubky.
2. Stisknutím **Freeze** (Zmrazit) zastavte snímání a proveďte standardní měření vzdálenosti mezi kolíky na různých místech snímku. Zaznamenejte všechny snímky pro archivaci.
3. Skenujte vertikální kolíky při zvětšení nebo při různých faktorech hloubky/měřítko.
4. Stisknutím **Freeze** (Zmrazit) zastavte snímání, opakujte měření vzdálenosti mezi kolíky a zaznamenejte všechny snímky pro archivaci.
5. Měření zdokumentujte pro referenci a budoucí porovnání.

Pokud se svislé měření liší o více než 1,50 % aktuální vzdálenosti, obraťte se na servisního technika.



## Měření laterální vzdálenosti

### Popis

Laterální měření je měření vzdálenosti získané kolmo na osu zvukového paprsku. Viz Obrázek 3-27 na straně 3-84, kde jsou uvedeny další informace.

### Výhody

Účel je stejný jako u vertikálního měření. Přesně rozmístěná horizontální kolíková ohniska jsou skenována a výsledky porovnány se vzdálenostmi ve fantomu.

### Metoda

Laterální vzdálenost by měla být měřena na blízkých, středních a vzdálených polích a také v přiblížení. Je-li to nezbytné, mohou být testovány různé hloubky pole pohledu.

### Postup

Měření laterální vzdálenosti:

1. Skenujte testovací fantom pomocí přesně rozložených horizontálních kolíkových ohnisek. Nastavte všechny ovladače skenování tak, jak je třeba pro co nejlepší snímek, s kolíkovými ohnisky z boku.
2. Stisknutím **Freeze** (Zmrazit) zastavte snímání a proveďte standardní měření vzdálenosti mezi kolíky na různých místech snímku. Zaznamenejte všechny snímky pro archivaci.
3. Skenujte horizontální kolíky při zvětšení nebo při různých faktorech hloubky/měřítko.
4. Stisknutím **Freeze** (Zmrazit) zastavte snímání, opakujte měření vzdálenosti mezi kolíky a zaznamenejte všechny snímky pro archivaci.
5. Měření zdokumentujte pro referenci a budoucí porovnání.

Pokud se vodorovné měření liší o více než 3 mm nebo 3 % hloubky, podle toho, která hodnota je vyšší, obraťte se na servisního technika.

### Axiální rozlišení

#### Popis

Axiální rozlišení je minimální separace reflektorů mezi dvěma objekty blízko sebe, které tvoří jednotlivé odrazy podél osy zvukového paprsku. Může být také sledováno kontrolou vertikální velikosti známých kolíkových ohnisek. Viz Obrázek 3-27 na straně 3-84, kde jsou uvedeny další informace.

Axiální rozlišení je ovlivněno přenosovou sekcí systému a sondy.

#### Výhody

Při klinickém snímání zobrazuje špatné axiální rozlišení malé struktury ležící blízko sebe jako jeden bod. To může vést k nesprávné interpretaci ultrazvukového snímku.

#### Postup

Měření axiálního rozlišení:

1. Skenujte testovací fantom pomocí přesně rozložených vertikálních kolíkových ohnisek.
2. Nastavte všechny ovladače skenování, jak je třeba pro co nejlepší kvalitu snímku, s kolíkovými ohnisky používané sondy do běžné hloubky.
3. Stisknutím klávesy **Freeze** (Zmrazit) zastavíte snímání obrazu.
4. Proveďte standardní měření vzdálenosti vertikální tloušťky kolíku na různých místech snímku. Zaznamenejte všechny snímky pro archivaci.
5. Skenujte vertikální kolíky při zvětšení nebo při různých faktorech hloubky/měřítko.
6. Stisknutím klávesy **Freeze** (Zmrazit) zastavte snímání, opakujte měření vertikální tloušťky kolíků a zaznamenejte všechny snímky pro archivaci.
7. Měření zdokumentujte pro referenci a budoucí porovnání.

Axiální rozlišení by mělo i po čase zůstat stálé. Jestliže zaznamenáte nějaké změny, kontaktujte servisního technika.

## Laterální rozlišení

### Popis

Laterální rozlišení je minimální separace reflektorů mezi dvěma objekty blízko sebe, které tvoří jednotlivé odrazy kolmo na osu zvukového paprsku. Může být také sledováno kontrolou horizontální velikosti známých kolíkových ohnisek. Viz Obrázek 3-27 na straně 3-84, kde jsou uvedeny další informace.

Laterální rozlišení je závislé na šířce paprsku vycházejícího ze sondy. Čím je paprsek užší, tím je laterální rozlišení lepší.

Šířka paprsku je ovlivněna frekvencí, stupněm zaostření a vzdáleností objektu od sondy.

### Výhody

Klinicky při špatném laterálním rozlišení budou malé struktury ležící blízko sebe zobrazeny jako jeden bod. To může vést k nesprávné interpretaci ultrazvukového snímku.

### Postup

Měření laterálního rozlišení:

1. Skenujte testovací fantom pomocí přesně rozložených horizontálních kolíkových ohnisek.
2. Nastavte všechny ovladače skenování tak, jak je třeba pro co nejlepší snímek, s kolíkovými ohnisky z boku.
3. Stisknutím klávesy **Freeze** (Zmrazit) zastavte snímání a proveďte měření standardní vzdálenosti horizontální šířky kolíku na různých místech snímku. Zaznamenejte všechny snímky pro archivaci.
4. Skenujte horizontální kolíky při zvětšení nebo při různých faktorech hloubky/měřítko.
5. Stisknutím klávesy **Freeze** (Zmrazit) zastavte snímání, opakujte měření horizontální tloušťky kolíků a zaznamenejte všechny snímky pro archivaci.
6. Měření zdokumentujte pro referenci a budoucí porovnání.

Šířka kolíku zůstává i po čase relativně konstantní (1 mm). Výrazné změny šířky kolíku mohou indikovat problémy tvarování paprsku. Jestliže se šířka paprsku výrazně změní při dvou až třech pravidelných testech, kontaktujte servisního technika.

### Penetrace

#### Popis

Penetrace je schopnosti snímacího systému zjistit a zobrazit slabé odezvy malých objektů ve velké hloubce. Viz Obrázek 3-27 na straně 3-84, kde jsou uvedeny další informace.

Penetrace může být ovlivněna následujícími faktory systému:

- Vysílač/přijímač
- Stupeň zaostření sondy
- Zeslabení média
- Hloubka a tvar odrážejícího objektu
- Elektromagnetická interference okolí.

#### Výhody

Slabé odrážené odezvy jsou běžně tvořeny vnitřní strukturou orgánů. Definice textury tkáně je důležitá při interpretaci ultrazvukových nálezů.

#### Metoda

Skenujte fantom, abyste viděli, jak budou odezvy slábnout se zvyšující se hloubkou. Maximální hloubka penetrace je bod, ve kterém homogenní materiál ve fantomu začíná ztrácet jas.

#### Postup

Měření penetrace:

1. Nastavte posuvné potenciometry TGC na předním panelu do středové (aretační) polohy.
2. Zesílení a akustický výkon může být nastaven dle potřeby, protože tyto hodnoty jsou zobrazeny na monitoru.
3. Skenujte testovací fantom podél vertikálních kolíkových ohnisek použité sondy.
4. Proveďte standardní měření vzdálenosti shora zobrazeného snímku k bodu, ve kterém homogenní materiál fantomu začíná ztrácet jas.
5. Měření hloubky zdokumentujte pro referenci a budoucí porovnání.

Pokud se hloubka penetrace změní o více než jeden centimetr (1 cm) při použití stejné sondy a při stejném nastavení, kontaktujte servisního technika.

## Funkční rozlišení

### Popis

Funkční rozlišení je schopnost snímacího systému zjistit a zobrazit velikost, tvar a hloubku struktur bez odezvy, na rozdíl od kolíkového ohniska. Viz Obrázek 3-27 na straně 3-84, kde jsou uvedeny další informace.

Nejlepší možný snímek je poněkud méně důležitý než reprodukovatelnost a stabilita v průběhu času. Běžné testy při stejném nastavení by měly mít stejné výsledky.

### Výhody

Získaná data umožňují relativní indikaci nejmenších struktur, které je systém schopen v dané hloubce analyzovat.

### Postup

Měření funkčního rozlišení:

1. Nastavte posuvné potenciometry TGC na předním panelu do středové (aretační) polohy.
2. Zesílení a akustický výkon může být nastaveno dle potřeby, protože tyto hodnoty jsou zobrazeny na monitoru.
3. Skenujte testovací fantom s vertikální řadou cystických cílů bez odezvy do běžné hloubky pro používanou sondu.
4. Zhodnoťte cysty v různých hloubkách, zda mají dobrý (kulatý) tvar, kontrastní hranice a jsou bez náplně. Pamatujte, že posuvné potenciometry TGC jsou vystředěny a jejich poloha se nesmí změnit. NEMUSÍ to poskytnout optimální zřetelné zobrazení cyst.
5. Všechny výsledky zdokumentujte pro referenci a další porovnání.

Jestliže získané snímky jsou velmi deformované, kontaktujte servisního technika.

## Rozlišení kontrastu

### Popis

Kontrastní rozlišení je schopnost snímacího systému zjistit a zobrazit tvar a charakteristiky odezvy struktury. Viz Obrázek 3-27 na straně 3-84, kde jsou uvedeny další informace.

Specifické hodnoty jsou méně důležité než stabilita v průběhu času. Běžné testy při stejném nastavení by měly mít stejné výsledky.

### Výhody

Správná diagnóza je závislá na schopnosti snímacího systému odlišovat cystické a pevné struktury od odezvy běžné okolní tkáně.

### Metoda

Je třeba použít fantom s echogenními objekty různých velikostí a hloubek.

### Postup

Měření kontrastního rozlišení:

1. Nastavte posuvné potenciometry TGC na předním panelu do středové (aretační) polohy. Nastavte dynamický rozsah na 54 dB.
2. Zesílení a akustický výkon může být nastaven dle potřeby, protože tyto hodnoty jsou zobrazeny na monitoru.
3. Skenujte testovací fantom s cíli s odezvou v dostupných hloubkách.
4. Zhodnoťte kontrast cíle s odezvou mezi sebou navzájem a mezi okolním materiálem fantomu. Pamatujte, že posuvné potenciometry TGC jsou vystředěny a jejich poloha se nesmí změnit. NEMUSÍ to poskytnout optimální skenovaný snímek.
5. Všechny výsledky zdokumentujte pro referenci a další porovnání.

Jestliže charakteristiky odezvy nebo tvary cílů jsou deformované.

## Šedotónová fotografie

### Popis

Špatná fotografie způsobí ztrátu nízkourovňových ech a nedostatečný kontrast mezi echy s velkou amplitudou. Viz Obrázek 3-27 na straně 3-84, kde jsou uvedeny další informace.

### Výhody

Když jsou fotografické ovládací prvky a filmové procesory nastaveny správně, slabá echa a také silná echa se na film zaznamenají přesně.

### Postup

1. Nastavte kameru dle pokynů výrobce, aby výtisk a video zobrazení byly stejné.
2. Naskenujte fantom a jeho echogenické kontrastní cíle.
3. Vytiskněte fotografii zobrazenou na displeji, porovnejte ji se snímkem na monitoru a zkontrolujte zobrazení kontrastu a slabých ech.
4. Všechny výsledky zdokumentujte pro referenci a další porovnání.

Obraťte se na servisního technika, jestliže kamera nemůže duplikovat zobrazení snímku na monitoru.

**POZNÁMKA:** *Pro zajištění, že výtisk a zobrazení na monitoru vypadají stejně, je absolutně nezbytná optimalizace ovládacích prvků jasů/kontrastu na zobrazovacím monitoru.*

Zobrazovací monitor se nastavuje jako první. Kamera nebo tiskárna, na kterých se pořizuje výtisk, se nastavují tak, aby bylo dosaženo shody se zobrazovacím monitorem.

## Nastavení systému pro uchovávání záznamů

### Příprava

Je třeba následující:

- Šanon zajištění jakosti.
- Výtisk nebo elektronická složka snímků.
- Kontrolní seznamy zajištění jakosti.
- Během testování zajištění jakosti se zobrazí následující informace:
  - Akustický výkon
  - Gain (Zesílení)
  - Depth (Hloubka)
  - Sonda
  - Dynamic Range (Dynamický rozsah)
  - Nastavte nového pacienta jako název testu.
- Poznamenejte si následující:
  - Všechny ovladače, jejichž hodnota **NENÍ** zobrazena.
  - Významné informace fantomu.

### Uchovávání záznamu

Proveďte následující kroky:

1. Vyplňte kontrolní seznam zajištění jakosti pro každou sondu dle plánu.
2. Vytiskněte nebo archivujte snímek.
3. Snímky porovnejte s bazální linií a přijatelnými hodnotami.
4. Zhodnoťte vývoj od předchozího testování.
5. Založte výtisk nebo elektronickou složku snímků a kontrolní seznam do šanonu zajištění jakosti.



## Kontrolní seznam zajištění jakosti pro ultrazvuk

Tabulka 3-15: Kontrolní seznam zajištění jakosti pro ultrazvuk (Část 1)

Provedl/a	Datum	
System	Výrobní číslo	
Probe Type (Typ sondy)	Model sondy	Výrobní číslo
Model fantomu	Výrobní číslo	Pokožková teplota
Akustický výkon	Gain (Zesílení)	Ohnisková zóna
Gray Map (Mapa odstínů šedi)	TGC	Depth (Hloubka)
Nastavení monitoru		
Nastavení periferních zařízení		
Nastavení ostatních ovladačů zpracování snímků		

Tabulka 3-16: Kontrolní seznam zajištění jakosti pro ultrazvuk (Část 2)

Test	Rozsah hodnot bazální linie	Testovaná hodnota	Výtisk snímku/ archivováno	Přijatelné? Ano/Ne	Přivolání servisu (Datum)	Datum vyřešení
Přesnost svislého měření						
Přesnost vodorovného měření						
Axiální rozlišení						
Laterální rozlišení						
Penetrace						
Funkční rozlišení						
Rozlišení kontrastu						
Šedotónová fotografie						

# Ochrana soukromí a zabezpečení

## Potenciálně nebezpečné situace vzniklé v důsledku chyb sítě IT

### Nebezpečné situace

Jako potenciálně nebezpečné v důsledku nevyhovění sítě IT výše specifikovaným požadavkům byly identifikovány následující obecně nebezpečné situace:

- Opožděný nebo narušený přístup ke snímkům nebo jiným informacím o vyšetření nebo datům pacienta.
- Trvalá ztráta snímků nebo jiných informací o vyšetření nebo dat pacienta.
- Poškození snímků nebo jiných informací o vyšetření nebo dat pacienta.
- Ztráta připojení k síti LAN za provozu může způsobit ztrátu dat a poškodit jejich integritu.

### Výstraha

Kromě nebezpečných situací identifikovaných výše může připojení softwaru ultrazvukového systému Versana Essential k síti, jejíž součástí jsou jiné přístroje, mít za následek jiná neidentifikovaná rizika pro pacienty, obsluhu nebo třetí strany. Zodpovědná organizace by měla průběžně identifikovat, analyzovat, hodnotit a řídit tato rizika, a to i po změnách sítě, jaké jsou například uvedeny níže, protože ty by mohly být příčinou nových rizik a vyžadovat další analýzu.

- Změny v konfiguraci sítě
- Připojení dalších položek k síti
- Odpojení položek od sítě
- Aktualizace zařízení připojeného k síti
- Upgrade zařízení připojeného k síti

## MDS<sup>2</sup>

### Úvod

Dokument „Manufacturer Disclosure Statement for Medical Device Security“ (Veřejné prohlášení výrobce ve věci zabezpečení lékařských zařízení) MDS<sup>2</sup> je poskytnut jako prohlášení o funkcích zabezpečení a ochrany osobních údajů s použitím obecně známého standardního formátu prohlášení.

Dokument MDS<sup>2</sup> pro systém Versana Essential viz dále:

**MDS<sup>2</sup>**

Question ID	Question	Answer
DOC-1	Manufacturer Name	GE Healthcare
DOC-2	Device Description	15976 Scanning
DOC-3	Device Model	Versana Essential R2
DOC-4	Document ID	DOC2617175
DOC-5	Manufacturer Contact Information	GE Healthcare Service 1-800-437-1171
DOC-6	Intended use of device in network-connected environment:	This is an ultrasound diagnostic imaging system, which is used to create a patient image, present the image for diagnostic purposes, and/or transmit the image to a storage device, remote reading workstation or
DOC-7	Document Release Date	10-20-2021
DOC-8	Coordinated Vulnerability Disclosure: Does the manufacturer have a vulnerability disclosure program for this device?	Yes
DOC-9	ISAO: Is the manufacturer part of an Information Sharing and Analysis Organization?	Yes
DOC-10	Diagram: Is a network or data flow diagram available that indicates connections to other system components or expected external resources?	Yes
DOC-11	SaMD: Is the device Software as a Medical Device (i.e. software-only, no hardware)?	No
DOC-11.1	Does the SaMD contain an operating system?	N/A
DOC-11.2	Does the SaMD rely on an owner/operator provided operating system?	N/A
DOC-11.3	Is the SaMD hosted by the manufacturer?	N/A
DOC-11.4	Is the SaMD hosted by the customer?	N/A

## MDS2 (pokračování)

Question ID	Question	Answer	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
MPII-1	Can this device display, transmit, store, or modify personally identifiable information (e.g. electronic Protected Health Information (ePHI))?	Yes	AR-2	A.15.1.4
MPII-2	Does the device maintain personally identifiable information?	Yes	AR-2	A.15.1.4
MPII-2.1	Does the device maintain personally identifiable information temporarily in volatile memory (i.e., until cleared by power-off or reset)?	No	AR-2	A.15.1.4
MPII-2.2	Does the device store personally identifiable information persistently on internal media?	Yes		
MPII-2.3	Is personally identifiable information preserved in the device's non-volatile memory until explicitly erased?	Yes		
MPII-2.4	Does the device store personally identifiable information in a database?	No		
MPII-2.5	Does the device allow configuration to automatically delete local personally identifiable information after it is stored to a long term solution?	No	AR-2	A.15.1.4
MPII-2.6	Does the device import/export personally identifiable information with other systems (e.g., a wearable monitoring device might export personally identifiable information to a server)?	Yes	AR-2	A.15.1.4
MPII-2.7	Does the device maintain personally identifiable information when powered off, or during power service interruptions?	Yes	AR-2	A.15.1.4
MPII-2.8	Does the device allow the internal media to be removed by a service technician (e.g., for separate destruction or customer retention)?	Yes		
MPII-2.9	Does the device allow personally identifiable information records be stored in a separate location from the device's operating system (i.e. secondary internal drive, alternate drive partition, or remote storage location)?	Yes	AR-2	A.15.1.4
MPII-3	Does the device have mechanisms used for the transmitting, importing/exporting of personally identifiable information?	Yes	AR-2	A.15.1.4

**MDS2 (pokračování)**

Question ID	Question	Answer	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
MPII-3.1	Does the device display personally identifiable information (e.g., video display, etc.)?	Yes	AR-2	A.15.1.4
MPII-3.2	Does the device generate hardcopy reports or images containing personally identifiable information?	Yes	AR-2	A.15.1.4
MPII-3.3	Does the device retrieve personally identifiable information from or record personally identifiable information to removable media (e.g., removable-HDD, USB memory, DVD-R/RW, CD-R/RW, tape, CF/SD card, memory stick, etc.)?	Yes	AR-2	A.15.1.4
MPII-3.4	Does the device transmit/receive or import/export personally identifiable information via dedicated cable connection (e.g., RS-232, RS-423, USB, FireWire, etc.)?	Yes	AR-2	A.15.1.4
MPII-3.5	Does the device transmit/receive personally identifiable information via a wired network connection (e.g., RJ45, fiber optic, etc.)?	Yes	AR-2	A.15.1.4
MPII-3.6	Does the device transmit/receive personally identifiable information via a wireless network connection (e.g., WiFi, Bluetooth, NFC, infrared, cellular, etc.)?	Yes	AR-2	A.15.1.4
MPII-3.7	Does the device transmit/receive personally identifiable information over an external network (e.g., Internet)?	Yes	AR-2	A.15.1.4
MPII-3.8	Does the device import personally identifiable information via scanning a document?	No		
MPII-3.9	Does the device transmit/receive personally identifiable information via a proprietary protocol?	Yes		
MPII-3.10	Does the device use any other mechanism to transmit, import or export personally identifiable information?	No	AR-2	A.15.1.4

## MDS2 (pokračování)

Question ID	AUTOMATIC LOGOFF (ALOF)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The device's ability to prevent access and misuse by unauthorized users if device is left idle for a period of time.</i>					
ALOF-1	Can the device be configured to force reauthorization of logged-in user(s) after a predetermined length of inactivity (e.g., auto-logout, session lock, password protected screen saver)?	Yes	Section 5.1, ALOF	AC-12	
ALOF-2	Is the length of inactivity time before auto-logout/screen lock user or administrator configurable?	Yes	Section 5.1, ALOF	AC-11	A.11.2.8, A.11.2.9
<i>The ability to reliably audit activity on the device.</i>					
Question ID	AUDIT CONTROLS (AUDT)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
AUDT-1	Can the medical device create additional audit logs or reports beyond standard operating system logs?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-1	A.12.1.1, A.18.1.1, A.18.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, A.6.1.1
AUDT-1.1	Does the audit log record a USER ID?	Yes			
AUDT-1.2	Does other personally identifiable information exist in the audit trail?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-2	Are events recorded in an audit log? If yes, indicate which of the following events are recorded in the audit log:	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-2.1	Successful login/logout attempts?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-2.2	Unsuccessful login/logout attempts?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-2.3	Modification of user privileges?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-2.4	Creation/modification/deletion of users?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-2.5	Presentation of clinical or PII data (e.g. display, print)?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-2.6	Creation/modification/deletion of data?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	

**MDS2 (pokračování)**

Question ID	AUDIT CONTROLS (AUDT)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The ability to reliably audit activity on the device.</i>					
AUDT-2.7	Import/export of data from removable media (e.g. USB drive, external hard drive, DVD)?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-2.8	Receipt/transmission of data or commands over a network or point-to-point connection?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-2.8.1	Remote or on-site support?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-2.8.2	Application Programming Interface (API) and similar activity?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-2.9	Emergency access?	N/A See	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-2.10	Other events (e.g., software updates)?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-2.11	Is the audit capability documented in more detail?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-3	Can the owner/operator define or select which events are recorded in the audit log?	No	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-4	Is a list of data attributes that are captured in the audit log for an event available?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-4.1	Does the audit log record date/time?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-4.1.1	Can date and time be synchronized by Network Time Protocol (NTP) or equivalent time source?	No	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-5	Can audit log content be exported?	No	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-5.1	Via physical media?	N/A			
AUDT-5.2	Via IHE Audit Trail and Node Authentication (ATNA) profile to SIEM?	N/A			
AUDT-5.3	Via Other communications (e.g., external service device, mobile applications)?	N/A			
AUDT-5.4	Are audit logs encrypted in transit or on storage media?	N/A			
AUDT-6	Can audit logs be monitored/reviewed by owner/operator?	No			
AUDT-7	Are audit logs protected from modification?	Yes	Section 5.2, AUDT	AU-2	
AUDT-7.1	Are audit logs protected from access?	Yes			
AUDT-8	Can audit logs be analyzed by the device?	No	Section 5.2, AUDT	AU-2	

**POZNÁMKA:** *Toto zařízení nemá nouzový přístup. Podporuje však skenování uživatelem bez přihlášení a informace o skenování nelze uložit.*



## MDS2 (pokračování)

Question ID	AUTHORIZATION (AUTH)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The ability of the device to determine the authorization of users.</i>					
AUTH-1	Does the device prevent access to unauthorized users through user login requirements or other mechanism?	Yes	Section 5.3, AUTH	IA-2	A.9.2.1
AUTH-1.1	Can the device be configured to use federated credentials management of users for authorization (e.g., LDAP, OAuth)?	No	Section 5.3, AUTH	IA-2	A.9.2.1
AUTH-1.2	Can the customer push group policies to the device (e.g., Active Directory)?	No	Section 5.3, AUTH	IA-2	A.9.2.1
AUTH-1.3	Are any special groups, organizational units, or group policies required?	No	Section 5.3, AUTH	IA-2	A.9.2.1
AUTH-2	Can users be assigned different privilege levels based on 'role' (e.g., user, administrator, and/or service, etc.)?	No	Section 5.3, AUTH	IA-2	A.9.2.1
AUTH-3	Can the device owner/operator grant themselves unrestricted administrative privileges (e.g., access operating system or application via local root or administrator account)?	No	Section 5.3, AUTH	IA-2	A.9.2.1
AUTH-4	Does the device authorize or control all API access requests?	No	Section 5.3, AUTH	IA-2	A.9.2.1
AUTH-5	Does the device run in a restricted access mode, or 'kiosk mode', by default?	Yes			

**MDS2 (pokračování)**

Question ID	CYBER SECURITY PRODUCT UPGRADES (CSUP)	Answer
<i>The ability of on-site service staff, remote service staff, or authorized customer staff to install/upgrade device's security patches.</i>		
CSUP-1	Does the device contain any software or firmware which may require security updates during its operational life, either from the device manufacturer or from a third-party manufacturer of the software/firmware? If no, answer "N/A" to questions in this section.	Yes
CSUP-2	Does the device contain an Operating System? If yes, complete 2.1-2.4.	Yes
CSUP-2.1	Does the device documentation provide instructions for owner/operator installation of patches or software updates?	Yes
CSUP-2.2	Does the device require vendor or vendor-authorized service to install patches or software updates?	Yes
CSUP-2.3	Does the device have the capability to receive remote installation of patches or software updates?	Yes
CSUP-2.4	Does the medical device manufacturer allow security updates from any third-party manufacturers (e.g., Microsoft) to be installed without approval from the manufacturer?	No
CSUP-3	Does the device contain Drivers and Firmware? If yes, complete 3.1-3.4.	Yes
CSUP-3.1	Does the device documentation provide instructions for owner/operator installation of patches or software updates?	Yes
CSUP-3.2	Does the device require vendor or vendor-authorized service to install patches or software updates?	Yes
CSUP-3.3	Does the device have the capability to receive remote installation of patches or software updates?	Yes
CSUP-3.4	Does the medical device manufacturer allow security updates from any third-party manufacturers (e.g., Microsoft) to be installed without approval from the manufacturer?	No
CSUP-4	Does the device contain Anti-Malware Software? If yes, complete 4.1-4.4.	No See Note 1
CSUP-4.1	Does the device documentation provide instructions for owner/operator installation of patches or software updates?	N/A
CSUP-4.2	Does the device require vendor or vendor-authorized service to install patches or software updates?	N/A
CSUP-4.3	Does the device have the capability to receive remote installation of patches or software updates?	N/A
CSUP-4.4	Does the medical device manufacturer allow security updates from any third-party manufacturers (e.g., Microsoft) to be installed without approval from the manufacturer?	N/A
CSUP-5	Does the device contain Non-Operating System commercial off-the-shelf components? If yes, complete 5.1-5.4.	No

## MDS2 (pokračování)

Question ID	CYBER SECURITY PRODUCT UPGRADES (CSUP)	Answer
<i>The ability of on-site service staff, remote service staff, or authorized customer staff to install/upgrade device's security patches.</i>		
CSUP-5.1	Does the device documentation provide instructions for owner/operator installation of patches or software updates?	N/A
CSUP-5.2	Does the device require vendor or vendor-authorized service to install patches or software updates?	N/A
CSUP-5.3	Does the device have the capability to receive remote installation of patches or software updates?	N/A
CSUP-5.4	Does the medical device manufacturer allow security updates from any third-party manufacturers (e.g., Microsoft) to be installed without approval from the manufacturer?	N/A
CSUP-6	Does the device contain other software components (e.g., asset management software, license management)? If yes, please provide details or reference in notes and complete 6.1-6.4.	No
CSUP-6.1	Does the device documentation provide instructions for owner/operator installation of patches or software updates?	N/A
CSUP-6.2	Does the device require vendor or vendor-authorized service to install patches or software updates?	N/A
CSUP-6.3	Does the device have the capability to receive remote installation of patches or software updates?	N/A
CSUP-6.4	Does the medical device manufacturer allow security updates from any third-party manufacturers (e.g., Microsoft) to be installed without approval from the manufacturer?	N/A
CSUP-7	Does the manufacturer notify the customer when updates are approved for installation?	Yes
CSUP-8	Does the device perform automatic installation of software updates?	Yes
CSUP-9	Does the manufacturer have an approved list of third-party software that can be installed on the device?	No
CSUP-10	Can the owner/operator install manufacturer-approved third-party software on the device themselves?	No
CSUP-10.1	Does the system have mechanism in place to prevent installation of unapproved software?	N/A
CSUP-11	Does the manufacturer have a process in place to assess device vulnerabilities and updates?	Yes
CSUP-11.1	Does the manufacturer provide customers with review and approval status of updates?	Yes
CSUP-11.2	Is there an update review cycle for the device?	Yes
<b>Note ID</b>	<b>Note Text</b>	
1	The device uses whitelist (Device Guard) of Windows 10 for anti-malware	

**MDS2 (pokračování)**

Question ID	HEALTH DATA DE-IDENTIFICATION (DIDT)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The ability of the device to directly remove information that allows identification of a person.</i>					
DIDT-1	Does the device provide an integral capability to de-identify personally identifiable information?	Yes	Section 5.6, DIDT		ISO 27038
DIDT-1.1	Does the device support de-identification profiles that comply with the DICOM standard for de-identification?	No	Section 5.6, DIDT		ISO 27038
Question ID	DATA BACKUP AND DISASTER RECOVERY (DTBK)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The ability to recover after damage or destruction of device data, hardware, software, or site configuration information.</i>					
DTBK-1	Does the device maintain long term primary storage of personally identifiable information / patient information (e.g. PACS)?	Yes			
DTBK-2	Does the device have a “factory reset” function to restore the original device settings as provided by the manufacturer?	Yes	Section 5.7, DTBK	CP-9	A.12.3.1
DTBK-3	Does the device have an integral data backup capability to removable media?	Yes	Section 5.7, DTBK	CP-9	A.12.3.1
DTBK-4	Does the device have an integral data backup capability to remote storage?	Yes			
DTBK-5	Does the device have a backup capability for system configuration information, patch restoration, and software restoration?	Yes See Note 1			
DTBK-6	Does the device provide the capability to check the integrity and authenticity of a backup?	No	Section 5.7, DTBK	CP-9	A.12.3.1
Note ID	Note Text				
1	Patch restoration can not be restored.				
Question ID	EMERGENCY ACCESS (EMRG)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The ability of the device user to access personally identifiable information in case of a medical emergency situation that requires immediate access to stored personally identifiable information.</i>					
EMRG-1	Does the device incorporate an emergency access (i.e. “break-glass”) feature?	No	Section 5.8, EMRG	SI-17	

## MDS2 (pokračování)

Question ID	HEALTH DATA INTEGRITY AND AUTHENTICITY (IGAU)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>How the device ensures that the stored data on the device has not been altered or destroyed in a non-authorized manner and is from the originator.</i>					
IGAU-1	Does the device provide data integrity checking mechanisms of stored health data (e.g., hash or digital signature)?	No	Section 5.9, IGAU	SC-28	A.18.1.3
IGAU-2	Does the device provide error/failure protection and recovery mechanisms for stored health data (e.g., RAID-5)?	No	Section 5.9, IGAU	SC-28	A.18.1.3
Question ID	MALWARE DETECTION/PROTECTION (MLDP)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The ability of the device to effectively prevent, detect and remove malicious software (malware).</i>					
MLDP-1	Is the device capable of hosting executable software?	No	Section 5.10, MLDP		
MLDP-2	Does the device support the use of anti-malware software (or other anti-malware mechanism)? Provide details or reference in notes.	Yes See Note 1	Section 5.10, MLDP	SI-3	A.12.2.1
MLDP-2.1	Does the device include anti-malware software by default?	Yes See Note 1	Section 5.10, MLDP	CM-5	A.12.1.2, A.12.1.4, A.12.5.1, A.9.2.3, A.9.4.5
MLDP-2.2	Does the device have anti-malware software available as an option?	No	Section 5.10, MLDP	AU-6	A.12.4.1, A.16.1.2, A.16.1.4
MLDP-2.3	Does the device documentation allow the owner/operator to install or update anti-malware software?	N/A See Note 2	Section 5.10, MLDP	CP-10	A.17.1.2
MLDP-2.4	Can the device owner/operator independently (re-)configure anti-malware settings?	No	Section 5.10, MLDP	AU-2	
MLDP-2.5	Does notification of malware detection occur in the device user interface?	No			
MLDP-2.6	Can only manufacturer-authorized persons repair systems when malware has been detected?	Yes			
MLDP-2.7	Are malware notifications written to a log?	No			
MLDP-2.8	Are there any restrictions on anti-malware (e.g., purchase, installation, configuration, scheduling)?	No			

**MDS2 (pokračování)**

Question ID	MALWARE DETECTION/PROTECTION (MLDP)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The ability of the device to effectively prevent, detect and remove malicious software (malware).</i>					
MLDP-3	If the answer to MLDP-2 is NO, and anti-malware cannot be installed on the device, are other compensating controls in place or available?	Yes	Section 5.10, MLDP	SI-2	A.12.6.1, A.14.2.2, A.14.2.3, A.16.1.3
MLDP-4	Does the device employ application whitelisting that restricts the software and services that are permitted to be run on the device?	Yes	Section 5.10, MLDP	SI-3	A.12.2.1
MLDP-5	Does the device employ a host-based intrusion detection/prevention system?	No	Section 5.10, MLDP	SI-4	
MLDP-5.1	Can the host-based intrusion detection/prevention system be configured by the customer?	N/A	Section 5.10, MLDP	CM-7	A.12.5.1
MLDP-5.2	Can a host-based intrusion detection/prevention system be installed by the customer?	N/A	Section 5.10, MLDP		
<b>Note ID</b>	<b>Note Text</b>				
1	The device uses whitelist (Device Guard) of Windows 10 for anti-malware.				
2	The whitelist rules are static and only modified when the software is updated.				
Question ID	NODE AUTHENTICATION (NAUT)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The ability of the device to authenticate communication partners/nodes.</i>					
NAUT-1	Does the device provide/support any means of node authentication that assures both the sender and the recipient of data are known to each other and are authorized to receive transferred information (e.g. Web APIs, SMTP, SNMP)?	Yes	Section 5.11, NAUT	SC-23	
NAUT-2	Are network access control mechanisms supported (E.g., does the device have an internal firewall, or use a network connection white list)?	Yes	Section 5.11, NAUT	SC-7	A.13.1.1, A.13.1.3, A.13.2.1, A.14.1.3
NAUT-2.1	Is the firewall ruleset documented and available for review?	Yes			
NAUT-3	Does the device use certificate-based network connection authentication?	No			



## MDS2 (pokračování)

Question ID	CONNECTIVITY CAPABILITIES (CONN)	Answer
<i>All network and removable media connections must be considered in determining appropriate security controls. This section lists connectivity capabilities that may be present on the device.</i>		
CONN-1	Does the device have hardware connectivity capabilities?	Yes
CONN-1.1	Does the device support wireless connections?	Yes
CONN-1.1.1	Does the device support Wi-Fi?	Yes
CONN-1.1.2	Does the device support Bluetooth?	Yes
CONN-1.1.3	Does the device support other wireless network connectivity (e.g. LTE, Zigbee, proprietary)?	No
CONN-1.1.4	Does the device support other wireless connections (e.g., custom RF controls, wireless detectors)?	No
CONN-1.2	Does the device support physical connections?	Yes
CONN-1.2.1	Does the device have available RJ45 Ethernet ports?	Yes
CONN-1.2.2	Does the device have available USB ports?	Yes
CONN-1.2.3	Does the device require, use, or support removable memory devices?	Yes
CONN-1.2.4	Does the device support other physical connectivity?	Yes
CONN-2	Does the manufacturer provide a list of network ports and protocols that are used or may be used on the device?	Yes
CONN-3	Can the device communicate with other systems within the customer environment?	Yes
CONN-4	Can the device communicate with other systems external to the customer environment (e.g., a service host)?	Yes
CONN-5	Does the device make or receive API calls?	Yes See Note 1
CONN-6	Does the device require an internet connection for its intended use?	Yes
CONN-7	Does the device support Transport Layer Security (TLS)?	Yes
CONN-7.1	Is TLS configurable?	Yes
CONN-8	Does the device provide operator control functionality from a separate device (e.g., telemedicine)?	Yes See Note 2
<b>Note ID</b>	<b>Note Text</b>	
1	Tricefy	
2	This device just support Remote Service.	

MDS2 (pokračování)

Question ID	PERSON AUTHENTICATION (PAUT)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The ability to configure the device to authenticate users.</i>					
PAUT-1	Does the device support and enforce unique IDs and passwords for all users and roles (including service accounts)?	Yes	Section 5.12, PAUT	IA-2	A.9.2.1
PAUT-1.1	Does the device enforce authentication of unique IDs and passwords for all users and roles (including service accounts)?	Yes	Section 5.12, PAUT	IA-2	A.9.2.1
PAUT-2	Is the device configurable to authenticate users through an external authentication service (e.g., MS Active Directory, NDS, LDAP, OAuth, etc.)?	Yes	Section 5.12, PAUT	IA-5	A.9.2.1
PAUT-3	Is the device configurable to lock out a user after a certain number of unsuccessful logon attempts?	Yes	Section 5.12, PAUT	IA-2	A.9.2.1
PAUT-4	Are all default accounts (e.g., technician service accounts, administrator accounts) listed in the documentation?	No	Section 5.12, PAUT	SA-4(5)	A.14.1.1, A.14.2.7, A.14.2.9, A.15.1.2
PAUT-5	Can all passwords be changed?	Yes	Section 5.12, PAUT		
PAUT-6	Is the device configurable to enforce creation of user account passwords that meet established (organization specific) complexity rules?	Yes	Section 5.12, PAUT	IA-2	A.9.2.1
PAUT-7	Does the device support account passwords that expire periodically?	Yes			
PAUT-8	Does the device support multi-factor authentication?	No			
PAUT-9	Does the device support single sign-on (SSO)?	No	Section 5.12, PAUT	IA-2	A.9.2.1
PAUT-10	Can user accounts be disabled/locked on the device?	Yes	Section 5.12, PAUT	IA-2	A.9.2.1
PAUT-11	Does the device support biometric controls?	No	Section 5.12, PAUT	IA-2	A.9.2.1
PAUT-12	Does the device support physical tokens (e.g. badge access)?	Yes See Note 1			
PAUT-13	Does the device support group authentication (e.g. hospital teams)?	No			
PAUT-14	Does the application or device store or manage authentication credentials?	Yes			
PAUT-14.1	Are credentials stored using a secure method?	Yes			
<b>Note ID</b>	<b>Note Text</b>				
1	Field Engineers can use Secure Socket Access on this device.				



## MDS2 (pokračování)

Question ID	PHYSICAL LOCKS (PLOK)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>Physical locks can prevent unauthorized users with physical access to the device from compromising the integrity and confidentiality of personally identifiable information stored on the device or on removable media</i>					
PLOK-1	Is the device software only? If yes, answer "N/A" to remaining questions in this section.	No	Section 5.13, PLOK	PE-3(4)	A.11.1.1, A.11.1.2, A.11.1.3
PLOK-2	Are all device components maintaining personally identifiable information (other than removable media) physically secure (i.e., cannot remove without tools)?	No	Section 5.13, PLOK	PE-3(4)	A.11.1.1, A.11.1.2, A.11.1.3
PLOK-3	Are all device components maintaining personally identifiable information (other than removable media) physically secured behind an individually keyed locking device?	No	Section 5.13, PLOK	PE-3(4)	A.11.1.1, A.11.1.2, A.11.1.3
PLOK-4	Does the device have an option for the customer to attach a physical lock to restrict access to removable media?	No	Section 5.13, PLOK	PE-3(4)	A.11.1.1, A.11.1.2, A.11.1.3
<i>Manufacturer's plans for security support of third-party components within the device's life cycle.</i>					
RDMP-1	Was a secure software development process, such as ISO/IEC 27034 or IEC 62304, followed during product development?	Yes	Section 5.14, RDMP	CM-2	
RDMP-2	Does the manufacturer evaluate third-party applications and software components included in the device for secure development practices?	Yes	Section 5.14, RDMP	CM-8	A.8.1.1, A.8.1.2
RDMP-3	Does the manufacturer maintain a web page or other source of information on software support dates and updates?	Yes	Section 5.14, RDMP	CM-8	A.8.1.1, A.8.1.2
RDMP-4	Does the manufacturer have a plan for managing third-party component end-of-life?	Yes	Section 5.14, RDMP	CM-8	A.8.1.1, A.8.1.2

**MDS2 (pokračování)**

Question ID	SOFTWARE BILL OF MATERIALS (SBOM)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<p><i>A Software Bill of Material (SBoM) lists all the software components that are incorporated into the device being described for the purpose of operational security planning by the healthcare delivery organization. This section supports controls in the RDMP section.</i></p>					
SBOM-1	Is the SBoM for this product available?	Yes			
SBOM-2	Does the SBoM follow a standard or common method in describing software components?	Yes			
SBOM-2.1	Are the software components identified?	Yes			
SBOM-2.2	Are the developers/manufacturers of the software components identified?	Yes			
SBOM-2.3	Are the major version numbers of the software components identified?	Yes			
SBOM-2.4	Are any additional descriptive elements identified?	Yes			
SBOM-3	Does the device include a command or process method available to generate a list of software components installed on the device?	Yes			
SBOM-4	Is there an update process for the SBoM?	Yes			
Question ID	SYSTEM AND APPLICATION HARDENING (SAHD)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<p><i>The device's inherent resistance to cyber attacks and malware.</i></p>					
SAHD-1	Is the device hardened in accordance with any industry standards?	Yes	Section 5.15, SAHD	AC-17(2), IA-3	A.13.1.1, A.13.2.1, A.14.1.2, A.6.2.1, A.6.2.2, None
SAHD-2	Has the device received any cybersecurity certifications?	No	Section 5.15, SAHD	SA-12(10)	A.14.2.7, A.15.1.1, A.15.1.2, A.15.1.3
SAHD-3	Does the device employ any mechanisms for software integrity checking	Yes			
SAHD-3.1	Does the device employ any mechanism (e.g., release-specific hash key, checksums, digital signature, etc.) to ensure the installed software is manufacturer-authorized?	Yes			

## MDS2 (pokračování)

Question ID	SYSTEM AND APPLICATION HARDENING (SAHD)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The device's inherent resistance to cyber attacks and malware.</i>					
SAHD-3.2	Does the device employ any mechanism (e.g., release-specific hash key, checksums, digital signature, etc.) to ensure the software updates are the manufacturer-authorized updates?	Yes	Section 5.15, SAHD	CM-8	A.8.1.1, A.8.1.2
SAHD-4	Can the owner/operator perform software integrity checks (i.e., verify that the system has not been modified or tampered with)?	No	Section 5.15, SAHD	AC-3	A.13.1.1, A.14.1.2, A.14.1.3, A.18.1.3, A.6.2.2, A.9.1.2, A.9.4.1, A.9.4.4, A.9.4.5
SAHD-5	Is the system configurable to allow the implementation of file-level, patient level, or other types of access controls?	No	Section 5.15, SAHD	CM-7	A.12.5.1*
SAHD-5.1	Does the device provide role-based access controls?	N/A	Section 5.15, SAHD	CM-7	A.12.5.1*
SAHD-6	Are any system or user accounts restricted or disabled by the manufacturer at system delivery?	Yes	Section 5.15, SAHD	CM-8	A.8.1.1, A.8.1.2
SAHD-6.1	Are any system or user accounts configurable by the end user after initial configuration?	Yes	Section 5.15, SAHD	CM-7	A.12.5.1*
SAHD-6.2	Does this include restricting certain system or user accounts, such as service technicians, to least privileged access?	Yes	Section 5.15, SAHD	CM-7	A.12.5.1*
SAHD-7	Are all shared resources (e.g., file shares) which are not required for the intended use of the device disabled?	Yes	Section 5.15, SAHD	CM-7	A.12.5.1*
SAHD-8	Are all communication ports and protocols that are not required for the intended use of the device disabled?	Yes	Section 5.15, SAHD	SA-18	
SAHD-9	Are all services (e.g., telnet, file transfer protocol [FTP], internet information server [IIS], etc.), which are not required for the intended use of the device deleted/disabled?	Yes	Section 5.15, SAHD	CM-6	

**MDS2 (pokračování)**

Question ID	SYSTEM AND APPLICATION HARDENING (SAHD)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The device's inherent resistance to cyber attacks and malware.</i>					
SAHD-10	Are all applications (COTS applications as well as OS-included applications, e.g., MS Internet Explorer, etc.) which are not required for the intended use of the device deleted/disabled?	Yes	Section 5.15, SAHD	SI-2	A.12.6.1, A.14.2.2, A.14.2.3, A.16.1.3
SAHD-11	Can the device prohibit boot from uncontrolled or removable media (i.e., a source other than an internal drive or memory component)?	Yes			
SAHD-12	Can unauthorized software or hardware be installed on the device without the use of physical tools?	Yes			
SAHD-13	Does the product documentation include information on operational network security scanning by users?	No			
SAHD-14	Can the device be hardened beyond the default provided state?	Yes			
SAHD-14.1	Are instructions available from vendor for increased hardening?	Yes			
SHAD-15	Can the system prevent access to BIOS or other bootloaders during boot?	Yes			
SAHD-16	Have additional hardening methods not included in 2.3.19 been used to harden the device?	Yes See			
Note ID	Note Text				
1	TPM and BitLocker				
Question ID	SECURITY GUIDANCE (SGUD)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>Availability of security guidance for operator and administrator of the device and manufacturer sales and service.</i>					
SGUD-1	Does the device include security documentation for the owner/operator?	Yes	Section 5.16, SGUD	AT-2, PL-2	A.12.2.1, A.14.1.1, A.7.2.2
SGUD-2	Does the device have the capability, and provide instructions, for the permanent deletion of data from the device or media?	Yes	Section 5.16, SGUD	MP-6	A.11.2.7, A.8.2.3, A.8.3.1, A.8.3.2

**MDS2 (pokračování)**

Question ID	SECURITY GUIDANCE (SGUD)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>Availability of security guidance for operator and administrator of the device and manufacturer sales and service.</i>					
SGUD-3	Are all access accounts documented?	No	Section 5.16, SGUD	AC-6, IA-2	A.9.1.2, A.9.2.1, A.9.2.3, A.9.4.4, A.9.4.5
SGUD-3.1	Can the owner/operator manage password control for all accounts?	Yes			
SGUD-4	Does the product include documentation on recommended compensating controls for the device?	Yes			
Question ID	HEALTH DATA STORAGE CONFIDENTIALITY (STCF)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The ability of the device to ensure unauthorized access does not compromise the integrity and confidentiality of personally identifiable information stored on the device or removable media.</i>					
STCF-1	Can the device encrypt data at rest?	Yes	Section 5.17, STCF	SC-28	A.8.2.3
STCF-1.1	Is all data encrypted or otherwise protected?	Yes			
STCF-1.2	Is the data encryption capability configured by default?	Yes			
STCF-1.3	Are instructions available to the customer to configure encryption?	Yes			
STCF-2	Can the encryption keys be changed or configured?	Yes	Section 5.17, STCF	SC-28	A.8.2.3
STCF-3	Is the data stored in a database located on the device?	Yes			
STCF-4	Is the data stored in a database external to the device?	No			
Question ID	TRANSMISSION CONFIDENTIALITY (TXCF)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The ability of the device to ensure the confidentiality of transmitted personally identifiable information.</i>					
TXCF-1	Can personally identifiable information be transmitted only via a point-to-point dedicated cable?	No	Section 5.18, TXCF	CM-7	A.12.5.1

**MDS2 (pokračování)**

Question ID	TRANSMISSION CONFIDENTIALITY (TXCF)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>The ability of the device to ensure the confidentiality of transmitted personally identifiable information.</i>					
TXCF-2	Is personally identifiable information encrypted prior to transmission via a network or removable media?	Yes	Section 5.18, TXCF	CM-7	A.12.5.1
TXCF-2.1	If data is not encrypted by default, can the customer configure encryption options?	N/A			
TXCF-3	Is personally identifiable information transmission restricted to a fixed list of network destinations?	Yes	Section 5.18, TXCF	CM-7	A.12.5.1
TXCF-4	Are connections limited to authenticated systems?	Yes	Section 5.18, TXCF	CM-7	A.12.5.1
TXCF-5	Are secure transmission methods supported/implemented (DICOM, HL7, IEEE 11073)?	Yes			
<i>The ability of the device to ensure the integrity of transmitted data.</i>					
Question ID	TRANSMISSION INTEGRITY (TXIG)	Answer	IEC TR 80001-2-2:2012	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
TXIG-1	Does the device support any mechanism (e.g., digital signatures) intended to ensure data is not modified during transmission?	No	Section 5.19, TXIG	SC-8	A.13.1.1, A.13.2.1, A.13.2.3, A.14.1.2, A.14.1.3, A.8.2.3
TXIG-2	Does the device include multiple sub-components connected by external cables?	No			

## MDS2 (pokračování)

Question ID	REMOTE SERVICE (RMOT)	Answer	NIST SP 800-53 Rev. 4	ISO 27002:2013
<i>Remote service refers to all kinds of device maintenance activities performed by a service person via network or other remote connection.</i>				
RMOT-1	Does the device permit remote service connections for device analysis or repair?	Yes	AC-17	A.13.1.1, A.13.2.1, A.14.1.2, A.6.2.1, A.6.2.2
RMOT-1.1	Does the device allow the owner/operator to initiate remote service sessions for device analysis or repair?	Yes		
RMOT-1.2	Is there an indicator for an enabled and active remote session?	Yes		
RMOT-1.3	Can patient data be accessed or viewed from the device during the remote session?	Yes	AC-17	A.13.1.1, A.13.2.1, A.14.1.2, A.6.2.1, A.6.2.2
RMOT-2	Does the device permit or use remote service connections for predictive maintenance data?	No		
RMOT-3	Does the device have any other remotely accessible functionality (e.g. software updates, remote training)?	Yes		



**MDS2 (pokračování)**

Question ID	OTHER SECURITY CONSIDERATIONS (OTHR)	Answer
OTHR-1	List the PI/PII/PHI Elements collected by the Product (if applicable)	Patient ID, Patient Name, Other Person IDs , Patient's Postal Address, Patient's Phone Number, Age, Date/Time of Birth, Gender, Height and/or Size, Weight, Coded Indices (Cal score, BMI, BW Pain Assessment, etc.), Medical Procedure and Clinical Information (e.g., Series Description, Exam Type, Protocols, Procedure Description), Medical Diagnosis Comments, Patient's Medical Condition and History, Exam Date/Exam Start Time/Exam End Time, Images, Image Identifiers, Free Form Text Fields etc.
OTHR-2	Audit trails Log size and duration rules (if applicable)	100MB
OTHR-3	Details on Firewall Solution(s) supported by the product (if applicable)	inbound : Local port Network service 104 DICOM server Outbound: Remote port Network service 445 File and Printer Sharing 80 http 515, 9100 Network Printer



# Kontaktní informace

## Kontaktování společnosti GE Ultrasound

Další informace nebo pomoc získáte u místního distributora nebo příslušného zdroje podpory, který je uveden na následujících stránkách:

### INTERNET

<http://www.gehealthcare.com>

[http://www.gehealthcare.com/usen/ultrasound/products/probe\\_care.html](http://www.gehealthcare.com/usen/ultrasound/products/probe_care.html)

### Klinické dotazy

Chcete-li získat informace ve Spojených státech, Kanadě, Mexiku a v Karibské oblasti, volejte Zákaznické informační centrum. Tel: (1) 800-682-5327 nebo (1) 262-524-5698

Na jiných místech se obraťte na místního zástupce prodeje, servisu nebo na aplikačního specialistu.

### Servisní otázky

Máte-li otázky týkající se servisu, ve Spojených státech volejte GE CARES.

Tel: (1) 800-437-1171

Na jiných místech se obraťte na místního zástupce servisu.

### Požadavky na informace

Chcete-li požádat o technické informace týkající se produktu ve Spojených státech, zavolejte společnost GE.

Tel: (1) 800-643-6439

Na jiných místech se obraťte na místního zástupce prodeje, servisu nebo na aplikačního specialistu.

### Vystavení objednávk

Chcete-li objednat příslušenství, materiál nebo náhradní díly ve Spojených státech, zavolejte kontaktní centrum společnosti GE Healthcare Technologies.

Tel: (1) 800-558-5102

Na jiných místech se obraťte na místního zástupce prodeje, servisu nebo na aplikačního specialistu.

## Kontaktování společnosti GE Ultrasound (pokračování)

Tabulka 3-17: Amerika

ARGENTINA	GE Healthcare Argentina Nicolas de Vedia 3616 piso 5 Buenos Aires - 1307	Tel: (+54) 11-5298-2200
BRAZÍLIE	INFORMAÇÕES DO IMPORTADOR E DISTRIBUIDOR NO BRASIL GE HEALTHCARE DO BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS PARA EQUIPAMENTOS MEDICOS-HOSPITALARES LTDA. Av. Magalhães de Castro, 4800 – Andar 10 Conj. 101 e 102, Andar 11 Conj. 111 e 112, Andar 12 Conj. 121 e 122. Torre 3 - Cidade Jardim - CEP: 05676-120 - São Paulo/SP – Brasil  CNPJ: 00.029.372/0001-40  RESPONSÁVEL TÉCNICO: Karolina Morangoni Torres Registro CREA/SP nº 5069785521	Tel: 3004 2525 (hlavní města a metropolizované oblasti)  08000 165 799 (ostatní místa)
KANADA	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226	Tel: (1) 800-668-0732  Středisko odpovědi zákazníkům Tel: (1) 262-524-5698
LATINSKÁ A JIŽNÍ AMERIKA	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226	Tel: (1) 262-524-5300  Středisko odpovědi zákazníkům Tel: (1) 262-524-5698
MEXIKO	GE Sistemas Medicos de Mexico S.A. de C.V. Rio Lerma #302, 1° y 2° Pisos Colonia Cuauhtemoc 06500-Mexico, D.F.	Tel: (5) 228-9600 Fax: (5) 211-4631
USA	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226	Tel: (1) 800-437-1171 Fax: (1) 414-721-3865

Tabulka 3-18: Asie

TICHOMOŘSKÁ OBLAST ASIE A JAPONSKO	GE Healthcare Asia Pacific 4-7-127, Asahigaoka Hinoshi, Tokyo 191-8503, Japan	Tel: +81 42 585 5111
AUSTRÁLIE	32 Phillip Street Parramatta 2150 Sydney, Australia	Tel: 1300 722 229
ČÍNA	GE Healthcare - Asia No. 1, Yongchang North Road Beijing Economic & Technology Development Area Beijing 100176, China	Tel: (8610) 5806 8888 Fax: (8610) 6787 1162 Servis: 4008128188 (24 hod.)

Tabulka 3-18: Asie (Pokračování)

INDIE	Wipro GE Healthcare Pvt Ltd No. 4, Kadugodi Industrial Area Sadaramangala, Whitefield Bangalore, 560067	Tel: +(91) 1-800-425-8025
KOREA	15F, 416 Hangang Dae ro, Chung-gu Seoul 04637, Korea	Tel: +82 2 6201 3114
NOVÝ ZÉLAND	8 Tangihua Street Auckland 1010 New Zealand	Tel: 0800 434 325
SINGAPUR	ASEAN 1 Maritime Square #13-01 HarbourFront Center Singapore 099253	Tel: +65 6291 8528

Tabulka 3-19: Evropa

RAKOUSKO	General Electric Austria GmbH & Co OG EURO PLAZA, Gebäude E Technologiestrasse 10 A-1120 Vienna	Tel: (+43) 1 97272 0 Fax: (+43) 1 97272 2222
BELGIE A LUCEMBURSKO	GE Healthcare BVBA/SPRL Kouterveldstraat 20 1831 DIEGEM	Tel: (+32) 2 719 7204 Fax: (+32) 2 719 7205
ČESKÁ REPUBLIKA	GE Medical Systems Ceská Republika, s.r.o Vyskocilova 1422/1a 140 28 Praha 4	Tel: (+420) 224 446 162 Fax: (+420) 224 446 161
DÁNSKO	GE Healthcare Park Allè 295 DK-2605 Brøndby, Denmark	Tel: (+45) 43 295 400 Fax: (+45) 43 295 399
ESTONSKO A FINSKO	GE Healthcare Finland Oy Kuortaneenkatu 2, 000510 Helsinki P.O.Box 330, 00031 GE Finland	Tel: (+358) 10 39 48 220 Fax: (+358) 10 39 48 221
FRANCIE	GE Medical Systems SCS Division Ultrasound 24 Avenue de l'Europe - CS20529 78457 Vélizy Villacoublay Cedex	Tel: (+33) 1 34 49 52 70 Fax: (+33) 13 44 95 202
NĚMECKO	GE Healthcare GmbH Beethovenstrasse 239 42655 Solingen	Tel: (+49) 212-28 02-0 Fax: (+49) 212-28 02-380
ŘECKO	GE Healthcare 8-10 Sorou Str. Marousi Athens 15125 Hellas	Tel: (+30) 210 8930600 Fax: (+30) 210 9625931
MAĎARSKO	GE Hungary Zft. Division, Akron u. 2. Budaörs 2040 Hungary	Tel: (+36) 23 410 314 Fax: (+36) 23 410 390

Tabulka 3-19: Evropa (Pokračování)

IRSKO	SEVERNÍ IRSKO GE Healthcare Victoria Business Park 9, Westbank Road Belfast BT3 9JL.  IRSKÁ REPUBLIKA GE Healthcare 3050 Lake Drive Citywest Business Campus Dublin 24	Tel: (+44) 028 90229900  Tel: 1800 460 550 Fax: (+353) 1 686 5327
ITÁLIE	GE Medical Systems Italia spa Via Galeno, 36, 20126 Milano	Tel. +39 02 2600 1111 Fax: (+39) 02 2600 1417
LUCEMBURSKO	Viz Belgie.	
NIZOZEMSKO	GE Healthcare De Wel 18 B, 3871 MV Hoevelaken PO Box 22, 3870 CA Hoevelaken	Tel: (+31) 33 254 1290 Fax: (+31) 33 254 1292
NORSKO	GE Vingmed Ultrasound AS Sandakerveien 100C 0484 Oslo, Norway  GE Vingmed Ultrasound Strandpromenaden 45 P.O. Box 141, 3191 Horten	Tel.: (+47) 23 18 50 50 Fax: (+47) 23 18 60 35  Tel: (+47) 33 02 11 16
POLSKO	GE Medical Systems Polska Sp. z o.o., ul. Woloska 9 02-583 Warszawa, Poland	Tel.: (+48) 22 330 83 00 Fax: (+48) 22 330 83 83
PORTUGALSKO	General Electric Portuguesa SA Avenida do Forte 6 - 6A Edifício Ramazzotti 2790-072 CARNAXIDE	Tel.: (+351) 21 425 1300 Fax: (+351) 21 425 1343
RUSKO	GE Healthcare Presnenskaya nab. 10 Block C, 12 floor 123317 Moscow, Russia	Tel.: (+7) 4957 396931 Fax: (+7) 4957 396932
ŠPANĚLSKO	GE Healthcare España C/ Gobelias 35-37 28023 Madrid	Tel.: (+34) 91 663 2500 Fax: (+34) 91 663 2501
ŠVÉDSKO	GE Healthcare Sverige AB FE 314, 182 82 Stockholm Besöksadr: Vendeavagen 89 Danderyd, Sverige	Tel.: (+46) 08 559 500 10 Fax: (+46) 08 559 500 15 Servisní centrum (+46) 020-120 14 36
ŠVÝCARSKO	GE Medical Systems (Schweiz) AG Europastrasse 31 8152 Glattbrugg	Tel.: (+41) 1 809 92 92 Fax: (+41) 1 809 92 22

Tabulka 3-19: Evropa (Pokračování)

TURECKO	GE Healthcare Türkiye Istanbul Office Levent Ofis Esentepe Mah. Harman Sok. No:8 Sisli-Istanbul	Tel.: +90 212 398 07 00 Fax: +90 212 284 67 00
SPOJENÉ ARABSKÉ EMIRÁTY (UAE)	GE Healthcare Dubai Internet City, Building No. 18 First Floor, Dubai - UAE	Tel: (+971) 4 429 6101 nebo 4 429 6161 Fax: (+971) 4 429 6201
VELKÁ BRITÁNIE	GE Medical Systems Ultrasound Pollards Wood Nightingales Lane Chalfont St Giles Buckinghamshire HP8 4SP	Tel.: (+44) 1494 544000 Fax: (+44) 1707 289742
Co se týče ostatních evropských zemí, které nejsou uvedeny na seznamu, kontaktujte svého místního distributora společnosti GE nebo příslušný zdroj podpory uvedený na stránkách <a href="http://www.gehealthcare.com">www.gehealthcare.com</a> .		

## Výrobce



GE Medical Systems (China) Co., Ltd.  
No.19, Changjiang Road  
WuXi National Hi-Tech Dev. Zone  
214028 Jiangsu China  
Tel: +86 510 85225888; FAX: +86 510 85226688

## Továrny

GE Medical Systems (China) Co., Ltd.  
No.19, Changjiang Road  
Wuxi National Hi-Tech Dev.Zone  
214028 Jiangsu China

Produkt z níže uvedeného závodu je k dispozici pouze v Indii:  
Wipro GE Healthcare Private Ltd.,  
Č. 4, Kadugodi Industrial Area,  
BANGALORE 560067, KARNATAKA, INDIE

---

# *Kapitola 4*

# Bezpečnost

*Popisuje bezpečnostní a regulační opatření vztahující se k provozu tohoto ultrazvukového systému.*

# Zodpovědnost vlastníka

## Požadavky na vlastníka

Povinností vlastníka je zajistit, že každý, kdo systém obsluhuje, si přečte tuto část příručky a porozumí jí. Neexistuje však záruka, že pouhé přečtení si návodu opravňuje danou osobu provozovat, kontrolovat, testovat, připojovat, kalibrovat, opravovat či modifikovat systém nebo odstraňovat případné závady. Vlastník musí zajistit, že instalaci, údržbu, odstraňování závad, kalibraci a opravu zařízení bude provádět pouze řádně vyškolený, plně kvalifikovaný servisní personál.

Vlastník ultrazvukové jednotky musí zajistit, že systém bude provozovat pouze řádně vyškolený plně kvalifikovaný personál. Než kohokoli pověříte provozováním systému, je třeba ověřit, zda si tato osoba přečetla a plně rozumí pokynům k obsluze uvedeným v této příručce. Doporučujeme vést seznam oprávněných operátorů.

V případě, že systém začne nesprávně fungovat nebo jednotka nebude reagovat na příkazy popsané v tomto návodu k obsluze, musí operátor kontaktovat nejbližší servis GE Ultrasound.

Informace o konkrétních požadavcích a směrnících vztahujících se k použití elektronických lékařských zařízení vám poskytnou místní, státní a federální orgány.

## Doložka zakazující úpravy ze strany uživatele

Nikdy nemodifikujte tento produkt ani žádnou jeho součást, software, kabely atd. Modifikace ze strany uživatele mohou způsobit bezpečnostní rizika a porušit výkon systému. Veškeré modifikace musí provádět osoba kvalifikovaná společností GE.



# Zveřejnění informací o bioefektech

## Zveřejnění informací o bioefektech

Následující část uvádí potenciální rizika vyplývající z podstaty technologie:

1. Při diagnostickém ultrazvukovém vyšetření dochází k průniku a interakci vysokofrekvenčního zvuku s tkání ve snímané anatomické oblasti a jejím okolí. Pouze malá část této zvukové energie je odrážena zpět do snímače pro použití při konstrukci snímku, zatímco zbytek je odveden do tkáně. Interakce zvukové energie s tkání na dostatečně vysoké úrovni může mít biologické účinky (aka bioefekty) mechanické nebo tepelné povahy. Přestože je vytváření bioefektů záměrné při použití léčebného ultrazvuku, je však obecně nežádoucí při diagnostické aplikaci a může mít v určitých podmínkách škodlivé účinky.
2. Během diagnostického ultrazvukového vyšetření může ultrazvuková technologie způsobit kavitaci. Mechanický index (MI) je pokus o označení pravděpodobnosti, že by se mohla v tkáni vyskytovat kavitace. Možné vlivy vždy můžete sledovat na displeji akustického výkonu.“

## Školení

Během každého ultrazvukového vyšetření se předpokládá, že uživatel zváží lékařský přínos diagnostických informací, které budou získány, s ohledem na riziko možných škodlivých efektů. Po dosažení optimálního snímku nelze odůvodnit potřebu zvýšení akustického výstupu nebo prodloužení expozice. Doporučujeme, aby všichni uživatelé absolvovali příslušné školení na aplikace, než je začnou používat v klinickém prostředí. Požádejte prodejního zástupce společnosti GE, aby vám se školením pomohl.

### ALARA



Ultrazvuk může mít škodlivý vliv na tkáň a potenciálně vést k poranění pacienta. Vždy minimalizujte dobu expozice a udržujte nízké úrovně ultrazvuku, pokud to nepřináší žádnou lékařskou výhodu. Používejte zásadu ALARA (As Low As Reasonably Achievable – nejnižší rozumně dosažitelná hodnota), tedy zvyšování výkonu pouze v případě, že je to nutné ke zlepšení diagnostické kvality snímku. Sledujte displej akustického výkonu a seznamte se se všemi ovládacími prvky ovlivňujícími úroveň výstupu. Další informace najdete v části *Biologické účinky* v kapitole *Akustický výkon v Referenční příručce pro pokročilé*.



Obsluha zařízení musí dostatečně chápat akustický výstup a musí být schopna pořídit odpovídající hodnoty tepelného indexu. Při transvaginálním skenování nelze použít sondu s vlastním ohřevem ve vzduchu. Vždy minimalizujte dobu vystavení vlivu záření a ponechte hladinu akustického výstupu ultrazvuku nízkou pro embrya a plody.

# Bezpečnostní opatření

## Úrovně bezpečnostních opatření

### Popis ikony

Na zařízení se nacházejí různé úrovně bezpečnostních opatření a následující slovní označení a ikony před textem bezpečnostních opatření označují různé úrovně závažnosti.



Označuje, že je známo, že existuje konkrétní bezpečnostní riziko, které v případě nepříznivých podmínek nebo nevhodné činnosti může způsobit:

- závažná nebo smrtelná zranění osob,
- značné škody na majetku.



Označuje, že je známo, že existuje konkrétní bezpečnostní riziko, které v případě nepříznivých podmínek nebo nevhodné činnosti může způsobit:

- závažné zranění osob,
- značné škody na majetku.



Označuje, že může dojít k potenciálnímu nebezpečí, které v případě nepříznivých podmínek nebo nevhodné činnosti může způsobit:

- lehké poranění,
- škody na majetku.

**POZNÁMKA:** *Označuje bezpečnostní opatření nebo doporučení, která by měla být používána při provozu ultrazvukové jednotky, a to konkrétně:*







- *Udržování optimálního prostředí jednotky.*
- *Používání této příručky.*
- *Poznámky pro zdůraznění nebo vysvětlení bodu.*

## Symbole ohrožení

### Popis ikony

Potenciální nebezpečí je označeno následujícími ikonami:

Tabulka 4-1: Potenciální nebezpečí

Ikona	Potenciální nebezpečí	Použití	Zdroj
	<p><b>Biologické nebezpečí</b> Označuje nezbytná opatření pro zamezení rizika přenosu chorob nebo infekce.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infekce pacienta/uživatele kvůli kontaminovanému zařízení.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokyny pro čištění a úklid</li> <li>• Pokyny pro pouzdro a rukavice</li> </ul>	<p>ISO 7000 Č. 0659</p>
	<p><b>Nebezpečí zasažení elektrickým proudem</b> Označuje nezbytná opatření pro ochranu proti poranění elektrickým proudem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Způsobení elektrického mikrošoku pacientovi, např. ventrikulární.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondy</li> <li>• EKG, je-li k dispozici</li> <li>• Připojení k zadnímu panelu</li> </ul>	
	<p><b>Nebezpečí při pohybu</b> Označuje nezbytná opatření pro ochranu proti poranění při pohybu nebo při převrácení.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzole, příslušenství nebo volitelná zařízení pro ukládání, která mohou spadnout na pacienta, uživatele nebo jiné osoby.</li> <li>• Kolize s osobami nebo předměty při manévrování nebo během přepravy systému může vést k poranění.</li> <li>• Poranění uživatele při pohybování konzolou.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pohyb</li> <li>• Používání brzd</li> <li>• Doprava</li> </ul>	
	<p><b>Nebezpečí spojené s akustickým výkonem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poranění pacienta nebo poškození tkáně ultrazvukovým zářením.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALARA, používání výstupního výkonu podle zásady „tak nízko, jak je to přiměřeně dosažitelné“</li> </ul>	
	<p><b>Riziko exploze</b> Označuje nezbytná opatření pro ochranu proti poranění při výbuchu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riziko exploze při použití v přítomnosti hořlavých anestetik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hořlavá anestetika</li> </ul>	
	<p><b>Nebezpečí požáru a kouře</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poranění pacienta/uživatele nebo nepříznivá reakce na oheň a kouř.</li> <li>• Poranění pacienta/uživatele v důsledku výbuchu nebo požáru.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Výměna pojistek</li> <li>• Pokyny pro zásuvky</li> </ul>	

## Důležité bezpečnostní otázky

Účelem titulků následujících témat (Bezpečnost pacienta a Bezpečnost pracovníků a zařízení) je upozornit uživatele zařízení na konkrétní nebezpečí související s používáním tohoto zařízení a rozsahem poranění, ke kterým může dojít, pokud nebudou dodržována bezpečnostní opatření. V rámci celého manuálu mohou být uvedena další bezpečnostní opatření.



Nesprávné používání může vést k závažnému poranění. Používání přístroje v rozporu s popsányými podmínkami nebo určením přístroje a nedodržování informací souvisejících s bezpečností je považováno za nesprávné použití. Uživatel musí být před použitím zařízení důkladně obeznámen s pokyny a možnými nebezpečími, která ultrazvukové vyšetření obnáší. V případě potřeby může společnost GE zajistit pomoc ve formě školení.

Neberete-li ohled na informace o bezpečnosti, je to považováno za nesprávné použití.



Používání přístroje v rozporu s popsányými podmínkami nebo určením přístroje a nedodržování informací souvisejících s bezpečností je považováno za nesprávné použití. Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným používáním zařízení!

### Bezpečnost pacienta

#### Související nebezpečí



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Informace uvedené v této části mohou závažně ovlivnit bezpečnost pacienta podstupujícího diagnostické ultrazvukové vyšetření.



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Systém Versana Essential není určen k provozu jako zařízení pro uchovávání dat. Zálohování databáze pacientů a snímků je odpovědností vaší instituce. Společnost GE **NEPŘEBÍRÁ** odpovědnost za jakoukoliv případnou ztrátu informací pacientů či ztrátu snímků.

#### Identifikace pacienta

Při zadávání těchto dat vždy ke všem údajům o pacientech přiložte řádnou identifikaci a ověřte přesnost jména a identifikačního čísla. Zajistěte, aby bylo zadáno správné ID pacienta u všech zaznamenaných dat i tištěných kopií. Chyby při identifikaci mohou vést k nesprávné diagnostice.

Ultrazvukový systém není určen k dlouhodobému ukládání patientských údajů nebo snímků. Zákazníci jsou odpovědní za data v systému a důrazně se doporučuje pravidelné zálohování.

Před jakýmkoli servisními opravami pevného disku se doporučuje zálohovat systémová data. Je možné, že se při závadě systému a během opravy ztratí údaje pacienta. Společnost GE nenese zodpovědnost za ztrátu těchto dat.

## Diagnostické informace

Snímky a výpočty provedené systémem jsou určeny pro účely kompetentní obsluhy a slouží jako diagnostický nástroj. Explicitně je nelze považovat za výhradní a nezvratný základ klinické diagnostiky. Obsluha by si měla prostudovat příslušnou literaturu a odvodit vlastní odborné závěry týkající se klinické části systému.

Obsluha by měla brát zřetel na specifikace produktu a přesnost systému spolu s omezeními stability. Tato omezení je třeba brát v úvahu při jakémkoli rozhodování založeném na kvantitativních hodnotách. Máte-li pochybnosti, obraťte se na nejbližší servisní středisko společnosti GE Ultrasound.

Závada nebo nesprávné nastavení zařízení může způsobit chyby měření nebo selhání při interpretaci detailů snímku. Uživatel zařízení se musí důkladně seznámit s provozem zařízení, aby mohl optimalizovat jeho výkon a rozpoznat případné jeho nesprávné fungování. Místní zástupce společnosti GE může poskytnout školení týkající se aplikací. Větší spolehlivost provozu zařízení lze získat zavedením programu zajištění kvality.



Systém nabízí výpočty (např. odhadovanou hmotnost plodu) a tabulky založené na publikované vědecké literatuře. Za výběr příslušné tabulky a klinickou interpretaci výpočtů a tabulek zodpovídá výhradně obsluha. Obsluha musí při použití výpočtu nebo tabulky vzít v úvahu doporučení, která jsou popsána ve vědecké literatuře. Diagnózu, rozhodnutí o dalších vyšetřeních a léčbu musí provádět kvalifikovaný personál v souladu s dobrou klinickou praxí.



Pokud jde o informace o pacientovi, zajistěte ochranu osobních údajů.

### Rizika mechanického poškození

Používání poškozených sond nebo nevhodné používání či manipulace s intrakavitálními sondami může vést k poranění a zvýšenému riziku infekce. Sondy často kontrolujte, zda nemají ostré, zašpičatělé nebo drsné povrchové poškození, které by mohlo způsobit poranění nebo protržení ochranných bariér. Seznamte se se všemi pokyny a bezpečnostními opatřeními, která jsou dodána se speciálními sondami.



Poškozená sonda může vést také ke zvýšení rizika úrazu elektrickým proudem v případě, že se s interními nechráněnými částmi dostanou do kontaktu vodivé roztoky. Sondy často kontrolujte, zda jejich povrch nebo kontaktní plocha neobsahují praskliny nebo dírkky, případně jiná poškození, která by mohla způsobit průnik vlhkosti. Seznamte se s bezpečnostními opatřeními při používání sondy a péči o ni, jak je uvedeno v části *Sondy a biopsie*.



Ultrazukové sondy jsou citlivé přístroje, které lze hrubým zacházením snadno zničit. Zvláště dbejte na to, abyste sondy neupustili, a vyvarujte se kontaktu s ostrými nebo abrazivními povrchy. Poškození pouzdra, čočky nebo kabelu může vést k poranění pacienta nebo závažnému zhoršení jeho stavu nebo operaci.



Sledujte hladinu ponoření sondy (viz Obrázek 5-11 na straně 5-18).

Sondy kontrolujte, zda na nich nejsou přítomny ostré hrany nebo hrubé povrchy, které by mohly poranit citlivou tkáň.

NIKDY neohýbejte kabel ani za něj netahejte silou, aby nedošlo k mechanickému poškození nebo nárazu sondy.



## Skener a elektrochirurgické přístroje



### UPOZORNĚNÍ

Toto zařízení neposkytuje žádné speciální typy ochrany před vysokofrekvenčními (HF) popáleninami, které mohou vzniknout při použití elektrochirurgické jednotky (ESU). Chcete-li snížit riziko HF popálenin, zabraňte při práci s elektrochirurgickou jednotkou kontaktu mezi pacientem a ultrazvukovou sondou nebo elektrodami EKG. V případech, kdy se kontaktu nelze vyhnout, zkontrolujte, zda se sonda nebo elektrody EKG nenacházejí mezi aktivními a disperzními elektrodami ESU, a udržujte kabely ESU v dostatečné vzdálenosti od kabelů sondy nebo EKG.

### Bezpečnost pracovníků a zařízení

Níže uvedená rizika mohou během vyšetření diagnostickou ultrazvukovou metodou vážně ovlivnit bezpečnost pracovníků a zařízení.

#### Související nebezpečí



VÝSTRAHA

Toto zařízení obsahuje nebezpečné napětí, které může způsobit závažné poranění nebo úmrtí.

Pokud zjistíte nějakou závadu nebo dojde k poruše, zastavte provoz zařízení a proveďte opatření vhodná pro pacienta. Informujte kvalifikovaného pracovníka servisu a obraťte se na zástupce servisu, který vám poskytne informace.

Uvnitř konzoly nejsou komponenty, které by uživatel mohl vyměňovat nebo opravovat. Veškeré servisní kroky přenechejte pouze kvalifikovanému pracovníkovi servisu.

Zajistěte, aby s jednotkou nedovoleně nemanipulovaly neoprávněné osoby.



Nebezpečí zasažení elektrickým proudem

Jak se vyhnout poranění:

- Neodstraňujte ochranné kryty. Uvnitř jednotky nejsou žádné části, které by mohl opravovat uživatel. V záležitosti servisu se obraťte na kvalifikované pracovníky servisu.
- Připojte napájecí zástrčku do bezpečně uzemněné (nemocniční) zásuvky (která má ochranný zemnicí vodič), aby se zajistilo řádné uzemnění.
- Nikdy nepoužívejte k připojení napájecí zástrčky adaptér nebo nástavec typu tříkolíkové vidlice do dvoukolíkového nástavce. Ochranné zemnicí spojení se rozpojí.
- Nepokládejte tekutiny na konzoli nebo nad ni. Rozlitá tekutina by mohla přijít do kontaktu s částmi pod napětím a zvýšit riziko šoku.

## Související nebezpečí (pokračování)



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Systém musí být mimo dosah zařízení pro magnetickou rezonanci (MRI).



<sup>c</sup> UPOZORNĚNÍ

Tento servis může provádět pouze kvalifikovaný pracovník servisu GE.



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Vnitřní okruhy jednotky používají vysoká napětí, která by mohla způsobit závažné poranění nebo úmrtí v důsledku zasažení elektrickým proudem.



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Z důvodu předcházení nebezpečí úrazu elektrickým proudem musí být toto zařízení zapojeno výhradně do napájecího zdroje s ochranným uzemněním.



Riziko kouře a požáru

Systém musí být napájen z elektrického okruhu o odpovídajícím výkonu. Kapacita napájecího okruhu musí odpovídat specifikaci.



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Je nutno používat pouze schválené a doporučené periferní zařízení a příslušenství.

Všechna periferní zařízení a příslušenství musí být k Versana Essential bezpečně přimontována.



<sup>c</sup> UPOZORNĚNÍ

V případě, že se ve vztahu k ultrazvukovým výrobkům Versana Essential vyskytla závažná nehoda, je třeba to nahlásit společnosti GE Healthcare a příslušnému úřadu.

### Související nebezpečí (pokračování)



Riziko exploze Riziko exploze při použití v přítomnosti hořlavých anestetik.



Riziko exploze Zařízení nikdy neprovozujte v přítomnosti hořlavých nebo výbušných tekutin, výparů nebo plynů. Závady na jednotce nebo jiskry generované motory ventilátoru mohou tyto látky elektricky zažehnout. Obsluha by měla mít na paměti následující body zabráňující takovému rizikům výbuchu.

- Pokud jsou v prostředí zjištěny hořlavé látky, nezapojte ani nezapínejte systém.
- Pokud jsou hořlavé látky zjištěny po zapnutí systému, nepokoušejte se přístroj vypnout, ani jej neodpojte.
- V případě zjištění hořlavých látek postiženou oblast před vypnutím jednotky vyklidte a vyvětrejte.



<sup>c</sup> UPOZORNĚNÍ

Pokud víte o existenci nějakého bezpečnostního problému, nepoužívejte toto zařízení. Před opětovným uvedením do provozu dejte jednotku opravit a její výkon ověřit kvalifikovaným pracovníkem servisu.



Biologické nebezpečí

Za účelem zajištění bezpečnosti pacienta a pracovníků mějte při provádění invazivních postupů na paměti biologická rizika. Chcete-li zabránit riziku přenosu infekce:

- Používejte ochranné bariéry (rukavice a pouzdra na sondy) vždy, když je to možné. Tam, kde je to vhodné, dodržujte sterilní postupy.
- Po každém vyšetření pacienta důkladně očistěte sondy a příslušenství pro vícenásobné použití a podle potřeby je dezinfikujte nebo sterilizujte. Informace o použití sondy a pokyny k péči o ni najdete v části *Sondy a biopsie*.
- Dodržujte všechny zásady kontroly infekce zavedené vaším pracovištěm, oddělením nebo ústavem v rozsahu, v jakém se vztahují na pracovníky a zařízení.

## Související nebezpečí (pokračování)



UPOZORNĚNÍ

Kontakt s přírodním kaučukem může u osob citlivých na latexový protein způsobit závažnou anafylaktickou reakci. Citliví uživatelé a pacienti se musí vyvarovat kontaktu s těmito předměty. Podívejte se na označení na obalu, kde najdete obsah kaučuku a lékařské upozornění FDA o kaučukových produktech z 29. března 1991.



UPOZORNĚNÍ

Aby nedošlo k poranění nebo poškození systému, NIKDY na ovládací panel nepokládejte žádné předměty ani tekutiny.



UPOZORNĚNÍ

Archivovaná data jsou spravována na individuálních serverech. Doporučuje se zálohovat data (na libovolné zálohovací zařízení).



UPOZORNĚNÍ

- Po zápisu dat na médium pomocí funkce EZBackup, SaveAs nebo Export nezapomeňte provést ověření zapsaného média.
- Před vymazáním pacienta nebo snímku z obrazovky pacienta nezapomeňte potřebná data uložit pomocí funkce EZBackup/Backup nebo Export a ověřit, zda přenos dat na médium proběhl úspěšně.



UPOZORNĚNÍ

Nevybalujte Versana Essential. To může provádět pouze kvalifikovaný pracovník servisu.

### Související nebezpečí (pokračování)



UPOZORNĚNÍ

NEDOTÝKEJTE se pacienta a žádných konektorů na ultrazvukové jednotce současně. To platí i pro konektory ultrazvukové sondy.

Při připojování zařízení k jednotce se NEDOTÝKEJTE vodivých částí kabelu USB, Ethernet, videa, HDMI, audio.



UPOZORNĚNÍ

Pravidelně provádějte zálohování dat pomocí funkce EZBackup a Backup. Omezíte tak na minimum riziko náhodné ztráty dat.

1. Nejdříve použijte funkci EZBackup k uložení snímků.
2. Dále proveďte zálohování, a to v menu Utility (Utilita) -> System (Systém) -> Backup/Restore (Zálohování/Obnova). Ve funkci Backup (Zálohování) zaškrtněte následující pole:
  - Patient Archive (Archív pacienta)
  - Uživatelem definovaná konfigurace
  - Service (Servis)

### Bezpečnostní údaje o materiálech

#### Pryžové díly

Materiál: GFE 15 a 17

Místo použití: držák sondy / gumový kryt zarážky ramene / gumová zátka

## Související nebezpečí (Monitor)



- **NEPOKLÁDEJTE** prsty, ruce ani žádné předměty na spoj nebo rameno monitoru aby nedošlo k poranění při pohybu monitoru a jeho ramene.
- Aby nedošlo k poranění osob nebo poškození systému, **NIKDY** nepokládejte na monitor žádný předmět ani tekutinu, ať již je ve stabilní poloze, nebo v nakloněné/přepravní poloze.
- **NEPOŠKRÁBEJTE** panel nebo na něj netlačte žádnými ostrými předměty, jako je tužka nebo pero - mohlo by dojít k jeho poškození.
- Aby nedošlo k poranění nebo poškození, nesmí být v dosahu pohybu před přesouváním monitoru a ramene monitoru žádný předmět. To se vztahuje na předměty i osoby.
- Věnujte pozornost pozici ramene monitoru, aby nenarazilo do někoho nebo něčeho.
- Před přesunutím systému na jiné místo zajistěte rameno monitoru / monitor v přepravní pozici.
- Obrazovka monitoru může obsahovat vadné pixely. Tyto pixely se na obrazovce mohou projevovat jako mírně jasné nebo tmavé oblasti. Jedná se o charakteristickou vlastnost panelů LCD a nikoliv výrobku.
- Podsvícení panelu monitoru má pevně danou životnost. Jakmile obrazovka ztmavne nebo začne blikat, kontaktujte s žádostí o informace kvalifikovaného pracovníka servisu.

### Bezpečnostní údaje o materiálech

#### Pryžové díly

Materiál: silikon

Místo použití: Šroub úchytu gumového krytu / gumová část monitoru

#### Alergické reakce na zdravotnickou techniku obsahující latex



Z důvodu oznámení několika alergických reakcí na lékařské přístroje obsahující latex (přírodní guma) doporučuje společnost FDA odborníkům v oblasti lékařské péče, aby si ověřili citlivost pacienta na latex a byli připraveni na řádné ošetření případných alergických reakcí. Latex je součástí řady lékařských přístrojů včetně chirurgických rukavic a rukavic pro vyšetření, katétrů, inkubačních trubiček, anestetických masek a zubních výplní. Reakce pacientů na latex se pohybují v rozsahu od kontaktní vyrážky až k systemickému anafylaktickému šoku.

Podrobnější informace o alergických reakcích na latex uvádí Zdravotnická výstraha FDA – MDA91-1 z 29. března.

#### Použití EKG



Nepoužívejte EKG, které je připojeno k ultrazvukovému systému Versana Essential, pro účely diagnostiky a monitorování.



## Elektrická bezpečnost

### Klasifikace zařízení

Ultrazvuková jednotka je přístroj třídy I, typu BF, typu CF, podle normy IEC 60601-1.

### Interně připojená periferní zařízení

Systém, spolu s periferními zařízeními, jako jsou videotiskárny, splňuje požadavky normy IEC 60601-1 pro elektrickou izolaci a bezpečnost. Tyto normy lze uplatnit pouze v případě, že jsou uvedená periferní zařízení zapojena do zásuvek střídavého proudu dodávaných s jednotkou.

### Externí připojení periferních zařízení



Externí zařízení lze používat pouze v případě, že jsou označena značkou CE a odpovídají příslušným normám (EN 60601-1 nebo EN 60950/62368). Shodu se standardem EN 60601-1 je třeba ověřit.

Příslušenství připojené k analogovým a digitálním rozhraním musí být certifikováno v souladu s příslušnými normami IEC (například IEC 60950/62368 pro zařízení pro zpracování dat a IEC 60601-1 pro zdravotnické přístroje). Všechny kompletní konfigurace musí splňovat požadavky platné systémové normy IEC 60601-1. Jakákoli osoba připojující další zařízení k části vstupu nebo výstupu signálu ultrazvukového přístroje provádí konfiguraci zdravotnického přístroje a je tedy zodpovědná za to, že přístroj splňuje požadavky platné verze normy IEC 60601-1. V případě pochybností se obraťte na technické servisní oddělení nebo vašeho místního zástupce společnosti GE.

Ostatní externí zařízení, jako jsou tiskárny a externí monitory, zpravidla překračují přípustné limity svodového proudu a při zapojení do samostatných výstupních zásuvek střídavého proudu, které jsou následně připojeny k jednotce, představují porušení bezpečnostních standardů pacienta. Aby byly splněny požadavky norem UL60601-1 a IEC 60601-1 na limity svodového proudu, může být požadována vhodná izolace těchto externích elektrických zásuvek.

### EMC (elektromagnetická kompatibilita)

**POZNÁMKA:** *Toto zařízení generuje, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii. Zařízení může způsobovat vysokofrekvenční rušení jiných lékařských a ostatních zařízení a rádiové komunikace. Pro zajištění přiměřené ochrany proti tomuto rušení tento produkt vyhovuje omezením emisí pro skupinu 1, třídu A Směrnice o zdravotnických prostředcích, jak je uvedeno v EN 60601-1-2. Není tu ovšem žádná záruka, že se rušení v konkrétní instalaci nebude vyskytovat.*

**POZNÁMKA:** *Pokud je toto zařízení příčinou rušení (což lze určit zapnutím a vypnutím zařízení), měl by se kvalifikovaný pracovník servisu pokusit problém napravit některým z následujících opatření:*

- *změňte orientaci příslušného zařízení nebo je přemístěte,*
- *zvětšete odstup mezi jednotkou a ovlivněným zařízením,*
- *napájejte zařízení z jiného zdroje, než je zdroj ovlivněného zařízení,*
- *poradte se v místě nákupu nebo u zástupce servisu o dalších návrzích.*

**POZNÁMKA:** *Výrobce není odpovědný za rušení způsobené používáním jiných než doporučených kabelů nebo neschválenými změnami či úpravami tohoto zařízení. Neoprávněné změny či modifikace mohou způsobit neplatnost oprávnění uživatele jednotku provozovat.*

**POZNÁMKA:** *Aby byly splněny požadavky předpisů o elektromagnetickém rušení pro zdravotnické prostředky třídy A, musí být všechny propojovací kabely k periferním zařízením správně stíněny a uzemněny. Používání nesprávně stíněných a uzemněných kabelů může vést k tomu, že zařízení bude způsobovat vysokofrekvenční rušení v rozporu s předpisy FCC.*

## EMC (elektromagnetická kompatibilita) (pokračování)

**POZNÁMKA:** *V blízkosti tohoto přístroje nepoužívejte zařízení, která účelově přenášejí vysokofrekvenční signály (mobilní telefony, vysílačky nebo výrobky ovládané rádiovými vlnami) jiné, než poskytované společností GE (například bezdrátový mikrofón, linky pro širokopásmové připojení), protože by mohlo dojít k provozu mimo uvedené specifikace. V blízkosti tohoto přístroje uvedené typy zařízení vypněte.*

*Zdravotníci pracovníci odpovědní za toto zařízení jsou povinni poučit techniky, pacienty a další osoby, které se mohou u tohoto zařízení pohybovat, aby v plném rozsahu dodržovaly výše uvedené požadavek.*

### Elektromagnetická kompatibilita

Všechny typy elektrických zařízení mohou typicky působit elektromagnetické rušení s ostatními zařízeními, která jsou přenášena vzduchem nebo prostřednictvím kabelů. Termín EMC (elektromagnetická slučitelnost) označuje schopnost zařízení potlačit elektromagnetický vliv ostatních zařízení, přičemž současně druhé zařízení není ovlivněno podobným elektromagnetickým vyzařováním.

Pro dosažení plné elektromagnetické slučitelnosti produktu je nutná správná instalace v souladu se servisní příručkou.

Produkt musí být instalován v souladu s ustanovením „Poznámky k instalaci produktu“ na straně 4-24.

V případě problémů souvisejících s EMC se obraťte na zástupce servisu.

Výrobce není odpovědný za rušení způsobené používáním jiných než doporučených kabelů nebo neschválenými změnami či úpravami tohoto zařízení. Neoprávněné změny či modifikace mohou způsobit neplatnost oprávnění uživatele jednotku provozovat.

## Elektromagnetická kompatibilita (pokračování)

Přenosné a mobilní radiokomunikační zařízení (např. krátkovlnná vysílačka, mobilní/bezdrátový telefon a podobná zařízení) by se neměly používat blíže kterékoli součásti tohoto přístroje včetně kabelů, než jak lze určit pomocí následující metody:

Tabulka 4-2: Požadavky na vzdálenost přenosných a mobilní radiokomunikačních zařízení

Kmitočtový rozsah:	150 kHz až 80 MHz	80 MHz až 800 MHz	800 MHz až 2,5 GHz	
Způsob výpočtu:	$d = [3,5/V_1]$ druhá odmocnina P	$d = [3,5/E_1]$ druhá odmocnina P	$d = [7/E_1]$ druhá odmocnina P	
Kde: d= vzdálenost v metrech, P = jmenovitý výkon vysílače, $V_1$ =hodnota souladu pro vedenou vysokou frekvenci, $E_1$ = hodnota souladu pro vyzařovanou vysokou frekvenci				
Pokud má maximální výkon vysílače ve wattech jmenovitou hodnotu	Vzdálenost v metrech by měla být			
	5	2,6	2,6	5,2
	20	5,2	5,2	10,5
	100	12,0	12,0	24,0



### VÝSTRAHA

Přenosná komunikační vysokofrekvenční zařízení (včetně periferních zařízení, jako jsou anténní kabely nebo externí antény) by neměla být používána blíže než 30 cm (12") od jakékoliv části jednotky Versana Essential, včetně kabelů specifikovaných výrobcem. Jinak může dojít k narušení provozu tohoto vybavení.



### VÝSTRAHA

Je potřeba se vyvarovat používání tohoto přístroje umístěného vedle jiného zařízení nebo na něm, protože by to mohlo způsobit nesprávnou funkci. Pokud je použití takové konfigurace nezbytné, je potřeba toto i ostatní zařízení sledovat a ověřit, že fungují normálně.



### VÝSTRAHA

Používání příslušenství, snímačů a kabelů jiných než specifikovaných nebo poskytnutých výrobcem tohoto zařízení mohou způsobit zvýšené elektromagnetické emise nebo sníženou elektromagnetickou imunitu tohoto přístroje a následně nesprávnou funkci.

## Specifikace kabelů

Tabulka 4-3: Seznam specifikací kabelů

Číslo	Název	Délka kabelu	Stíněný kabel
1	Napájecí šňůra	<3 m	Nestíněná
2	Napájecí kabel filtru EMI	<3 m	Nestíněná
3	Kabel sondy	<3 m	Stíněný
4	Kabel rozhraní HDMI	<3 m	Stíněný
5	Kabel typu C	<3 m	Stíněný
6	Kabel Ethernet	<3 m	Nestíněná
7	S-videokabel	<=3 m	Stíněný
8	Kabel rozhraní CVBS	<=3 m	Stíněný
9	Kabel USB NORAV EKG a kabel svodu EKG	> 3 m	Stíněný
10	Přenosový kabel nožního spínače MKF 2-MED USB GP26	<3 m	Stíněný
11	Přenosový kabel nožního spínače FSU-1000	<3 m	Stíněný
12	Mobilní pevný disk Western Digital 1 TB, kabel k HDD	<3 m	Stíněný
13	Kabel Transcend TS8XDVDS-K	<3 m	Stíněný
14	Kabel bezdrátového adaptéru Netgear A6210	<3 m	Stíněný
15	Kabel barevné tiskárny SONY UPD25	<3 m	Stíněný
16	Kabel mobilní tiskárny Printer OfficeJet 200	<3 m	Stíněný
17	Kabel oddělovače USB tiskárny	<3 m	Stíněný
18	Kabel čtečho zařízení čárového kódu 1950	<3 m	Stíněný

### Poznámky k instalaci produktu

Vzdálenost a účinek pevných radiokomunikačních zařízení: síla pole pevných vysílačů, jako jsou základny pro vysokofrekvenční (mobilní/bezdrátové) telefony a pozemní mobilní rádio, amatérské rádio, rádiové vysílání na kmitočtech AM a FM, se nedá teoreticky přesně předpovídat. Pro vyhodnocení elektromagnetického prostředí z hlediska pevných vysokofrekvenčních vysílačů je třeba zvážit provedení elektromagnetického průzkumu stanoviště. Pokud síla měřeného pole na místě, kde se ultrazvukový systém používá, převyšuje příslušnou úroveň vysoké frekvence, kterou je nutno dodržovat a která je uvedena v prohlášení o imunitě, je nutno ultrazvukový systém sledovat, zda funguje normálně. Je-li zjištěn abnormální provoz, mohou být nutná další opatření, například změna orientace ultrazvukového systému nebo jeho přemístění. Možná bude nutné používat vyšetřovnu se stíněním vysoké frekvence.

1. Používejte pouze napájecí šňůry dodané společností GE nebo určené společností GE. Výrobky vybavené zástrčkou napájecího zdroje musí být připojeny do pevné elektrické zásuvky, která má ochranný zemnicí vodič. Nikdy pro připojení pomocí napájecí vidlice nepoužívejte adaptér nebo nástavec (například tříkolíkovou vidlici do dvoukolíkového nástavce).
2. Umístěte zařízení co nejdále od ostatních elektrických zařízení.
3. Zkontrolujte, zda používáte pouze kabely dodané nebo určené společností GE. Zapojte tyto kabely podle instalačního postupu (například napájecí kabely vedte odděleně od signálních kabelů).
4. Hlavní zařízení a ostatní periferie rozmístěte podle instalačních postupů popsanych v servisních příručkách a návodech výrobců periferních zařízení.

## Všeobecné poznámky

1. Označení periferního zařízení připojitelného k tomuto produktu.

Zařízení uvedené v části Materiál/doplňky lze zavěsit na produkt, aniž by to narušilo jeho výkon EMC.

Nepoužívejte zařízení, které není na seznamu uvedeno. Pokud tyto pokyny nedodržíte, mohlo to vést k nízké elektromagnetické kompatibilitě produktu.

2. Doložka zakazující úpravy ze strany uživatele



<sup>w</sup> VÝSTRAHA

Uživatel by nikdy neměl tento systém upravovat.

Modifikace ze strany uživatele mohou způsobit zhoršení elektromagnetické kompatibility.

Modifikace produktu zahrnují změny:

- a. kabelů (délka, materiál, zapojení atd.),
  - b. instalaci/rozvržení systému,
  - c. systémovou konfiguraci/komponenty,
  - d. zajišťovacích částí systému (otevřený/zavřený kryt, odšroubování krytu).
3. Systém provozujte se všemi kryty zavřenými. Je-li kryt z nějakého důvodu otevřený, zajistěte, aby byl zavřený před spuštěním/obnovením provozu.
  4. Provozování systému s otevřeným libovolným krytem může mít vliv na elektromagnetickou kompatibilitu.

### Aktualizace periferií pro země ES

Účelem následující části je poskytnout uživatelům v zemích ES aktualizované informace týkající se připojení Versana Essential k zařízením pro záznam snímků nebo komunikačním sítím.

#### Periferní zařízení používaná v prostředí pacienta

Byla ověřena celková bezpečnost přístroje Versana Essential, jeho kompatibilita a compliance se zařízeními pro záznam obrazu uvedenými v části Spotřební materiál a příslušenství.

Systém Versana Essential byl též ověřen z hlediska kompatibility a splnění požadavků pro připojení k místní síti (LAN) prostřednictvím ethernetové přípojky na zadním panelu, a to za předpokladu, že komponenty sítě LAN vyhovují normě IEC/EN 60950/62368.

Systém Versana Essential lze bezpečně používat také tehdy, když je připojen k jiným než doporučeným zařízením, pokud tato zařízení a jejich specifikace, instalace a propojení se systémem splňují požadavky normy IEC/EN 60601-1.

Příslušenství připojené k analogovému a digitálnímu rozhraní musí být certifikováno v souladu s příslušnými normami IEC (tj. IEC60950/62368 pro zařízení na zpracování dat a IEC60601-1 pro zdravotnická zařízení). Všechny kompletní konfigurace musí splňovat požadavky platné systémové normy IEC 60601-1. Každý, kdo připojuje přídavné zařízení k signálnímu vstupu nebo výstupu systému Versana Essential, konfiguruje zdravotnický systém, a je tudíž zodpovědný za to, že systém splňuje požadavek platné verze normy IEC 60601-1. Pokud jste na pochybách, konzultujte se servisním technikem nebo místním zástupcem GE.



## Periferní zařízení používaná v prostředí pacienta (pokračování)

K všeobecným bezpečnostním opatřením pro instalaci alternativního zařízení na desce patří:

1. Přidaná zařízení musí mít příslušné prohlášení o shodě s bezpečnostními normami a označení CE.
2. Celkový příkon přidaných zařízení, která jsou připojena k systému Versana Essential a používají se souběžně, musí být menší nebo se rovnat jmenovitému příkonu systému Versana Essential.
3. Musí být zajištěn odpovídající rozptyl tepla a ventilace, aby nedošlo k přehřátí zařízení.
4. Zařízení musí být odpovídajícím způsobem mechanicky připevněno a musí být zajištěna stabilita sestavy.
5. Riziko a svodový proud sestavy musí odpovídat normě IEC/EN 60601-1.
6. Elektromagnetické emise a imunita sestavy musí odpovídat normě IEC/EN 60601-1-2.

K všeobecným bezpečnostním opatřením pro instalaci alternativního zařízení na desce patří:

1. Přidaná zařízení musí mít příslušné prohlášení o shodě s bezpečnostními normami a označení CE.
2. Přidaná zařízení musí být používána pro jejich zamýšlený účel a mít kompatibilní rozhraní.
3. Pro zajištění souladu s normou IEC/EN 60601-1 mohou být vyžadována signálová zařízení, síťové izolační zařízení nebo přídavné ochranné uzemnění.



Jiné zapojení zařízení nebo přenosové sítě, než jak je uvedeno v těchto uživatelských pokynech, může způsobit nebezpečí elektrického šoku nebo poruchy zařízení. Náhradní nebo alternativní zařízení a připojení vyžadují ověření kompatibility a shody s normou IEC/EN 60601-1. Modifikace zařízení a možné výsledné poruchy a elektromagnetické rušení jsou odpovědností majitele.

## Periferní zařízení používaná mimo prostředí pacienta

U přístroje Versana Essential byla také ověřena kompatibilita a soulad z hlediska připojení k paměti USB HDD/USB pomocí USB portu, za podmínky, že paměť USB HDD/USB splňuje požadavky normy IEC/EN 60950/62368.

### Výstraha před rušením

Zamýšlené zdravotnické prostředí: prostředí profesionálního zdravotnického zařízení



Použití zařízení, které přenáší rádiové vlny poblíž přístroje, může způsobit jeho nesprávný provoz.

V blízkosti přístroje není vhodné používat zařízení, která přenášejí rádiové vlny, jako jsou mobilní telefony, rádiové vysílače a přijímače, přenosné rozhlasové přijímače, hračky ovládané rádiovými vlnami atd. Viz strana 4-32, kde jsou uvedeny doporučené minimální separační vzdálenosti mezi přenosnými a mobilními vysokofrekvenčními komunikačními zařízeními a ultrazvukovou jednotkou.

Zdravotnický personál zodpovídající za přístroj je povinen dát pokyny technikům, pacientům a dalším osobám pohybujícím se v blízkosti přístroje, aby plně jednali v souladu s výše uvedenými doporučeními.

Každý elektrický přístroj může nezáměrně emitovat elektromagnetické vlny. Minimální separační vzdálenosti však nelze vypočítat pro takovéto nesespecifikované radiace. Pokud je ultrazvuková jednotka používána v těsné blízkosti nebo poblíž jiného zařízení, uživatel musí pozorně sledovat neočekávané chování zařízení, které může být způsobeno touto radiací.

Zdravotnický elektrický systém je vhodný pro použití v prostředí zdravotnického zařízení.

Ultrazvuková jednotka je určena pro použití v elektromagnetickém prostředí popsáném v níže uvedených tabulkách.

Uživatel ultrazvukové jednotky se musí přesvědčit, že je zařízení používáno v takovémto prostředí.

## Prohlášení o emisích

Tento systém je vhodný pro použití v následujícím prostředí. Uživatel musí zajistit, aby byl používán pouze ve specifikovaném elektromagnetickém prostředí.

Tabulka 4-4: Prohlášení o emisích


Poučení a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise		
Systém je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Uživatel systému je povinen zajistit, aby byl systém používán v takovém prostředí.		
Typ emise	Shoda	Elektromagnetické prostředí
Vysokofrekvenční emise CISPR 11	Skupina 1	Tento systém využívá vysokofrekvenční energii pouze pro své interní funkce. Proto jsou vysokofrekvenční emise velmi nízké a není pravděpodobné, že způsobí jakékoliv rušení blízkého elektronického zařízení.
Vysokofrekvenční emise CISPR 11	Třída A	Systém je vhodný pro použití ve všech zařízeních kromě domácností a těch, které jsou přímo spojeny s nízkonapěťovou sítí pro veřejnou dodávku elektrické energie do budov používaných domácnostmi, za předpokladů dodržování následujících varování: VÝSTRAHA: Tento systém je určen pouze pro odborný zdravotnický personál. Tento systém může způsobovat vysokofrekvenční rušení nebo narušovat funkci zařízení nacházejících se v blízkosti systému. Může vzniknout potřeba přijetí korekčních opatření, jako je například změna orientace nebo místa instalace systému, případě odstínění místa instalace.
Harmonické emise IEC 61000-3-2	Třída A	
Emise při poklesu napětí/mihotání světél IEC 61000-3-3	Splňuje	

**POZNÁMKA:** *EMISNÍ charakteristiky činí toto zařízení vhodné pro provoz v nemocnicích (CISPR 11, třída A). V případě použití v obytných oblastech (které standardně vyžadují klasifikaci CISPR 11 třídy B) se může stát, že toto zařízení nebude poskytovat dostatečnou ochranu proti vysokofrekvenčním komunikačním službám. Za takových okolností může být potřeba, aby uživatel provedl opatření za účelem snížení interferencí. Může jít např. o změnu umístění nebo orientace zařízení.*

## Prohlášení o imunitě

Systém je vhodný pro použití ve specifikovaném elektromagnetickém prostředí a splňuje následující úrovně testování imunity. Vyšší úrovně imunity mohou způsobit ztrátu nebo zhoršení základního výkonu systému.

Tabulka 4-5: Elektromagnetická imunita

Vlastnost	Základní norma EMC nebo metoda zkoušení	Regulační přijatelná úroveň	Elektromagnetické prostředí a poučení
Elektrostatický výboj	IEC 61000-4-2	$\pm 8$ kV kontakt $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV, $\pm 15$ kV vzduch	Podlahy by měly být dřevěné, betonové nebo z keramických dlaždic. Pokud jsou podlahy pokryty syntetickým materiálem, relativní vlhkost by měla být nejméně 30 %.
EM pole vyzařované vysokofrekvenční energie	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz–2,7 GHz 80 % AM při 1 kHz	Kvalita síťového napájení by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Bezdotyková pole pro vysokofrekvenční bezdrátová komunikační zařízení	IEC 61000-4-3	Viz tabulka vysokofrekvenčních bezdrátových komunikačních zařízení v části „Minimální vzdálenosti“.	Jestliže uživatel vyžaduje nepřetržitý provoz během výpadků síťového napájení, doporučuje se, aby byl systém napájen ze zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) nebo z baterie.
Magnetická pole jmenovitého síťového kmitočtu	IEC 61000-4-8	30 A/m  50 Hz nebo 60 Hz	POZNÁMKA: $U_T$ je střídavý proud. síťové napětí před aplikací úrovně zkoušky.
Elektrické rychlé zákmitý/výboje	IEC 61000-4-4	Napájecí port: $\pm 2$ kV, opakovací frekvence 100 kHz; Vstupní/výstupní části signálu Port: $\pm 1$ kV, opakovací frekvence 100 kHz.	Magnetická pole síťového kmitočtu by měla být na úrovních charakteristických pro místa v typickém komerčním nebo nemocničním prostředí.
Rázy	IEC 61000-4-5	Mezi vedením a zemí: $\pm 0,5$ kV $\pm 1$ kV Mezi vedením a zemí: $\pm 0,5$ kV $\pm 1$ kV $\pm 2$ kV	Je nutno dodržovat vzdálenost od radiokomunikačního zařízení dle níže popsané metody. K interferenci může dojít v blízkosti zařízení označeného následujícím symbolem:
Rušení šířená vedením způsobená vysokofrekvenčními poli	IEC 61000-4-6	3 V u 0,15–80 MHz 6 V u ISM a/nebo amatérských rádiových frekvencí mezi 0,15 kHz a 80 MHz 80 % AM při 1 kHz	 Může dojít ke zhoršení nebo rušení obrazu z důvodu vedeného vysokofrekvenčního šumu na síťovém napájení nebo jiném signálním kabelu. Toto rušení lze snadno rozpoznat a odlišit od anatomické struktury pacienta a jeho fyziologických křivek. Rušení tohoto typu může zdržovat vyšetření, nemá však vliv na diagnostickou přesnost. Pokud se tento typ rušení vyskytuje často, možná bude nutné provést další izolaci a filtrování síťového napájení/signální vysoké frekvence.
Poklesy napětí	IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ : 0,5 cyklu při 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° a 315° 0 % $U_T$ : 1 cyklus a 70 % $U_T$ : 25/30 fáze sinusového cyklu při 0°	
Přerušování napětí	IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ : 250/300 cyklů	

Tabulka 4-5: Elektromagnetická imunita (Pokračování)

<b>Vlastnost</b>	<b>Základní norma EMC nebo metoda zkoušení</b>	<b>Regulační přijatelná úroveň</b>	<b>Elektromagnetické prostředí a poučení</b>
<p>POZNÁMKA: Tyto pokyny nemusí platit za všech situací. Šíření elektromagnetického signálu je ovlivněno absorpcí a odrazem od struktur, předmětů a lidí. Pokud je šum generovaný jiným elektronickým zařízením poblíž středové frekvence sondy, může se tento šum projevit na snímku. Je nutná dobrá izolace napájecího vedení.</p>			

## Minimální odstupy

Doporučené separační vzdálenosti mezi přenosným a mobilní vysokofrekvenčním komunikačním zařízením a ultrazvukovou jednotkou						
<p>Ultrazvuková jednotka je určena k použití v elektromagnetickém prostředí, ve kterém je kontrolováno rušení vyzařovaných rádiových frekvencí. Zákazník nebo uživatel elektromagnetické jednotky může napomoci předcházení elektromagnetické interference tím, že bude udržovat minimální vzdálenost mezi přenosným a mobilním komunikačním zařízením vyzařujícím rádiové frekvence (vysílače) a ultrazvukovou jednotkou, jak je doporučeno níže, podle maxima výstupního výkonu komunikačního zařízení. Přenosné a mobilní radiokomunikační zařízení (např. krátkovlnná vysílačka, mobilní/bezdrátový telefon a podobná zařízení) by se neměly používat blíže kterékoli součásti tohoto přístroje včetně kabelů, než jak lze určit pomocí následující metody:</p>						
Frekvence barvy (MHz)	Pásmo (MHz)	Service (Servis)	Modulace	Maximální výkon (W)	Vzdálenost (m)	Testovací úroveň odolnosti (V/m)
385	380–390	TETRA 400	Modulace pulsu 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430–470	GMRS 460 FRS 460	FM ±5 kHz odchylka sinus 1 kHz	2	0,3	28
710	704–787	Pásmo LTE 13, 17	Modulace pulsu 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800–960	GSM 800/900, tetra 800, iDEN 820, CDMA 850, Pásmo LTE 5	Modulace pulsu 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700– 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, Pásmo LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Modulace pulsu 217 Hz	2	0,3	28
1 845						
1 970						
2 450	2 400– 2 570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Pásmo LTE 7	Modulace pulsu 217 Hz	2	0,3	28
5 240	5 100– 5 800	WLAN, 802.11 a/n,	Modulace pulsu 217 Hz	0,2	0,3	9
5 500						
5 785						

**Doporučené separační vzdálenosti mezi přenosným a mobilní vysokofrekvenčním komunikačním zařízením a ultrazvukovou jednotkou**

Pro vysílače o jmenovitém mezním výkonu, který není uveden výše, se dá doporučená separační vzdálenost  $d$  v metrech (m) odhadnout pomocí rovnice pro kmitočet vysílače, kde  $P$  znamená stanovené maximum výstupního výkonu vysílače ve wattch (W) podle výrobce vysílače.

POZNÁMKA 1: Při 80 MHz a 800 MHz platí separační vzdálenosti pro vyšší kmitočtové rozsahy.

POZNÁMKA 2: Tyto pokyny nemusí platit za všech situací. Šíření elektromagnetického signálu je ovlivněno absorpcí a odrazem od struktur, předmětů a lidí.

## Specifikace bezdrátového adaptéru

Tabulka 4-6: Specifikace bezdrátového adaptéru

Přijímaný kmitočet (GHz)	Vysílaný kmitočet (GHz)	Typ modulace	Efektivní vyzařovací frekvence
2,412	2,412	OFDM	<= 100 mW
2,417	2,417		
2,422	2,422		
2,427	2,427		
2,432	2,432		
2,437	2,437		
2,442	2,442		
2,447	2,447		
2,452	2,452		
2,457	2,457		
2,462	2,462		

### Specifikace Bluetooth

- Kmitočtové pásmo: 2 402–2 483,5 MHz
- Maximální výstupní energie: 5 dBm
- Rychlost přenosu dat: 3 m/s (20 metrů mezi počítači)
- Typ modulace: FSK, GFSK

### Základní vlastnosti

Základní výkon ultrazvukové jednotky představuje:

1. Schopnost zobrazovat fyziologické snímky jako vstupní podklady pro diagnózu školeného lékaře.
2. Schopnost zobrazovat fyziologické křivky na pomoc pro diagnózu školeného lékaře.
3. Schopnost zobrazovat kvantifikovaná data jako vstupní podklady pro diagnózu školeného lékaře.
4. Žádné obnovení výchozích továrních nastavení (přednastavení od výrobce).
5. Schopnost zbavit se šumu na křivce nebo artefaktů či zkeslení snímku nebo chyby zobrazené číselné hodnoty, kterou nelze přičítat fyziologickému účinku a která může změnit diagnózu.
6. Schopnost nezobrazovat nesprávné číselné hodnoty spojené s diagnostikou, která má být provedena<sup>a</sup>.
7. Schopnost nezobrazovat nesprávné indikace související s bezpečností<sup>a</sup>.
8. Schopnost neprodukovat nechtěný nebo nadměrný ultrazvukový výstup.
9. Schopnost neprodukovat neúmyslné nebo nadměrné povrchové teploty SESTAVY SNÍMAČE.
10. Schopnost neprodukovat neúmyslný nebo nekontrolovaný pohyb SESTAV SNÍMAČŮ určených pro intrakorporální použití.

<sup>a</sup>: „nesprávné“ v tom smyslu, že zobrazená hodnota se buď liší od vypočítané (byla změněna při přenosu dat), nebo není správný vlastní výpočet.



## Zařízení v prostředí pacienta



Obrázek 4-1. Zařízení pro Versana Essential v prostředí pacienta

1. Pravá strana
  - 2 držáky sondy
  - 1 držák nádoby s gelem
2. Přední panel
  - Uvnitř prostoru tiskárny
  - 3 aktivními porty sondy
3. Levá strana
  - 1 port USB (pouze pro paměťový disk USB a EKG)
  - 2 držáky sondy
4. Zadní panel
  - 1 port HDMI (1080P)
  - 3 porty USB (2 porty typu A, 1 port typu C)
  - 1 Ethernetový port (100M Base-T)

### Přijatelná zařízení

Zařízení patientského prostředí uvedená na předchozí stránce mají specifikaci pro použití v rámci PACIENTSKÉHO PROSTŘEDÍ.



**NEPŘIPOJUJTE** sondy nebo příslušenství, pokud nejsou společností GE schváleny v části PROSTŘEDÍ PACIENTA.

Více informací najdete v části „Materiál/doplňky“ na straně 3-76.

### Neschválená zařízení



**NEPOUŽÍVEJTE** neschválená zařízení.

Pokud jsou připojena zařízení bez souhlasu společnosti GE, záruka bude **NEPLATNÁ**.

Veškerá zařízení připojená k systému Versana Essential musí odpovídat požadavkům normy IEC nebo ekvivalentním normám příslušným pro zařízení.

### Příslušenství, doplňky, materiál



Může dojít k nebezpečnému provozu nebo nesprávnému fungování. Používejte pouze příslušenství, doplňky a materiály schválené nebo doporučené v těchto pokynech k použití.

## Akustický výkon



### UPOZORNĚNÍ

Pokud přístroj vysílá akustický výkon, když se sonda nepoužívá (nebo je v držáku), může docházet k jejímu přehřátí. Když sondu nepoužíváte, vždy snižte zvukový výkon nebo zmrázte snímek.

Pokud je přednastavena možnost „Auto Freeze“ (Automatické zmrazení) v sekci Utility -> System -> System Imaging screen (Utility -> Systém -> obrazovka Zobrazování systému), systém provede automatické zmrazení, pokud ve snímku není detekována žádná změna.

Displej akustického výkonu umístěný v pravé horní části systémového monitoru poskytuje operátorovi indikaci akustických hladin vydávaných systémem v reálném čase a uživatel může hladiny akustického výkonu upravit. Podrobnější informace získáte v kapitole *Akustický výkon* v *Referenční příručce pro pokročilé*.

## Specifikace zobrazení akustického výkonu

Displej sestává ze tří částí: Teplotní index (TI), Mechanický index (MI) relativní akustický výkon (AO). I když hodnota AO není součástí standardu IEC, informuje uživatele o tom, kde je systém provozován v rámci dostupného výstupu.

Hodnoty TI a MI se zobrazují vždy. Zobrazení TI a MI začíná na hodnotě 0 s přírůstkem po 0,2.

Vždy mějte na paměti úroveň akustického výkonu sledováním zobrazení akustického výkonu. Kromě toho byste se měli důkladně seznámit se zobrazením akustického výkonu a ovládacími prvky zařízení ovlivňujícími výkon.

### Specifikace zobrazení akustického výkonu (pokračování)

#### Teplotní index

V závislosti na vyšetření a typu tkáně bude parametr TI charakterizován jedním ze tří typů:

- **Teplotní index měkké tkáně (TIS)**. Používá se pouze při snímání měkké tkáně, poskytuje odhad možného zvýšení teploty v měkké tkáni.
- **Teplotní index kosti (TIB)**. Používá se v případě, že je kost poblíž zaostření snímku, například při vyšetření OB třetího trimestru, poskytuje odhad možného zvýšení teploty v kosti nebo okolní měkké tkáni.
- **Teplotní index kosti spánkové (TIC)**. Používá se v případě, že kost je poblíž povrchu pokožky při transkraniálním vyšetření, poskytuje odhad možného zvýšení teploty v kosti nebo okolní měkké tkáni.

#### Mechanický index

MI rozpozná důležitost neteplotních procesů, zejména kavitace, a představuje pokus označit pravděpodobnost, že se mohou v tkáni vyskytovat.

#### Změna typu teplotního indexu

Zobrazený typ tkáně můžete vybrat výběrem položek Utility -> Imaging -> B-Mode (Utility -> Zobrazování -> Režim B). Toto nastavení závisí na konkrétní aplikaci, takže každá aplikace může vykazovat odlišnou hodnotu indexu TI.

#### Přesnost zobrazení MI a TI

Je-li zobrazený  $MI \geq 0,6$  a  $TI \geq 3,6$ , zobrazené hodnoty MI a TI nejsou nižší než 50 %, ani vyšší než 150 % naměřené hodnoty.

Je-li zobrazený  $MI < 0,6$  a  $TI < 3,6$ , je absolutní chyba  $MI \leq 0,3$  a absolutní chyba  $TI \leq 1,8$ .

## Ovládací prvky ovlivňující akustický výkon

Potenciál tvorby mechanických bioefektů (MI) nebo teplotních bioefektů (TI) může být ovlivněn konkrétními ovladači.

*Přímý.* Ovladač akustického výkonu má nejznačnější vliv na akustický výkon.

*Nepřímý.* Nepřímé vlivy mohou nastat při úpravě ovládacích prvků. Ovládací prvky, které mohou mít vliv na indexy MI a TI jsou podrobněji popsány v části Bioefekty u jednotlivých ovládacích prvků v části Optimalizace obrazu.

Možné vlivy vždy můžete sledovat na displeji akustického výkonu.

## Doporučené postupy při snímání



TIPY

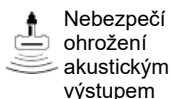
Akustický výkon zvyšte až poté, co se pokusíte optimalizovat obraz pomocí ovladačů, které nemají žádný vliv na akustický výkon, například Zesílení a TGC.

**POZNÁMKA:** *Podrobný popis jednotlivých ovládacích prvků uvádí část Optimalizace obrazu.*



VÝSTRAHA

Než se pokusíte nastavit ovládací prvek akustického výkonu nebo jakéhokoli ovládacího prvku, který může mít na akustický výkon vliv, si přečtěte vysvětlení ovládacích prvků a ujistěte se, že mu rozumíte.



Nebezpečí  
ohrožení  
akustickým  
výstupem

Během vyšetření používejte minimální nezbytný akustický výkon. Získáte tak nejlepší diagnostický snímek nebo měření. Začněte vyšetření se sondou, která nabízí optimální fokální hloubku a průnik.

### Výchozí úroveň akustického výkonu

Z důvodu zajištění toho, že vyšetření nezačne na vysokém výstupním výkonu, iniciuje systém Versana Essential snímání při výstupním výkonu sníženém. Tato snížená úroveň je programově přednastavená a závisí na vybrané kategorii vyšetření a sondě. Začne platit, jakmile je systém napájen nebo je vybrán **nový pacient**.

Chcete-li upravit akustický výkon, upravte úroveň výstupního výkonu.

### Bezpečnostní prohlášení

#### Bezpečnostní prohlášení společnosti GE

I když nebyly u ultrazvukových frekvencí prokázány žádné škodlivé biologické vlivy, intenzity a doby vystavení používané při vyšetření pomocí systému GE, společnost GE Ultrasound doporučuje použití nejnižšího nastavení akustického výstupu, které bude produkovat diagnosticky přijatelné informace.

### Obecné varování



UPOZORNĚNÍ

Standardní údržbu musí po celou životnost produktu (7 let) provádět oprávněný servisní personál.



UPOZORNĚNÍ

Při překonávání prahů u dveří nebo výtahu postupujte opatrně. Přístroj tlačte/táhněte, např. pomocí madla, nepoužívejte k tomuto účelu monitor. Při nedodržení tohoto pokynu hrozí vážné zranění nebo poškození systému.

## Pasport WEEE

Pasport WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment, tj. likvidace elektrického a elektronického odpadu) uvádí informace o recyklaci výrobku. Přístup k pasportu WEEE pro výrobky společnosti GE Healthcare:

1. Navštivte stránku knihovny podpůrné dokumentace společnosti GE Healthcare na adrese:  
<https://customer-doc.cloud.gehealthcare.com/#/cdp/dashboard>
2. Vyberte modalitu „Ultrasound (UL)“ (Ultrazvuk).
3. Zadejte název dokumentu nebo klíčové slovo „WEEE“.
4. Stiskněte tlačítko „Search“ (Hledat).
5. Vyberte požadovaný pasport WEEE.






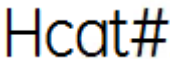
## Bezpečná likvidace výrobku a obalového materiálu

Tento výrobek a obalový materiál musí být likvidován v souladu s praxí likvidace v dané nemocnici a místními předpisy týkajícími se životního prostředí a likvidace odpadu. Součásti a příslušenství systému Versana Essential, které přišly do přímého či nepřímého styku s pacientem, mohou představovat biologicky nebezpečný odpad a musí být likvidovány podle předpisů zařízení pro biologicky nebezpečný materiál. Tento symbol znamená, že odpad z elektrického a elektronického zařízení nesmí být likvidován jako netříděný komunální odpad a musí být shromažďován odděleně. Informace týkající se likvidace a vyřazení zařízení z provozu poskytne autorizovaný zástupce výrobce.

## Popis ikony na štítku








Následující tabulka vysvětluje účel a umístění bezpečnostních štítků a dalších důležitých informací poskytovaných na zařízení.

Tabulka 4-7: Ikony na štítku






Štítek/ikona	Účel/význam	Umístění	Referenční informace
	Jméno a adresa výrobce	Výkonový štítek	EN ISO 15223-1: 2021
	<b>Datum výroby:</b> Datum může být podle předepsaného postupu rok, rok a měsíc nebo rok, měsíc a den.	Výkonový štítek	EN ISO 15223-1: 2021
	Výrobní číslo	Výkonový štítek	EN ISO 15223-1: 2021
	Katalogové číslo	Výkonový štítek	EN ISO 15223-1: 2021
	Číslo součásti	Štítek balení a výkonový štítek	Vytvořeno GE
	Komerční číslo dílu	Štítek balení	Vytvořeno GE
Popisek typ/třída	Používá se k označení stupně bezpečnosti nebo ochrany.	Výkonový štítek	IEC 60601-1:2005+ A1:2012+A2:2020 vydání 3.2 (EN 60601-1:2006+A1: 2013+A2:2021)









Tabulka 4-7: Ikony na štítku (Pokračování)

Štítek/ikona	Účel/význam	Umístění	Referenční informace
Kód IP: IPX8 FSU-1000, MKF 2-MED GP26	Označuje stupeň ochrany zajištěný krytem podle IEC 60529. Chráněno proti účinkům způsobeným trvalým potopením.	Spodní část nožního spínače	IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020 vydání 3.2 (EN 60601-1:2006+A1:2013+A2:2021)
Kód IP: IPX7 Hlava sondy	Označuje stupeň ochrany zajištěný krytem podle IEC 60529. Ochrana proti následkům dočasného ponoření do kapaliny	Konektor sondy	IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020 vydání 3.2 (EN 60601-1:2006+A1:2013+A2:2021)
	Adresa autorizovaného zástupce pro EU.	Různé	EN ISO 15223-1:2021
	Označení CH-REP označuje autorizovaného zástupce ve Švýcarsku.	Různé	Nařízení o zdravotnických prostředcích ve Švýcarsku (MedDO)
	Symbol aplikované části typu CF odolné proti defibrilaci (srdce v rámečku s příkladacími elektrodami) je v souladu s normou IEC 60878-02-06.	Modul EKG	IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020 vydání 3.2 (EN 60601-1:2006+A1:2013+A2:2021)
	Symbol aplikované části typu BF (člověk v rámečku) je v souladu s normou IEC 60878-02-03.	Vedle konektoru sondy	IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020 vydání 3.2 (EN 60601-1:2006+A1:2013+A2:2021)
	Všeobecné varování.	Různé	IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020 vydání 3.2 (EN 60601-1:2006+A1:2013+A2:2021)
	Během nastavování monitoru nebo nastavování nahoru nebo dolů si nepřiskřípněte ruce.	Různé	Vytvořeno GE
	„VAROVÁNÍ – nebezpečné napětí“ (symbol blesku se šipkou na hrotu) se používá k označení nebezpečí úrazu elektrickým proudem.	Různé	IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020 vydání 3.2 (EN 60601-1:2006+A1:2013+A2:2021)







Tabulka 4-7: Ikony na štítku (Pokračování)

Štítek/ikona	Účel/význam	Umístění	Referenční informace
	Ukazuje zapnutou a vypnutou polohu vypínače. <b>VAROVÁNÍ:</b> Tento vypínač <b>NEIZOLUJE</b> napájecí zdroj.	Informace o umístění naleznete v části Přehled konzole.	IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020 vydání 3.2 (EN 60601-1:2006+A1:2013+A2:2021)
	„Ochranné uzemnění“ označuje koncovku ochranného uzemnění.	Uvnitř skříňky napájení a konzoly	IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020 vydání 3.2 (EN 60601-1:2006+A1:2013+A2:2021)
	„Ochranné pospojení“ označuje, že k připojení vodičů ochranného pospojení bude při propojování (uzemnění) s ostatními zařízeními použit terminál.	Zadní panel	IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020 vydání 3.2 (EN 60601-1:2006+A1:2013+A2:2021)
	Tento symbol znamená, že odpad z elektrického a elektronického zařízení nesmí být likvidován jako netříděný komunální odpad a musí být shromažďován odděleně. Informace týkající se vyřazení zařízení z provozu vám poskytne autorizovaný zástupce výrobce.	Zadní panel a konektor sondy	Směrnice WEEE Recast 2012/19/EU
	Symbol separovaného (tříděného) odpadu je umístěn na baterii nebo jejím balení a má informovat, že baterie musí být recyklována nebo zlikvidována podle místních směrnic. Prostudujte si servisní příručku nebo pokyny k vybavení. Informace o možných účincích látek použitých v bateriích na životní prostředí a lidské zdraví jsou k dispozici na těchto stránkách: <a href="http://www.gehealthcare.com/euen/weee-recycling/index.html">http://www.gehealthcare.com/euen/weee-recycling/index.html</a>	Bateriová jednotka	Směrnice 2006/66/ES






Tabulka 4-7: Ikony na štítku (Pokračování)

Štítek/ikona	Účel/význam	Umístění	Referenční informace
	<p>Tento symbol označuje, že alespoň jedna ze šesti nebezpečných látek čínského standardu RoHS pro popisky překračuje omezení RoHS. Číslo v kruhu je označováno jako období používání, kdy je látka neškodná k životnímu prostředí (EFUP). Označuje počet let, kdy produkt za normálních podmínek používání zůstává neškodný pro zdraví lidí nebo k životnímu prostředí. EFUP = 10 pro produkty krátkodobého použití EFUP = 20 pro produkty dlouhodobého použití</p>	<p>Sonda a zadní panel, čínský výkonový štítek</p>	<p>SJ/T11364-2014</p>
	<p>Na monitor neumísťujte žádné předměty.</p>	<p>Zadní část monitoru</p>	<p>Vytvořeno GE</p>
	<p>Netlačte na monitor rukama.</p>	<p>Zadní část monitoru</p>	<p>Vytvořeno GE</p>
	<p>Na monitoru je místo, kde může dojít ke skřípnutí. Při sklápění monitoru dbejte na to, abyste si neporanili ruku nebo prsty.</p>	<p>Zadní část monitoru</p>	<p>Vytvořeno GE</p>
	<p>Zadní úchyt používejte pouze pro přesun ve vodorovné poloze.</p>	<p>Zadní část monitoru</p>	<p>Vytvořeno GE</p>
	<p>„Projděte si přiloženou dokumentaci“ upozorňuje uživatele, aby nahlédl do návodu k obsluze nebo jiných pokynů, pokud štítek neuvádí úplné informace.</p>	<p>Různé</p>	<p>EN 60601-1:2006/ A1:2013 (IEC 60601-1:2005/ A1:2012)</p>





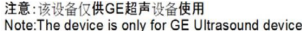


Tabulka 4-7: Ikony na štítku (Pokračování)

Štítek/ikona	Účel/význam	Umístění	Referenční informace
	NEOPÍREJTE se celou vahou těla o nožní podpěrku.	Nožní opěrka	EN 60601-1:2006/ A1:2013 (IEC 60601-1:2005/ A1:2012)
	NETLAČTE prsty, rukou ani žádným předmětem na spoj nebo rameno monitoru, aby nedošlo při pohybu monitoru a jeho ramene k poranění.	Flexibilní rameno	Vytvořeno GE
	Maximální nosnost je 1,5 kg.	Různé	Vytvořeno GE
	Netlačte systém.	Zadní část monitoru	EN 60601-1:2006/ A1:2013 (IEC 60601-1:2005/ A1:2012)
	Značka „Shoda s eurasijskými standardy“; jediná certifikační značka pro cirkulaci výrobků na trzích členských států celní unie.	Zadní panel	Požadavky shody pro oblast Eurasie.
	Ukrajinská značka shody s technickými normami.	Tento produkt splňuje požadavky technických norem pro zdravotnické prostředky schválené Rozhodnutím č. 753 ukrajinské vlády z 2. října 2013. Poznámka: Tento štítek bude po dokončení registrace podle ukrajinské legislativy umístěn na konzole.	Ukrajinské regulační požadavky.

Tabulka 4-7: Ikony na štítku (Pokračování)

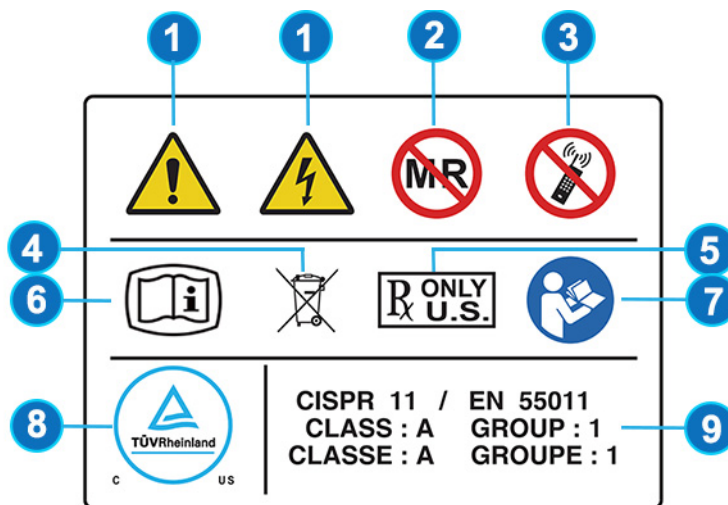
Štítek/ikona	Účel/význam	Umístění	Referenční informace
	<p>Značka indického certifikátu BIS.</p>	<p>Baterie Poznámka: Tato ikona bude umístěna na baterii, až po dokončení registrace indického certifikátu BIS.</p>	<p>Požadavky indického BIS.</p>
	<p>Certifikace INMETRO: SGS</p>	<p>Výkonový štítek Poznámka: Tento štítek bude po dokončení registrace podle brazilské legislativy umístěn na výkonovém štítku konzoly.</p>	<p>Brazilské regulační požadavky.</p>
	<p><b>VAROVÁNÍ:</b> Toto zařízení se musí používat v souladu se zákonem. V některých oblastech je zakázán určitý způsob použití, například určování pohlaví.</p>	<p>Výkonový štítek Poznámka: Pouze pro Čínu, Koreu a Indii</p>	<p>Vytvořeno GE</p>
	<p>Maximální hmotnost systému je 55 kg se všemi připojenými hardwarovými a mechanickými konfiguracemi.</p>	<p>Výkonový štítek</p>	<p>Vytvořeno GE</p>
	<p>Každý systém má jedinečné označení pro identifikaci, štítek jedinečné identifikace přístroje – Unique Device Identification (UDI). Štítek UDI je tvořen sérií alfanumerických znaků a čárového kódu, které slouží k unikátní identifikaci systému jako zdravotnického zařízení vyráběného společností General Electric. Nasnímejte nebo zadejte informace UDI do zdravotního záznamu pacienta dle zákonných požadavků dané země.</p>	<p>Výkonový štítek</p>	<p>Vytvořeno GE</p>

Tabulka 4-7: Ikony na štítku (Pokračování)

Štítek/ikona	Účel/význam	Umístění	Referenční informace
	Federální právo omezuje prodej tohoto zařízení pouze na objednávku lékaře.	Výkonový štítek	Regulační požadavky USA.
	Certifikační značka CE označuje, že toto zařízení vyhovuje NAŘÍZENÍ O ZDRAVOTNICKÝCH PROSTŘEDCÍCH (EU) 2017/745.	Výkonový štítek	Evropské regulační požadavky.
	Vstup	Výkonový štítek	Vytvořeno GE
	Tento symbol znamená, že se jedná o zdravotnický prostředek podle NAŘÍZENÍ O ZDRAVOTNICKÝCH PROSTŘEDCÍCH (EU) 2017/745.	Výkonový štítek	EN ISO 15223-1:2021
	Tento symbol znamená, že zařízení je určeno pouze pro ultrazvukové zařízení společnosti GE.	Ohřívač gelu	Vytvořeno GE
	Symbol znamená, že návod k obsluze je dodáván v elektronické formě. <i>POZNÁMKA: Symbol platí pro eIFU pouze tehdy, pokud systém splňuje požadavek eIFU.</i>	Zadní kryt tělesa	ISO7000-3500
	Systém musí být mimo dosah zařízení pro magnetickou rezonanci (MRI).	Zadní kryt tělesa	ASTM F2503-20

## Umístění štítků

Štítky s varováním jsou u přístroje Versana Essential v angličtině.



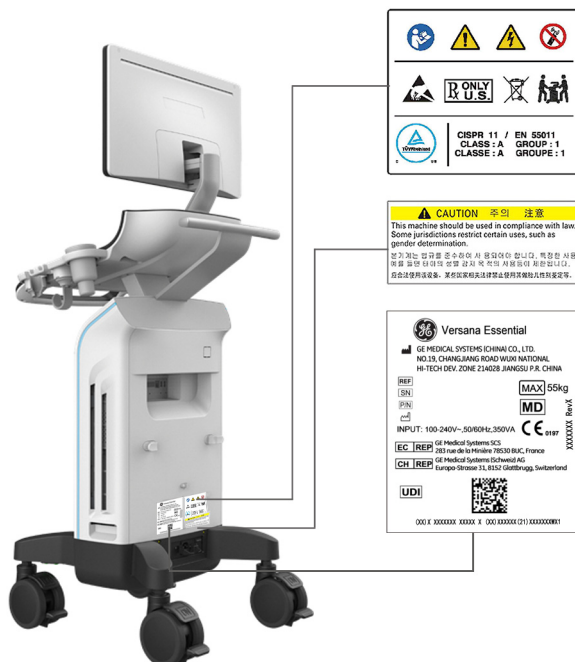
Obrázek 4-2. Vysvětlení umístění štítků

Tabulka 4-8: Vysvětlení umístění štítků

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Možné riziko šoku. Neodstraňujte kryty nebo panely. Uvnitř jednotky nejsou žádné části, které by mohl opravovat uživatel. V záležitosti servisu se obraťte na kvalifikované pracovníky servisu.</li> <li>2. Výstražný štítek MRI.</li> <li>3. V blízkosti zařízení nepoužívejte následující přístroje: mobilní telefon, rozhlasový přijímač, přenosný rozhlasový přijímač, rádiem řízené hračky atd. Používání těchto přístrojů v blízkosti zařízení by mohlo způsobit fungování zařízení mimo zveřejněné specifikace. V blízkosti tohoto přístroje uvedené typy zařízení vypněte.</li> <li>4. Štítek WEEE.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Pouze Spojené státy <ul style="list-style-type: none"> <li>• Štítek požadavku předpisu</li> </ul> </li> <li>6. Symbol znamená, že návod k obsluze je dodáván v elektronické formě.</li> <li>7. „Projděte si přiložený dokument“ upozorňuje uživatele, aby nahlédl do návodu k obsluze nebo jiných pokynů, pokud štítek neuvádí úplné informace.</li> <li>8. Značka uvedení a certifikace NRTL.</li> <li>9. VAROVÁNÍ CISPR: Přístroj Versana Essential odpovídá předpisu CISPR11, skupina 1, třída A mezinárodní normy pro charakteristiky elektromagnetických poruch.</li> </ol> |
|--|--|

## Umístění štítků (pokračování)

**POZNÁMKA:** Varovné štítky jsou na zadní části systému. Obsah štítku může být v každém regionu odlišný. Aktuální obsah je uveden na výstražných štítcích na systému.



Obrázek 4-3. Versana Essential Umístění výkonového štítku



## Umístění štítků (pokračování)



Obrázek 4-4. Označení baterie

1. Neházejte baterie do ohně.
2. Baterii nerozebírejte, ani neupravujte.

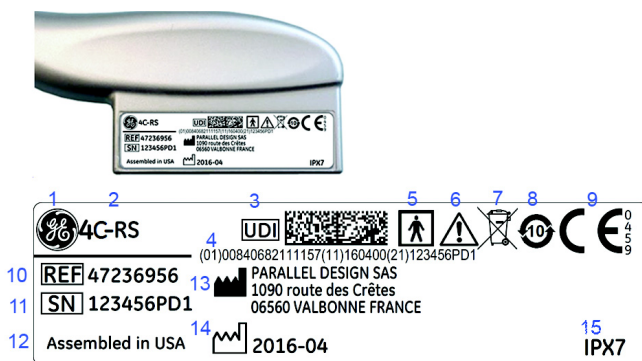


Baterii nerozebírejte, ani neupravujte. Neházejte baterie do ohně. Baterii nahrazujte pouze stejným typem baterie. Nedodržení těchto pokynů může zapříčinit riziko exploze a požáru nebo vysokého zahřátí. Další bezpečnostní informace naleznete v uživatelské příručce baterie.

### Vysvětlení označení sondy

Následující informace najdete na štítcích všech sond bez ohledu na typ konektoru, kromě „IPX7“, „CE značky“ a „XDclear™“, které jsou pouze na určitých sondách.

**POZNÁMKA:** Štítek sondy vyobrazený v této příručce je používán pouze k ilustračním účelům. Konkrétní informace najdete na štítku příslušné sondy.



Obrázek 4-5. Štítek sondy

1. Logo GE
2. Model sondy (název)
3. Symbol UDI a šablona údajů
4. Člověkem čitelný text označení UDI: Globální identifikační číslo obchodní jednotky GTIN, (01), Datum výroby (11), Výrobní číslo (21)
5. Aplikovaná část typu BF/CF
6. Pozor: Prostudujte si příručku.
7. Symbol odpadu WEEE
8. Čínský symbol nebezpečné látky RoHS
9. Značka CE a číslo notifikované osoby
10. REF: Katalogové/modelové číslo
11. Výrobní číslo
12. Země původu výrobce
13. Název a adresa legálního výrobce
14. Datum výroby, ve tvaru RRRR-MM
15. Klasifikace IP

**POZNÁMKA:** Jiné sondy než GE budou mít také symbol UDI a ekvivalentní informace.

## Štítek krabice sondy

**POZNÁMKA:** Štítek krabice sondy vyobrazený v této příručce je používán pouze k ilustračním účelům. Konkrétní informace najdete na štítku příslušné krabice sondy.



Obrázek 4-6. Štítek krabice sondy

1. Štítek na krabici sondy UDI GTIN
2. Umístění čárového kódu štítku na krabici se sondou



---

## *Kapitola 5*

# Sondy a biopsie

*Tato kapitola obsahuje informace o každé sondě a popisuje některé speciální doplňky, například soupravy pro biopsii a příslušenství společně se základními postupy pro připojování bioptického zavaděče k různým typům sond.*

# Sondy – přehled

## Ergonomie

Sondy byly ergonomicky navrženy, aby:

- Se snadno uchopily a dobře se s nimi manipulovalo.
- Se daly připojovat k systému jednou rukou.
- Byly lehké a vyvážené.
- Měly zakulacené okraje a hladké povrchy.
- Odolávaly běžnému opotřebení vyvolanému čištěním a používáním dezinfekčních činidel, kontaktem se schváleným gelem atd.

Kabely byly navrženy, aby:

- Zajistily připojení k systému kabelem vhodné délky.

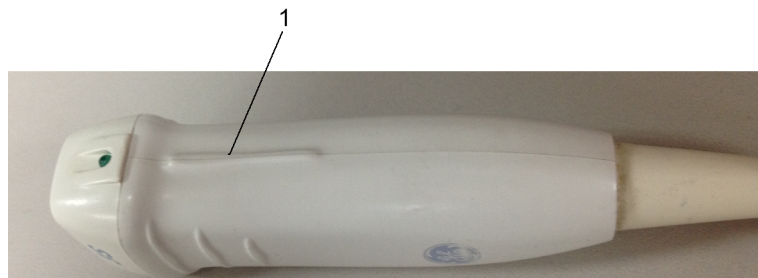
## Manipulace s kabelem

U kabelů sondy dodržujte následující bezpečnostní opatření:

- Držte je mimo dosah kol.
- Neohýbejte kabely příliš silně
- Zabraňte křížení kabelů mezi sondami.

## Orientace sondy

Každá sonda je vybavena orientačním značením. Tato značka se používá k identifikaci strany sondy příslušející straně obrazu, který má na displeji orientační značku.



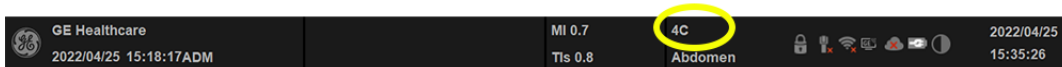
Obrázek 5-1. Orientační značka na sondě (Příklad)

1. Orientační značka

## Označení

Každá sonda je označena štítkem, který obsahuje následující informace:

- Název prodejce a výrobce
- Číslo součástky GE
- Výrobní číslo sondy
- Měsíc a rok výroby
- Označení sondy je uvedeno na rukojeti sondy a na horní straně krytu konektoru, proto je snadno čitelné při montáži na systém a rovněž se automaticky zobrazuje na obrazovce, když je sonda vybrána.



Obrázek 5-2. Informace o zobrazené sondě

## Použití sond

Podrobnosti o připojení, aktivaci, deaktivaci, odpojení, přepravě a ukládání sond najdete v kapitole: Více informací najdete v části „Sondy“ na straně 1-45.

### Péče a údržba

#### Program plánované údržby

Pro systém a sondy se navrhuje následující harmonogramy údržby, aby se zajistil optimální provoz a bezpečnost.

Tabulka 5-1: Program plánované údržby

Proveďte následující	Denně	Po každém použití	Podle potřeby
Prohlédněte sondy	X	X	X
Vyčistěte sondy		X	X
Dezinfikujte sondy		X	X



#### UPOZORNĚNÍ

Nesprávná manipulace může způsobit brzké opotřebení sondy a rizika úrazu elektrickým proudem.

JE TŘEBA dodržovat konkrétní postupy čištění a dezinfekce uvedené v této kapitole spolu s pokyny výrobců chemických prostředků.

Nedodržení pokynů vede ke zrušení záruky na sondu.



#### UPOZORNĚNÍ

Transezofageální, endokavitární a intraoperační sondy vyžadují speciální zacházení. Informace získáte v uživatelské dokumentaci dodávané se sondami.

Doporučuje se vést protokol údržby a zaznamenávat do něj veškeré závady na sondách. Podle následujícího plánu údržby zajistíte optimální provoz a bezpečnost:

#### Po každém použití:

- zkontrolujte sondu,
- vyčistěte sondu,
- dezinfikujte sondu.

#### Před každým použitím:

- zkontrolujte sondu,



## Kontrola sondy



Pokud zjistíte jakékoli poškození, sondu **NEPOUŽÍVEJTE**, dokud ji nezkontroluje zástupce servisu společnosti GE a neschválí její další použití.

### Před každým použitím:

1. zkontrolujte sondu,

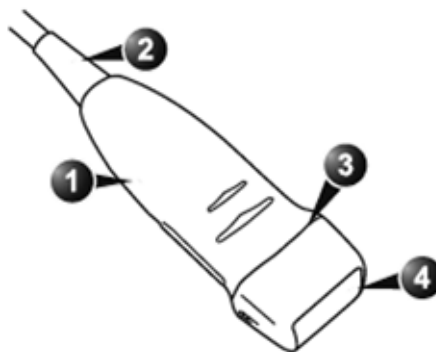


Sondy kontrolujte, zda na nich nejsou přítomny ostré hrany nebo hrubé povrchy, které by mohly poranit citlivou tkáň.

Zkontrolujte, zda čočky sondy, kabel, kryt a konektor nemají praskliny, trhliny, zářezy nebo jiné známky fyzického poškození.

2. Podívejte se, zda nedošlo k poškození, které by mohlo způsobit proniknutí vody do sondy.
3. Test funkčnosti sondy.

1. Pouzdro
2. Pojistka proti vytržení kabelu
3. Těsnění
4. Čočka



Obrázek 5-3. Součásti sondy

### Po každém použití

1. Zkontrolujte, zda čočky sondy, kabel, kryt a konektor nemají praskliny, trhliny, zářezy nebo jiné známky fyzického poškození. Hledejte jakékoliv poškození, které by umožnilo kapalině vniknout do sondy. Pokud zjistíte jakékoli poškození, sondu nepoužívejte, dokud ji nezkontroluje zástupce servisu společnosti GE a neopraví/nevymění ji.
2. Podívejte se, zda nedošlo k poškození, které by mohlo způsobit proniknutí vody do sondy.

### Karty péče o sondu

Karta péče o sondu obsahuje seznam chemikálií, které byly testovány z hlediska kompatibility s ultrazvukovými sondami GE. Pokyny pro ošetřování uvedené v tomto dokumentu byly ověřeny s chemikáliemi specifikovanými v dokumentu Tabulka 5-4 na straně 5-8. Karta péče o sondu je dodávána s každou sondou a můžete si ji také stáhnout na adrese:

Tabulka 5-2: Odkazy na webové stránky

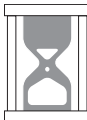
<b>Webová stránka knihovny podpůrné dokumentace:</b>
<a href="http://www3.gehealthcare.com/en/Support/Support_Documentation_Library">http://www3.gehealthcare.com/en/Support/Support_Documentation_Library</a>
<b>Webová stránka ultrazvukové sondy</b>
<a href="http://www3.gehealthcare.com/en/products/categories/ultrasound/ultrasound_probes">http://www3.gehealthcare.com/en/products/categories/ultrasound/ultrasound_probes</a>
<b>Kompatibilita s chemikáliemi GEHC</b>
<a href="http://cleaning.gehealthcare.com/">http://cleaning.gehealthcare.com/</a>

S výjimkou chemikálií uvedených v Tabulka 5-4 byly chemikálie uvedené v Tabulka 5-6, Tabulka 5-7 a Tabulka 5-8 ověřeny pouze s ohledem na kompatibilitu. Z tohoto důvodu jsou vzhledem k ověření účinnosti doporučeny pouze prostředky uvedené v Tabulka 5-4. Každé nové zpracování provedené s použitím chemikálií neuvedených v Tabulka 5-4 musí ověřit uživatel.

Pro zabránění šíření nemocem je nezbytné mezi případy pacientů odpovídající čištění a dezinfekce. Všechny sondy musejí být před dezinfikováním pečlivě vyčištěny. Požadovaná úroveň dezinfekce se odvíjí od kontaktu s pacientem.

- Sondy, které přišly do styku s mukózní nebo porušenou pokožkou vyžadují čištění, po kterém následuje dezinfekce vysoké úrovně buď namočením, nebo použitím prostředku trophon EPR nebo trophon 2.
- Sondy, které přicházejí do styku s intaktní kůží, vyžadují čištění následované dezinfekcí střední úrovně (ubrousek nebo sprej).
- Zkontrolujte kompatibilitu sondy podle Tabulka 5-4, Tabulka 5-6, Tabulka 5-7, Tabulka 5-8 a Tabulka 5-9 i shora uvedeného webu věnovaného ultrazvukovým sondám.

Tabulka 5-3: Popis symbolu na Kartě péče

Symbol	Popis
	„UPOZORNĚNÍ“ – Projděte si příloženou dokumentaci: Symbol upozorňuje uživatele, aby nahlédl do návodu k obsluze nebo jiných pokynů, pokud štítek neuvádí úplné informace.
	„VAROVÁNÍ“ – Nebezpečné napětí (symbol blesku se šípkou na hrotu): Používá se k označení nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
	Biologické riziko – Infekce pacienta/uživatele kvůli kontaminovanému zařízení. Použití <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokyny pro čištění a úklid</li> <li>• Pokyny pro pouzdro a rukavice</li> </ul>
	Ultrazvukové sondy jsou vysoce citlivé lékařské přístroje, které lze nesprávnou manipulací snadno poškodit. Dávejte při manipulaci pozor, a pokud je nepoužíváte, chraňte je před poškozením.
	Sondy neponořujte do tekutiny nad vyznačenou úroveň. Informace o ultrazvukovém přístroji naleznete v uživatelské příručce.
	Protože existuje možnost škodlivých účinků na sondu, přísně dodržujte dobu ponoření určenou výrobcem dezinfekčního prostředku. Neponořujte sondu do tekutých chemických dezinfekčních prostředků déle než po předepsanou dobu uvedenou na kartě péče o sondu.
	„Projďte si příložený dokument“ – Důležité informace, jak pečovat o sondu a jak ji čistit, najdete v uživatelské příručce ultrazvukového systému.

### Karty péče o sondu (pokračování)



UPOZORNĚNÍ

#### CREUTZFELD-JACOBOVA NEMOC

Toto zařízení není určeno pro neurologické použití. Musí se zabránit neurologickému použití u pacientů s touto nemocí. Pokud dojde ke kontaminaci zařízení/sondy, neexistují žádné adekvátní prostředky pro jejich dezinfekci. V takovém případě musí být kontaminované zařízení/sonda zlikvidováno v souladu s místními postupy pro biologicky nebezpečný odpad.



UPOZORNĚNÍ

Informace o dezinfekčních prostředcích k sondám schválených společností GE naleznete v letáku péče o sondu.

### Chemikálie používané pro ověření účinnosti

Níže uvedená tabulka obsahuje seznam výrobků a zamýšlené použití (čištění, ILD, HLD), které byly ověřeny.

Tabulka 5-4: Chemikálie používané pro ověření účinnosti

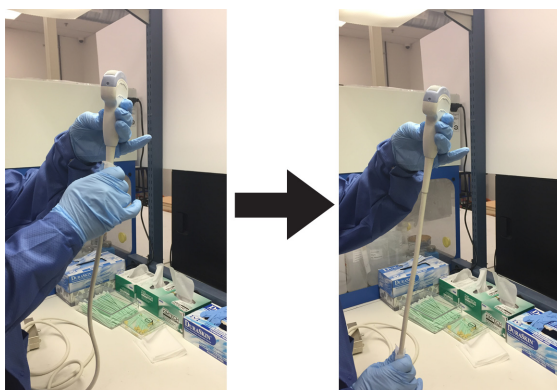
Typ výrobku	Název výrobku	Výrobce	Minimální doba kontaktu	Aktivní látka	Ověřeno pro sondu
Enzymatický čisticí prostředek (namočení)	Enzol® (Cidezyme®)	Advanced Sterilization Products® (J&J)	Namočení 1 minuta	Proteolytické enzymy	4C-RS, E8C-RS, 3Sc-RS, 6S-RS, RAB2-6-RS, L6-12-RS, 8C-RS, E8CS-RS, LK760-RS
	MetriZyme™	Metrex™			
	Prolystica® 2X Concentrate Presoak & Cleaner	Steris			
Dezinfekční prostředek střední úrovně (utěrka)	Oxivir® Tb	Diversey	Působení 10 minut	Peroxid vodíku	4C-RS, E8C-RS, 3Sc-RS, RAB2-6-RS, L6-12-RS, 8C-RS, E8CS-RS
Dezinfekční prostředek vysoké úrovně (namočení)	Cidex® OPA	Výrobky pro pokročilou sterilizaci (J&J)	Namočení 10 minut	Ortoftalaldehyd	4C-RS, E8C-RS, 3Sc-RS, 6S-RS, RAB2-6-RS, L6-12-RS, 8C-RS, E8CS-RS
	McKesson OPA/28	McKesson			

**Pokyny pro předběžné čištění sondy (požadováno pro všechny sondy)**

Kroky předběžného čištění mají za účel odstranění gelu a hrubého znečištění.

**POZNÁMKA:** *Ruční čištění je vyžadováno za účelem zajištění čistoty sond nezbytné pro jejich další zpracování.*

1. Po každém použití odpojte sondu od ultrazvukové konzoly. Sejměte ze sondy ochranný kryt a jemně ze sondy odstraňte veškerý vodivý gel tak, že ho otřete měkkým hadříkem nepouštějícím vlákna.
2. Vezměte jednu z utěrek uvedenou na kartě péče o sondu a začněte sondu utírat od čočky přes pojistku chránící před vytržením kabelu a pokračujte přibližně padesát (50) centimetrů směrem dolů po kabelu. Otřete kabel hadříkem nepouštějícím vlákna namočeným v pitné vodě, abyste odstranili zbytky chemikálií. Hadřík, utěrku a rukavice vyhoďte do klinického odpadu.



Obrázek 5-4. Čištění kabelu sondy

**POZNÁMKA:** *Použití utěrek uvedených na kartě péče o sondu může způsobit zbarvení kabelu.*



**VÝSTRAHA**

Při čištění konektoru buďte opatrní. Tento konektor kabelu čistěte pouze mírně navlhčeným hadříkem nebo utěrkou. Pokud sondu vystavíte nadměrné vlhkosti, může dojít k jejímu poškození, případně i k poškození ultrazvukové konzoly. **NENAMÁČEJTE** konektor, rozhraní konzoly a štítky.

3. Po každém použití zkontrolujte čočku, kabel a kryt sondy. Hledejte jakékoliv poškození, které by umožnilo kapalině vniknout do sondy. Pokud je sonda poškozená, neumísťujte ji do žádné tekutiny (např. do dezinfekce) a nepoužívejte ji, dokud nebude zkontrolována a opravena či vyměněna pracovníkem servisu GE.

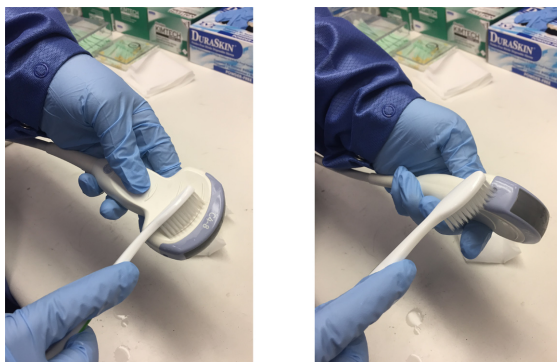
### Pokyny pro ruční čištění (vyžadováno pro všechny sondy)

1. Navlékněte si čistý pár rukavic a naplňte dřez nebo umyvadlo teplou pitnou vodou (o teplotě 30–40 °C) tak, aby se do něj dala ponořit sonda až po čáru ponoru, kterou uvádí Obrázek 5-11 na straně 5-18.
2. Připravte si čisticí roztok podle pokynů výrobce čisticího prostředku.
3. Ponořte sondu do připraveného čisticího roztoku tak, aby dosahoval k úrovni ponoru a zkontrolujte, že na povrchu sondy nejsou zachyceny žádné vzduchové bubliny. Neponořujte sondu nad čáru ponoru, kterou ilustruje Obrázek 5-11 na straně 5-18.

#### POZNÁMKA:

*Schválená účinnost ručního čištění je pro použití enzymatického čisticího prostředku ENZOL®.*

4. Aby bylo čištění a dezinfekce účinné, očistěte sondu čistým nylonovým kartáčkem s měkkými štětinami směrem od základny pojistky chránící před vytržením kabelu k distálnímu hrotu.

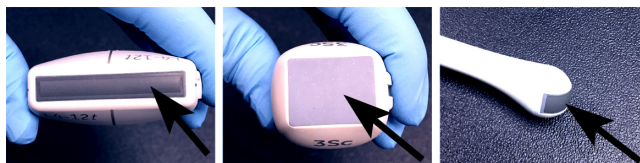


Obrázek 5-5. Čištění sondy pomocí kartáče



UPOZORNĚNÍ

Nepoužívejte kartáč na čočku sondy.



Obrázek 5-6. Příklady čoček sondy

### Pokyny pro ruční čištění (vyžadováno pro všechny sondy) (pokračování)

5. Pokračujte v čištění sondy kartáčem po dobu minimálního kontaktu uvedenou na štítku výrobce čisticího prostředku.
6. Pohledem zkontrolujte, zda není sonda znečištěna. Opakujte kroky 3 až 5, dokud nebudou z povrchu sondy odstraněny všechny viditelné nečistoty.
7. Nejméně 2 minuty oplachujte sondu pod tekoucí pitnou vodou (o teplotě 30 až 40 °C). Očistěte povrch sondy nylonovým kartáčkem s měkkými štětinami směrem od základny pojistky chránící před vytržením kabelu k distálnímu hrotu.



Uživatel by měl během čištění věnovat větší pozornost ochraně konektoru sondy.



Bud'te obzvláště opatrní při manipulaci s přední částí čočky ultrazvukové sondy. Přední část čočky je velice citlivá a náchylná k poškození při neopatrném zacházení. NIKDY nepoužívejte při čištění přední části čočky nadměrný tlak nebo brusný papír.

8. Pohledem zkontrolujte zařízení v dobře osvětlených prostorách a ověřte si, že na žádném povrchu nejsou zbytky čisticího roztoku. Pokud uvidíte zbytky čisticího roztoku, zopakujte krok 7.
9. Sondu důkladně osušte čistým měkkým hadříkem nepouštějícím vlákna a suchým hadříkem nebo utěrkou.

### Požadavky na prostředí

Sondy by se měly provozovat, skladovat nebo přepravovat v rámci dále stanovených parametrů.

Pro požadavky na prostředí sondy. Více informací najdete v části „Požadavky na prostředí“ na straně 1-9.



Dbejte na to, aby teplota čela sondy nepřekročila normální provozní rozsah teplot.

### Ruční čištění kabelů a konektorů



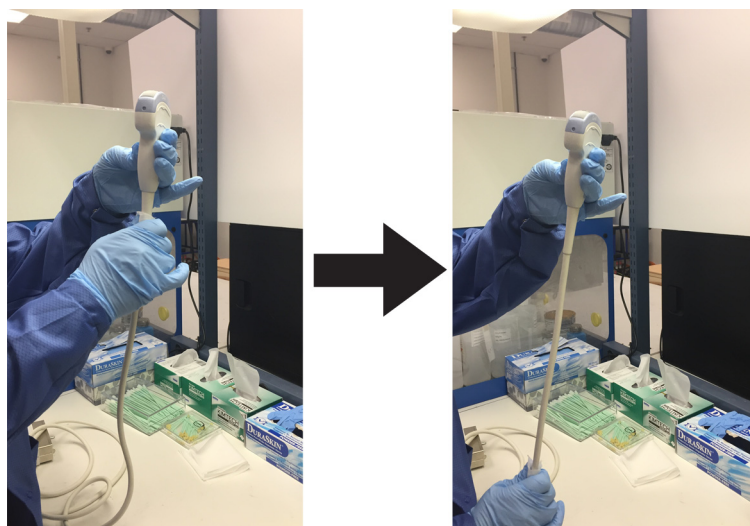
Při čištění konektoru buďte opatrní. Tento konektor kabelu čistíte pouze mírně navlhčeným hadříkem nebo utěrkou. Pokud sondu vystavíte nadměrné vlhkosti, může dojít k jejímu poškození, případně i k poškození ultrazvukové konzoly. **NENAMÁČEJTE** konektor, rozhraní konzoly a štítky.

1. Povrchy kabelů a konektorů je možné očistit čisticími prostředky nebo utěrkami uvedenými na kartě péče o sondu.

**POZNÁMKA:**

*Použití utěrek uvedených na kartě péče o sondu může způsobit zbarvení kabelu.*

2. Otřete kabel hadříkem nepouštějícím vlákna namočeným v pitné vodě, abyste odstranili zbytky chemikálií.



Obrázek 5-7. Čištění kabelu sondy

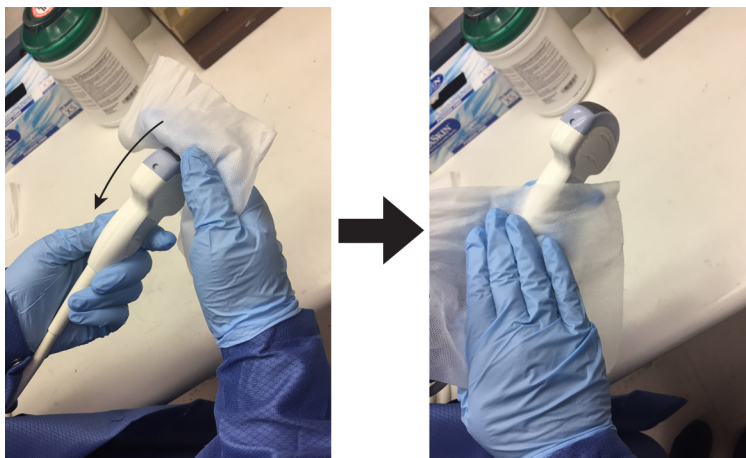


**Dezinfekce sondy střední úrovně – sprej**

Pro dezinfekci sondy středního stupně u sond dotýkajících se povrchů zvolte buď metodu dezinfekce postřikem, nebo otřením.

**POZNÁMKA:** *Sondy, které jsou v kontaktu pouze s neporušenou kůží, mohou být dezinfikovány tímto způsobem. Sondy, které přicházejí do styku s mukózní membránou nebo porušenou kůží (např. endokavitální, transesofageální) vyžadují dezinfekci vysokého stupně.*

1. Nasadte si nový pár rukavic a nastříkejte dostatečné množství dezinfekčního roztoku na jednorázovou utěrku nebo hadřík nepouštějící vlákna.
2. Podržte sondu v blízkosti pojistky chránící před vytržením kabelu a přiložte navlhčený hadřík na čočku, která přichází do kontaktu s pacientem. Čistěte sondu směrem od čočky k pojistce chránící před vytržením kabelu tak, že ji po otření dané části mírně otočíte.
3. Jakmile bude sonda zcela očištěná, navlhčete v dezinfekčním prostředku druhou utěrku a začněte sondu otírat otáčivým pohybem směrem od čočky k pojistce chránící před vytržením kabelu. Nastříkejte dezinfekční prostředek přímo do prohlubní a rýh.



Obrázek 5-8. Dezinfekce sondy pohybem směrem od čočky k pojistce chránící před vytržením kabelu

4. Jakmile bude sonda zcela očištěná, navlhčete v dezinfekčním prostředku třetí utěrku a pokračujte v otírání sondy tak dlouho, až budete mít jistotu, že povrch zůstane vlhký po požadovanou dobu expozice. Použijte libovolné množství utěrek a do prohlubní a rýh znovu nastříkejte dezinfekční prostředek, aby všechny povrchy zůstaly vlhké minimálně po požadovanou dobu kontaktu uvedenou návodem k obsluze výrobce dezinfekčního prostředku.

### Dezinfekce sondy střední úrovně – sprej (pokračování)

5. Osušte všechny povrchy na sondě pomocí měkké utěrky nebo hadříku nepouštějícího vlákna.
6. Navlhčete měkkou utěrku nepouštějící vlákna deionizovanou nebo měkkou vodou (vyždímejte přebytečnou vodu, utěrka by měla být vlhká, ale neměla by z ní kapat voda) a pečlivě otřete všechny povrchy sondy, abyste odstranili zbytky chemických látek. Zlikvidujte utěrku.
7. Jsou potřebná celkem tři (3) oplachování. Krok 6 zopakujte ještě dvakrát s použitím nových utěrek a vody.



VÝSTRAHA

Nedodržení řádného opláchnutí sond vodou po jejich dezinfekci může způsobit podráždění pokožky.

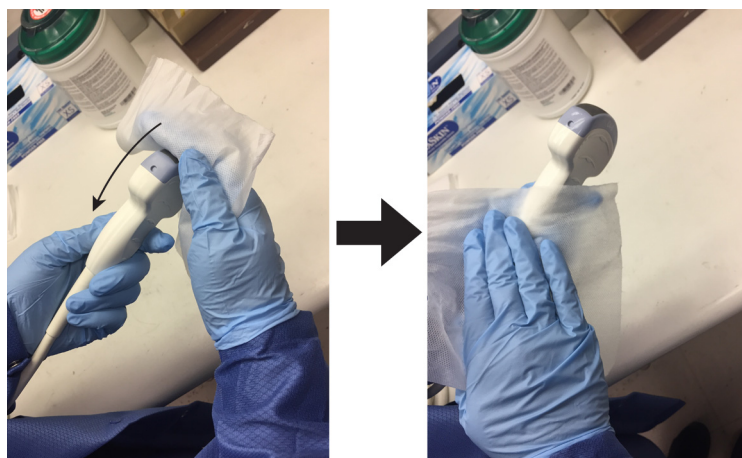
8. Důkladně osušte všechny povrchy sondy pomocí měkké utěrky nebo hadříku nepouštějícího vlákna a v případě potřeby vyměňte utěrky či hadříky, abyste měli jistotu, že je sonda zcela suchá. Pohledem zkontrolujte, zda jsou všechny povrchy sondy suché. Pokud uvidíte jakékoli vlhké místo, zopakujte kroky pro osušení.
9. Po každém použití zkontrolujte čočku, kabel a kryt sondy. Hleďte jakékoliv poškození, které by umožnilo kapalině vniknout do sondy. Pokud je sonda poškozená, neumísťujte ji do žádné tekutiny (např. do dezinfekce) a nepoužívejte ji, dokud nebude zkontrolována a opravena či vyměněna pracovníkem servisu GE.

### Dezinfekce sondy střední úrovně – utěrka

1. Nasadíte si nový pár rukavic. Podržte sondu v blízkosti pojistky chránící před vytržením kabelu a přiložte hadřík na čočku, která přichází do kontaktu s pacientem. Čistěte sondu směrem od čočky k pojistce chránící před vytržením kabelu tak, že ji po otření dané části mírně otočíte.
2. Jakmile bude sonda zcela očištěná, použijte druhou utěrku a začněte ji otírat otáčivým pohybem směrem dolů od čočky k pojistce chránící před vytržením kabelu. Zatlačte utěrku do prohlubní, spár a rýh, abyste dezinfekční prostředek dostali přímo k hůře přístupným povrchům.

**POZNÁMKA:**

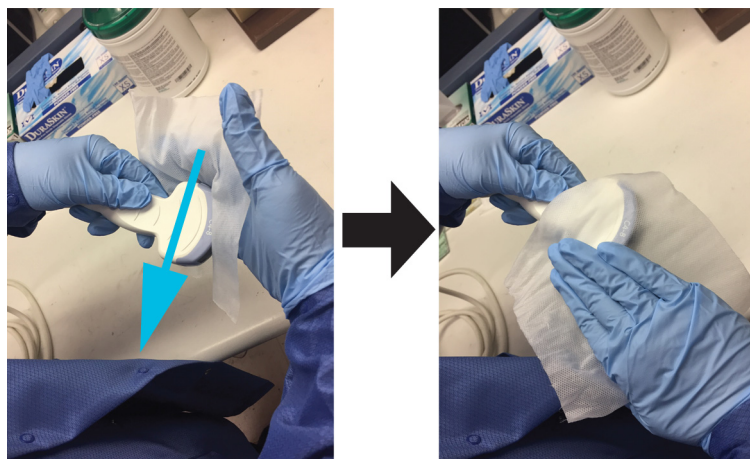
*Ověřená střední úroveň účinnosti dezinfekce byla schválena při použití utěrek Oxivir® Tb Wipes.*



Obrázek 5-9. Dezinfekce sondy pohybem směrem od čočky k pojistce chránící před vytržením kabelu

### Dezinfekce sondy střední úrovně – utěrka (pokračování)

3. Jakmile bude sonda zcela očištěná, použijte třetí utěrku a pokračujte v otírání sondy tak dlouho, až budete mít jistotu, že povrch zůstane vlhký po požadovanou dobu expozice. Použijte libovolné množství utěrek a do prohlubní a rýh nastříkejte znovu dezinfekční prostředek, aby všechny povrchy zůstaly vlhké minimálně po požadovanou dobu kontaktu uvedenou návodem k obsluze výrobce dezinfekčního prostředku.



Obrázek 5-10. Dezinfekce sondy

4. Osušte všechny povrchy na sondě pomocí měkké utěrky nebo hadříku nepouštějícího vlákna.
5. Navlhčete měkkou utěrku nepouštějící vlákna deionizovanou nebo měkkou vodou (vyždímejte přebytečnou vodu, utěrka by měla být vlhká, ale neměla by z ní kapat voda) a pečlivě otřete všechny povrchy sondy, abyste odstranili zbytky chemických látek. Zlikvidujte utěrku.

## Dezinfekce sondy střední úrovně – utěrka (pokračování)

6. Jsou potřebná celkem tři (3) oplachování. Krok 5 zopakujte ještě dvakrát s použitím nových utěrek a vody.



### VÝSTRAHA

Nedodržení řádného opláchnutí sond vodou po jejich dezinfekci může způsobit podráždění pokožky.

7. Důkladně osušte všechny povrchy sondy pomocí měkké utěrky nebo hadříku nepouštějícího vlákna a v případě potřeby vyměňte utěrky či hadříky, abyste měli jistotu, že je sonda zcela suchá. Pohledem zkontrolujte, zda jsou všechny povrchy sondy suché. Pokud uvidíte jakékoli vlhké místo, zopakujte kroky pro osušení.
8. Po každém použití zkontrolujte čočku, kabel a kryt sondy. Hledejte jakékoliv poškození, které by umožnilo kapalině vniknout do sondy. Pokud je sonda poškozená, neumísťujte ji do žádné tekutiny (např. do dezinfekce) a nepoužívejte ji, dokud nebude zkontrolována a opravena či vyměněna pracovníkem servisu GE.

### Dezinfekce sondy vysokého stupně – Namočení

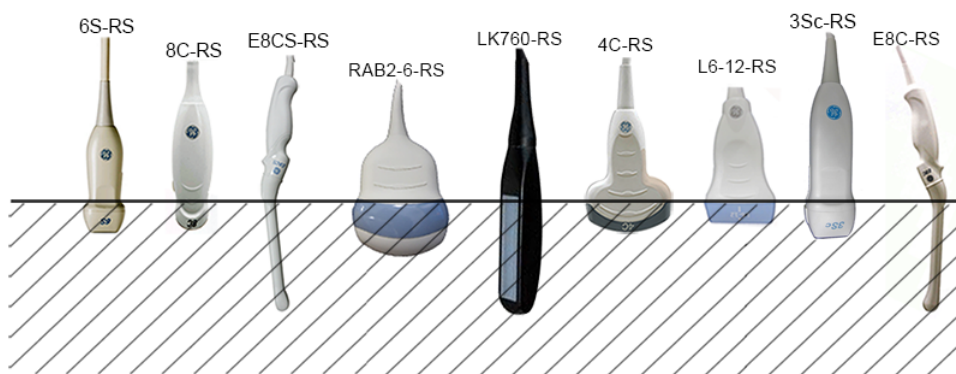
1. Navlékněte si čisté rukavice a naplňte dřez nebo umyvadlo vysoce účinným dezinfekčním prostředkem naředěným podle pokynů výrobce dezinfekčního prostředku tak, aby hladina umožňovala ponoření sondy až po linii ponoru uvedenou v uživatelské příručce a na ilustraci níže.

**POZNÁMKA:** Účinnost vysoce účinného dezinfekčního prostředku byla ověřena u prostředku Cidex® OPA.

**POZNÁMKA:** Pokyny k čištění a dezinfekci transesofageálních sond jsou zdokumentovány v kartě Péče o transesofageální sondu a v uživatelské příručce.


**POZNÁMKA:** Sondy, které přicházejí do styku s mukózní membránou nebo porušenou kůží, vyžadují dezinfekci vysokého stupně.

**POZNÁMKA:** Rukojeti polokritických sond, které nejsou ponořeny během dezinfekce vysokého stupně, vyžadují dezinfekci s nízkou nebo střední úrovní, aby nedošlo ke křížové kontaminaci.



Obrázek 5-11. Hladiny ponoření sondy

Tabulka 5-5: Popis piktogramu pro hladiny ponoření sondy

Symbol	Popis
	Hladina roztoku

## Dezinfekce sondy vysokého stupně – Namočení (pokračování)



Používejte pouze prostředky pro dezinfekci vysokého stupně uvedené na kartě péče o sondu dodávané se sondou. Kromě toho berte ohled na místní/národní směrnice. Sondy nenapařujte v autoklávu ani ji nedezinfikujte v etylenoxidu (ETO).

2. Ponořte sondu do dezinfekčního prostředku tak, aby dosahoval k čáře ponoru a zkontrolujte, že nedošlo k zachycení žádných vzduchových bublin. Zajistěte, aby sonda zůstala v dezinfekčním prostředku ponořená minimálně po dobu kontaktu uvedenou v návodu k obsluze výrobce dezinfekčního prostředku.



Sondu neponořujte do tekutiny mimo vyznačenou úroveň (viz Obrázek 5-11).

Nikdy neponořujte do tekutiny konektor nebo adaptéry sondy.

Sonda nesmí být ponořena v dezinfekčním prostředku déle, než je uvedeno k dosažení požadovaného efektu.

**NENAMÁČEJTE** ani neponořujte sondy do roztoku obsahujícího alkohol, bělidlo nebo sloučeniny chloridu amonného nebo peroxidu vodíku.



Zajistěte, aby byla sonda podepřená. Čelo sondy by nemělo přiléhat k povrchu dřezu/umyvadla a sonda by měla být celá v kontaktu s kapalinou. Sondu pečlivě uložte do umyvadla a dávejte pozor, abyste nepoškodili čočky snímače.



Obrázek 5-12. Podepřená sonda v umyvadle s dezinfekčním prostředkem

**POZNÁMKA:**

*Pokud provádíte u ultrazvukových sond GE dezinfekci vysokého stupně pomocí jednotky Trophon® EPR, není třeba sondu odpojit od ultrazvukového systému. Během dezinfekčního cyklu musí být sonda neaktivní (nevybraná).*

### Dezinfekce sondy vysokého stupně – Namočení (pokračování)

3. Sondy důkladně opláchněte tak, že ji ponoříte do velkého množství vyčištěné vody minimálně na 1 (jednu) minutu. Vyjměte sondu a vylijte vodu.  
Vodu znovu nepoužívejte. Na každé opláchnutí vždy použijte čistou vodu. Zopakujte krok 3 ještě dvakrát. Celkem proveďte 3 (tři) opláchnutí.



**VÝSTRAHA**

Nedodržení řádného opláchnutí sond vodou po jejich dezinfekci může způsobit podráždění pokožky.

4. Důkladně osušte všechny povrchy sondy pomocí měkké utěrky nebo hadříku nepouštějícího vlákna a v případě potřeby vyměňte hadřík utěrky, abyste měli jistotu, že je sonda zcela suchá. Pohledem zkontrolujte, zda jsou všechny povrchy sondy čisté a suché. Pokud uvidíte jakékoli vlhké místo, zopakujte kroky pro osušení.
5. Po každém použití zkontrolujte čočku, kabel a kryt sondy. Hledejte jakékoli poškození, které by umožnilo kapalině vniknout do sondy. Pokud je sonda poškozená, neumísťujte ji do žádné tekutiny (např. do dezinfekce) a nepoužívejte ji, dokud nebude zkontrolována a opravena či vyměněna pracovníkem servisu GE.
6. Pokud není sonda okamžitě znovu používána, uložte ji způsobem, který bude chránit před opakovanou kontaminací. Toho lze dosáhnout umístěním sondy do skladovací skříně s filtrovaným přístupem vzduchu a/nebo použitím jednorázového krytu, který se pokládá přes sondu.

Vhodnost výše uvedených pokynů byla ověřena pro správnou přípravu ultrazvukových sond GE pro opakované použití. Zajistit, že zpracování, za použití vybavení, materiálů a personálu daného pracoviště, dosáhne požadovaného výsledku, zůstává zodpovědností zpracovatele. To vyžaduje ověření nebo validaci a rutinní monitorování procesu.



**Dezinfekce sondy vysokého stupně – Namočení (pokračování)**



**CREUTZFELDT-JACOBOVA NEMOC**

Musí se zabránit neurologickému použití u pacientů s touto nemocí. Pokud dojde ke kontaminaci sondy, neexistují žádné adekvátní dezinfekční prostředky.



Za všech okolností dodržujte postupy pro dezinfekci sondy specifikované společností GE.



Zkontrolujte kartu péče o sondu, která je součástí balení jednotlivých sond.



Informace o dezinfekčních prostředcích k sondám schválených společností GE naleznete v letáku péče o sondu.

## Kompatibilní chemikálie

V tabulce níže jsou uvedeny chemikálie, které byly testovány na kompatibilitu se sondami.



### VÝSTRAHA

Níže uvedené chemikálie jsou kompatibilní se sondami Versana Essential a nezpůsobí degradaci, ale nebyly prokázány pro účely účinného čištění nebo dezinfekce sond. Pokud máte zájem o použití jiné chemikálie z tabulek kompatibility, obraťte se na zástupce společnosti GE. Alternativní chemikálie vyžadují před použitím ověření účinnosti společností GE.

Tabulka 5-6: Chemikálie kompatibilní se sondami, které nejsou typu TEE

Název výrobku	Výrobce	4C-RS	E8C-RS	35C-RS	6S-RS	RAB2-6-RS	L6-12-RS	8C-RS	LK760-RS	E8CS-RS
AniosClean Excel D	Laboratoires Anios	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aniosyme X3	Laboratoires Anios	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aniosyme DD1	Laboratoires Anios	X	X	X	X	X	X	X		X
Bodedex Forte	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	X	X	X	X	X	X	X		X
Cidezyme/Enzol	Advanced Sterilization Products	X	X	X	X	X	X	X		X
Vícestuňový enzymatický čisticí prostředek Cygnus Simple2 (láhev nebo soupravy s houbou)	Cygnus Medical	X	X	X	X	X	X	X		X
Vícestuňový enzymatický čisticí prostředek Eco-Zyme	Pro-Line Solutions Inc.	X	X	X	X	X	X	X		X
EmPower	Metrex	X	X	X	X	X	X	X		X
Endozime	Ruhof Corporation	X	X	X	X	X	X	X		X
Houbička Endozime	Ruhof Corporation	X	X	X	X	X	X	X		X
Endozime AW Triple Plus s APA	Ruhof Corporation	X	X	X	X	X	X	X		X
Endozime SLR	Ruhof Corporation	X	X	X	X	X	X	X		X
Houbička Endozime SLR	Ruhof Corporation	X	X	X	X	X	X	X		X
Duální enzymatický čisticí prostředek Enzyclean II	Micro-Scientific (Weiman)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
gigasept AF	Schulke & Mayr GmbH	X	X	X	X	X	X	X		X

Tabulka 5-6: Chemikálie kompatibilní se sondami, které nejsou typu TEE

Název výrobku	Výrobce	4C-RS	E8C-RS	3Sc-RS	6S-RS	RAB2-6-RS	L6-12-RS	8C-RS	LK760-RS	E8CS-RS
gigazyme	Schulke & Mayr GmbH	X	X	X	X	X	X	X		X
gigazyme X-tra	Schulke & Mayr GmbH	X	X	X	X	X	X	X		X
Čisticí prostředek Intercept	Mediavators	X	X	X	X	X	X	X		X
Matrix (Matice)	Whiteley Medical	X	X	X	X	X	X	X		X
Metrizyme	Metrex	X	X	X			X	X		X
Koncentrovaný prostředek pro enzymatické předběžné namáčení a čištění Prolystica 2X	STERIS Corporation	X	X	X	X	X	X	X		X
Enzymatický čisticí prostředek Pure	EndoChoice	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Enzymatické čisticí prostředky Revital-Ox	STERIS Corporation	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sekusept MultiEnzyme	Ecolab	X	X	X	X	X	X	X		X
Septanios MD	Laboratoires Anios	X	X	X	X	X	X	X		X
Jemné mýdlo Soft Soap	Všichni výrobci	X	X	X	X	X	X	X		X
Enzymatický čisticí prostředek Valsure	STERIS Corporation	X	X	X	X	X	X	X	X	X

V tabulce níže jsou uvedeny chemikálie, které byly testovány na kompatibilitu se sondami.



#### VÝSTRAHA

Níže uvedené chemikálie jsou kompatibilní se sondami Versana Essential a nezpůsobí degradaci, ale nebyly prokázány pro účely účinného čištění nebo dezinfekce sond. Pokud máte zájem o použití jiné chemikálie z tabulek kompatibility, obraťte se na zástupce společnosti GE. Alternativní chemikálie vyžadují před použitím ověření účinnosti společností GE.

Tabulka 5-7: Chemikálie kompatibilní se sondami, které nejsou typu TEE

Typ produktu	Chemický název	Výrobce	4C-RS	E8C-RS	3Sc-RS	6S-RS	RAB2-6-RS	L6-12-RS	8C-RS	LK760-RS	E8CS-RS
Kapalina/ sprej	Accel INTERvention RTU	Diversey (Sealed Air)	X	X	X		X	X	X		X
	Accel TB RTU	Diversey (Sealed Air)	X	X	X		X	X	X		X
	Acryl-Des	Schulke & Mayr GmbH	X	X	X	X	X	X	X		X
	Acrylan	Antiseptica Chem. Phar. Produkte	X	X	X	X	X	X	X		X
	Alcohol 70% Ethanol na utěrce	Všichni výrobci	X	X	X	X	X	X	X		X
	Alcohol 70% Isopropanol na utěrce	Všichni výrobci	X	X	X	X	X	X	X		X
	Pěna Bacillol 30 Foam	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	X	X	X	X	X	X	X		X
	Bacillol AF	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	X	X	X	X	X	X	X		X
	Bacillol plus	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	X	X	X	X	X	X	X		X

Tabulka 5-7: Chemikálie kompatibilní se sondami, které nejsou typu TEE

Typ produktu	Chemický název	Výrobce	4C-RS	E8C-RS	3Sc-RS	6S-RS	RAB2-6-RS	L6-12-RS	8C-RS	LK760-RS	E8CS-RS
Kapalina/ sprej	Biguacid-S	Antiseptica Chem. Phar. Produkte	X	X	X	X	X	X	X		X
	CaviCide	Metrex	X	X	X	X	X	X	X		X
	CaviCide 1	Metrex	X	X	X	X	X	X	X		X
	CaviCide AF	Metrex	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cidalkan	Alkapharm	X	X	X	X	X	X	X		X
	Sprej Clinell Universal	GAMA Healthcare Ltd	X	X	X	X	X	X	X		X
	Širokospektrální kvartérní dezinfekční a čisticí prostředek Clorox	Clorox Professional Products Company	X	X	X	X	X	X	X		X
	Dezinfekční kapaliny a sprej s peroxidem vodíku Clorox Healthcare	Clorox Professional Products Company	X	X	X		X	X	X		X
	Hibitane (5% chlorhexidin glukonát)	Všichni výrobci		X					X		X
	Mikrozid Sensitive Liquid	Schulke & Mayr GmbH	X	X	X	X	X	X	X		X
	Optim 33TB RTU	SciCan	X	X	X		X	X	X		X
	Oxivir Tb RTU	Diversey (Sealed Air)	X	X	X		X	X	X		X
	PCS 1000, oxidační dezinfekční prostředek / dezinfekční čisticí prostředek	Process Cleaning Solutions Ltd	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	dezinfekční sprej Protex	Parker Laboratoires Inc.	X	X	X	X	X	X	X		X
	SurfaSafe	Laboratoires Anios	X	X	X	X	X	X	X		X
Surfa'Safe Premium	Laboratoires Anios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Sprej Transeptic	Parker Laboratoires Inc.		X					X			
Tristel Duo ULT	Tristel Solutions Limited	X	X	X	X	X	X	X		X	

Tabulka 5-7: Chemikálie kompatibilní se sondami, které nejsou typu TEE

Typ produktu	Chemický název	Výrobce	4C-RS	E8C-RS	3Sc-RS	6S-RS	RAB2-6-RS	L6-12-RS	8C-RS	LK760-RS	E8CS-RS
Utěrky	Utěrky Accel INTERVention	Diversey (Sealed Air)	X	X	X		X	X	X		X
	Utěrky Accel TB	Diversey (Sealed Air)	X	X	X		X	X	X		X
	Utěrky Anios Quick Wipes	Laboratoires Anios	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrky Asepti-Wipes II	Ecolab	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Ubrousky Bacillol 30	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	X	X	X	X	X	X	X		X
	Vlhčené ubrousky Bacillol AF Tissues	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	X	X	X	X	X	X	X		X
	Bactinyl Lingettes Desinfectantes Inodores	Laboratoire Garcin-Bactinyl	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrky CaviWipes	Metrex	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Vlhčené ubrousky Caviwipes 1	Metrex	X	X	X	X	X	X	X		X
	CaviWipes AF	Metrex	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Utěrky Cidalkan	Alkapharm	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrky Cleanisept	Dr. Schumacher GmbH	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Utěrky Cleanisept Wipes forte	Dr. Schumacher GmbH	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Utěrky Clinell Clorox	GAMA Healthcare Ltd	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrky Clinell Universal Sanitising nebo Clinell Universal	GAMA Healthcare Ltd	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrky Clorox Healthcare Bleach Germicidal	CloroxPro	X	X	X	X	X	X	X		X
	Dezinfekční a čisticí utěrky s peroxidem vodíku Clorox Healthcare	CloroxPro	X	X	X		X	X	X		X

Tabulka 5-7: Chemikálie kompatibilní se sondami, které nejsou typu TEE

Typ produktu	Chemický název	Výrobce	4C-RS	E8C-RS	3Sc-RS	6S-RS	RAB2-6-RS	L6-12-RS	8C-RS	LK760-RS	E8CS-RS
Utěrky	Dezinfekční čisticí utěrky s alkoholem pro zdravotnictví Clorox Multi-Surface Quat	CloroxPro	X	X	X	X	X	X	X		X
	Čisticí dezinfekční utěrky Clorox Healthcare VersaSure	CloroxPro	X	X	X	X	X	X	X		X
	Nemocniční dezinfekční čisticí utěrky Dispatch s bělicím činidlem	CloroxPro	X	X	X	X	X	X	X		X
	Univerzální dezinfekční utěrky	Total Solutions	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrky Intercept	Medivators	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrky Matrix	Whiteley Medical	X	X	X	X	X	X	X		X
	Ubrousky Mikrobac	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrky Mikrozyd Sensitive	Schulke & Mayr GmbH	X	X	X	X	X	X	X		X
	Univerzální kapalina a utěrky Mikrozyd	Schulke & Mayr GmbH	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrky Optim 33TB	SciCan	X	X	X		X	X	X		X
	Utěrky Oxivir Tb	Diversey (Sealed Air)	X	X	X		X	X	X		X
	PCS 1000, oxidační dezinfekční prostředek / dezinfekční čisticí utěrky	Process Cleaning Solutions Ltd	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Dezinfekční utěrky Protex	Parker Laboratories Inc.	X	X	X	X	X	X	X		X
	Dezinfekční utěrky Protex ULTRA	Parker Laboratories Inc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabulka 5-7: Chemikálie kompatibilní se sondami, které nejsou typu TEE

Typ produktu	Chemický název	Výrobce	4C-RS	E8C-RS	3Sc-RS	6S-RS	RAB2-6-RS	L6-12-RS	8C-RS	LK760-RS	E8CS-RS
Utěrky	Čisticí utěrky Reynard Neutral	Reynard Health Supplies	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Reynard Premier Detergent Wipes	Reynard Health Supplies	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sani-Cloth Active	Ecolab	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sani-Cloth Active	PDI	X	X	X	X	X	X	X		X
	Baktericidní jednorázové utěrky Sani-Cloth AF	PDI	X	X	X	X	X	X	X		X
	Baktericidní jednorázové utěrky Sani -Cloth AF3	PDI	X	X	X	X	X	X	X		X
	Bělicí baktericidní jednorázové utěrky Sani-Cloth	PDI	X	X	X	X	X	X	X		X
	Baktericidní jednorázové utěrky Sani-Cloth Plus	PDI	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Baktericidní jednorázové utěrky Sani-Cloth Prime	PDI	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrky Septiwipes	Dr. Schumacher GmbH	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Utěrky Shodokku Super	Hakujuji	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Dezinfekční utěrky Sofuraito	Asahi Kasei Chemicals Corporation	X	X	X	X	X	X	X		X
	Ultrazvukové utěrky SONO	Advanced Ultrasound Solutions Inc.	X	X	X	X	X	X	X		X
Utěrky Sukitto-Cloth	Osaki Medical Corporation	X	X	X	X	X	X	X		X	



Tabulka 5-7: Chemikálie kompatibilní se sondami, které nejsou typu TEE

Typ produktu	Chemický název	Výrobce	4C-RS	E8C-RS	3Sc-RS	6S-RS	RAB2-6-RS	L6-12-RS	8C-RS	LK760-RS	E8CS-RS
Utěrky	Náhradní náplň utěrek Sukitto-Cloth	Osaki Medical Corporation	X	X	X	X	X	X	X		X
	Baktericidní jednorázové utěrky Super Sani-Cloth	PDI	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrky Tristel Pre-Clean	Tristel Solutions Limited	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrky Tristel Rinse	Tristel Solutions Limited	X	X	X	X	X	X	X		X
	Tristel Sporocidal Wipe – Activated Wipe	Tristel Solutions Limited	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrkový systém Tristel Trio	Tristel Solutions Limited	X	X	X	X	X	X	X		X
	Čisticí utěrky Trophon Companion	Nanosonics Limited	X	X	X	X		X	X		X
	Sušicí utěrky Trophon Companion	Nanosonics Limited	X	X	X	X		X	X		X
	Tuffle 5	Vernacare Ltd	X	X	X	X	X	X	X		X
	Utěrky V	Whiteley Medical	X	X	X	X	X	X	X		X
	Vlhčené ubrousky s chlóróvou dezinfekcí	Wet Wipe A/S	X	X	X	X	X	X	X		X
	Vlhčené ubrousky s dezinfekcí PHMB	Wet Wipe A/S	X	X	X	X	X	X	X		X
	Vlhčené ubrousky s dezinfekcí Triamin	Wet Wipe A/S	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Univerzální vlhčené ubrousky	Wet Wipe A/S	X	X	X	X	X	X	X		X
	Wip'Anios Excel	Laboratoires Anios	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Wip'Anios Premium	Laboratoires Anios	X	X	X	X	X	X	X		X	

Tabulka 5-7: Chemikálie kompatibilní se sondami, které nejsou typu TEE

Typ produktu	Chemický název	Výrobce	4C-RS	E8C-RS	3Sc-RS	6S-RS	RAB2-6-RS	L6-12-RS	8C-RS	LK760-RS	E8CS-RS
Gely	Aquasonic 100	Parker Laboratories Inc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Clear image	Sonotech Inc.	X	X	X	X		X	X	X	X
	Ultrazvukový gel EcoGel 200	Eco-Med Pharmaceutical Inc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Ultrazvukový gel EcoVue	HR Pharmaceuticals Inc.	X	X	X		X	X	X		X
	Haiyin	Wuxi Huasheng Medical Appliance		X		X			X		X
	Ultrazvukový gel Kendall Life Trace	Covidien/Medtronic	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Ultrazvukový gel Konix	Turkuaz	X	X	X	X	X		X	X	X
	Standardní ultrazvukový gel MediChoice	MediChoice	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Ultrazvukový gel / Ultrazvukový přenosový gel Medline	Medline Industries, Inc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Skenovat	Parker Laboratories Inc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Gel Sonogel	Sonogel Vertriebs GmbH	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Univerzální ultrazvukový gel Wavelength	National Therapy Products Inc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## Kompatibilní chemikálie (pokračování)

V tabulce níže jsou uvedeny chemikálie, které byly testovány na kompatibilitu se sondami.



### VÝSTRAHA

Níže uvedené chemikálie jsou kompatibilní se sondami Versana Essential a nezpůsobí degradaci, ale nebyly prokázány pro účely účinného čištění nebo dezinfekce sond. Pokud máte zájem o použití jiné chemikálie z tabulek kompatibility, obraťte se na zástupce společnosti GE. Alternativní chemikálie vyžadují před použitím ověření účinnosti společností GE.

Tabulka 5-8: Chemikálie kompatibilní se sondami, které nejsou typu TEE

Typ produktu	Chemický název	Výrobce	4C-RS	E8C-RS	3Sc-RS	6S-RS	RAB2-6-RS	L6-12-RS	8C-RS	LK760-RS	E8CS-RS
Kapalina	Aidal Plus (pouze pro dezinfekci vysoké úrovně, ne sterilizaci)	Whiteley Medical	X	X	X	X	X	X	X		X
	Anioxy-Twin	Laboratoires Anios		X			X		X		X
	Anioxyd 1000	Laboratoires Anios		X			X		X		X
	Bacillocid rasant	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	X	X	X	X	X	X	X		X
	Cidex	Advanced Sterilization Products	X	X	X	X	X	X	X		X
	Cidex OPA	Advanced Sterilization Products	X	X	X	X	X	X	X		X
	Cidex Plus	Advanced Sterilization Products	X	X	X	X		X	X		X
	Gigasept FF neu	Schulke & Mayr GmbH	X	X	X			X	X		X
	Koncentrát Gigasept PAA	Schulke & Mayr GmbH		X			X		X		X

Tabulka 5-8: Chemikálie kompatibilní se sondami, které nejsou typu TEE

Typ produktu	Chemický název	Výrobce	4C-RS	E8C-RS	3Sc-RS	6S-RS	RAB2-6-RS	L6-12-RS	8C-RS	LK760-RS	E8CS-RS
Kapalina	McKesson OPA 28	McKesson	X	X	X	X	X	X	X		X
	Metricide 14	Metrex	X	X	X	X	X	X	X		X
	Metricide 28	Metrex	X	X	X	X	X	X	X		X
	Metricide Plus 30	Metrex	X	X	X	X	X	X	X		X
	Metricide OPA Plus	Metrex	X	X	X		X	X	X		X
	Opal	Whiteley Medical	X	X	X	X	X	X	X		X
	Opaster'Anios	Laboratoires Anios	X	X	X	X	X	X	X		X
	Opidex OPA	Firson Co.Ltd	X	X	X	X	X	X	X		X
	Prostředek pro dezinfekci vysoké úrovně a sterilizaci Rapticide (glutaraldehyde, použít pouze jako prostředek pro dezinfekci vysoké úrovně)	Medivators Inc	X	X	X	X		X	X		X
	Rapticide OPA 28	Medivators Inc	X	X	X	X	X	X	X		X
	Prostředek pro dezinfekci vysoké úrovně Revital-Ox Resert	STERIS Corporation		X					X		X
	Steranios 2% (použít pouze jako prostředek pro dezinfekci vysoké úrovně)	Laboratoires Anios	X	X	X	X	X	X	X		X
Wavicide-01	Medical Chemical Corporation	X	X	X	X	X	X	X		X	
Prášek	Perličky Gigasept	Schulke & Mayr GmbH		X			X		X		X
	HMC NF (HMC 9)	mdd Company GmbH		X			X		X		X
	Rely+On PeraSafe	Chemours Company		X			X		X		X
	Sekusept Aktiv	Ecolab		X			X		X		X
	Sekusept Easy	Ecolab		X			X		X		X

## Kompatibilní chemikálie (pokračování)

V tabulce níže jsou uvedeny chemikálie, které byly testovány na kompatibilitu se sondami.



Níže uvedené chemikálie jsou kompatibilní se sondami Versana Essential a nezpůsobí degradaci, ale nebyly prokázány pro účely účinného čištění nebo dezinfekce sond. Pokud máte zájem o použití jiné chemikálie z tabulek kompatibility, obraťte se na zástupce společnosti GE. Alternativní chemikálie vyžadují před použitím ověření účinnosti společností GE.

Tabulka 5-9: Dezinfekční prostředky pro automatickou dezinfekci vysoké úrovně kompatibilní se sondami Non-TEE

Chemický název	Výrobce	3S-RS	6S-RS	4C-RS	E8C-RS	8C-RS	E8CS-RS	L6-12-RS	LK760-RS	RAB2-6-RS
trophon EPR	Nanosonics Limited	X	X	X	X	X	X	X		X
trophon2	Nanosonics Limited	X	X	X	X	X	X	X		X

### Zakrytí sondy pomocí sterilního ochranného návleku



#### UPOZORNĚNÍ

Pro minimalizaci přenosu nemocí mohou být vyžadovány ochranné bariéry. Pro použití v klinických situacích, kdy infekce představuje ohrožení, jsou k dispozici ochranná pouzdra pro sondy. Při intrakavitárních a intraoperativních zákrocích je povinné používat sterilní pouzdra na sondy legálně uváděná na trh.

#### POZNÁMKA:

1. Naneste příslušné množství gelu dovnitř ochranného návleku nebo na přední část sondy.  
*Nepoužití gelu může mít za následek špatnou kvalitu snímků.*
2. Vložte sondu do návleku a ujistěte se, že používáte správnou sterilní techniku. Přitlačte návlek pevně na povrch sondy, abyste odstranili záhyby a vzduchové bubliny. Dávejte pozor, aby nedošlo k propíchnutí návleku.



Obrázek 5-13. Použití návleku

1. Gumičkou zajistěte návlek, aby nedošlo k jeho posunutí.
2. Návlek sondy by měl přesahovat konec sondy směrem ke kabelu sondy.

**POZNÁMKA:** *Na této fotografii nebyl na sondu nanesen žádný gel.*

#### POZNÁMKA:

3. Umístěte návlek bezpečně na místo.  
*Pokud nezakryjete návlekiem kabel až k pojistce chránící před vytržením kabelu, může dojít k přenosu kontaminace na sondu.*
4. Zkontrolujte návlek, jestli v něm nejsou díry nebo trhliny. Pokud dojde ke zhoršení kvality návleku, zastavte proceduru a okamžitě jej vyměňte.

## Bezpečnost sond

### Opatření při manipulaci



#### VÝSTRAHA

Ultrazvukové sondy jsou vysoce citlivé lékařské přístroje, které lze nesprávnou manipulací snadno poškodit. Dávejte při manipulaci pozor, a pokud je nepoužíváte, chraňte je před poškozením. **NEPOUŽÍVEJTE** poškozenou či vadnou sondu. Nedodržování těchto bezpečnostní opatření může vést k závažnému poranění a poškození zařízení.

### Nebezpečí úrazu elektrickým proudem



Nebezpečí  
zasažení  
elektrickým  
proudem

Sonda je napájena elektrickou energií, která může poranit pacienta či uživatele, pokud přijdou vnitřní části pod napětím do styku s vodivým roztokem:

- **NEPONOŘUJTE** sondu do tekutiny pod úroveň vyznačenou na diagramu hladiny ponoření. Postupujte podle obrázku ponoření v části Postup čištění sondy. Nikdy neponořujte konektor sondy do tekutiny.
- **CHRAŇTE** sondy před pádem a nevystavujte je jiným druhům mechanického působení. Může to vést ke zhoršeným vlastnostem nebo takovým škodám jako jsou trhliny či odlomení částí krytu.
- Před každým použitím vizuálně zkontrolujte čočky sondy a oblast krytu, zda na něm nejsou praskliny, trhliny, zářezy nebo jiné známky fyzického poškození. **NEPOUŽÍVEJTE** sondy, které vykazují známky poškození, dokud neověříte jejich funkčnost a bezpečný provoz. Při každém čištění sondy je třeba provést důkladnější prohlídku, včetně kontroly kabelů, objímky na odlehčení tahu a konektoru.
- Před vložením konektoru do portu sondy prověřte kolíky konektoru sondy. Pokud je některý kolík křivý, nepoužívejte sondu, dokud ji neproověří a neopraví nebo nevymění servisní zástupce společnosti GE.
- Kabel sondy **NEKRUŤTE**, pevně jej nenavíjejte, ani ho nevystavujte působení nadměrné síly. Může dojít k porušení izolace.
- GE servis nebo kvalifikovaný nemocniční personál by měl pravidelně provádět kontrolu elektrické izolace. Informace o postupech při kontrole nepropustnosti naleznete v servisním návodu.

### Rizika mechanického poškození



#### <sup>w</sup> VÝSTRAHA

Alergické reakce možné s použitím jakýchkoli pouzder sondy a jehly.



#### <sup>w</sup> VÝSTRAHA

Existuje potenciální riziko, že během kritické procedury, jako je například scénář biopsie, může dojít ke ztrátě ultrazvukového zobrazování. Dojde-li ke ztrátě ultrazvukového zobrazování, restartujte zařízení a při péči o pacienty postupujte podle nemocničního postupu.



#### <sup>w</sup> VÝSTRAHA

Během skenování se může zobrazit šum snímku (například bílé čáry). Mohou být způsobeny krátkodobým externím zdrojem interference. Například silné elektromagnetické rušení (např. vysokofrekvenční elektrický nář) nebo větší kolísání zátěže napájení jiných zařízení, která jsou připojena ke stejné elektrické síti. Proveďte opatření pro zmírnění interference, například přemístění nebo změnu orientace zařízení; pokud hluk přetrvává, zkontrolujte a odstraňte zdroj interference.



#### <sup>c</sup> UPOZORNĚNÍ

Vadná sonda nebo nadměrné působení síly může způsobit poranění pacienta nebo poškození sondy:

- Dodržujte hloubkové značky a nevynakládejte nadměrnou sílu při zasouvání intrakavitárních sond nebo při manipulaci s nimi.
- Sondy kontrolujte, zda na nich nejsou přítomny ostré hrany nebo hrubé povrchy, které by mohly poranit citlivou tkáň.
- Na konektor sondy **NEVYNAKLÁDEJTE** nadměrnou sílu, když jej vkládáte do portu pro sondu. Kolík konektoru sondy by se mohl poškodit.



## Speciální pokyny pro manipulaci

### Používání ochranných pouzder



Pro minimalizaci přenosu nemocí mohou být vyžadovány ochranné bariéry. Pro použití v klinických situacích, kdy infekce představuje ohrožení, jsou k dispozici ochranná pouzdra pro sondy. Při intrakavitárních a intraoperativních zákrocích je povinné používat sterilní pouzdra na sondy legálně uváděná na trh. Používání legálně prodávaných, sterilních pláštů sond bez pyrogenů je vyžadováno pro neurologické intrakavitární a intraoperační postupy.

**Pokyny.** Pro každou sondu jsou k dispozici pouzdra přizpůsobená požadavkům zákazníka. Každá sada pouzder sondy obsahuje pružné pouzdro použité ke krytí sondy a kabelu a elastické pásy sloužící k zajištění pouzdra.

Sterilní pouzdra sond se dodávají v rámci sad pro biopsii pro ty sondy, které jsou určeny k použití při bioptických výkonech. Kromě pouzdra a elastických pásů jsou tu další přídatná zařízení k provedení bioptického výkonu, která jsou k sadě přiložena. Odkazujeme na pokyny ohledně biopsie pro konkrétní sondy v části Diskuze této kapitoly, kde jsou další informace.

**Doobjednávání.** Při doobjednávání pouzder kontaktujte místního distributora nebo příslušný zdroj podpory.



Zařízení obsahující latex mohou vyvolat závažnou alergickou reakci u jednotlivců citlivých na latex. Viz Zdravotnická výstraha FDA ze dne 29. března 1991 ohledně latexových výrobků.



Nepoužívejte jako pouzdra lubrikované kondomy. V některých případech mohou sondu poškodit. Lubrikanty v těchto kondomech nemusí být kompatibilní s konstrukcí sondy.



**NEPOUŽÍVEJTE** pouzdro sondy s prošlou životností. Před použitím pouzder sondy si ověřte, zda nevypršela doba použitelnosti.

### Bezpečnostní opatření při manipulaci s endokavitární sondou

Pokud z endokavitální sondy vytéká dezinfekční roztok, proveďte následující opatření.



Při používání sond na pacientech je nutné používat sterilní/hygienické ochranné obaly. Gumové rukavice chrání pacienta a vyšetřujícího.



Vystavení pacienta působení dezinfekčních látek: Kontakt pacientovy pokožky nebo slizniční membrány s dezinfekční látkou může způsobit podráždění. V takovém případě vyhledejte informace v příručce k dezinfekční látce.

Vystavení pacienta působení dezinfekční látky na rukojeti sondy: ZABRAŇTE kontaktu pacienta s dezinfekční látkou. Sondu ponořte pouze po vyznačenou úroveň. Před vyšetřením pacienta zkontrolujte, zda do rukojeti sondy nevnikla žádná sterilizační látka. Pokud dojde ke kontaktu pacienta s dezinfekční látkou, vyhledejte informace v příručce k dezinfekční látce.

Kontaktní bod endokavitární sondy – informace najdete v příručce k dezinfekčnímu prostředku.

## Manipulace a kontrola infekčnosti sond

Tato informace je určena ke zvýšení povědomí uživatele o rizicích přenosu nemoci spojených s použitím tohoto zařízení a slouží jako vodítko při rozhodování přímo ovlivňujícím bezpečnost pacienta stejně jako uživatele zařízení.

Diagnostické ultrazvukové systémy využívají ultrazvukovou energii, která se musí přivést do pacienta přímým fyzickým kontaktem. V závislosti na typu vyšetření k tomuto kontaktu dochází u nejrůznějších tkání sahajících od nedotčené kůže při pravidelném vyšetření po obíhající krev při chirurgickém výkonu. Hladina rizika infekce se velmi různí podle typu kontaktu.

Jedním z neúčinnějších způsobů jak zabránit přenosu mezi pacienty je používat zařízení na jedno použití. Ovšem ultrazvukové sondy jsou složitá a nákladná zařízení, která se musí mezi pacienty používat opakovaně. Je proto velmi důležité minimalizovat riziko přenosu nemocí využitím bariér a správným ošetřením mezi použitím u různých pacientů.



Riziko infekce. Mezi pacienty VŽDY vyčistěte a vydezinfikujte sondu podle specifických pokynů pro konkrétní sondu, včetně kompatibilních chemikálií způsobem odpovídajícím typu vyšetření a tam, kde je to potřeba, používejte pouzdra na sondy potvrzená FDA.



Odpovídající čištění a dezinfekce jsou nezbytné pro zabránění šíření nemocem. Uživatel zařízení odpovídá za to, že ověří a bude udržovat účinnost používaných postupů kontroly infekce. Při intrakavitárních a intraoperativních zákrocích vždy používejte sterilní, legálně prodávaná pouzdra na sondy.

U neurologických intraoperativních zákroků je VYŽADOVÁNO legálně prodávané pouzdro na sondu bez obsahu pyrogenů. Sondy pro neurochirurgické použití nesmí být sterilizovány tekutými chemickými sterilizačními činidly kvůli možnosti ulpění neurotoxických zbytků na sondě.

### Manipulace a kontrola infekčnosti sond (pokračování)



Aby byly tekuté chemické dezinfekční prostředky účinné, musí být při čištění odstraněny všechny viditelné zbytky. Před dezinfekcí sondy důkladně očistěte pomocí dříve popsaneho postupu.

Před čištěním či dezinfekcí sondy je NUTNÉ ji odpojit od zařízení Versana Essential. V opačném případě by mohlo dojít k poškození systému.

NEPONOŘUJTE sondy do kapalných dezinfekčních prostředků na delší dobu, než je uvedeno v pokynech pro používání dezinfekčního prostředku. Delší ponoření může způsobit poškození sondy a předčasné narušení krytu, což by mohlo vést k riziku úrazu elektrickým proudem.



Ultrazvukové sondy se mohou snadno poškodit nesprávnou manipulací a kontaktem s určitými chemikáliemi. Nedodržování těchto bezpečnostní opatření může vést k závažnému poranění a poškození zařízení.

- Sondu neponořujte do tekutiny nad vyznačenou úroveň. Nikdy neponořujte konektor sondy nebo adaptéry sondy do tekutiny.
- Chraňte sondu před mechanickým úderem či nárazem a k ohýbání či tahání kabelu nepoužívejte nadměrnou sílu.
- Poškození sondy může být důsledkem styku s nevhodnými vodivými nebo čisticími prostředky:
  - Nenamáčejte ani neponořujte sondu do roztoku obsahujícího alkohol, bělidlo, sloučeniny chloridu amonného či peroxid vodíku.
  - Zabraňte styku s roztoky nebo vodivými gely obsahujícími minerální olej nebo lanolín
  - Vyhýbejte se teplotám nad 50 °C.
- Před použitím a po použití sondy zkontrolujte, zdali není poškozená nebo nedošlo k narušení pouzdra, objímky na odlehčení tahu, čoček a těsnění. Nepoužívejte poškozenou či vadnou sondu.

## Kontaktní gely



### <sup>w</sup> VÝSTRAHA

Nepoužívejte nedoporučené gely (maziva). Mohou poškodit sondu a zrušit záruku. Informace o gelech k sondám schválených společností GE naleznete v letáku péče o sondu.

### Použití

Aby se zajistil optimální přenos energie mezi pacientem, který má být skenován, a sondou, je nutné nanést na pacienta dostatečné množství vodivého gelu nebo vazebného prostředku.



### <sup>c</sup> UPOZORNĚNÍ

Neaplikujte gel do očí. Pokud dojde ke kontaktu gelu s okem, vypláchněte oko důkladně vodou.

### Bezpečnostní opatření

Vodivé gely by neměly obsahovat následující příměsi, neboť jsou známé jako látky poškozující sondy:

- metanol, etanol, izopropanol nebo jakýkoliv jiný výrobek založený na alkoholu
- Minerální olej
- Jód
- Pleťové vody
- Lanolín
- Aloe vera
- Olivový olej
- Metyl nebo etylparabeny (kyselina para hydroxybenzoová)
- Dimethylsilikon
- Na bázi polyether glykolu
- Petrolej



### <sup>w</sup> VÝSTRAHA

Uživatel musí vybrat netoxický a nedráždivý GEL.

### Vrácení/zaslání sond a opravených dílů

Ministerstvo dopravy USA a postupy společnosti GE vyžadují, že zařízení vrácené pro provedení servisu MUSÍ být čisté a nesmí na něm být krev a jiné infekční substance.

Když vracíte sondu nebo jinou část pro provedení servisu (terénní technik nebo zákazník), musíte sondu nebo jinou část vyčistit a dezinfikovat před zabalením a přepravou zařízení.

Dejte pozor, abyste dodrželi pokyny pro čištění a dezinfekci, které jsou uvedeny v této uživatelské příručce.

To zabezpečuje, aby byli zaměstnanci dopravy a také lidé, kteří přijímají zásilky chráněni před jakýmkoli riziky.

### Sterilní ultrazvukové postupy

Sterilní je **POUZE** takový ultrazvukový gel, který je označen jako sterilní.

U postupů, které vyžadují použití sterilního ultrazvukového gelu, používejte výhradně tento gel.

Poté, co nádobu se sterilním ultrazvukovým gelem otevřete, přestane být gel sterilní a při následných použitích může dojít ke kontaminaci.

# Diskuze o sondách

## Úvod

Systém Versana Essential podporuje následující typy sond:

- **Konvexní sonda.** Konvexní sondy.
- **Lineární uspořádání.** Sondy s lineárním uspořádáním.
- **Fázové uspořádání.** Sondy s fázovým uspořádáním.
- **Objemové sondy.** Sonda 4D: Konvexní sonda.



Sondy pro transvaginální a transrektální použití vyžadují zvláštní manipulaci. Transvaginální nebo transrektální vyšetření a vkládání sondy by měli provádět pouze pracovníci s odpovídajícím školením. Informace získáte v uživatelské dokumentaci dodávané se sondami.

## Aplikace

Tabulka 5-10: Rozsah použití sondy

Aplikace sondy		4C-RS	8C-RS	E8C-RS	E8Cs-RS	L6-12-RS	3Sc-RS	6S-RS	LK760-RS	RAB2-6-RS
Abdominální		X					X			X
Plod/porodnictví		X		X	X					X
Gynekologický		X		X	X					X
Vaskulární / periferní vaskulární		X				X	X	X		
Urologický		X		X	X		X			X
Pediatrické <sup>[1]</sup>		X	X			X		X		
Měkké části						X				
Muskuloskeletální konvenční <sup>[2]</sup>		X	X			X			X	
Muskuloskeletární superficiální						X				
Kardiologický, dospělý							X			
Kardiologický, dětský			X				X	X		
Hrudní/Pohrudniční		X				X	X			
Transkraniální			X				X	X		
Transrektální				X	X					
Transvaginální				X	X					
Intervenční navádění	Biopsie tkáně	X		X	X	X	X			X
	Odčerpávání tekutin	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Vaskulární					X			X	
	Nevaskulární přístup	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<p>[1]: Pediatrická aplikace je použitelná pro novorozence, kojence, děti a dospívající a věková hranice se pohybuje od narození do 21 let. (Odkaz: <i>Guidance for Industry and FDA Staff: Premarket Assessment of Pediatric Medical Devices?</i> ze dne: 24. března 2014.)</p> <p>[2]: Konvenční svalový a kosterní aparát je stejný jako obecný svalový a kosterní aparát.</p>										



## Funkce

Tabulka 5-11: Režimy provozu sondy a její funkce

Režimy provozu sondy a její funkce	4C-RS	E8C-RS	L6-12-RS	3Sc-RS	8C-RS	E8Cs-RS	LK760-RS	6S-RS	RAB2-6-RS
B Režim	X	X	X	X	X	X	X	X	X
M Mode (M režim)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Režim PW	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CW Mode (Režim CW)				X				X	
Režim CF	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Barevný režim M				X				X	
Režim PDI	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Směrový režim PDI	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Režim harmonického zobrazení	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Režim statického 3D/4D									X
Anatomické M	X			X				X	X
Zakřivená anatomie				X				X	
TVI				X				X	
TVM				X				X	
TVD				X				X	
Bflow (Tok B)	X		X						
BFC	X		X						
Kontrast	X								
Elastografie			X						
Easy 3D	X	X	X	X	X	X	X	X	
Pokročilé 3D	X	X	X	X	X	X	X	X	
TUI									X
TVI s QAnalysis				X				X	
Logiq View	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CrossXBeam	X	X	X		X	X	X		X
SRI HD	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabulka 5-11: Režimy provozu sondy a její funkce (Pokračování)

Režimy provozu sondy a její funkce	4C-RS	E8C-RS	L6-12-RS	3Sc-RS	8C-RS	E8Cs-RS	LK760-RS	6S-RS	RAB2-6-RS
Auto IMT			X						
Zátěžové Echo				X					
Auto EF				X					
Virtuální konvexní zobrazení			X	X			X	X	
EKG				X				X	
Funkce Sonobiometry	X								X
Vocal									X
Produktivita prsu			X						
Produktivita štítné žlázy			X						
Li-Rads	X			X					X
Auto Bladder Volume (Automatické měření objemu měchýře)	X	X				V			X
Breast Care R2 (Vyšetření prsu R2)			X						
Rozpoznání jehly	X		X						
Funkce Follow-up	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Whizz	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LGC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Whizz CF	X		X						
DICOM funkce	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Scan Coach	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Scan Assistant (Asistované skenování)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
My Trainer	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zpráva/Pracovní list	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aplikace Tricefy Uplink	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zjednodušený pracovní tok	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Standby 2.0	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabulka 5-11: Režimy provozu sondy a její funkce (Pokračování)

Režimy provozu sondy a její funkce	4C-RS	E8C-RS	L6-12-RS	3Sc-RS	8C-RS	E8Cs-RS	LK760-RS	6S-RS	RAB2-6-RS
POZNÁMKA: Ne všechny funkce, produkty, sondy či periferní zařízení uvedené v tomto dokumentu jsou k dispozici nebo schváleny k použití na všech trzích. Nejnovější informace vám poskytne zástupce společnosti GE Ultrasound.									

## Specifikace

Tabulka 5-12: Definice systému sondy

Označení sondy	Střední nosná frekvence (MHz)	Kmitočtový rozsah (MHz)	Dopplerovský kmitočtový rozsah (MHz)
4C-RS	3,10 ±10 %	2,0~5,0	2,0~3,3
E8C-RS	6,5 ±20 %	4,2~10,0	4,2~6,3
3Sc-RS	2,75 ±20 %	1,7~4,0	1,7~3,3
L6-12-RS	7,75 ±20 %	4,0~13,0	4,0~6,0
6S-RS	4,5 MHz ±10 %	3,0~7,0	2,5~4,5
8C-RS	6,5 MHz ±20 %	4,2~10,0	4,2~6,3
E8Cs-RS	6,5 MHz ±20 %	4,0~10,0	4,0~6,0
LK760-RS	7,15 MHz ±10 %	3,5~10,0	3,5~5,0
RAB2-6-RS	3,3 MHz ±10 %	2,0~6,0	2,0~4,0

## Vyobrazení sondy





### Sektorová sonda

Tabulka 5-13: Vyobrazení sektorové sondy

Sonda	Vyobrazení	Sonda	Vyobrazení
3Sc-RS		6S-RS	



### Konvexní sonda

Tabulka 5-14: Vyobrazení konvexní sondy

Sonda	Vyobrazení	Sonda	Vyobrazení
4C-RS		E8C-RS	
E8Cs-RS		8C-RS	


### Lineární sonda

Tabulka 5-15: Vyobrazení lineární sondy

Sonda	Vyobrazení	Sonda	Vyobrazení
L6-12-RS		LK760-RS	

### Mechanická sonda 4D

Tabulka 5-16: Vyobrazení sektorové sondy

Sonda	Vyobrazení	Sonda	Vyobrazení
RAB2-6-RS			

# Speciální otázky týkající se biopsie

## Bezpečnostní opatření týkající se použití bioptických postupů



### <sup>w</sup> VÝSTRAHA

V průběhu bioptického výkonu nezmrazujte obraz. Obraz musí být živý, aby nedošlo k chybě při stanovení polohy.

Účelem naváděcích zón bioptického zavaděče je pomoci uživatelům v určení optimálního umístění sondy a přiblížení dráhy jehly. Skutečný pohyb jehly se však pravděpodobně odchýlí od vodící čáry. V průběhu tohoto výkonu vždy sledujte relativní polohy bioptické jehly a předmětné hmoty.



### <sup>c</sup> UPOZORNĚNÍ

Použití bioptických zařízení a příslušenství, které nebyly zkoušeny pro použití s tímto zařízením, nemusí být kompatibilní a může vést k poranění.



### <sup>c</sup> UPOZORNĚNÍ

Invazivní povaha bioptického výkonu vyžaduje řádnou přípravu a správnou techniku, aby nedošlo k infekci a přenosu nemoci. Před použitím musí být zařízení vyčištěno podle předepsaného postupu.

- Dodržujte předpisy pro čištění a dezinfekci sondy a opatření pro správnou přípravu sond.
- Při čištění bioptických zařízení a příslušenství dodržujte pokyny jejich výrobců.
- Používejte ochranné bariéry, jako jsou rukavice a pouzdra na sondu.
- Po použití dodržte přesný postup pro dekontaminaci, čištění a likvidaci odpadu.

## Bezpečnostní opatření týkající se použití bioptických postupů (pokračování)



UPOZORNĚNÍ

Nesprávný postup čištění a použití určitých čisticích a dezinfekčních prostředků může způsobit poškození plastových součástí, jejichž zobrazovací výkon se zhorší, nebo může být zvýšeno riziko úrazu elektrickým proudem.

Více informací najdete v části „Bezpečnost sond“ na straně 5-35.



VÝSTRAHA

NIKDY znovu nepoužívejte jednorázový nástavec bioptického zavaděče TR5° a jednorázové sterilní sady zavaděčů jehly Ultra-Pro II.



UPOZORNĚNÍ

Během provádění biopsie prosím noste sterilizované rukavice a nesahejte na konzolu ani na žádné nesterilní předměty, aby nedošlo k přenosu infekce.



UPOZORNĚNÍ

Během skenování pomocí transvaginální a transrektální sondy pro prevenci přenosu infekce noste sterilizované rukavice a na sondu nasadte sterilizovaný pryžový kondom.



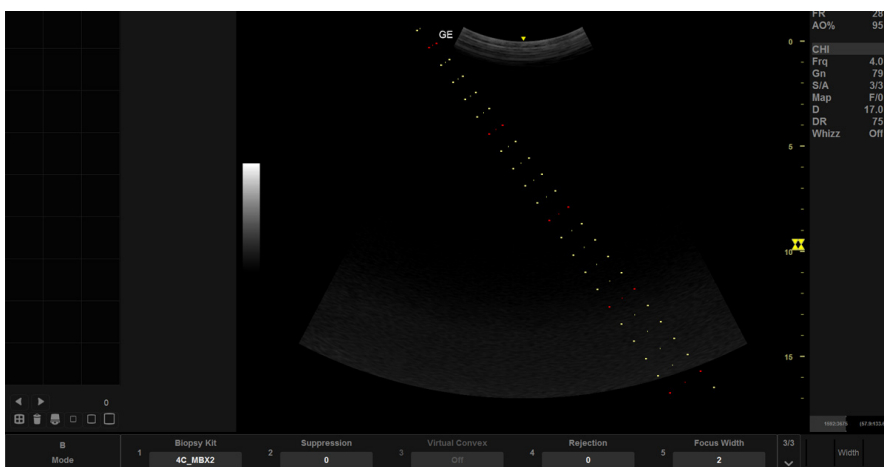
# Příprava na biopsii

## Zobrazení zóny zavaděče

Aktivujte bioptickou sadu výběrem sady z režimu B.

Při výběru bioptické sady se zobrazí dostupné volby biopsie. V závislosti na sondě jsou pro Versana Essential k dispozici bioptické sady a plastové/jednorázové i opakovaně použitelné bioptické sady s pevným a nastavitelným úhlem. Vyberte požadovanou bioptickou sadu.

Otočením ovladače Biopsy Kit jej vypněte.



Obrázek 5-14. Naváděcí zóna bioptického zavaděče pro sondu 4C-RS

Naváděcí zóna bioptického zavaděče představuje dráhu jehly. Tečky, které zobrazují naváděcí zóny, představují hodnoty hloubky, kde:

- Žlutá představuje přírůsteky o 1 cm.
- Červená představuje přírůsteky o 5 cm.

Během biopsie je třeba pečlivě sledovat každou odchylku jehly od středu naváděcí zóny na displeji.

Úhlová přesnost displeje biopsie musí být +/- 5 stupňů (úhel mezi středovou čarou a dvěma vodicími liniemi biopsie).

## Zobrazení zóny zavaděče (pokračování)

Před skenováním ověřte, zda lze jehlu vizualizovat v rámci zobrazovací roviny. Použijte odpovídající délku jehly k dosažení cílové oblasti.

Zóna bioptického zavaděče se nastavuje společně s nastavením snímku, jako jsou převrácení/otočení snímku, změny přiblížení a hloubky.

Jehla se může odchýlit od středové linie nebo od naváděcí zóny z různých důvodů:

- Plášť jehly oproti vůli nebo síle jehly.
- Výrobní tolerance nástavce.
- Odchýlení jehly v důsledku rezistence tkáně.
- Vybraná velikost jehly. Tenčí jehly se mohou více odchýlit.

Tabulka 5-17: Bioptický zavaděč k dispozici

Sonda	Pevný úhel	Víceúhlový		
		MBX1 (cm)	MBX2 (cm)	MBX3 (cm)
4C-RS		4,0	6,0	10,0
L6-12-RS		1,5	2,5	3,5
E8Cs-RS	TR5: 85 stupňů (15,3 cm) RU: 90 stupňů			
E8C-RS	TR5: 85 stupňů (15,3 cm) RU: 90 stupňů			
3Sc-RS		4,2	5,7	8,2
RAB2-6-RS		4,0	6,0	8,0



<sup>d</sup> NEBEZPEČÍ

Nedodržení naváděcí zóny zobrazené k zavaděči může způsobit, že jehla jde po dráze mimo zónu.

Je mimořádně důležité, aby při použití bioptických zavaděčů s nastavitelným úhlem odpovídal úhel zobrazený na obrazovce úhlu nastavenému na zavaděči, v opačném případě nebude jehla sledovat zobrazenou naváděcí zónu zavaděče.

## Příprava připojení bioptického zavaděče

Konvexní, sektorové a lineární sondy mají pro každou sondu volitelné připojení bioptického zavaděče. Zavaděč se skládá z jednorázového nástavce, který se připojí k sondě, opakovaně použitelné upínky jehly k připojení k nástavci, pouzdra, gelu (případně sterilního gelu) a jednorázových plášťů jehly.

Jednorázové pláště jehly jsou k dispozici pro různé velikosti jehel.



UPOZORNĚNÍ

Seznamte se s pokyny výrobce zahrnutými v bioptické sadě.

Držák se dodává v nesterilním balení a je určen k opakovanému použití. Zajistěte řádné vyčištění, sterilizaci nebo dezinfekci držáku před každým použitím, aby nedošlo k možné kontaminaci pacienta.

Jednorázové součásti se dodávají ve sterilním balení a jsou určeny jen na jedno použití. Nepoužívejte je, pokud je narušena celistvost balení nebo po uplynutí data exspirace.

### Pevná montážní sada bioptického zavaděče



**NEPOUŽÍVEJTE** jehlu s katétrem (měkká trubice). Je nebezpečí zlomení katétru v těle.

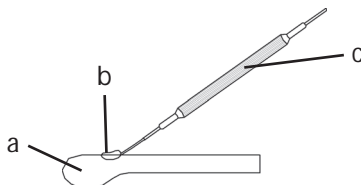


Před vložením jehly proveďte snímkování pacienta a určete správnou hloubku a umístění punkce. Na sondě jsou během snímkování před umístěním jehly pouze sterilní/hygienické ochranné obaly a gumový pás.

### Příprava

Příprava endokavitární sondy na použití:

1. Vyndejte sondu z kufříku a pečlivě ji prohlédněte, zda není poškozená.
2. Je-li potřeba připojit bioptický zavaděč, použijte k vyčištění připojovací oblasti na hlavě sondy nástroj pro demontáž výplně.



Obrázek 5-15. Demontáž výplně připojení

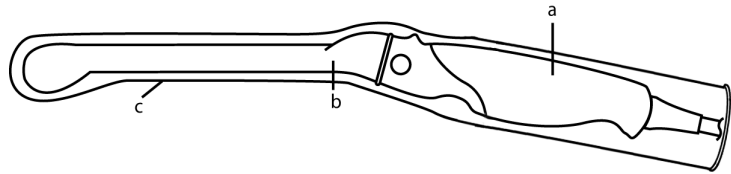
- a. Hlava sondy
  - b. Připojení
  - c. Nástroj pro demontáž výplně
3. Vyčistěte, potom dezinfikujte sondu.

**POZNÁMKA:** *Zajistěte, aby byly vždy používány ochranné rukavice.*

## Instalace pouzdra

Instalace pouzdra:

1. Vyndejte pouzdro z obalu. Neotvírejte pouzdro.  
*POZNÁMKA: Před nasazením na sondu nezapomeňte opláchnout všechny hygienické ochranné obaly sondy od prášku. Prášek může znehodnotit zobrazený snímek.*
2. Dostatečné množství ultrazvukového gelu naneste dovnitř hrotu pouzdra (gel je mezi vnitřním povrchem pouzdra a otvorem sondy).  
*POZNÁMKA: Dávejte pozor na to, abyste za tímto účelem používali pouze akustický kontaktní gel.*
3. Hrot pouzdra připojte do otvoru sondy a potom táhněte za konec pouzdra směrem k rukojeti sondy.
4. Zkontrolujte, zda není pouzdro poškrábané, zda na něm nejsou zářezy a trhliny.



Obrázek 5-16. Sonda E8C-RS s pouzdrém

- a. Rukojeť sondy
  - b. Těleso sondy
  - c. Hygienické pouzdro
5. Přejedte prstem přes hrot sondy, abyste se ujistili, že byly odstraněny všechny vzduchové bublinky.

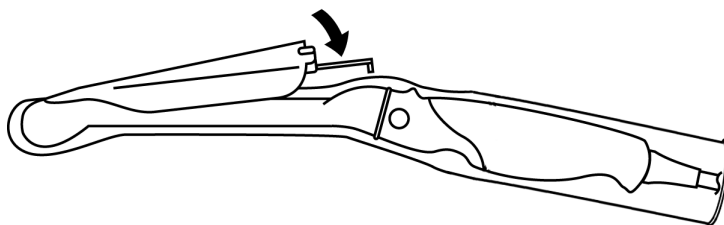
### Příprava bioptického zavaděče

1. Po provedení biopsie nasadte na sondu přes pouzdro kovový nebo plastový bioptický zavaděč.

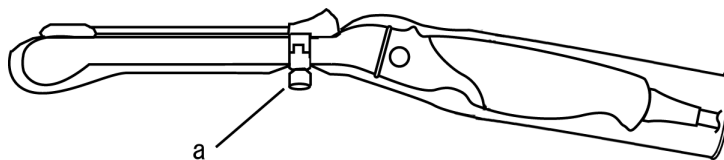


UPOZORNĚNÍ

Může dojít ke zranění pacienta nebo k opakované biopsii. Umístění jehly nebude odpovídat úmyslu, pokud nebude zavaděč jehly správně nasazen a zajištěn.



Obrázek 5-17. Bioptický zavaděč na jedno použití – 5stupňový úhel



Obrázek 5-18. Bioptický zavaděč na opakované použití

- a. Upevněte šroubem
2. Naneste dostatečné množství ultrazvukového gelu na vnější povrch gelem naplněného hrotu pouzdra.
  3. Zkontrolujte, že je zavaděč správně nasazen a zajištěn zatlačením dopředu na konec pro vkládání jehly zavaděče, dokud kolínko připojení pevně nezapadne do své jamky.

## Sestava pro víceúhlový bioptický zavaděč



## VÝSTRAHA

NEPOKOUŠEJTE SE použít bioptický nástavec a zavaděč jehly, dokud si důkladně nepřečtete pokyny výrobce dodané s bioptickým držákem a zavaděčem jehly v sadě a dokud je nepochopíte.

1. Proveďte snímkování pacienta a určete cíl pro biopsii. Posuňte sondu tak, aby se cíl nacházel uprostřed obrazu. Zapněte Zónu bioptického zavaděče a vyzkoušejte úhly zavaděcí zóny MBX1 až MBX3, abyste se rozhodli, který úhel nejlépe odpovídá dráze jehly.



Obrázek 5-19. Příklad

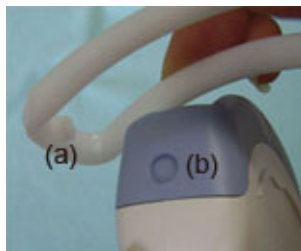
2. Vytáhněte knoflík (Obrázek 5-20 a), abyste mohli volně pohybovat nástavcem pro zavaděč jehly. Vyrovnajte knoflík s vybranou pozicí připojení vodička jehly. Zatlačte knoflík (Obrázek 5-20 b) do požadovaného slotu, abyste zajistili polohu úhlu nástavce pro zavaděč jehly.



Obrázek 5-20. Vytáhněte knoflík a stlačte ho dolů

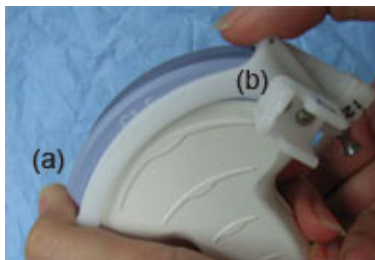
### Sestava pro víceúhlový bioptický zavaděč (pokračování)

3. Nasadte konvex bioptického držáku (a) na konkavitu sondy (b).



Obrázek 5-21. Zarovnání sondy a nástavce

Držte stranu (a) a zasouvejte stranu zavaděče jehly (b), dokud necvakne nebo se neuzamkne na místě.



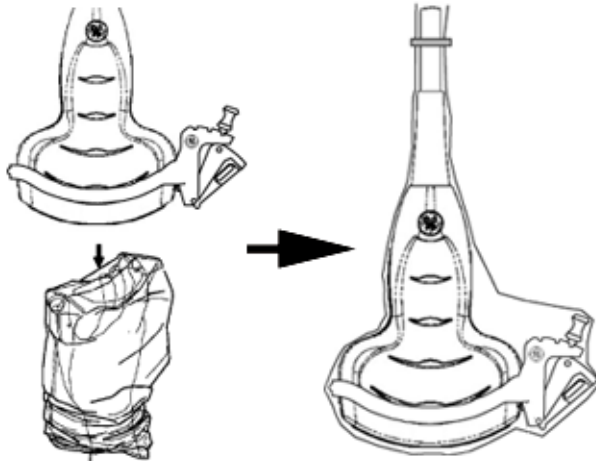
Obrázek 5-22. Vyrovnání sondy/víceúhlového nástavce 2

4. Naneste odpovídající množství kontaktního gelu na přední stranu sondy.



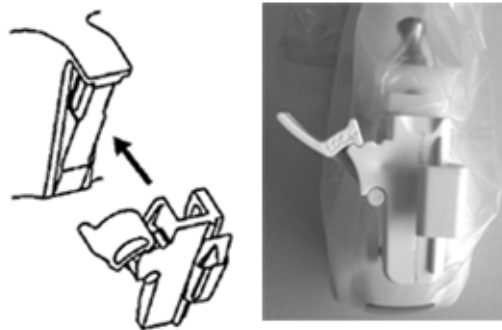
**Sestava pro víceúhlový bioptický zavaděč (pokračování)**

5. Nasadte na sondu a bioptický nástavec vhodný hygienický ochranný obal. K upevnění pouzdra na místě použijte dodávané gumové pásky.



Obrázek 5-23. Aplikace sanitárního pouzdra

6. Zaklapněte vodítko jehly do nástavce bioptického zavaděče.



Obrázek 5-24. Zaklapněte zavaděč jehly

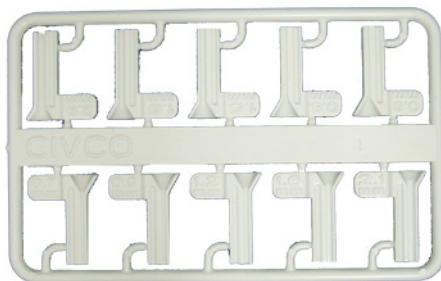
## Sestava pro víceúhlový bioptický zavaděč (pokračování)

7. Zatlačte pojistný mechanismus směrem k nástavci, aby zaklapnul (a). Ujistěte se, že je zavaděč jehly pevně upevněný k nástavci.



Obrázek 5-25. Uzamčení zavaděče jehly

8. Vyberte požadovaný rozměr (velikost) pláště jehly. Pootočte ho zpět a dopředu, abyste jej odstranili z plastového stromečku (nástavce).



Obrázek 5-26. Pouzdro s jehlou

9. Vložte plášť jehly do klipu jehly s požadovaným rozměrem směrem ke klipu jehly a nasuňte jej zaklapnutím na místo.



Obrázek 5-27. Instalace pouzdra s jehlou

## Sestava pro víceúhlový bioptický zavaděč (pokračování)

### Vyjmutí bioptického zavaděče

1. Držte druhou stranu a vytáhněte stranu pro připojení nástavce jehly. Viz Obrázek 5-28.



Obrázek 5-28. Vyjmutí bioptického zavaděče

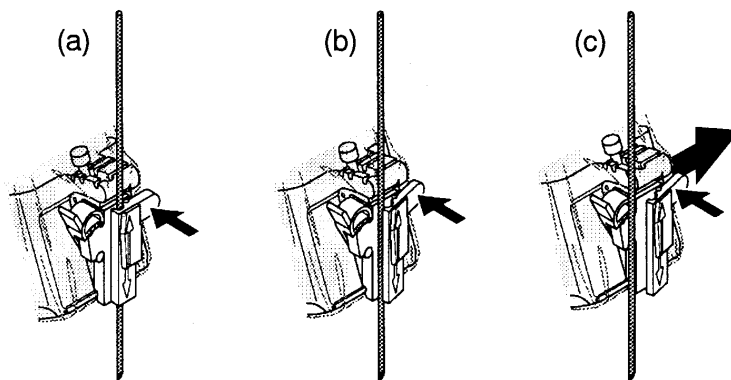


<sup>c</sup> UPOZORNĚNÍ

Zabraňte poškození čočky sondy nehty.

### Uvolnění jehly

Pomocí následujícího postupu vyndejte jehlu ze sondy a ze sestavy bez toho, abyste jehlou pohnuli.



Obrázek 5-29. Uvolněte jehlu ze sestavy

- Zatlačte část knoflíku v rukávu ve směru šípky.
- Jehla se uvolní ze sestavy.
- Abyste jehlu vyjmuli, zatlačte sondu a sestavu ve směru větší šípky.

### Ověření cesty bioptické jehly

Abyste ověřili, že je dráha jehly přesně vyznačená v rámci zóny naváděče na monitoru přístroje, proveďte následující:

- Správně instalujte nástavec a bioptický zavaděč.
- Proveďte skenování nádoby naplněné vodou (47 °C).
- Zobrazte zónu bioptického zavaděče na monitoru.
- Zkontrolujte, zda echo jehly spadá mezi značky zóny zavaděče.

## Postup biopsie



### VÝSTRAHA

Bioptický výkon je možné provádět pouze u živých snímků.

1. Naneste vodivý gel na skenovací povrch sondy/obal/montážní celek bioptického zavaděče.
2. V menu režimu B aktivujte v systému zobrazení zóny bioptického zavaděče. Při použití víceúhlového zavaděče dejte pozor, aby byl zobrazen správný úhel zaváděcí zóny.
3. Skenováním najděte cíl. Umístěte cíl do středu elektronicky stanovené zaváděcí zóny.

### POZNÁMKA:

*Povolení barevného mapování umožní vizualizaci vaskulární struktury kolem oblasti, kde se má provést biopsie.*

4. Umístěte jehlu do zavaděče mezi pouzdrem s jehlou a upínkou jehly. Nasměrujte ji do oblasti zájmu, odkud chcete odebrat vzorek.

## Po provedení biopsie

Když je biopsie dokončená, odstraňte pouzdro jehly, svorku jehly i ochranný obal sondy. Tyto předměty řádně zlikvidujte v souladu s platnými směrnici pro zařízení.

Očistěte a dezinfikujte sondu podle pokynů uvedených v této příručce.

Bioptický nástavec lze vyčistit a dezinfikovat v doporučené dezinfekční látce a použít znovu.



### UPOZORNĚNÍ

Při otevření sady bioptického zavaděče jehly musí být po proceduře všechny díly zlikvidovány, ať už byly použity, nebo ne.



---

# *Kapitola 6*

## Pokročilé funkce

*Tato kapitola obsahuje informace o volitelném vybavení systému.*

# Seznam pokročilých funkcí

## Obsah

**POZNÁMKA:** *Následující funkce jsou volitelné. Pokud nejsou tyto volitelné funkce instalovány, tlačítko nebo klávesa je deaktivovaná nebo se nezobrazuje.*

- „Kontrola kvality obrazu“ na straně 6-3
- „B Flow / B Flow Color (Tok B / Barevný tok B), volitelně“ na straně 6-4
- „Stress Echo (Zátěžová echokardiografie) (volitelně)“ na straně 6-8
- „Možnost EKG“ na straně 6-39
- „SonoBiometry (AFB)“ na straně 6-44
- „Použití 3D (volitelné)“ na straně 6-46
- „Použití 4D (volitelné)“ na straně 6-60
- „Elastografie (volitelná)“ na straně 6-94
- „Kontrastní vyšetření (volitelné)“ na straně 6-99
- „Needle Recognition (Rozpoznání jehly) (možnost)“ na straně 6-139
- „Vyšetření prsu (volba)“ na straně 6-144
- „Balíček pro zvýšení výtěžnosti vyšetření prsou“ na straně 6-151
- „Balíček pro zvýšení výtěžnosti vyšetření štítné žlázy“ na straně 6-162
- „Scan Coach (volitelné)“ na straně 6-171
- „Scan Assistant (Asistované skenování)“ na straně 6-187
- „Funkce Follow-up“ na straně 6-200
- „Kvantitativní analýza (volitelná)“ na straně 6-210
- „Zápis zprávy“ na straně 6-225
- „Použití služby InSite ExC“ na straně 6-273
- „LGC (Laterální kompenzace zesílení)“ na straně 6-295
- „eDelivery – aktualizace softwaru“ na straně 6-297
- „US LI-RADS (ACR) (volba)“ na straně 6-311
- „Kontrola sondy“ na straně 6-316
- „Čtečka čárových kódů“ na straně 6-323



# Kontrola kvality obrazu

## Kontrola kvality obrazu (IQC)

Modul Image Quality Check (Kontrola kvality obrazu) je určen k usnadnění kontroly kvality obrazu během vyhodnocení zajišťování kvality. Testy zajištění jakosti jsou používány pro zjištění, zda skener poskytuje každý den stejnou úroveň provozu.

Používání stejného nastavení po řadu let zajistíte konzistentní soubor dat bez ohledu na to, kdo provádí testování.

Tato předvolba zahrnuje pouze základní nastavení pro režim B. Režimy zpracování jako SRI, harmonické apod. jsou vypnuté.

Když chcete provést kontrolu kvality obrazu (IQC):

1. Aktivujte kontrolu kvality obrazu pomocí nabídky **Utility--> Preset Manager--> Available Imaging Presets (Utilita--> Správce předvoleb -->Dostupné předvolby zobrazení)**.
2. Klikněte na možnost **IQC for Service** (IQC pro servis) a vyberte možnost **IQC**.
3. Přiřaďte funkci IQC klávese primární nabídky pomocí klávesy >>.
4. Namapujte IQC do umístění, kde se má objevit v primární nabídce.
5. Vyberte sondu. Pak vyberte IQC.

# B Flow / B Flow Color (Tok B / Barevný tok B), volitelně

## B Flow (B tok)

### Popis

Možnost B Flow (B tok) poskytuje intuitivnější reprezentaci nekvantitativní hemodynamiky ve vaskulárních strukturách.

Tok B je digitálně kódovaný ultrazvuk, který využívá digitální kódy k vylepšení slabých signálů od reflektorů tvořených malými částicemi (krevní tok) a potlačuje signály silných reflektorů (tkáň). Průtok a tkáň se zobrazují současně bez rozhodování o prahu a překrytí.

Všechna měření v režimu B jsou k dispozici s aktivním režimem B Flow (B tok): hloubka, vzdálenost na přímce, % stenózy, objem, sledování, obvod a uzavřená oblast.

### Přednastavení

Provedte předvolbu výchozí hodnoty režimu B Flow (Tok B), buď B Flow (Tok B), nebo B Flow Color (Barevný tok B), pomocí tlačítka Utility--> Imaging--> General--> BF/BFC (Utilita--> Zobrazení--> BF/BFC). Zadejte, zda je výchozí hodnota B Flow (Tok B) nebo B Flow Color (Barevný tok B).

### Aktivace

Chcete-li aktivovat nebo deaktivovat režim toku B, stiskněte tlačítko **B Flow** (Tok B) na uživatelem definované hardwarové klávese. V režimu B Flow (Tok B) je k dispozici režim Doppler, není však k dispozici režim M a režim Color Flow/PDI (Barevné mapování / PDI).

### Použití režimu B-Flow

Pro optimalizaci snímku:

Upravte nastavení frekvence, hloubky zobrazení a umístění ohniskové zóny podle tělesného typu pacienta a anatomie zájmu. Upravte nastavení Sensitivity/PRI (Citlivost/Interval opakování pulzu) a Background (Pozadí) podle potřeby (viz níže).

Upravte zbývající parametry a přednastavení podle potřeby; funkčně se režim B Flow (Tok B) neliší od režimu B.

## **B Flow (B tok) (pokračování)**

### **Tipy pro skenování**

Režim B Flow (Tok B) nabízí intuitivní zobrazení krevního toku, akutní trombózy, měkkého plaku na stěnách, perfuze malými cévami a stenózy vysokého stupně. Oproti barevnému Doppleru zde nejsou artefakty typu přetékaní, přesahů nebo přeložení spektra (aliasingu).

Čím vyšší rychlost, tím lepší je rozptyl hustoty a velikost snímku. Pokud se směr skenování shoduje se směrem toku, je rozptyl snímku prodloužen. Jestliže je směr skenování opačný než směr toku, je rozptyl snímku zhuštěn. Použijte proto směr skenování proti směru toku. Uchopte sondu opačným způsobem tak, aby byla značka orientace sondy níže. Tím zachováte správnou orientaci na monitoru. Zobrazení toku začíná v umístění ohniskové zóny.

Při zobrazení ledviny, jater a sleziny vypněte pozadí. Udržujte ohniskovou zónu co nejbližší toku. Je užitečné zúžit sektor a zvýšit obrazovou frekvenci.

### **Výhody**

Oproti barevnému doppleru nabízí tok B lepší prostorové a časové rozlišení, zobrazuje tok krve na celém snímku, tj. BEZ OBLASTÍ ZÁJMU, a zobrazení nezávisí na úhlu, protože nepoužívá Dopplerův princip. Tok B představuje realističtější (intuitivnější) znázornění informací o toku. Umožňuje současné zobrazení toků s vysokou a nízkou rychlostí.

### **Vliv na další ovládací prvky**

Po aktivaci toku B si systém zapamatuje zobrazovací parametry nastavené v režimu B. Při optimalizaci obnovovací frekvence prostřednictvím nastavení Line Density (Síťová hustota) je rozlišení nižší a optimalizace rozlišení se děje na úkor obnovovací frekvence. Režim B Flow (Tok B) není k dispozici v zobrazení 3DView.

### **Biologické účinky**

Při změně nastavení B Flow Frequency (Frekvence pro tok B), Focus Position/Number (Poloha/číslo ohniska), Sensitivity/PRI (Citlivost/Interval opakování pulzu), Line Density (Síťová hustota), Visualization (Vizualizace) a (Výkon) se mohou měnit hodnoty TI a/nebo MI. Sledujte možný účinek na výstupní zobrazení.

### B Flow (B tok) (pokračování)

#### Flow Type (Typ toku)

- Popis** V režimu B Flow (Tok B) jsou k dispozici dva typy průtoku: nízký nebo vysoký.
- Nízký = nejvyšší citlivost pro pomalý tok (venózní, měkké části). Toto nastavení má nejpomalejší obnovovací frekvenci.
  - Vysoký = nejvyšší citlivost pro rychlý tok. Zajišťuje nejvyšší obnovovací frekvenci a lepší detekci dynamiky toku. Použijte vždy, když je to možné, aby byla využita vysoká obnovovací frekvence.

#### Accumulation (Akumulace)

**Popis** Funkce Accumulation (Akumulace) vylepšuje zobrazení toku na snímku; je ideální pro zachycení dynamických toků na nehybném snímku.

Akumulace zjišťuje maximální signál a udržuje ho (akumuluje) na specifikované úrovni Off (Vyp) - Infinite (Nekonečně).

**Hodnoty** Off (Vyp) - Infinite (Nekonečně). Infinite (Nekonečně) poskytne stejný výsledek jako použití funkce CINE Capture (Záznam CINE) pro B Flow CINE clip (Smyčka CINE pro tok B).

#### Základní informace

V režimu Background ON (Pozadí zapnuto) se režim B Flow (Tok B) a režim B zobrazují na jednom snímku.

#### Sensitivity/PRI (Citlivost/Interval opakování pulzu)

**Popis** Parametr Citlivost/PRI (Interval opakování pulzu) je úměrný časovému intervalu mezi pulzy odesílanými pro vytvoření snímku toku B.

Obecně se doporučuje vyšší hodnota při detekci pomalých toků, protože pomalé toky vyžadují delší časovou separaci mezi pulzy, aby systém mohl zjistit rozdíl mezi profily toku. Vyšší hodnota by však mohla na snímku vyvolat proužkové artefakty. Proto se doporučuje nezvyšovat hodnotu PRI více, než je potřeba. Nižší hodnota PRI by se měla použít pouze v případě výhradního zájmu o rychlé toky, například při zobrazení proudu ve stenóze v případě, kdy nás zajímá proud.

**POZNÁMKA:** *Hodnota Sensitivity/PRI (Citlivost/PRI) závisí na sondě a modelu.*

## **Režim B Flow Color (Barevný tok B) (BFC)**

**Popis** Režim B Flow Color (Barevný tok B) je určen k tomu, aby zajistil reprezentaci režimu B Flow (Tok B) s barevným tokem a snímkem pozadí v režimu B.

Ačkoliv je režim BFC založen na technologii B Flow (Tok B), je snímek BFC zpracováván a sestavován procesorem barevného toku a má proto výhody režimu B Flow (Tok B) i Color Flow (Barevný tok). Proto jsou parametry zobrazování a předvoleb funkčně stejné, jako u barevného toku/PDI.

**Aktivace** Chcete-li aktivovat režim B Flow Color (Barevný tok B):

- V režimu B stiskněte tlačítko **B Flow** (Tok B) na uživatelem definované hardwarové klávese určené pro aktivaci režimu B Flow (Tok B). Poté stiskněte tlačítko B Flow Color (Barevný tok B) v primární nabídce.
- Upravte parametry pro získání nejlepšího snímku.

## **Zvýraznění (režim B Flow Color (Barevný tok B))**

**Popis** Funkce **Enhance** (Zvýraznění) nabízí řadu možností pro kvalitu snímku v režimu B Flow Color (Barevný tok B).

**Hodnoty** V původním nastavení režimu B Flow Color (Barevný tok B) je zvýraznění vypnuto. Uživateli je tak zajištěn dynamický vzhled toku s vysokou obrazovou frekvencí.

Zapnutí zvýraznění dodává do vzhledu toku citlivost, stabilitu a kontinuitu při obrazové frekvenci nižší, než když je vypnuto.

## **Scale (Měřítko)**

**Popis** Stejně jako možnost Scale (Měřítko) v režimu Color Flow/PDI (Barevné mapování/PDI).

**Hodnoty** Zvyšte pro stavy s vyšším průtokem.

Snižte pro zobrazení menších cév a pomalejšího průtoku.

# Stress Echo (Zátěžová echokardiografie) (volitelně)

## Úvod

Přístroj nabízí integrovaný balíček zkoumání zátěžového echa s možností získávání snímku, přehledu, optimalizace snímku a vyhodnocení segmentů stěny spolu s vykazováním kompletního a účinného vyšetření zátěžového echa.

Zátěžový balíček poskytuje šablonu protokolu pro dva typy zátěžových vyšetření (fyzická námaha a farmakologická zátěž).

Kromě přednastavených šablon protokolů je možné vytvářet nebo měnit šablony, které odpovídají vašim potřebám.

Můžete definovat různé skupiny kontroly na obrazovkách rozdělených na čtyři části, v libovolném pořadí a kombinaci, které budou odpovídat vašemu normálnímu protokolu kontroly.

Při prohlížení snímků z vyšetření pomocí zátěžového echa jsou snímky zobrazovány v původní kvalitě snímku a při prohlížení lze u snímků použít různé faktory po zpracování a faktory zoomu za účelem dosažení účinné optimalizace.

Šablonu protokolu lze konfigurovat pro nepřetržité zachycování.

Vyšetření pomocí funkce Stress echo sestává ze tří kroků:

- Výběr šablony protokolu zátěžového testu
- Pořizování snímku
- Zátěžová analýza

**POZNÁMKA:** *Pokud se skóre segmentu WallMotion nezobrazuje na obrazovce, vyberte předvolbu „WallMotion“ v oddílu Utility -> Measure -> M&A -> Plot -> Available Folders and Measurements (Utilita -> Měření -> Měření a analýza -> Vykreslení -> Dostupné složky a měření).*

## Začínáme se zátěžovou studií

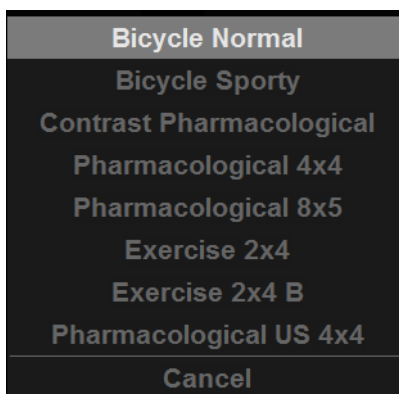
- Po výběru příslušné aplikace a sondy a připojení EKG stiskněte kartu **Protocol** (Protokol) na Trackball nebo uživatelem definovanou hardwarovou klávesu pro zátěžové echo. Zobrazí se obrazovka protokolu s rozvržením výchozího zátěžového protokolu pro aktuální sondu. Toto rozvržení je také známé jako šablona.

Tabulka 6-1: Karta protokolu

Parametr	Popis
Analyze (Analyzovat)	Slouží k zobrazení obrazovky analýzy
Template Editor (Editor šablony)	Zobrazí obrazovku editoru šablony
Add Level (Přidat úroveň)	Přidá úroveň do šablony
Delete Images (Odstranit snímky)	Smaže vybraná snímek
Move Image (Přesunout snímek)	Přesune vybraný snímek do jiné buňky
Sync. Select (Vybrat)	Synchronizuje vybrané snímky.
End CC (Ukončit nepřetržitý záznam)	Ukončí nepřetržitý záznam
Begin/Cont. (Začít/pokračovat)	Slouží k zahájení nebo pokračování akvizice
Template (Šablona)	Zobrazí seznam šablon
T1	Zobrazí/skryje časovač T1
T2	Zobrazí/skryje časovač T2
Cancel (Zrušit)	Zruší zátěžovou echokardiografii

## Začínáme se zátěžovou studií (pokračování)

2. Chcete-li použít aktuální šablonu, stiskněte tlačítko **Begin/Cont.** (Začít/pokračovat) pro zahájení skenování.  
Chcete-li použít jinou šablonu, stiskněte tlačítko **Template** (Šablona). Zobrazí se seznam šablon.



Obrázek 6-1. Template List (Seznam šablon)

3. Pomocí ovladače **Trackball** přejděte na požadovanou šablonu a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
4. Zobrazí se vybraná šablona.



Obrázek 6-2. Šablona (příklad)

- a. Level (Úroveň)
  - b. Projekce
  - c. Aktuální akvizice (zelená)
5. Stiskněte tlačítko **Begin/Cont** (Začít/pokračovat) pro spuštění skenování pomocí nové šablony.

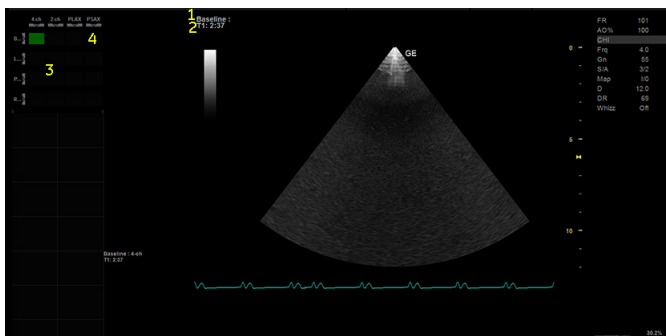


### Pořizování snímku

Snímky se zaznamenávají v předdefinovaném pořadí v závislosti na vybrané šabloně. Zvýrazněná (zelená) buňka matice šablony zobrazená v okně Clipboard (Schránka) označuje, které zobrazení je aktuálně zaznamenáváno.

Název zobrazení i úroveň pro aktuální buňku se zobrazuje v horním levém rohu oblasti snímku a pod maticí šablony.

Obrazovka snímání dat



Obrázek 6-3. Obrazovka snímání dat

1. Aktuální úroveň zobrazení
2. Hodiny
3. Matice šablony
4. Aktuální zobrazení (zelená buňka)

### Počáteční snímání

1. Vyberte šablonu.
2. Stiskněte tlačítko **Begin/Cont** (Začít/pokračovat).
3. Proveďte skenování odpovídající projekci, které je zvýrazněno v matici šablony okna Clipboard (Schránka).
4. Stiskněte klávesu přiřazenou pro Store (Uložit).
  - Pokud je aktuální úroveň zátěže konfigurována k zobrazení náhledu CINE před uložením, vyberte pomocí funkcí CINE smyčky nejvhodnější srdeční cyklus a v případě potřeby upravte značky smyčky. Znovu stiskněte klávesu přiřazenou pro **Store** (Uložit) pro uložení vybrané smyčky Cine.  
nebo  
Pokud nechcete smyčku CINE uložit, stiskněte klávesu **Freeze** (Zmrazit) pro zrušení. Vraťte se na obrazovku skenování.
  - Pokud není aktuální úroveň zátěže konfigurována tak, aby se před uložením zobrazil náhled CINE smyčky, přístroj automaticky uloží poslední srdeční cyklus.

Úrovně zátěže lze konfigurovat na zobrazení vedle sebe nebo porovnání referenční smyčky z bazální linie nebo předchozí úrovně se smyčkou, která se má zaznamenat.

5. Po uložení smyčky CINE přístroj automaticky zvýrazní další zobrazení v matici, které má být zaznamenáno.
6. Opakujte výše uvedené kroky až do dokončení všech požadovaných zobrazení.
7. Pokud vyberete pro tuto šablonu možnost automatického spuštění analýzy v editoru šablony, zobrazí se po dokončení poslední akvizice dialogové okno s dotazem „Do you want to start protocol analysis now?“ (Chcete nyní spustit analýzu protokolu?). Pokud zvolíte Yes (Ano), objeví se obrazovka analýzy zátěžového echa.

Použitou šablonu lze konfigurovat tak, aby byla analýza zahájena automaticky zobrazením první skupiny protokolů. Diagramy vyhodnocení segmentu stěny pro jednotlivá zobrazení se zobrazují v okně Parameter (Parametr) v pravé části zobrazení.

## Počáteční snímání (pokračování)

Pokud je během snímání vybrána karta **Protocol** (Protokol) v primární nabídce nebo uživatelem definovaná hardwarová klávesa pro zátěžové echo, zobrazí se následující režim protokolu.

Tabulka 6-2: Režim protokolu během snímání

Parametr	Popis
Stop (Zastavení)	Zastaví zátěžovou echokardiografii.
Pause (Pauza)	Pozastaví zátěžovou echokardiografii. Matice šablony zůstává v zobrazení. I když stisknete tlačítko Store (Uložit), smyčka CINE se neuloží do matice.
Select Cycles (Vybrat cykly)	Objeví se obrazovka Continuous Capture Selection (Výběr nepřetržitého záznamu; k dispozici pouze v režimu nepřetržitého záznamu).
Analyze (Analyzovat)	Otevře obrazovku analýzy.
Template (Šablona)	Otevře obrazovku šablony.
Add Level (Přidat úroveň)	Přidá úroveň do šablony.
T2	Zobrazí (spuštění)/skrytí časovače T2.

## Výběr zobrazení během snímání

K dispozici je pevný protokol pro prověřování založený na vybrané šabloně. Systém automaticky zvýrazní další zobrazení, které má být zaznamenáno v matici šablony během ukládání snímků. Pořadí skenování lze však změnit ručně následujícím způsobem:

### Ruční výběr zobrazení během snímání

1. Pomocí ovladače **Trackball** nebo **kláves se šipkami** na alfanumerické klávesnici přesuňte kurzor do buňky představující zobrazení, které chcete nasnímat.  
Vybraná buňka v matici šablony je zvýrazněna červeně, což značí nevýchozí pozici. Pokud bliká, obsahuje akvizici uloženou dříve.
2. Naskenujte a uložte vybranou smyčku podle popisu v dřívější části.

Po uložení přístroj automaticky zvýrazní další dostupné zobrazení, které se má zaznamenat.

### Přesunutí zaznamenaného snímku

Snímek lze během záznamu přenést z jedné buňky do jiné.

#### Postup 1

1. Na obrazovce Protocol (Protokol) stiskněte klávesu **Move image** (Přesunout snímek).
2. Pomocí ovladače **Trackball** přesuňte kurzor na požadovaný snímek.
3. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).
4. Pomocí ovladače **Trackball** přesuňte kurzor do cílové buňky.
5. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Snímek se přesune ze zdrojové buňky do cílové.

#### Postup 2

1. Na obrazovce Protocol přesuňte ovladačem **Trackball** kurzor do buňky obsahující snímek, který chcete přesunout (zdrojová buňka).
2. Stiskněte a podržte tlačítko **Set** (Potvrzení).
3. Držte stisknuté tlačítko **Set** (Potvrzení) a přesuňte ovladač **Trackball** do cílové buňky.
4. Uvolněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Snímek se přesune ze zdrojové buňky do cílové.

Pokud cílová buňka obsahuje snímek, dojde při přesunutí zaznamenaného snímku k výměně snímků ze zdrojové a cílové buňky.

### Časovače

Na obrazovce záznamu zátěžového režimu lze kromě matice šablony zobrazit dva časovače.

Časovače

- T1 zobrazuje čas, který uplynul od začátku zátěžového vyšetření.
- T2 spustí se při zahájení živého skenování na druhé zátěžové úrovni.

Časovače T1 a T2 lze během akvizice ručně zastavit a restartovat.

Zobrazení časovačů T1 a T2 může konfigurovat uživatel.

**POZNÁMKA:** *Když aktivujete časovač v zátěžové echokardiografii, zobrazí se časovač T1 po ukončení zátěžové echokardiografie ve spodním levém rohu oblasti snímku.*

## režim nepřetržitého záznamu

V režimu nepřetržitého záznamu mohou uživatelé průběžně provádět snímání pro všechna zobrazení na libovolné úrovni v závislosti na vybrané konfiguraci šablony. Funkce nepřetržitého záznamu dočasně ukládá pořízené snímky do vyrovnávací paměti. Aby bylo možné co nejlépe využít omezenou kapacitu vyrovnávací paměti pro ukládání, je kromě obvyklého režimu zmrazení/skenování dispozici režim pozastavení/záznamu. Režim pozastavení umožňuje skenování a živé zobrazení na obrazovce bez záznamu, takže vyrovnávací paměť zůstává volná.

Za účelem spuštění nepřetržitého záznamu musí uživatel vybrat šablonu, u níž je tato funkce aktivována.

## Pruh vyrovnávací paměti

Při zadávání úrovně v době, kdy je aktivní nepřetržitý záznam, se zobrazuje pruh vyrovnávací paměti v okně.

Pruh vyrovnávací paměti zobrazuje následující informace:

- Stav skenování
  - Pause (Pozastavení – živé skenování bez ukládání)
  - Záznam (živé skenování s ukládáním do vyrovnávací paměti)
- Procento vyrovnávací paměti, které se zaplní
- Ukazatel naplnění vyrovnávací paměti znázorňuje ukazatel výplně
- Relace záznamu vyjádřené červenými pruhy podél pruhu vyrovnávací paměti



Obrázek 6-4. Pruh vyrovnávací paměti

### Řízení procesu záznamu

Pokud přejdete k úrovni zatížení a je povolena možnost nepřetržitého záznamu, systém bude automaticky nastaven na režim pozastavení.

1. Stisknutím klávesy přiřazené pro **Store** (Uložit) spusťte záznam snímku.

V pruhu vyrovnávací paměti se zobrazí text „Capture“, ukazatel se začne plnit a procento zaplněné vyrovnávací paměti se zvyšuje.

2. Dalším stisknutím klávesy přiřazené pro **Store** (Uložit) záznam snímku zastavte.

V pruhu vyrovnávací paměti se zobrazí text Pause.

Jakmile se zaplní 90 % vyrovnávací paměti, text zobrazený v pruhu vyrovnávací paměti zčervená.

Poté, co se vyrovnávací paměť zaplní, systém automaticky přejde do režimu zmrazení a zaznamenané smyčky se zobrazí na obrazovce výběru nepřetržitého záznamu.

### Aktivování nepřetržitého záznamu

1. Proveďte všechna zaznamenání před zátěží v kardiologické aplikaci.
2. Stisknutím karty **Protocol** (Protokol) v primární nabídce nebo uživatelem definované hardwarové klávesy pro zátěžové echo přejděte do režimu zátěžového echa. Otevře se obrazovka protokolu.
3. Stiskněte tlačítko **Template** (Šablona). Zobrazí se seznam šablon.
4. Ze seznamu vyberte šablonu **Exercise 2x4** (Námaha 2x4).
5. Stiskněte tlačítko **Begin/Cont** (Začít/pokračovat).
6. Zaznamenejte zbývající smyčky ve všech čtyřech zobrazených.

**POZNÁMKA:** *Pomocí klávesy přiřazené pro **Store** (Uložit) uložte snímky.*

7. Po zachycení čtvrté smyčky systém přejde do režimu čekání, kde je nepřetržitý záznam ve stavu pozastavení a čeká na zátěž pacienta.
8. Jakmile je pacient zpět na lůžku, stiskněte klávesu přiřazenou pro **Store** (Uložit). Je zahájen nepřetržitý záznam.

## Aktivování nepřetržitého záznamu (pokračování)

9. Zaznamenejte všechna zobrazení.

Ukazatel zaplnění paměti se zvyšuje. Jakmile zaplnění paměti překročí 90 %, procentuální hodnota se zbarví červeně.

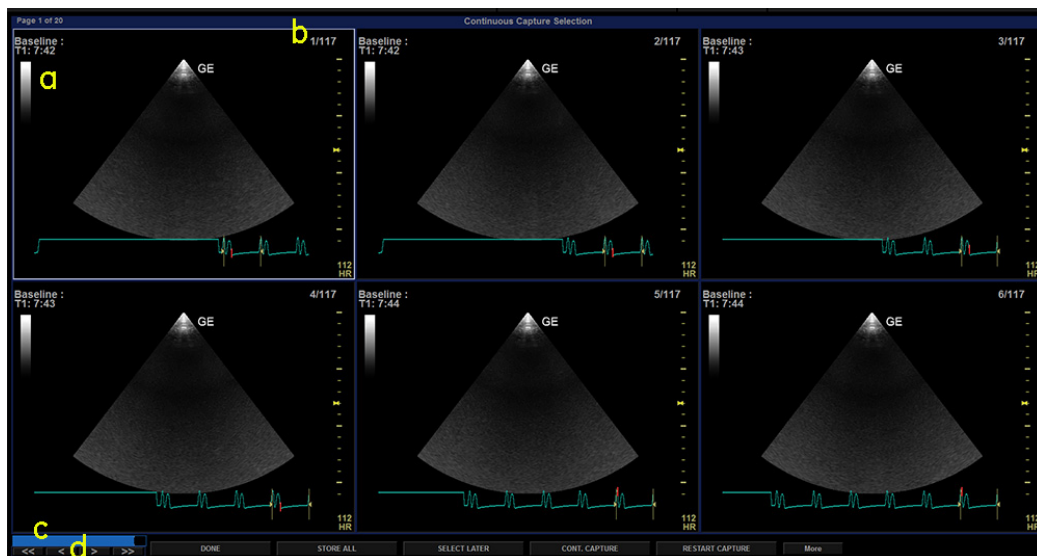
10. Dokončete stisknutím tlačítka **Freeze** (Zmrazit).

11. Stiskněte tlačítko **Select Cycle** (Vybrat cyklus).

Otevře se obrazovka Continuous capture selection (Výběr nepřetržitého záznamu).

Pokud je vyrovnávací paměť plná, systém automaticky zobrazí obrazovku Continuous Capture Selection (Výběr nepřetržitého záznamu).

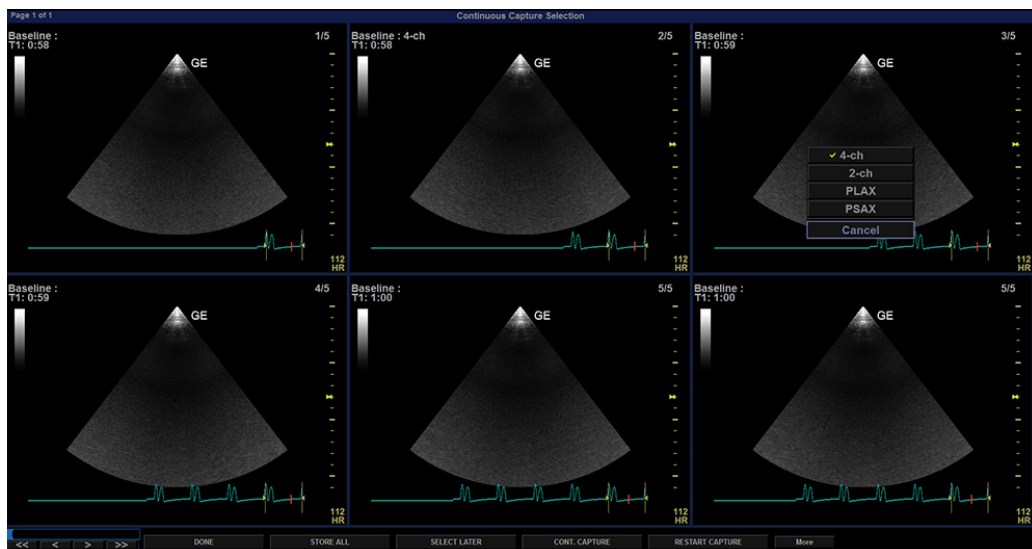
V následující části zjistíte, zda je po zaplnění vyrovnávací paměti nutné další zaznamenání snímku.



Obrázek 6-5. Obrazovka pro výběr nepřetržitého záznamu

## Aktivování nepřetržitého záznamu (pokračování)

12. Přiřadte smyčky CINE čtyřem zobrazením.
  - a. Pomocí ovladače **Trackball** přejděte k požadované smyčce.
  - b. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Objeví se rozevírací nabídka s dostupnými volbami.
  - c. Pomocí ovladače **Trackball** najedte na příslušné zobrazení.
  - d. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).



Obrázek 6-6. Rozevírací nabídka

- e. Pokračujte těmito kroky, dokud nebudou vybrána všechna zobrazení.

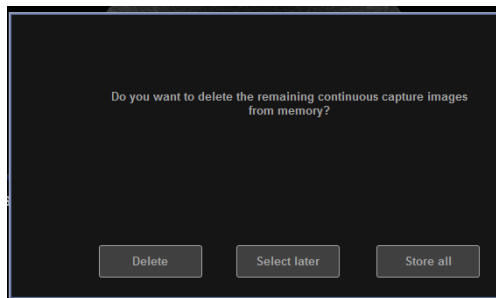
**POZNÁMKA:**

*Když chcete otevřít další cykly, použijte klávesy se šipkou ve spodní levé části obrazovky pro výběr cyklu.*



## Aktivování nepřetržitého záznamu (pokračování)

- f. Po dokončení zvolte položku **Done** (Hotovo). Zobrazí se dialogové okno s dotazem, zda chcete uložit celý nepřetržitý záznam.



Obrázek 6-7. Dialogové okno

13. Stisknutím tlačítka **Delete** (Odstranit) zrušte smyčku nebo můžete stisknutím tlačítka **Store all** (Uložit vše) celou smyčku uchovat.
14. Proveďte analýzu a vyhodnocení.

### Nepřetržitý záznam s dalším zaznamenáním snímku

Pokud se vyrovnávací paměť zaplní před pořizováním všech snímků, je možné uložit další smyčky do schránky a teprve potom provést přiřazení snímků do zobrazení.

1. Pořídte nepřetržitý záznam. Více informací najdete v části „Aktivování nepřetržitého záznamu“ na straně 6-16. (kroky 1 až 11).
2. Na obrazovce výběru nepřetržitého záznamu stiskněte tlačítko **Select Later** (Vybrat později).  
Otevře se obrazovka pro výběr nepřetržitého záznamu.
3. Proveďte další snímání.
4. Za účelem obnovení vyšetření zátěžového echa a přiřazení smyček pro zobrazení z vyrovnávací paměti nepřetržitého záznamu stiskněte tlačítko **Protocol** (Protokol) v primární nabídce nebo uživatelem definovanou hardwarovou klávesu pro zátěžové echo. Pokud se nezobrazí, vyberte šablonu **Exercise 2x4** (Námaha 2x4).
5. Klepněte na snímky nepřetržitého záznamu na obrazovce Protocol Template (Šablona protokolu).  
Otevře se obrazovka Continuous capture selection (Výběr nepřetržitého záznamu).
6. Přiřaďte smyčky CINE zobrazení. Více informací najdete v části „Aktivování nepřetržitého záznamu“ na straně 6-16. (krok 12 a–f).
7. Stisknutím tlačítka **Delete** (Odstranit) zrušte smyčku nebo můžete stisknutím tlačítka **Store all** (Uložit vše) celou smyčku uchovat.  
Běžným postupem je zahození smyčky. Smyčka je velká a vyžaduje mnoho místa na disku.
8. Proveďte analýzu a vyhodnocení.

### Odložené přiřazení snímku

Přiřazení CINE smyček zobrazením lze provádět v pozdější fázi uloženého zaznamenání nepřetržitého záznamu.

1. Pořídte nepřetržitý záznam. Více informací najdete v části „Aktivování nepřetržitého záznamu“ na straně 6-16. (kroky 1 až 11).
2. Klepněte na tlačítko **Store all** (Uložit vše).  
Celý nepřetržitý záznam se uloží. Vyšetření lze ukončit a provést přiřazení, analýzu a vyhodnocení snímku později.
3. V případě potřeby vyšetření znovu otevřete.
4. Stiskněte tlačítko **Protocol** (Protokol) v primární nabídce nebo uživatelem definovanou klávesu pro zátěžové echo. Otevře se obrazovka protokolu.
5. Klepněte na snímky nepřetržitého záznamu na obrazovce Protocol Template (Šablona protokolu).  
Otevře se obrazovka Continuous capture selection (Výběr nepřetržitého záznamu).
6. Přiřadte smyčky CINE zobrazení. Více informací najdete v části „Aktivování nepřetržitého záznamu“ na straně 6-16. (krok 12 a–f).
7. Vyberte položku **Done** (Hotovo).
8. Proveďte analýzu a vyhodnocení.

### Restartování záznamu z výběru nepřetržitého záznamu

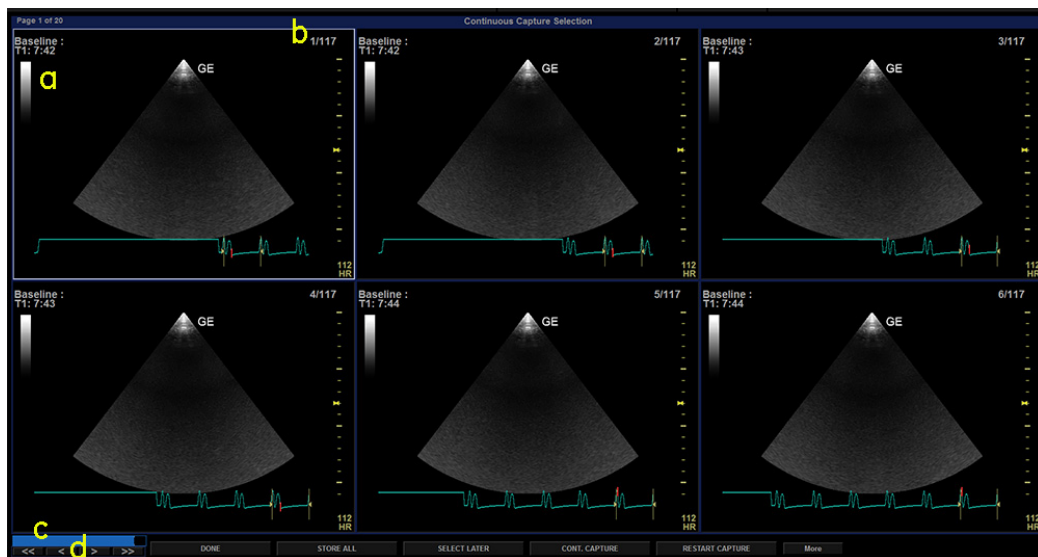
- Stiskněte tlačítko **Restart Capture** (Restartovat záznam).  
Záznam v paměti se odstraní a nepřetržitý záznam se znovu spustí.

### Obnovení nepřetržitého záznamu

- Stiskněte tlačítko **Continue Capture** (Pokračovat v záznamu).  
Obnoví nepřetržitý záznam (pouze v případě, že vyrovnávací paměť nepřetržitého záznamu není plná).

### Přiřazení a uložení smyčky CINE

Smyčky zaznamenané ve vyrovnávací paměti jsou přiřazeny zobrazením zátěžového protokolu a ukládají se ze zobrazení pro výběr nepřetržitého záznamu.

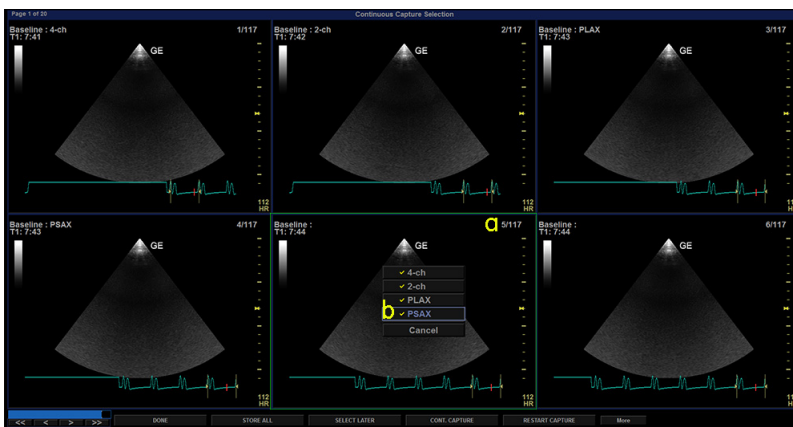


Obrázek 6-8. Obrazovka pro výběr nepřetržitého záznamu

- Zvýrazněná smyčka
- Číslo cyklu a celkový počet cyklů
- Modrý ukazatel: pozice zvýrazněné smyčky v oblasti vyrovnávací paměti
- Navigační ovládací prvky: << < > >> (Zpátky na první výběr, zpátky na předcházející výběr, vpřed na další výběr a vpřed na poslední výběr).

### Přiřazení smyčky CINE zobrazení

1. Pomocí ovladače **Trackball** najedte kurzorem na požadovanou smyčku, abyste ji mohli přiřadit konkrétnímu zobrazení zátěžové šablony.  
Snímek smyčky se zvýrazní.
2. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).  
Otevře se rozevírací nabídka s názvy zobrazení šablony.



Obrázek 6-9. Přiřazení smyčky

- a. Již přiřazené zobrazení
- b. Rozevírací nabídka zobrazení

#### POZNÁMKA:

Po přiřazení zobrazení k snímku se objeví ve vyskakovacím okně Views (Zobrazení) objeví symbol zaškrtnutí.

3. Pomocí ovladače **Trackball** vyberte název požadovaného zobrazení.
4. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).  
Název zobrazení se objeví nad časovači v okně.
5. Opakováním kroků 1 až 4 přiřadte smyčky ostatním projekcím v dané úrovni.
6. Po dokončení stiskněte klávesu **Done** (Hotovo).  
Zobrazí se dialogové okno s dotazem, zda chcete uložit celý nepřetržitý záznam.
7. Stisknutím tlačítka **Delete** (Odstranit) zrušte smyčku nebo můžete stisknutím tlačítka **Store all** (Uložit vše) celou smyčku uchovat.

Běžným postupem je zahození smyčky. Smyčka je velká a vyžaduje mnoho místa na disku.

### Vlastnosti akvizice Post

S akvizicí Post můžete použít hrubá data pro nastavení následujících položek v režimu B:

- Zoom
- SRI HD
- Rejection (Odmítnutí)
- Frame Average (Průměr snímků)
- TGC
- Maps (Mapy)
- Dynamic Range (Dynamický rozsah)
- Gain (Zesílení)
- Rotation (Otáčení)

Můžete také provést měření po akvizici zátěžové echokardiografie.

### Analysis (Analýza)

Analýza sestává ze zobrazení dříve uložených smyček a přiřazení vyhodnocení jednotlivým kardiologickým segmentům za účelem kvantifikace funkce svalů nebo segmentu stěny.

V závislosti na konfiguraci protokolu lze fázi analýzy spustit ručně nebo automaticky po dokončení zátěžového testu. V takovém případě sestává běžný postup z postupného otevírání všech skupin snímků (pokud jsou definovány) a provádění vyhodnocení mezi jednotlivými snímky.

Obrazovka rozdělená na čtyři části představuje standardní zobrazení pro porovnávání srdečních cyklů. Smyčky srdečního cyklu na displeji jsou synchronizovány a umožňují porovnání. Jednotlivé smyčky na obrazovce rozdělené na čtyři části lze zvětšit pomocí ovládacího prvku zoom.

## **Analysis (Analýza) (pokračování)**

### **Výběr snímku k analýze**

Snímky lze vybírat ručně nebo z předdefinované skupiny na obrazovce Protocol.

### **Výběr snímků ze skupiny**

Pokud byly v šabloně protokolu definovány skupiny snímků, můžete vybrat skupinu snímků k analýze a postupně analyzovat všechny snímky ze všech skupin na obrazovce pro analýzy.

1. V zátěžovém vyšetření stiskněte tlačítko **Template** (Šablona). Zobrazí se náhled záznamu.
2. Stiskněte tlačítko **Analysis** (Analýza). V zobrazení se objeví předdefinovaná skupina s oknem Wall Segment (Segment stěny) nalevo.
3. Chcete-li rozvinout jiné skupiny, najedte pomocí ovladače **Trackball** kurzorem na šipky ve spodní části okna Wall Segment (Segment stěny). Klepnutím na šipku rozvinete další skupinu. Další informace naleznete v popisu F, který obsahuje Obrázek 6-10.

### **Ruční výběr snímků z obrazovky analýzy**

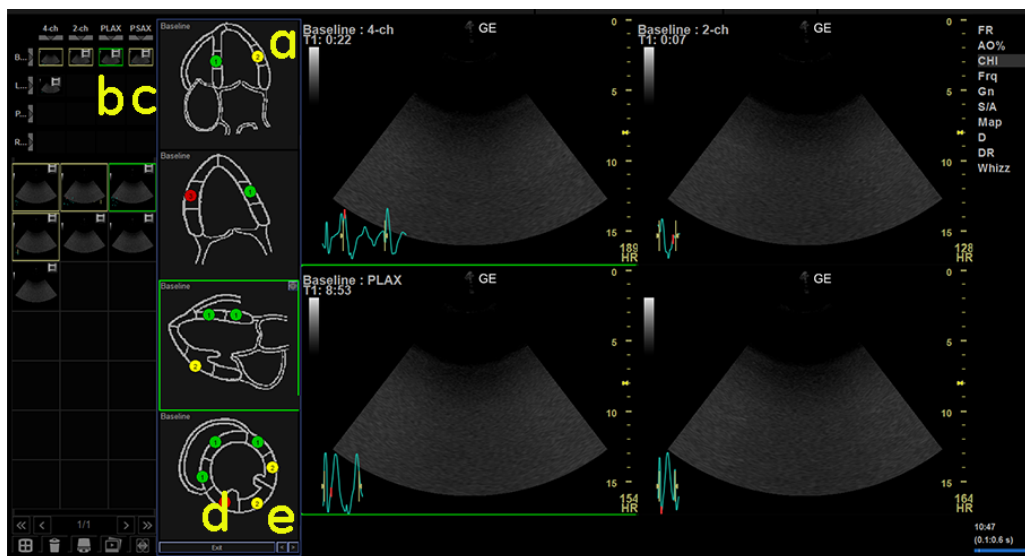
1. Pokud se nacházíte na obrazovce analýzy protokolu v zobrazení čtyř oken zátěžové analýzy, podržte při provádění kroků 2 až 4 klávesu **SHIFT**.
2. Pomocí ovladače **Trackball** najedte kurzorem na první snímek, který chcete vybrat v matici šablony.
3. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Snímek vybrané smyčky se zobrazí v okně zátěžové analýzy a je automaticky vybráno další okno na obrazovce rozdělené na čtyři části.
4. Opakováním kroků 2 a 3 vyberte další snímky.
5. Uvolněte klávesu **SHIFT**.

### **Ruční výběr snímků na obrazovce protokolu**

1. V zátěžovém vyšetření stiskněte tlačítko **Template** (Šablona). Zobrazí se náhled záznamu.
2. Pomocí ovladače **Trackball** přesuňte kurzor na první snímek, který chcete vybrat.
3. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Zvýrazní se snímek vybrané smyčky.
4. Opakováním kroků 2 a 3 vyberte další snímky.
5. Stisknutím tlačítka **Analyze** (Analýza) otevřete snímky na obrazovce analýzy.

## Vyhodnocení zaznamenaných smyček

1. Po výběru snímku stiskněte tlačítko **Analyze** (Analyzovat).  
Objeví se obrazovka analýzy zátěžového echa.



Obrázek 6-10. Obrazovka analýzy

- a. Diagram segmentu stěny
- b. Vybraná smyčka (zvýrazněný snímek)
- c. Zobrazené smyčky (zvýrazněné snímky)
- d. Ukončení vyhodnocení pohybu stěny
- e. Změna stránky nebo zadání další skupiny snímků

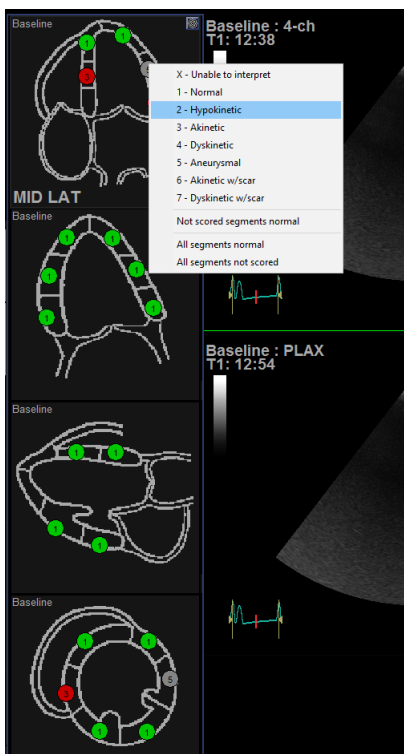


## Vyhodnocení zaznamenaných smyček (pokračování)

2. Pomocí **trackballu** přesuňte kurzor do segmentu v jednom z diagramů skórování a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Zobrazí se překryvný seznam Score (Skóre).
3. Pomocí ovladače **Trackball** najedťte kurzorem na skóre.
4. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Vyhodnocení se zobrazí v příslušné oblasti segmentu diagramu.

**POZNÁMKA:** *Chcete-li vyhodnocení upravit, vyberte je a zvolte nové.*

5. Opakováním kroků 1 až 3 vyhodnoťte příslušné segmenty.
6. Stisknutím šipky **Change Page** (Změnit stránku) zobrazte další skupinu snímků.
7. Opakováním kroků 1 až 3 vyhodnoťte příslušné segmenty v nových smyčkách.



Obrázek 6-11. Vyhodnocení segmentu

**POZNÁMKA:** *Pokud přepnete smyčku CINE do režimu synchronizace, budou synchronizovány i následné skeny. Režim synchronizace opustíte v nabídce smyčky CINE.*

### Úprava/vytvoření šablony

Tento balíček obsahuje šablony protokolů pro vyšetření i farmakologická zátěžová vyšetření.

Uživatel může vytvořit nové šablony nebo změnit stávající šablony a přizpůsobit je svým potřebám. V jedné šabloně lze vytvořit až deset projekcí a čtrnáct úrovní zatížení.

Vytvořené šablony mohou být dočasné a používat se pouze v aktuálním vyšetření nebo je lze uložit jako nové šablony pro budoucí použití a reference.

Mezi úpravy, které lze provádět, patří:

- Přidání nebo odstranění úrovní a projekcí.
- Přiřazení nových popisků k úrovním a projekcím.
- Definování možností úrovní.
- Definování nových skupin.

Šablony se vytvářejí/upravují na obrazovce editoru šablony.

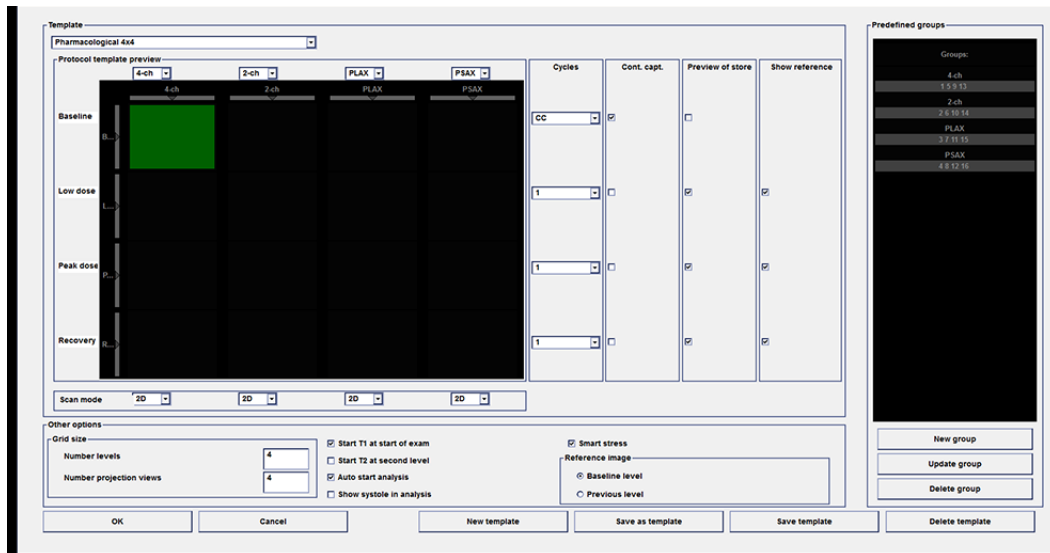
### Přechod na obrazovku editoru šablony

1. Stisknutím uživatelem definované klávesy pro zátěžové echo přejděte do režimu zátěžového echa.
2. Stiskněte tlačítko **Template** (Šablona). Zobrazí se seznam šablon.
3. Pomocí ovladače **Trackball** vyberte editor šablony.
4. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Objeví se obrazovka editoru šablony.

NEBO

1. Stisknutím uživatelem definované klávesy pro zátěžové echo přejděte do režimu zátěžového echa.
2. Stiskněte **Template editor** (Editor šablony). Objeví se obrazovka editoru šablony.

Přehled obrazovky editoru šablony



Obrázek 6-12. Obrazovka editoru protokolu

Tabulka 6-3: Template (Šablona)

Parametr	Popis
Template (Šablona)	V rozbalovací nabídce vyberte předdefinovanou šablonu. Náhled šablony protokolu se aktualizuje odpovídajícím způsobem.

Tabulka 6-4: Náhled šablony protokolu

Parametr	Popis
Náhled šablony protokolu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zobrazuje aktualizovaný náhled šablony podle použitého nastavení.</li> <li>• Chcete-li změnit hodnoty Projekce a Popisky úrovně zatížení, vyberte předdefinovaný popisek v rozbalovací nabídce nebo stiskněte klávesu <b>Set</b> (Potvrzení) v aktuálním poli pro popisek a zadejte nový název.</li> </ul>

Tabulka 6-5: Nastavení šablony

Parametr	Popis
Nastavení šablony	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cycles (Cykly): vyberte počet smyček CINE srdečního cyklu k uložení pro jednotlivé úrovně z rozbalovací nabídky nebo zadejte požadovanou hodnotu ručně.</li> <li>• Continuous Capture (Nepřetržitý záznam): Zaškrtnutí těchto parametrů umožňuje nepřetržitou akvizici snímků napříč úrovněmi. Pořízené snímky jsou dočasně uloženy ve vyrovnávací paměti systému.</li> <li>• Preview of store (Náhled uložení): Zaškrtnutí těchto parametrů umožňuje prohlížení a nastavení smyček CINE před uložení.</li> <li>• Show reference (Zobrazit referenci): Zaškrtnutím tohoto parametru zobrazíte dvojitou obrazovku s referenční úrovní (první nebo druhá úroveň) vlevo a živým snímkem vpravo.</li> </ul>

Tabulka 6-6: Režim snímání

Parametr	Popis
Skenovací režimy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D, Color (Barevný), PW (Doppler PW), CW (Doppler CW), MM (M režim), Color MM (Barevný M režim), Color PW (Barevný PW), Color CW (Barevný CW)</li> </ul>

Tabulka 6-7: Další možnosti

Parametr	Popis
Další možnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grid Size (Velikost mřížky): Zadejte počet úrovní a projekcí pro vybranou šablonu.</li> <li>• Timers (Časovače): Když zaškrtnete tento parametr, spustí se časovače T1 a T2 automaticky.</li> <li>• Auto-start analysis (Automatické spuštění analýzy): Když zaškrtnete tento parametr, zobrazí se po provedení poslední akvizice analýza zátěžového echa.</li> <li>• Show Systole in Analysis (Zobrazit v analýze systolu): Když zaškrtnete tuto položku, bude se zobrazovat pouze systolická část srdečního cyklu nebo EKG. Nezobrazuje se celý cyklus.</li> <li>• Smart Stress: Zaškrtnutím pole Smart Stress uložíte dílčí sadu nastavení pořízení snímku (např. Zoom, Gain (Zesílení), Compress (Komprimovat) atd.) pro každé zobrazení v protokolu. Funkce Smart Stress umožňuje nastavit pořizování snímku pro každé zobrazení na bazální úrovni a automatické získání stejného nastavení snímku v odpovídajících zobrazeních ve vyšších úrovních.</li> <li>• Reference image (Referenční snímek): Pokud je vybrána volba Show Reference (Zobrazit referenci), slouží k výběru odpovídající smyčky základní úrovně nebo odpovídající smyčky z předchozí úrovně, která se má zobrazit jako referenční snímek během snímání.</li> </ul>

Tabulka 6-8: Předdefinované skupiny

Parametr	Popis
Předdefinované skupiny	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zobrazuje vytvořené skupiny snímků.</li><li>• New group (Nová skupina): Slouží k vytvoření nové skupiny snímků. Vyberte požadované snímky v náhledu šablony.</li><li>• Update group (Aktualizovat skupinu): Slouží k úpravě vybrané skupiny po výběru nové smyčky v náhledu šablony.</li><li>• Delete group (Odstranit skupinu): Slouží k odstranění vybrané skupiny.</li></ul>

### Výběr základní šablony k úpravě

1. Vyberte základní šablonu z rozbalovací nabídky šablon v horním levém rohu.
2. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).  
Vybraná šablona se zobrazí v poli náhledu šablony protokolu a zobrazuje úrovně, projekce a jejich popisky.

### Přidání nebo odstranění úrovní a projekcí

1. Zadejte počet úrovní a projekcí do pole Grid size (Velikost mřížky).  
Nová velikost mřížky se zobrazí v poli náhledu šablony protokolu.
2. Klepnutím na tlačítko **New Template** (Nová šablona) vytvořte novou šablonu.  
nebo  
Stisknutím tlačítka **Save Template** (Uložit šablonu) aktualizujte základní šablonu.

### Zobrazení časovačů

1. Zaškrtnutím políček zobrazíte časovače podle toho, jak jsou zadány.

**POZNÁMKA:** Časovače lze také spustit nebo zastavit kdykoli během zátěžového vyšetření pomocí tlačítek T1 a T2.

### Automatické spuštění analýzy

1. Zaškrtnutím políčka **Auto Start Analysis** (Automaticky spustit analýzu) zobrazíte obrazovku analýzy zátěžového echa, kde se pořizuje poslední záznam.

## Inteligentní zátěž

1. Zaškrtnutím pole Smart Stress lze uložit a automaticky znovu použít dílčí sadu nastavení pořízení snímku v zobrazení bazální úrovně v odpovídajících zobrazeních ve vyšších úrovních.

## Konfigurace úrovní

Pro každou úroveň lze nastavit následující možnosti:

Počet cyklů pro uložení ve smyčce CINE:

1. Zadejte nebo vyberte požadovaný počet v poli Cycles (Cykly).

Nepřetržitý záznam

1. Pokud chcete zachytit nepřetržitě pořizování snímků v rámci celé úrovně, zaškrtněte políčko Continuous Capture (Nepřetržitý záznam).

Pokud je vybrán nepřetržitý záznam, není náhled smyčky CINE a referenční zobrazení během akvizice možný.

Preview of store (Náhled uložených hodnot)

1. Chcete-li provést kontrolu a nastavení cine smyček před uložením snímku, zaškrtněte možnost Preview of store (Náhled uložených hodnot).

Show reference (Zobrazit referenci)

1. Možnost Show reference (Zobrazit referenci) označte v případě, že je během snímání požadováno zobrazení odpovídající referenční smyčky (režim dvojí obrazovky).

## Přidání skupiny

1. V poli Protocol template preview (Náhled šablony protokolu) vyberte buňky, které mají být součástí skupiny.
2. V poli Pre-defined group (Předdefinovaná skupina) klepněte na tlačítko **New group** (Nová skupina).  
Zobrazí se dialogové okno s výzvou k zadání názvu nové skupiny.
3. Zadejte název skupiny.
4. Stiskněte tlačítko **OK**. Nová skupina se zobrazí v poli Pre-defined group (Předdefinovaná skupina).

### Aktualizace stávající skupiny

1. V poli Pre-defined group vyberte skupinu, kterou chcete upravit.

Vybrané buňky se zvýrazní v poli Protocol template preview (Náhled šablony protokolu).

**POZNÁMKA:** *Vybraná skupina je zvýrazněna v zeleném rámečku.*

2. Vyberte nové buňky pro přidání do skupiny nebo zrušte výběr stávajících buněk k odebrání ze skupiny.
3. Stiskněte tlačítko **Update group** (Aktualizovat skupinu).

Zobrazení v poli Protocol template preview se aktualizuje odpovídajícím způsobem.

### Odstranění skupiny

1. V poli Pre-defined group vyberte skupinu, kterou chcete odstranit.

**POZNÁMKA:** *Vybraná skupina je zvýrazněna v zeleném rámečku.*

2. Klepněte na tlačítko **Delete group (Odstranit skupinu)**.

Skupina je odebrána ze seznamu v poli Pre-defined group.

### Specifikace režimu skenování pro jednotlivé projekce

1. Zadejte režim skenování pro jednotlivé projekce: 2D (B-Mode) (2D (B režim)), Color Flow Mode (Režim barevného toku), M-Mode (M režim), Color M-Mode (Barevný M režim), PW Mode (Režim PW), Color PW Mode (Barevný režim PW), CW Mode (Režim CW) nebo Color CW Mode (Barevný režim CW).

### Uložení šablony

Šablonu můžete uložit pomocí ovládacích prvků ve spodní části stránky Template Editor (Editor šablony), nebo použijte tlačítka, která obsahuje Trackball.

Tabulka 6-9: Možnosti ukládání editoru šablony

Parametr	Hodnota
New Template (Nová šablona)	Tato možnost se používá k vytvoření úplně nové šablony.
Save As Template (Uložit šablonu jako)	Chcete-li vytvořit novou šablonu na základě existující šablony s vašimi úpravami, vyberte funkci „uložit jako“ a přiřadte šabloně název.

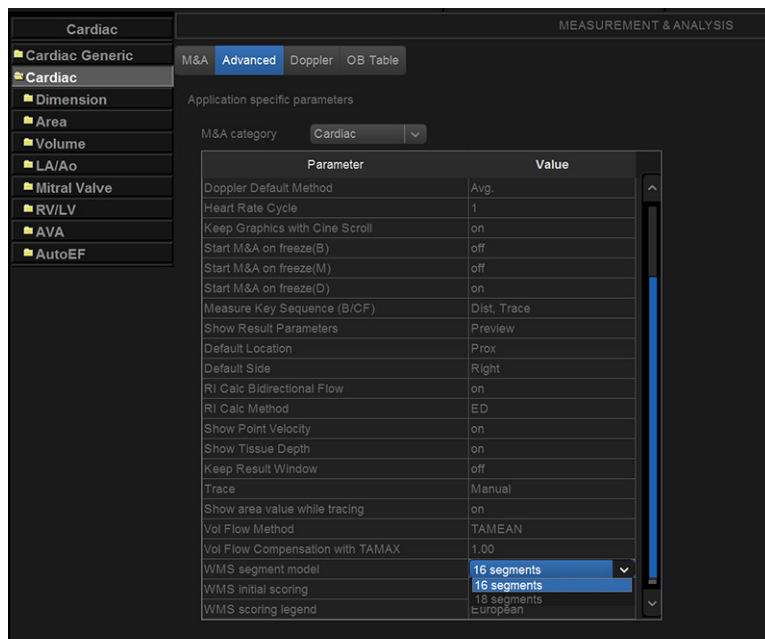


Tabulka 6-9: Možnosti ukládání editoru šablony

<b>Parametr</b>	<b>Hodnota</b>
Save Template (Uložit šablonu)	Zvolením této možnosti uložíte výchozí šablonu s úpravami.
Delete Template (Odstranit šablonu)	Klepnutím na tuto možnost vymažete šablonu.

## Nastavení segmentu pohybu stěny

Můžete nastavit následující parametry pro segment pohybu stěny na obrazovce utility (Utility--> Measure--> Advanced--> Cardiac (Utilita--> Měření--> Pokročilé--> Srdeční)).



Obrázek 6-13. Nastavení segmentu pohybu srdeční stěny

Tabulka 6-10: Parametry segmentu pohybu stěny

Parametr	Hodnota
WMS Segment Model (Model segmentu WMS)	Vyberte 16 nebo 18 segmentů
WMS Initial Scoring (Počáteční vyhodnocení WMS)	Možnosti Undefined (Nedefinováno) nebo Normal (Normální)
WMS Scoring Legend (Popis vyhodnocení WMS)	ASE, ASIA (Asie) nebo European (Evropa)

## Nastavení aplikace utility pro protokol

Uživatel může vybrat šablonu protokolu v nabídce Utility -> Application -> Settings -> Protocol -> Template (Utilita -> Aplikace -> Nastavení -> Protokol -> Šablona).

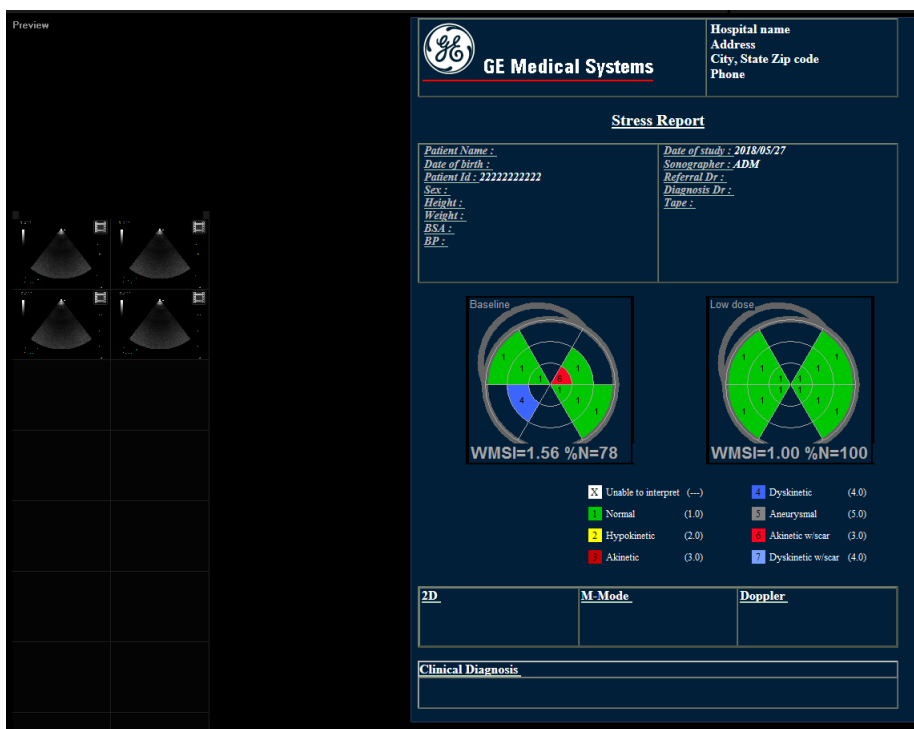
Tabulka 6-11: Parametry protokolu

Parametr	Popis
Template (Šablona)	Vyberte výchozí šablonu (Bicycle Normal (Normální kolo), Bicycle Sporty (Sportovní kolo), Contrast Pharmacological (Kontrastní farmakologická), Pharmacological 4x4 (Farmakologická 4x4), Pharmacological 8x5 (Farmakologická 8x5), Exercise 2x4 (Zátěž 2x4), Exercise 2x4 B (Zátěž 2x4 B), Pharmacological US 4x4 (Farmakologická ultrazvuková 4x4) nebo User-configured (Uživatelem nakonfigurovaná)).

## Zprávy

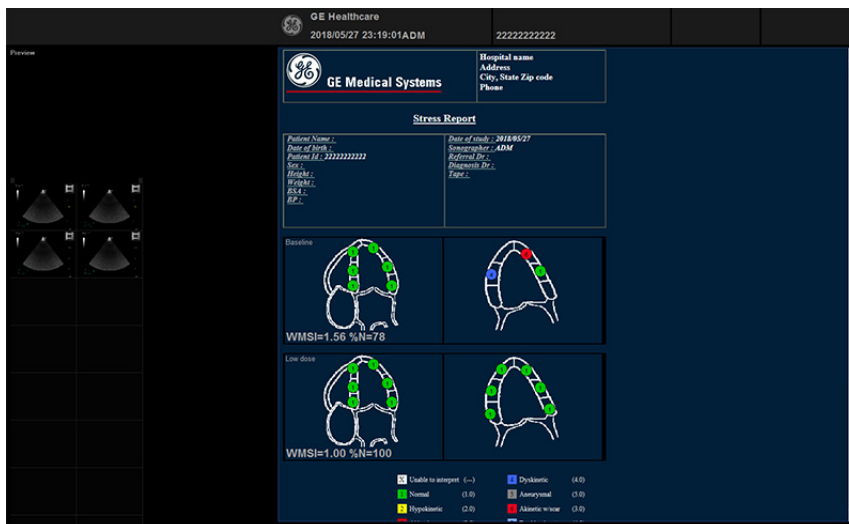
Pokud nastavíte pro pole Wall Motion Analysis (Analýza pohybu stěny) možnost Report (Zpráva), můžete vkládat výsledky.

Nastavte pro zobrazení zprávy buď možnost Bull's Eye (Terčový diagram), nebo Cut Plane (Rovina řezu).



Obrázek 6-14. Příklad zprávy s terčovým diagramem

## Zprávy (pokračování)



Obrázek 6-15. Příklad zprávy pro roviny řezů



TIPY

Pod položkami Reports--> Adult Template (Zprávy--> Šablona dospělí) vyberte možnost Bull's Eye (Terčový diagram) nebo Cut Plane (Rovina řezu).

# Možnost EKG

## Přehled



### VÝSTRAHA

NEPOUŽÍVEJTE fyziologické obkreslování ultrazukového systému Versana Essential pro diagnózu a monitorování.



### VÝSTRAHA

Používejte kabel EKG dodaný společností GE pro zajištění ochrany proti účinkům výboje srdečního defibrilátoru na pacienta.



### UPOZORNĚNÍ

- Elektrody EKG se nesmějí dostat do kontaktu s jinými vodivými částmi včetně země.
- Po stimulaci pacienta defibrilátorem potřebuje EKG 4 až 5 sekund na regeneraci.
- Kvalita křivky EKG závisí na stabilitě a vodivosti elektrod během vyšetření zvláště během horních úrovní, když pohyby pacienta mohou způsobit artefakty.
- Zkontrolujte, že kabely elektrod nejsou překroucené.
- Zařízení není vodotěsné. Nevystavujte zařízení vodě, ani jiným tekutinám. Přechovávejte jej na suchém místě:
  - Vnější povrch zapisovače je možné otírat měkkým hadříkem. K čištění jednotky nepoužívejte agresivní čisticí prostředky. Neponořujte jednotku do kapaliny.
  - Kabely čistěte v souladu s postupy čištění schválenými nemocnicí tak, jak jsou doporučovány protokoly AAMI nebo AORN. Kabely neponořujte do vody.
  - Opotřebované nebo poškozené pacientské kabely jsou nejčastější příčinou špatného signálu EKG. Signály EKG (nebo vzory křivek), které konzistentně obsahují šum nebo artefakt, mohou znamenat nutnost výměny vodičů nebo kabelů EKG.
  - Zařízení skladujte na suchém místě.
  - Zapisovač vždy chraňte před kontaktem s vlhkostí. Za podmínek deště nebo sněhu chraňte zapisovač před nepříznivým počasím tak, že jej ponese pod kabátem.

## Připojení EKG

Modul EKG je připojen k systému přes porty USB.



Obrázek 6-16. Připojení EKG k systému



Před připojením hlavního kabelu EKG k hostitelskému systému nainstalujte hardwarovou možnost EKG.

## Jak aktivovat možnost EKG

Přejděte na Utility -> System -> User Configurable Key (Utility -> Systém -> Klávesa konfigurovaná uživatelem) a definujte klávesu pro aktivaci EKG.

Pro zobrazení signálu EKG na monitoru přejděte na Utility -> Imaging -> General -> ECG -> ECG Display (Utility -> Zobrazování -> Obecné -> EKG -> Zobrazení EKG).

## Zobrazení záznamu EKG na monitoru

Skenovaný snímek je synchronizován se záznamem EKG. V režimu Doppler nebo v M-režimu jsou záznamy synchronizovány s tímto konkrétním vyrovnáváním režimu.

Uživatel může ovládat zesílení, umístění a rychlost posunu záznamů.



Obrázek 6-17. Zobrazení záznamu EKG

1. EKG
2. Automatické zobrazení srdeční frekvence

## Menu Primary EKG (Primární EKG)

Primární menu EKG poskytuje pro ovládání fyziologické vstupní signály.

Bez možnosti EKG se primární menu EKG nezobrazuje.



Obrázek 6-18. Menu Primary EKG (Primární EKG)

Tabulka 6-12: Parametry EKG

Parametr	Popis
Sweep Speed (Rychlost posunu)	Změna rychlosti křivky. Rychlost posunu fyziologického signálu na snímku v režimu B lze nastavit nezávisle na rychlosti posunu časové osy (Doppler a M-Mode).
ECG Trigger (Spouštěč EKG)	Umožňuje nesouvislé snímkování na základě EKG. Místa spouštění vzhledem k R spouštěči jsou nastavena pomocí tlačítka Delay Time (Doba zpoždění). • Stiskněte tlačítko EKG Trigger (Trigger EKG) a vyberte jednu z možností (None (Žádný), Trig1, Trig2 a Both (Oba)) a upravte čas zpoždění pomocí tlačítka Delay Time (Doba zpoždění). ECG Trig 1 (Trigger EKG 1) určuje zpoždění (ms) od křivky R k synchronizovanému snímku. ECG Trig 2 (Trigger EKG 2) určuje zpoždění křivky R k druhému snímku. Možnost Both (Oba) aktivuje ECG Trig 1 (Trigger EKG 1) a ECG Trig 2 (Trigger EKG 2) současně. Aby dvojí (Both) spuštění bylo aktivní, musí být Trig 2 (Spouštěč 2) větší než Trig 1 (Spouštěč 1). POZNÁMKA: Je-li vybrána jiná možnost než None (Žádný), Timer Trigger (Spouštěč časovače) se vypne.
ECG Display (Zobrazení EKG)	Poskytuje možnost zapnout na monitoru sledování EKG a Auto Heart Rate (Automatická srdeční frekvence).
ECG Trigger Period (Doba spouštění EKG)	Tento ovládací prvek specifikuje počet srdečních cyklů (R vlny), které jsou přeskočeny mezi spouštěči EKG. Výchozí hodnota je 1 nebo žádné přeskočení.
Delay Time (Doba zpoždění)	V režimu spouštěče EKG: Pokud je zvolena pouze volba ECG Trig1 (Trigger EKG 1) nebo ECG Trig2 (Trigger EKG 2) pomocí klávesy ECG Trigger (Trigger EKG), klávesa Delay Time (Doba zpoždění) ovladač doby zpoždění R aktivního spouštěče. Pokud jsou vybrány oba spouštěče (Both), přepnete stisknutím tohoto tlačítka mezi ECG Trig1 (Trigger EKG 1) a ECG Trig2 (Trigger EKG 2) a otáčením tlačítka změníte čas zpoždění. Jakmile je spouštěč nastaven, zobrazí se snímek obrazovky vždy, když linka aktualizace přejde přes aktivní spouštěč(e). V režimu Timer Trigger (Spouštěč časovače): Otáčením knoflíku se změní čas zpoždění mezi snímky.



Tabulka 6-12: Parametry EKG

<b>Parametr</b>	<b>Popis</b>
ECG Gain/Position (Zesílení EKG/poloha)	Umožňuje ovládání amplitudy stopy EKG, anebo umožňuje svislé polohování stopy EKG v zobrazení snímku. Stisknutím knoflíku přepnete mezi Gain (Zesílení) a Position (Poloha). Výchozí nastavení je Gain (Zesílení).

# SonoBiometry (AFB)

## SonoBiometry (AFB)

Funkce SonoBiometry (AFB) je další možností k obvyklým biometrickým měřením plodu. Poskytuje systémem navrhovaná měření AC, BPD, FL, HL a HC, která musí potvrdit uživatel, nebo která lze změnit ručně.

Tabulka 6-13: Seznam zkratk

Zkratka	Plné znění	Definice
AC	Obvod břicha	Obvod břicha dítěte
BPD	Biparietální průměr	Příčná vzdálenost mezi výstupky lebečních parietálních kostí
FL	Délka femuru	Délka v centimetrech vyvíjejícího se femuru dítěte (femur je dlouhá stehenní kost člověka)
HC	Obvod hlavy	Obvod hlavy dítěte
HL	Délka pažní kosti	Délka v centimetrech vyvíjejícího se humeru dítěte (humerus je dlouhá pažní kost člověka)

### Použití funkce SonoBiometry (AFB)

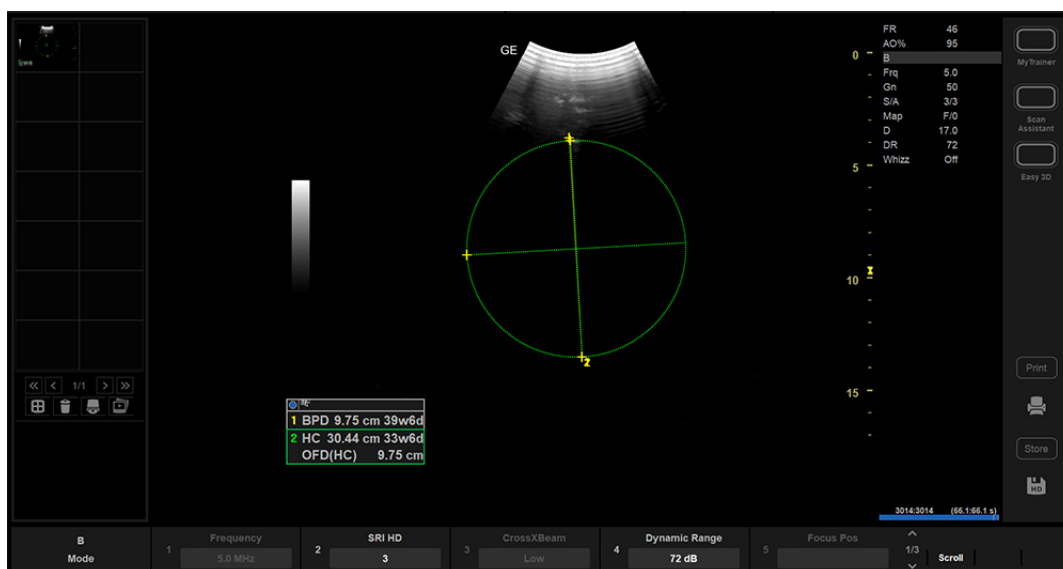
1. Stiskněte tlačítko **Utility** a potom vyberte volbu System (Systém).
2. Stiskněte tlačítko **System Measure** (Měření systému).
3. Zaškrtnutím požadovaných políček pod položkou SonoBiometry (AFB) Option Selection (Výběr volby SonoBiometry (AFB)) aktivujte měření navrhovaná systémem.

**POZNÁMKA:** *Měření SonoBiometry (AFB) jsou podporována pouze u vyvolaných snímků DICOM ve formátu hrubých dat a na zmrazených snímcích.*

## SonoBiometry (AFB) (pokračování)

### Použití funkce SonoBiometry (AFB)

- Vyberte možnost OB.
- Stiskněte klávesu **Measure** (Měření).
- Vyberte položku BPD/HC/AC/FL/HL.



Obrázek 6-19. Volitelná funkce SonoBiometry (AFB)

Měření SonoBiometry (AFB) nelze použít u následujících snímků:

- Snímky zobrazené v zobrazení dvou a čtyř snímků. V těchto zobrazeních se měření SonoBiometry (AFB) automaticky změní na ruční měření.
- Zvětšený snímek.
- Otočený snímek.

**POZNÁMKA:** Pokud nemá konkrétní naskenovaný snímek platné údaje o plodu, zobrazí se výstražná zpráva: „Auto measurement failure. Adjust calipers manually ...“ (Selhání automatického měření. Nastavte kalipery ručně...)

**POZNÁMKA:** Pokud u konkrétního snímku není podporováno měření SonoBiometry (AFB), zobrazí se výstražná zpráva: „Auto measurements do not operate on DICOM images. Using manual measurement ...“ (Automatická měření nefungují ve snímcích DICOM. Použití ručních měření...)

# Použití 3D (volitelné)

## Přehled

Režim Easy 3D je kompatibilní s každým 2D snímačem, který používá k vytváření souboru objemových dat funkci ručního snímání.

Tabulka 6-14: Možnosti balíčku 3D

Typ 3D	Popis	Dostupné karty
Easy 3D	Slouží pro vizualizaci snímků v B režimu, např. skenování dětské tváře.	3D akvizice, Snadné 3D, Film
Pokročilé 3D	Slouží pro vizualizaci snímků v B režimu, např. cévní stromy.	3D akvizice, Snadné 3D, Pokročilé 3D, Film

3D objemové soubory dat umožňují navigaci pomocí ovládacího prvku 3D „kostka“ a umožňují přístup ke třem hlavním rovinám – axiální, sagitální a koronální.

## Easy 3D

### Snímání skenu 3D

Pro snímání skenu 3D,

1. Definujte klávesu přiřazenou funkci 3D v nabídce Utility (Utilita) -> System (Systém) -> User Configurable Key (Klávesa konfigurovaná uživatelem).
2. Optimalizujte snímek v režimu B. Zajistěte rovnoměrné pokrytí gelem.
3. Stiskněte klávesu konfigurovanou uživatelem přiřazenou funkci 3D.

*POZNÁMKA: Nastavte příslušné hodnoty pro možnosti PreAcq (Předběžné snímání) a Scan Plane (Rovina skenování). Před snímáním také nastavte snímací vzdálenost.*

4. Chcete-li začít zaznamenávat snímek, stiskněte klávesu **Dual** (Duální).
5. Pro paralelní snímání je třeba snímat rovnoměrným posunem. Pro vytvoření vějířovitého snímku (s přeběhem) je potřeba sondou pohybovat rovnoměrně vějířovitě. Sledujte snímací vzdálenost.
6. Objem zájmu 3D (VOI) se dynamicky sestavuje na pravé straně obrazovky.

*POZNÁMKA: Jestliže se snímek zastaví před dokončením snímání, začněte snímání objemu zájmu 3D znovu.*

7. Pro dokončení snímání 3D stiskněte klávesu **Quad** (Čtyři okna).

*POZNÁMKA: Také můžete stisknout klávesu Freeze (Zmrazení), ale pak je potřeba stisknout také klávesu 3D, abyste získali finální renderovanou vizualizaci.*

#### Poznámky ke 3D:

- Upravte jas souboru dat 3D možností B-Mode Gain (Zesílení režimu B).
- Pomocí funkce Colorize (Kolorovat) změňte barvu aktivního souboru dat.
- Pomocí funkce Zoom (Přiblížení) zvyšte faktor zvětšení aktivního souboru dat.
- Na snímku, ze kterého byly znovu pořízeny řezy, se mohou vyskytovat svislé čáry. To se obvykle děje při příliš rychlém snímání nebo jestliže je snímací vzdálenost nastavena na vysokou hodnotu.

Skenujte pomaleji, nastavte obnovovací frekvenci na rychlejší nebo upravte snímací vzdálenost.

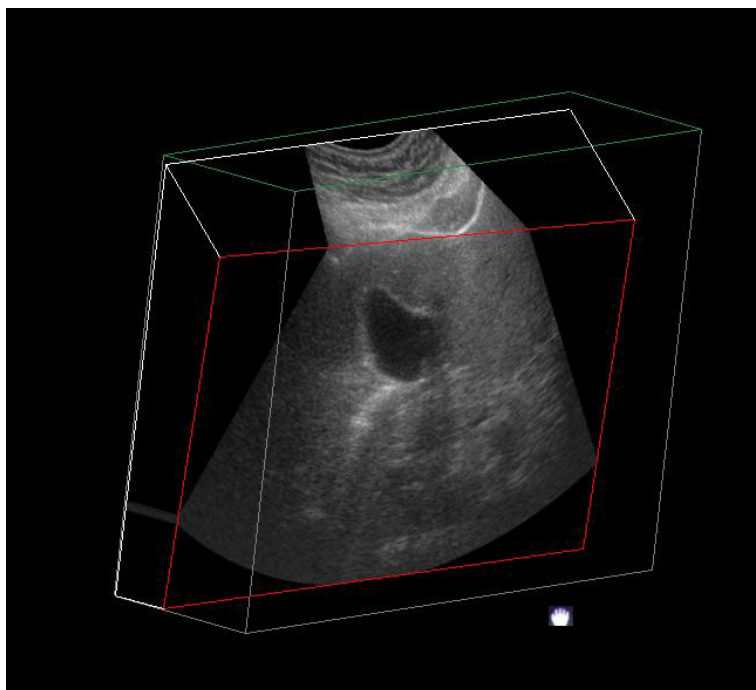
## Manipulace s objemem zájmu

Představte si, že můžete manipulovat s 3D objemem zájmu (VOI) ručně. 3D VOI je skutečný anatomický objekt, který vidíte, a můžete s ním snadno pracovat pomocí trackballu a tlačítka Set (Potvrdit) na ovládacím panelu.

Nacvičte si umístění kurzoru na různá místa 3D objemu zájmu. Zvýrazněte jej pomocí různých barev (bílá, červená, žlutá nebo zelená). Stisknutím tlačítka Set (Potvrdit) vyberte objem zájmu pro manipulaci. Manipulujte s 3D VOI objemem zájmu pomocí symbolu ruky.

### Otáčení 3D objemem zájmu doleva/doprava nebo dopředu/dozadu

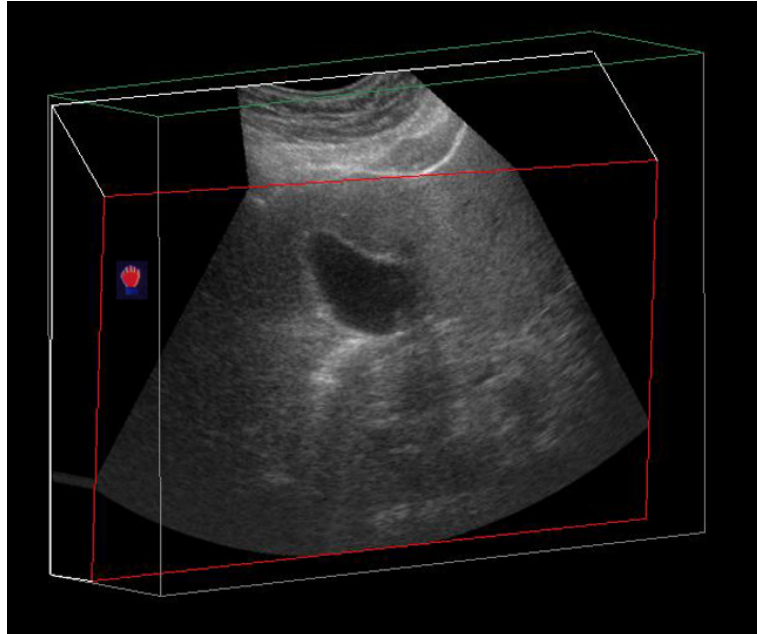
Můžete jím otáčet zleva doprava nebo zprava doleva. Můžete jím otáčet dopředu/dozadu. Když bude bílý ukazovák kurzoru umístěn na bílém rámečku, stiskněte klávesu **Set** (Potvrdit). Manipulujte s 3D objemem zájmu posunováním bílého symbolu ruky se složenými prsty.



Obrázek 6-20. Manipulace s objemem zájmu 3D (bílá ruka)

### Procházení 3D objemu zájmu

K procházení 3D objemu zájmu se používá červený symbol ruky. Když bude červený ukazovák kurzoru umístěn na červeném rámečku, stisknete klávesu Set (Potvrdit). Procházejte s 3D objemem zájmu posouváním červeného symbolu ruky se složenými prsty.



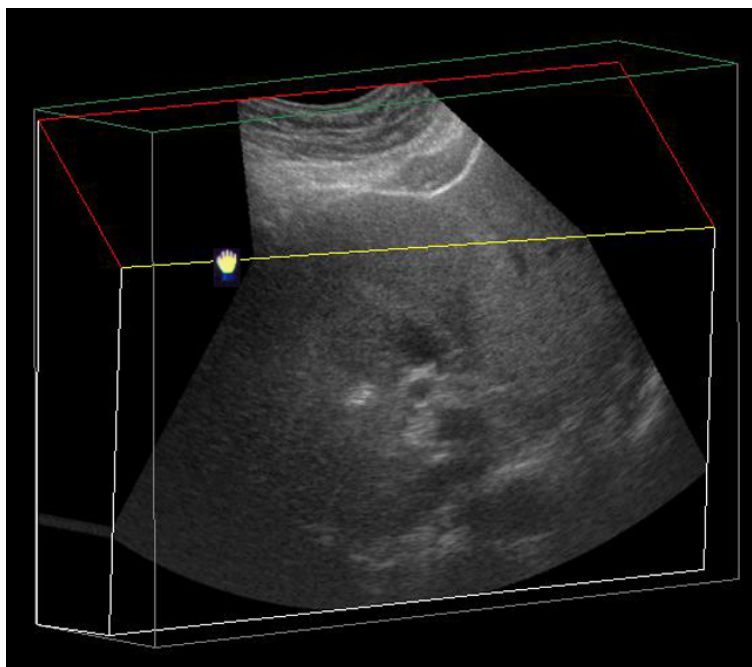
Obrázek 6-21. Pohyb v objemu zájmu 3D (červená ruka)

**POZNÁMKA:** *Jakoukoli rovinu v objemu lze aktivovat (bude zvýrazněna červeným rámečkem) tak, že na ni kliknete.*

### Zobrazení konkrétních částí anatomie

Pomocí žlutého symbolu ruky lze „odtáhnout“ tkáň a zobrazit konkrétní části anatomie. Když bude žlutý ukazovák kurzoru umístěn na žlutém rámečku, stiskněte klávesu Set (Potvrdit). Manipulujte s 3D objemem zájmu posunováním žlutého symbolu ruky se složenými prsty.

**POZNÁMKA:** *Takto se ve skutečnosti posunuje okraj. Žlutá ruka se objeví, pouze když je kurzor na hranici objemu zájmu.*



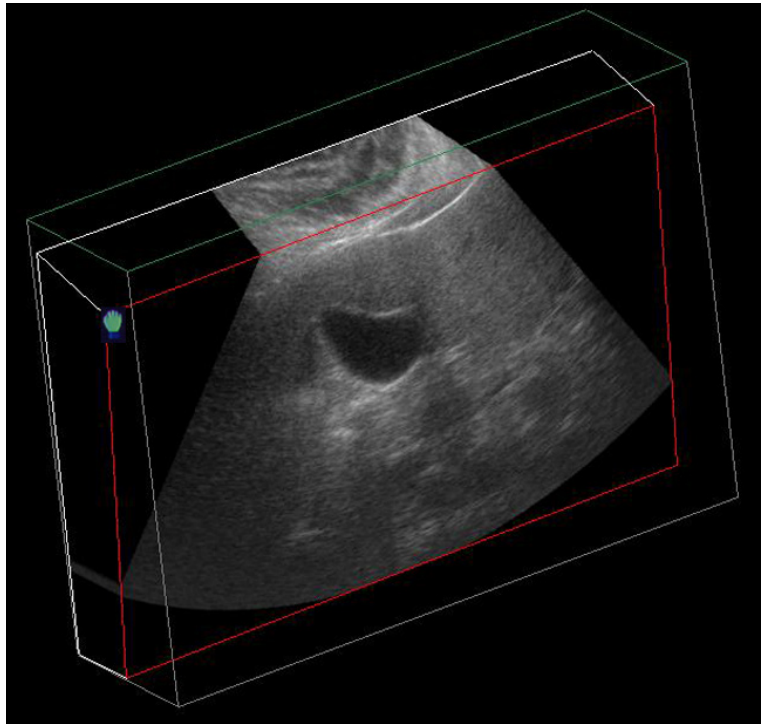
Obrázek 6-22. Manipulace s hranou objemu zájmu 3D (žlutá ruka)



**Odtážení rohu objemu zájmu pro zobrazení konkrétních částí anatomie**

Pomocí zeleného symbolu ruky lze „odtáhnout“ roh a zobrazit konkrétní části anatomie. Když bude zelený ukazovák kurzoru umístěn na zeleném rámečku, stiskněte klávesu Set (Potvrdit). Manipulujte s 3D objemem zájmu posunováním zeleného symbolu ruky se složenými prsty.

*POZNÁMKA: Žlutá ruka se zobrazí pouze tehdy, pokud je kurzor v rohu objemu zájmu.*



Obrázek 6-23. Manipulace s rohem objemu zájmu 3D (zelená ruka)

## Popis parametru 3D Acquisition (3D akvizice)

Tabulka 6-15: Popis 3D Acquisition (3D akvizice) a pokyny k použití

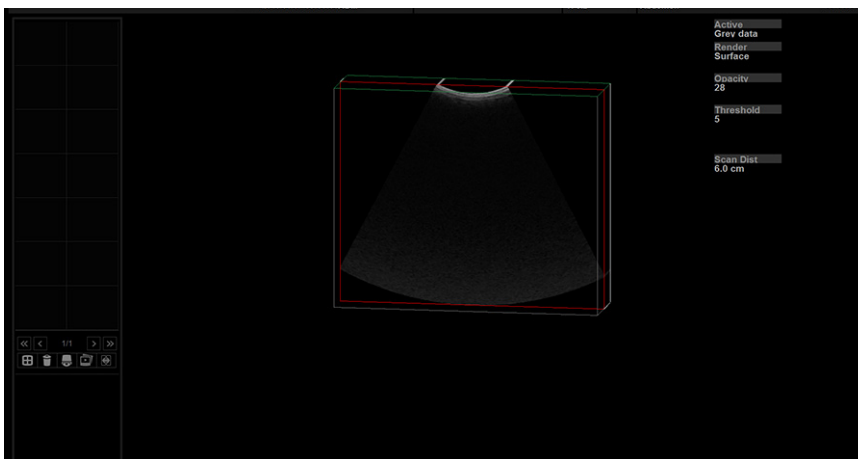
Parametr 3D	Popis
Application Presets (Předvolby aplikace)	<p>Výběry: None (Žádný), OB - Baby Face (Porodnictví – obličej dítěte)</p> <p><b>None (Žádné).</b> Nepoužije se žádná předvolba aplikace.</p> <p><b>OB - Baby Face (Porodnictví – obličej dítěte).</b> Po skenování v tomto režimu se určité parametry renderování nastaví automaticky. Aktivuje se režim šedého povrchu a režim textury se vypne. Hodnoty režimu šedého povrchu pro neprůhlednost a práh se nastaví automaticky podle histogramu souborů dat.</p> <p><b>User1, User2, User3 (Uživatel 1, 2, 3).</b> Uživatelem definovaná předvolba.</p>
Acquisition Mode (Režim akvizice)	<p>Možnosti výběru: Sensorless Parallel (Paralelní bez senzoru), Sensorless Sweep (S přeběhem bez senzoru)</p> <p><b>Sensorless Parallel (Paralelní bez senzoru).</b> V tomto režimu se sonda během akvizice 3D dat musí pohybovat bez úhlu. Objekt, který chcete renderovat, musíte naskenovat během 2–4 sekund. Rychlost skenování musí být konstantní. Na sondě není namontován žádný senzor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protože čas dodatečného zpracování závisí na počtu nasnímaných rámečků, doporučuje se zkontrolovat obnovovací frekvenci. Nízká obnovovací frekvence vede k nižšímu počtu pořízených rámečků v souboru dat 3D, což vede k intenzivnějšímu dodatečnému zpracování (interpolaci). Nízká obnovovací frekvence = dlouhé dodatečné zpracování.</li> </ul> <p><b>Sensorless Sweep (S přeběhem bez senzoru).</b> V tomto režimu se sondou musí pohybovat k pozici, kde je zřetelně viditelný střední řez objektem, který chcete skenovat a renderovat. Nakloňte sondu přibližně na 30 stupňů, dokud objekt, který chcete skenovat, nezmizí. Zahajte snímání a nakloňte sondu během posunování po skenované vzdálenosti přibližně na 60 stupňů, dokud objekt, který chcete skenovat, opět nezmizí. Celková doba skenování má být kolem 2–4 sekund. Během přeběhu sonda nesmí být posunována v paralelní pozici, pouze nakloněná. Na sondě není namontován žádný senzor. Než zahájíte snímání, ujistěte se, že je vysílač umístěn ve správné poloze pro pořizování dat a že se vysílač nemůže pohybovat.</p>
Scan Plane (Rovina snímání)	<p>Možnosti výběru: Front to Back (Zepředu dozadu), Side to Side (Z boku na bok)</p> <p><b>Front to Back (Zepředu dozadu).</b> Po skenování v tomto režimu se renderovaný soubor dat zobrazí ve frontálním pohledu. Tento režim použijte ke snímání obličeje plodu v sagitálních řezech.</p> <p><b>Side to Side (Ze strany na stranu).</b> Po skenování v tomto režimu se renderovaný soubor dat zobrazí v bočním pohledu. Tento režim použijte ke snímání obličeje plodu v koronálních řezech.</p>
3D	Zahájí proces renderování.
Scan Distance (Snímací vzdálenost)	Upravuje vzdálenost pokrytou během skenování. V závislosti na skutečné šířce skenu pořízeného během 3D snímání lze šířku objemu zájmu zvětšit nebo zmenšit. Pokud se hlavička dítěte jeví jako oválná namísto kulatá, můžete tvar obličeje plodu upravit. Předpokládaná výchozí šířka paralelního skenu je 6 cm, skenu s přeběhem 60 stupňů.
Display Format (Formát zobrazení)	Změna rozvržení mezi 50/50 a pouze 2D.

## Easy 3D (pokračování)

**POZNÁMKA:** Výběr uživatelské předvolby bude aktivní pouze po dobu aktivity režimu 3D. Po ukončení režimu 3D a jeho další aktivaci bude předvolba 3D změněna na výchozí hodnotu i bez zadání nového pacienta nebo změny aplikace.

**POZNÁMKA:** Při opětovném vyvolání snímku 3D nebudou aktivní žádné předvolby 3D a parametry jsou vyvolávány ze souboru snímku.

**POZNÁMKA:** Výchozí hodnoty pro parametry Scan Distance (Snímací vzdálenost), Opacity (Neprůhlednost) a Threshold (Práh) nemusí být konzistentní a mohou se při každém skenu měnit. Po uložení a načtení uživatelské předvolby budou možnosti Opacity (Neprůhlednost) a Threshold (Práh) konzistentní.



Obrázek 6-24. Easy 3D

Popisy a pokyny pro použití režimu Easy 3D:

Tabulka 6-16: Popis režimu Easy 3D a pokyny k použití

Parametr 3D	Popis
Reset (Resetovat)	Resetuje objem zájmu ve 3D zpět na původní orientaci.
Utilities (Utility)	Výběr možností pro Average Off (Průměrování vypnuto), Average Light (Slabé průměrování), Average Medium (Střední průměrování), Average Strong (Silné průměrování).
Undo (Vrácení změn)	Vrátí zpět jakoukoli manipulaci, kterou jste provedli na souboru dat 3D.
Auto Movie (Automatické filmování)	Zahájí výpočet a zobrazení 3D filmové sekvence. Dojde k otočení objektu o 30 stupňů doleva a doprava kolem aktuální polohy snímku (buď se jedná o výchozí pozici po snímání, nebo o pozici, která byla ručně definována manipulací s 3D objemem zájmu). Pro toto otočení o 60 stupňů se provede výpočet jedenácti snímků v krocích po 6 stupních.

Tabulka 6-16: Popis režimu Easy 3D a pokyny k použití (Pokračování)

Parametr 3D	Popis
Scalpel (Skalpel)	<p>Struktury, které brání v pohledu, například část placenty, která skrývá výhled na obličej plodu, lze na renderovaném snímku odříznout. Odříznout lze všechny viditelné struktury.</p> <p>Možnost „vygumovat vnitřek“ vymaže všechny struktury uvnitř označené oblasti. Možnost „vygumovat vnějšek“ vymaže všechny struktury vně označené oblasti. Oblast renderovaného snímku se označí pomocí pravé klávesy Set (Potvrdit). Pro definování obrysu oblasti stiskněte pravou klávesu Set (Potvrdit) pro každý vrchol. Pro uzavření obrysu poklepejte pravou klávesou Set (Potvrdit). Dokud není obrys uzavřený, lze stopu sledovat zpět pomocí levé klávesy Set (Potvrdit). Proces vyřízení lze vrátit pomocí funkce Undo Last (Vrátit zpět). Ihned po stisknutí tlačítka Apply (Použít) se vygeneruje nový soubor dat.</p>
Gray Surface (Šedý povrch)	<p>Aktivuje režim renderování šedého povrchu. Vede k transparentnímu vzhledu objektu, kterého se dosahuje tak, že se zobrazí pouze obálka z okolí obklopujícího dané struktury.</p>
Texture (Textura)	<p>Aktivuje texturu nebo režim fotorealistického renderování. Vytvoří realistický pohled na objekt podobný fotografickému snímku. Stínování bude záviset na orientaci povrchu objektu.</p> <p>Pokud jsou zapnuté jak Texture (Textura), tak Gray Surface (Šedý povrch), lze nadefinovat procentuální směs obou režimů.</p>
Render (Renderování)	<p>Přepíná mezi zobrazením renderovaného snímku a zobrazením objemu zájmu. Objem zájmu je na pořízených ultrazvukových snímcích přetvořen na izotropický systém pravoúhlých souřadnic. Objemem zájmu lze manipulovat podle popisu uvedeného výše.</p>
Threshold/Opacity (Práh/neprůhlednost)	<p>Threshold (Práh) definuje, které hodnoty šedé se použijí pro renderování a které jsou považovány za šum. Opacity (Neprůhlednost) definuje, jak striktně se použije Threshold (Práh) pro rozlišení. Nízká hodnota opacity vede k pevnějšímu vzhledu povrchu. Vysoká hodnota opacity vede k transparentnějšímu vzhledu povrchu.</p>
Colorize/Contrast (Kolorovat/Kontrast)	<p>Koloruje 3D renderování nebo přidává kontrast na 3D renderovaný snímek.</p>
Overwrite User1/User2/ User3 (Přepsat uživatele 1, 2, 3)	<p>Přepíše soubor aplikačních předvoleb právě provedenými změnami.</p>

Tabulka 6-16: Popis režimu Easy 3D a pokyny k použití (Pokračování)

Parametr 3D	Popis
Orientation Marker (Orientační značka)	<p>Tato funkce umožňuje specifikovat/definovat a poté přidat následující orientační značky v režimu 3D prostřednictvím klávesy <b>Orientation Marker</b> (Orientační značka):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TRV Sup to Inf (shora dolů) <ul style="list-style-type: none"> <li>Ant Scan (Anteriorní skenování)</li> <li>Prb Rt (Sonda vpravo)</li> </ul> </li> <li>• TRV Inf to Sup (zdola nahoru) <ul style="list-style-type: none"> <li>Ant Scan (Anteriorní skenování)</li> <li>Prb Rt (Sonda vpravo)</li> </ul> </li> <li>• SAG Lt to Rt (zleva doprava) <ul style="list-style-type: none"> <li>Ant Scan (Anteriorní skenování)</li> <li>Prb Sup (Sonda superiorně)</li> </ul> </li> <li>• SAG Rt to Lft (zprava doleva) <ul style="list-style-type: none"> <li>Ant Scan (Anteriorní skenování)</li> <li>Prb Sup (Sonda superiorně)</li> </ul> </li> <li>• Defined (Definováno) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horní</li> <li>• Spodní</li> <li>• Levá</li> <li>• Pravá</li> <li>• Anterior (Anteriorní)</li> <li>• Posterior (Posteriorní)</li> <li>• Cancel (Zrušit)</li> </ul> </li> <li>• Žádné</li> </ul>
Active Data (Aktivní data)	<p>Manipulace s parametry renderování ovlivňují pouze data definovaná jako Active Data (Aktivní data). Po zvolení aktivních dat se zobrazí seznam dat, Gray Data (Šedá data) nebo Inversion (Inverze). Vyberte data pro manipulaci. Aktivní data jsou k dispozici pouze v případě, že ve viditelných datech je zvolena jak možnost Inversion (Inverze), tak Gray Data (Šedá data). Inverzní režim je k dispozici pouze pro černobílý režim.</p>
Visible Data (Viditelná data)	<p>Po zvolení viditelných dat se zobrazí seznam dat, Gray Data (Šedá data) nebo Inversion (Inverze). Vyberte data, která chcete zobrazit. Pokud je například zvolena pouze možnost Inversion (Inverze), obraz v režimu B na renderovaném snímku se vypne a zůstane zobrazený pouze inverzní režim.</p>

## Pokročilé 3D

Popisy a pokyny pro použití režimu Advanced 3D:

Tabulka 6-17: Popis režimu Advanced 3D (Pokročilý 3D) a pokyny k použití

Parametr 3D	Popis
Reset (Resetovat)	Resetuje objem zájmu ve 3D zpět na původní orientaci.
Kontrast	Nastavením lze zvýšit nebo snížit kontrast snímku.
Colorize (Kolorovat)	Koloruje obraz ve stupnici šedi, čímž zvyšuje schopnost rozlišení oka.
Utilities (Utility)	Pro vykreslení 3D se používá vyhlazený objem. Strong (Silné) = největší vyhlazení.
Auto Movie (Automatické filmování)	Zahájí výpočet a zobrazení 3D filmové sekvence. Dojde k otočení objektu o 30 stupňů doleva a doprava kolem aktuální polohy snímku (buď se jedná o výchozí pozici po snímání, nebo o pozici, která byla ručně definována manipulací s 3D objemem zájmu). Pro toto otočení o 60 stupňů se provede výpočet jedenácti snímků v krocích po 6 stupních.
Save Preset (Uložit přednastavení)	Uloží jako uživatelskou předvolbu (User1, 2 nebo 3, tj. Uživatel 1, 2, 3).
Undo (Vrácení změn)	Vrátí zpět jakoukoli manipulaci, kterou jste provedli na souboru dat 3D.
Tile (Dlaždice)	Zobrazení se rozdělí na 1, 2, 4 nebo 6 oken. Přepnutí na nižší počet oken zachová snímky v pořadí zleva doprava.
Scalpel (Skalpel)	Struktury, které brání v pohledu, například část placenty, která skrývá výhled na obličej plodu, lze na renderovaném snímku odříznout. Odříznout lze všechny viditelné struktury. Možnost „vygumovat vnitřek“ vymaže všechny struktury uvnitř označené oblasti. Možnost „vygumovat vnějšek“ vymaže všechny struktury vně označené oblasti. Možnost „vygumovat vnějšek“ vymaže všechny struktury vně označené oblasti. Oblast vykresleného snímku se označí pomocí klávesy Enter. Pro definování obrysu oblasti stisknete pravou klávesu Set (Potvrdit) pro každý vrchol. Pro uzavření obrysu dvakrát klikněte klávesou Enter. Dokud není obrys uzavřený, lze stopu sledovat zpět pomocí levé klávesy Set (Potvrdit). Proces vyřízení lze vrátit pomocí funkce Undo Last (Vrátit zpět). Ihned po stisknutí tlačítka Apply (Použít) se generuje nový soubor dat a řez je trvalý.
Active Data (Aktivní data)	Manipulace s parametry renderování ovlivňují pouze data definovaná jako Active Data (Aktivní data). Po zvolení aktivních dat se zobrazí seznam dat, Gray Data (Šedá data) nebo Inversion (Inverze). Vyberte data pro manipulaci. Možnost Active Data (Aktivní data) je k dispozici pouze po výběru více položek v možnosti Visible Data (Viditelná data). <i>POZNÁMKA: Inverzní režim je k dispozici pouze pro černobílé zobrazení.</i>
Visible Data (Viditelná data)	Po zvolení viditelných dat se zobrazí seznam dat, Gray Data (Šedá data) nebo Inversion (Inverze). Vyberte data, která chcete zobrazit. Pokud je například zvolena pouze možnost Inversion (Inverze), obraz v režimu B na renderovaném snímku se vypne a zůstane zobrazený pouze inverzní režim.

Tabulka 6-17: Popis režimu Advanced 3D (Pokročilý 3D) a pokyny k použití

Parametr 3D	Popis
Define Axis (Definovat osu)	Pro určité režimy zobrazení a měření (Angular Plane Mode [Úhlový planární režim], Angular Volume Measurement Mode [Úhlový režim měření objemu]) je vyžadováno definování osy objemu zájmu. Abyste definovali osu, nastavte počáteční bod, tj. jeden konec osy, pomocí trackballu a stiskněte klávesu Enter, poté umístíte druhý konec osy a stiskněte klávesu Enter.
Group Planes (Skupinové roviny)	<p>Možnosti výběru: Off (Vypnuto), Main (Hlavní), Parallel (Paralelní)</p> <p><b>Off</b> (Vypnuto). Zobrazí se objem zájmu (VOI) nebo renderovaný snímek. Tlačítko Render (Renderování) přepíná mezi zobrazením renderovaného snímku a zobrazením objemu zájmu. Objem zájmu je na pořízených ultrazvukových snímcích přetvořen na izotropický systém pravoúhlých souřadnic.</p> <p><b>Main</b> (Hlavní). Po stisknutí tlačítka Main (Hlavní) se zobrazí tři ortogonální řezy (s barevnými rámečky) pořízeného objemu zájmu. Objem zájmu je na pořízených ultrazvukových snímcích přetvořen na izotropický systém pravoúhlých souřadnic. Vlevo nahoře na snímku se zobrazí kompletní objem zájmu. Ukazuje pozici tří ortogonálních rovin na objemu zájmu. Zelený bod zobrazený v každé rovině definuje průsečík těchto tří rovin. Tento bod lze nastavit na různé pozice v těchto rovinách dvojitým kliknutím na klávesu Enter. Rovinu lze posunovat v objemu zájmu paralelně stisknutím klávesy Enter v pozici zeleného bodu a pohybem trackballu v této rovině nahoru a dolů.</p> <p><b>Parallel (Paralelní)</b>. V tomto režimu budou mít všechny zobrazené objemy zájmu orientaci posledního upraveného objemu. Normálně se zobrazí čtyři objemy zájmu (VOI). Je možné zobrazit šest objemů zájmu zvýšením počtu zobrazených objemů v oblasti volby Tile (Dlaždice). Mezi prvním a posledním objemem zájmu jsou vybrané roviny rovnoběžné a rozmístěné se stejným odstupem. Úprava roviny v jednom objemu zájmu vede k paralelním úpravám rovin ve všech ostatních objemech zájmu. Aby bylo možné těmito rovinami pohybovat, stiskněte a podržte stisknutou klávesu Enter při současném ovládní trackballu.</p>
Type 1/2 (Typ 1/2)	<p>Definuje renderovací režimy. Možnosti výběru: Gray Surface (Šedý povrch), Texture (Textura), Maximum Intensity (Maximální intenzita), Minimum Intensity (Minimální intenzita), Average Intensity (Průměrná intenzita) a None (Žádný). Pokud jsou zapnuté jak typ 1, tak typ 2, lze nadefinovat směs obou režimů.</p> <p><b>Gray Surface</b> (Šedý povrch). Aktivuje režim renderování šedého povrchu. Vede k opaknému (neprůhlednému) vzhledu objektu, kterého se dosahuje tak, že se zobrazí pouze obálka z okolí obklopujícího dané anatomické struktury. Také upravte nastavení prahu a neprůhlednosti.</p> <p><b>Texture</b> (Textura). Aktivuje texturu v režimu fotorealistického renderování. Vytvoří realistický pohled na objekt podobný fotografickému snímku. Stínování bude záviset na orientaci povrchu objektu. Také upravte nastavení prahu a neprůhlednosti.</p> <p><b>Maximum Intensity</b> (Maximální intenzita). Transparentní vzhled objektu. Vytváří se zobrazením maximálních hodnot šedi v objemu zájmu.</p> <p><b>Minimum Intensity</b> (Minimální intenzita). Vykreslený snímek se vytváří zobrazením nejnižších hodnot šedi v objemu zájmu, které překračují definovaný práh. V tomto režimu lze zobrazit tmavé anatomické struktury, například cysty.</p> <p><b>Average Intensity</b> (Průměrná intenzita). Transparentní vzhled objektu. Vytváří se sumací hodnot šedé.</p> <p><b>None for Type 2</b> (Žádný pro Typ 2). Současně s typem 1 režimu renderování se nepoužívá žádný druhý renderovací režim.</p>

Tabulka 6-17: Popis režimu Advanced 3D (Pokročilý 3D) a pokyny k použití

Parametr 3D	Popis
3DLandscape (3D na šířku)	Zobrazí kombinaci 2D řezů s 3D renderovaného snímku. Po barevném snímkování můžete zkombinovat řezy na 2D snímku v režimu B s 3D renderovaným barevným snímkem. Tento režim umožňuje procházení snímků v režimu B podél cévní struktury. Řez 2D lze posunout pomocí klávesy Enter. Symbol trackballu musí být umístěn do 2D roviny. Režim 3DLandscape (3D na šířku) je k dispozici pouze s barevně pořízeným snímkem. Při režimu pořízení snímku Black-and-White (Černobíle) je možnost 3DLandscape (3D na šířku) v rozevřací nabídce <b>Menu Select</b> (Výběr nabídky) neaktivní.
Render (Renderování)	Přepíná mezi zobrazením renderovaného snímku a zobrazením objemu zájmu. Objem zájmu je na pořízených ultrazvukových snímcích přetvořen na izotropický systém pravoúhlých souřadnic. Objemem zájmu lze manipulovat podle popisu uvedeného výše.
Reslice (Znovu vytvořit řezy)	Výběry: Cube (Krychle), Virtual Rescan (Virtuální nové snímání) a Cubic Plane (Krychlová rovina). <b>Cube</b> (Kostka). Objem zájmu je na pořízených ultrazvukových snímcích přetvořen na izotropický systém pravoúhlých souřadnic. Tento režim umožňuje současně pracovat se šesti rovinami řezu. <b>Virtual Rescan</b> (Virtuální opakované skenování). Vyznačené roviny řezu na kostce Reslice Cube (Kostka pro nové roviny řezu) (červený okraj) se zobrazuje bez zkreslení perspektivy, např. rovnoběžně s obrazovkou. To umožňuje pohyb daným objemem po jednom řezu v jakémkoli směru. <b>Cubic Plane</b> (Rovina krychle). V perspektivně zobrazeném objemu zájmu se zobrazí pouze jedna rovina řezu. Touto rovinou řezu lze bez omezení pohybovat.
Overwrite User1/2/3 (Přepsat uživatele 1, 2, 3)	Přepíše předvolby aplikace definované v možnosti 3D Acquisition (Snímání 3D).
Comments (Poznámky)	Spuštění režimu poznámky na snímku 3D.

## Movie 3D (3D filmová sekvence)

Popisy a pokyny pro použití režimu Movie 3D (3D filmová sekvence):

Tabulka 6-18: Popis režimu Movie 3D (3D filmová sekvence) a pokyny k použití

Parametr 3D	Popis
Manual (Ruční)	Pomocí této funkce lze vypočítat a zobrazit animovanou rotaci renderovaného snímku. Při použití této funkce nejprve potřebujete definovat pozici začátku a konce otáčení. Aby bylo možné provést tyto definice, přemístíte objem zájmu do počáteční pozice a poté stisknete tlačítko Define Start (Definovat začátek). Přemístíte objem zájmu do koncové pozice a poté stisknete tlačítko Define End (Definovat konec).
Movie 360 (Film 360)	Výpočet a zobrazení kompletní rotace kolem osy, definované tlačítkem Axis (Osa), začne v krocích po 15 stupních.



Tabulka 6-18: Popis režimu Movie 3D (3D filmová sekvence) a pokyny k použití

Parametr 3D	Popis
Auto Movie (Automatické filmování)	Zahájí výpočet a zobrazení 3D filmové sekvence. Dojde k otočení objektu o 30 stupňů doleva a doprava kolem aktuální polohy snímku (buď se jedná o výchozí pozici po snímání, nebo o pozici, která byla ručně definována manipulací s 3D objemem zájmu). Pro toto otočení o 60 stupňů se provede výpočet jedenácti snímků v krocích po 6 stupních.
Axis (Osa)	Všechny rotace (Auto Movie [Automatické filmování] a Movie 360 [Filmová sekvence 360 stupňů]) se počítají jako otáčení kolem zadané osy (X, Y nebo Z).
Movie Speed (Rychlost filmové sekvence)	Zde můžete upravit rychlost jakéhokoli otáčení ve 3D.
Pause (Pauza)	Ukončí a znovu zahájí rotaci. Po stisknutí tlačítka Pause (Pauza) lze zobrazit různé kroky otáčení pohybem trackballu.
Colorize/Contrast (Kolorovat/ Kontrast)	Koloruje 3D renderování nebo přidává kontrast na 3D renderovaný snímek.

# Použití 4D (volitelné)

## Úvod do režimu 4D



### VÝSTRAHA

K zabránění vzniku popálenin věnujte mimořádnou pozornost teplotě povrchu objemové sondy před skenováním i během něj.

Při používání objemové sondy pro snímání 4D ukončete po dokončení aktuálního vyšetření režim snímání 4D nebo snímek 4D zmrazte, pokud se přístroj nepoužívá.

**NENECHÁVEJTE** objemovou sondu pracovat v režimu snímání 4D příliš dlouho, protože teplota povrchu sondy by mohla překročit normální hodnotu.

**POZNÁMKA:** *4D vyžaduje, aby CPU hodně zpracovávala data a vykreslovala obraz, systém může reagovat pomaleji než obvykle.*

Režim 4D umožňuje kontinuální, velkoobjemové snímání snímků 3D. Režim 4D přidává rozměr pohybu ke snímkům 3D pro kontinuální zobrazování v reálném čase. U režimu 4D můžete používat různé vizualizační techniky pro vyhlazování vzhledu anatomické struktury, například páteře dítěte.

Ve funkci 4D můžete provádět následující typy objemového snímání:

Tabulka 6-19: Možnosti balíku 4D

Typ 4D	Popis	Acquisition Mode (Režim akvizice)
4D	Slouží pro kontinuální objemové snímání snímku 3D.	B, 4D
Static 3D (Statické 3D)	Slouží pro jednoduché objemové snímání snímku 3D.	B, 3D

## Funkce podporované u 4D

Režim 4D podporuje následující funkce:

- Většina ovládacích prvků Režimu B
- Zobrazení s potlačením skvrnitého šumu při vysoké úrovni detekce (SRI-HD)
- Annotations (Anotace)
- Měření a výpočty

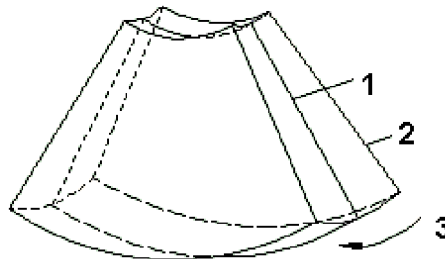
V režimu 4D jsou dostupné následující ovládací prvky pro dodatečné zpracování:

- Příčný mód
- Zoom

## Principy provozu v režimu 4D

Snímání objemu začíná snímkem 2D s použitím speciálních sond navržených pro provádění vyhlazování 3D a skenů 4D. Objemový rámeček definuje oblast zájmu, která má být používána pro objemové vyhlazování.

Objemové vyhlazování se vztahuje na rozsah vyhlazování 2D snímku pro transformování na vykreslený 3D nebo 4D snímek. Statická 3D akvizice zahrnuje jednorázové objemové vyhlazování. 4D zahrnuje několik nepřetržitých objemových vyhlazování.



Obrázek 6-25. Objemové vyhlazování

1. Centrální 2D sken
2. Začátek 2D skenu
3. Rozsah vyhlazování objemu zájmu

Po spuštění objemového vyhlazování můžete nastavit úhel objemu.

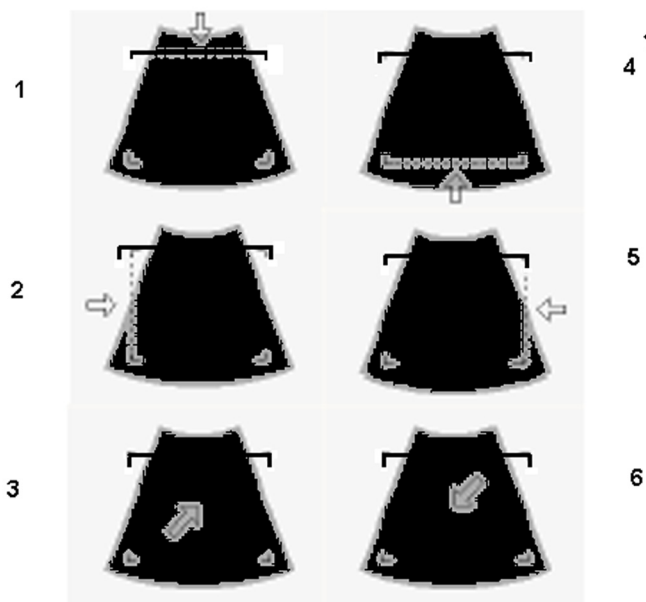
## Co je to interaktivní vykreslování 3D?

Interaktivní vykreslování 3D umožňuje vizualizování konkrétních struktur a prohlížení a analyzování různých částí objemu.

### Oblast zájmu (ROI) / vykreslovací rámeček

Oblast zájmu (ROI) – označovaná ve vykreslování také jako vykreslovací rámeček – obsahuje část objemu, kterou chcete vykreslit. Proto objekty, které nejsou uvnitř rámečku, nebudou zahrnuty do procesu vykreslování a budou vyřiznuty (to je důležité v povrchovém režimu pro umožnění volné dráhy pohledu). Ne vždy se jedná o celý objem zájmu.

Můžete nastavit směr pohledu pro ROI.



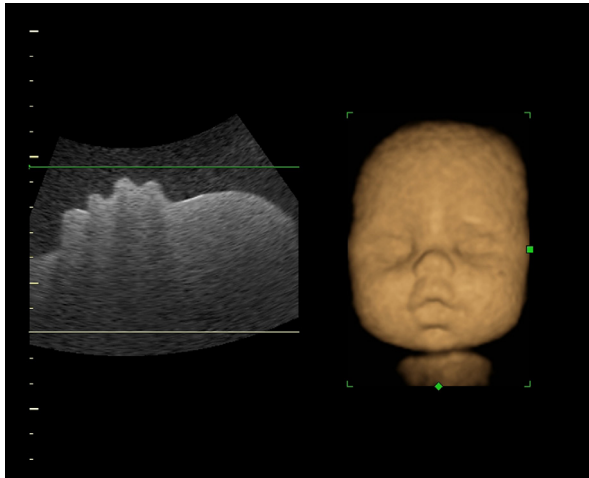
Obrázek 6-26. Směry pohledu vizualizace

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. Nahoru/dolů  | 4. Dolů/nahoru  |
| 2. Vlevo/Vpravo | 5. Vpravo/vlevo |
| 3. Přední/zadní | 6. Vzadu/vpředu |

## Oblast zájmu (ROI) / vykreslovací rámeček (pokračování)

### Render View (Zobrazení vykreslení)

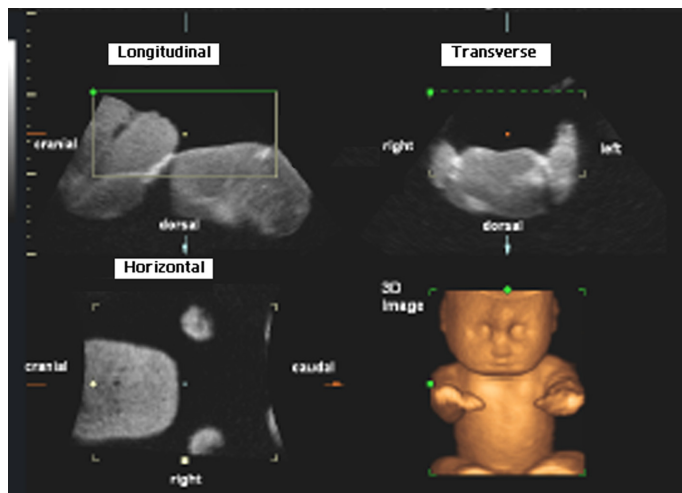
V zobrazení vykreslení se zobrazuje jen vykreslený snímek – žádné referenční snímky.



Obrázek 6-27. Displej monitoru v zobrazení Render (Vykreslení) – zobrazení ve dvou oknech

### Image Orientation (Orientace obrazu):

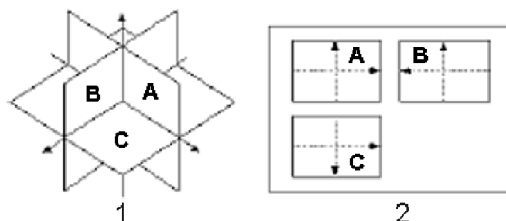
Orientace snímku v zobrazení řezu



Obrázek 6-28. Orientace snímku v zobrazení Sectional (Řez) (výsledný snímek v režimu čtení)

### Princip průřezových rovin

Průřezové roviny představují tři různé roviny stejného 3D objemu. Jsou zde tři samostatné roviny: A (podélná), B (příčná) a C (koronální).



Obrázek 6-29. Nákres průřezových rovin

Průnikové čáry jednotlivých rovin jsou barevně rozlišené: AB=modrá, AC=červená a BC=žlutá.

Tabulka 6-20: Orientace průnikových čar

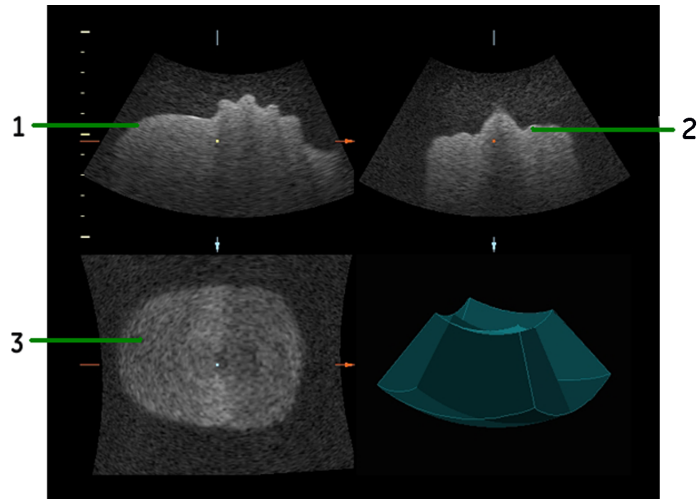
Řez/pole	A	B	C
Průnik přímky AB	V	V	H
Průnik přímky AC	H	N	H
Průnik přímky BC	N	V	V
V=svislá, H=vodorovná, N=normální			

Prezentace tří vzájemně kolmých průřezových rovin se liší od konvenční orientace pacienta v 2D sonografii.

**POZNÁMKA:** *Kdykoliv zvolíte obvyklý podélný řez (pacienta) pro zobrazení v poli A, konvenční orientace podélných a příčných řezů je platná.*

## Reference Images (Referenční snímky)

Referenční snímky jsou samostatným snímkem, který se zobrazuje v rámci odpovídající průřezové roviny. Referenční snímek A představuje průřezovou rovinu A, referenční snímek B představuje průřezovou rovinu B a referenční snímek C představuje průřezovou rovinu C.

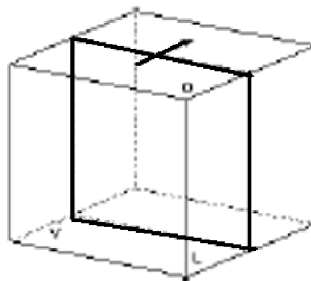


Obrázek 6-30. Zobrazení referenčních snímků na monitoru v řezu

1. Referenční snímek A (podélný)
2. Referenční snímek B (příčný)
3. Referenční snímek C (koronální)

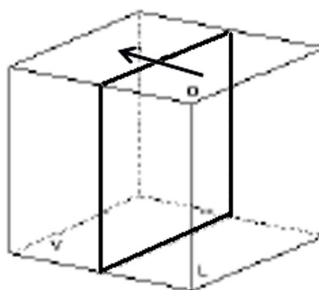
**Orientační nápověda.** Pokud zobrazíte snímek 4D na displeji, může být občas obtížné rozpoznat jeho orientaci. Jako pomoc zobrazuje systém trojrozměrnou kresbu znázorňující orientaci. Tato kresba se zobrazí POUZE v řezu.

Reference Images (Referenční snímky) (pokračování)



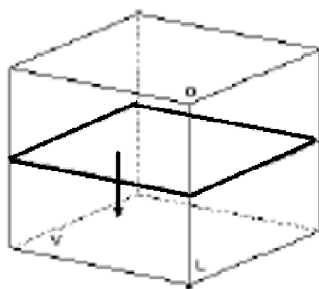
Obrázek 6-31. Referenční snímek A

Pro Referenční snímek A migruje paprsek převodníku ZEPŘEDU DOZADU tělem objemu.



Obrázek 6-32. Referenční snímek B

Pro Referenční snímek B migruje paprsek převodníku ZPRAVA DOLEVA tělem objemu.



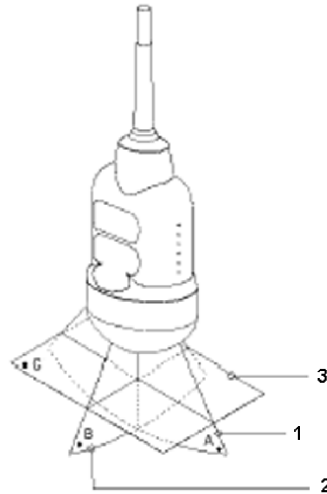
Obrázek 6-33. Referenční snímek C

Pro Referenční snímek C migruje paprsek sondy tělem ODSHORA DOLŮ.



Reference Images (Referenční snímky) (pokračování)

Příklady orientace sondy s referenčními rovinami



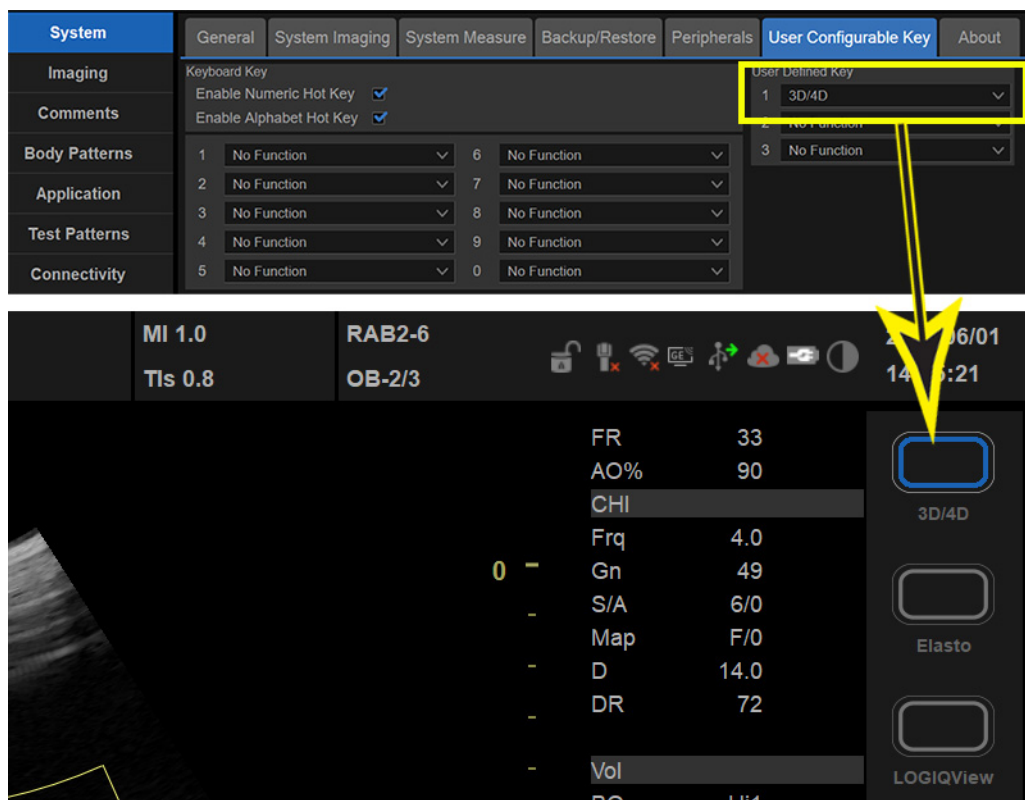
Obrázek 6-34. Orientace abdominální sondy

1. Rovina snímku A
2. Rovina snímku B
3. Rovina snímku C

## Provozní ovládací prvky 4D

### Přehled ovládacího panelu

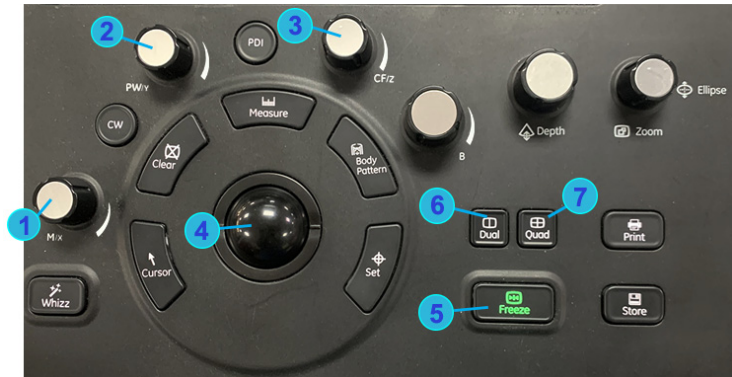
System Versana Essential podporuje uživatelem definované klávesy. Lze definovat jednu klávesu pro aktivaci funkce 3D/4D v nabídce *Utility -> System -> User Configurable Key* (Utilita -> Systém -> Uživatelem konfigurovaná klávesa).



Obrázek 6-35. Uživatelem definované klávesy pro aktivaci režimu 3D/4D

## Přehled ovládacího panelu (pokračování)

Při přechodu do režimu 3D/4D se mění chování některých tlačítek ovládacího panelu. Příklad: V režimu 3D/4D se používají k manipulaci s objemem zájmu tlačítka režimu PW, CF a M (společně s tlačítkem Depth (Hloubka)).



Obrázek 6-36. Tlačítka ovládacího panelu

1. Otočná klávesa X, slouží k otočení 1 kolem osy X.
2. Otočná klávesa Y, slouží k otočení 2 kolem osy Y.
3. Otočná klávesa Z, slouží k otočení 3 kolem osy Z.
4. Trackball, slouží k přesunutí a změně velikosti objemu zájmu.
5. Klávesa Freeze (Zmrazit), slouží k zmrazení snímku 4D.
6. Klávesa Dual (Duální) se používá k zahájení záznamu 4D.
7. Klávesa Quad (Čtyři okna), slouží k spuštění a zastavení snímání 4D.

### Nastavení monitoru 4D

Parametry zobrazení se zobrazují v horní pravé části monitoru. Parametry specifické pro 4D jsou Quality (Q) (Kvalita (Q)), Volume Angle (A) (Úhel objemu (A)) a Volume Rate (VR) (Objemová rychlost (VR)). Stavový řádek obsahuje pokyny pro úlohy, které můžete provádět v jednotlivých stupních procesu 4D zobrazování. Nezapomeňte podle potřeby sledovat stavový řádek.

### Přehled menu 4D

Stisknutím tlačítka **3D/4D** přejděte do režimu 3D/4D. Většina obrazovek režimu 4D obsahuje několik obdobných ovládacích prvků. Popisy těchto ovládacích prvků obsahuje následující tabulka. Ovládací prvky, které jsou jedinečné pro funkci, anebo mají mírně odlišnou funkci, jsou popsány v příslušných částech.

Tabulka 6-21: Společné ovládací prvky pro 4D

Parametry předvoleb	Popis
Tile (Dlaždice)	Obrazovku lze rozdělit na zobrazení v jednom, dvou nebo čtyřech oknech pro zobrazení Render (Vykreslení) a jednom nebo čtyřech pro zobrazení Sectional (Řez).
Reset Curve (Resetovat křivku)	Resetuje tříbodovou křivku na rovnou čáru.
Direction (Směr)	Nastavuje směr pohledu pro ROI.
Volume Angle (Úhel objemu)	Nastavuje rozsah objemového přetažení.
B Quality (Kvalita B)	Vyvažuje rychlost a hustotu čar. Nastavení Max kombinuje nejvyšší hustotu čar s nejnižší rychlostí, nastavení Low (Nízká) kombinuje nejnižší hustotu s nejvyšší rychlostí.

## Předvolby 4D

### Předvolby 4D v reálném čase / statické 3D

1. Když přejdete do režimu 3D/4D, stiskněte na ovládacím panelu klávesu **4D** definovanou uživatelem.
2. Vyberte jedno z nastavení předvoleb pro pořizování dat a zobrazování. Předvolby jsou nadefinované v souboru předvoleb a liší se podle aplikace.

Tabulka 6-22: Ovládací prvky předvoleb režimu 4D

Parametry předvoleb	Popis
Over Write (Přepsat)	Přepíše soubor aplikačních předvoleb právě provedenými změnami.
Create New (Vytvořit nové)	Vytvoří nový soubor aplikačních předvoleb uživatele na základě aktuální kategorie vyšetření a aplikace.
User (Uživatel)	Používá se pro definování předvoleb nového uživatele pro danou aplikaci.

### Statické předvolby 3D

1. Když vstoupíte do režimu 3D/4D, vyberte v primární nabídce stisknutím kartu **Static 3D** (Statické 3D).
2. Vyberte jedno z nastavení předvoleb pro pořizování dat a zobrazování. Předvolby jsou nadefinované v souboru předvoleb a liší se podle aplikace.

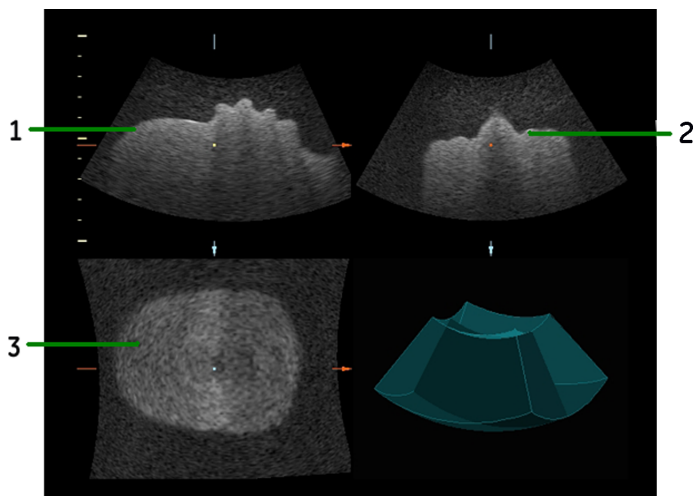
## Provádění 3D/4D skenování

### Vizualizace

Režim 4D poskytuje tři typy pohledů pro zobrazování a práci se snímky: režim Sectional (Řez), Render (Vykreslení) a Tomographic Ultrasound Imaging (Tomografické ultrazvukové zobrazení, TUI).

### Zobrazení řezu

Zobrazení řezu obsahuje jeden displej pro každou rovinu řezu.



Obrázek 6-37. Zobrazení na monitoru při pohledu v řezu

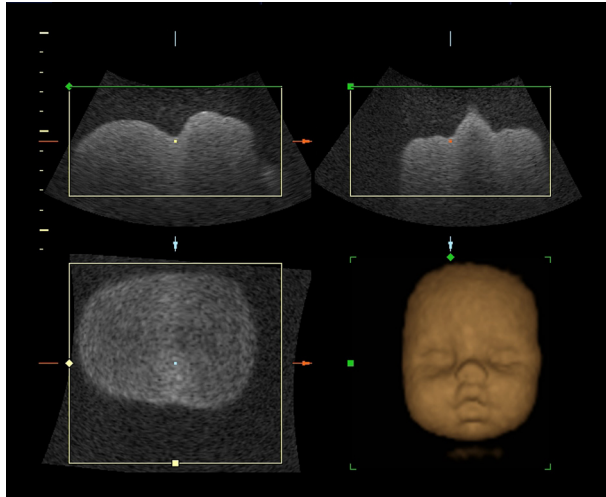
1. Snímek v řezu A
2. Snímek v řezu B
3. Snímek v řezu C

## Vizualizace (pokračování)

### Zobrazení vykreslení

Zařízení Versana Essential nepřetržitě zobrazuje vykreslený snímek 4D.

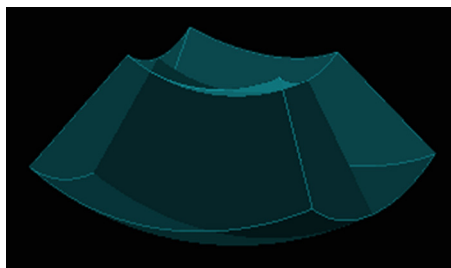
**POZNÁMKA:** *Když je zvolena jedna dlaždice, objeví se pouze vykreslený snímek 4D. Když jsou zvoleny čtyři dlaždice, ve třech kvadrantech se nacházejí snímky v řezu a ve čtvrtém kvadrantu se nachází vykreslený snímek 4D.*



Obrázek 6-38. Vykreslení v zobrazení se čtyřmi dlaždicemi

### Orientační nápověda

Pokud zobrazíte snímek 4D na monitoru, může být občas obtížné rozpoznat jeho orientaci. Jako pomoc zobrazuje systém trojrozměrnou kresbu znázorňující orientaci. Tato kresba se zobrazí POUZE v řezu.



Obrázek 6-39. Orientační grafická nápověda

### Požizování a vykreslování 4D VOI

#### Zahájení s 2D snímkem

Když chcete vytvořit 4D snímek, začínáte s optimalizovaným 2D snímkem. 2D snímek slouží jako středová linie po 4D snímek.

1. Připojte sondu 4D RAB2-6-RS a ponechte sondy v příslušných držácích. Řiďte se pokyny v kapitole 1 pro připojování sond.

**POZNÁMKA:** *Pokud není připojena sonda RAB2-6-RS, zobrazí se původní nabídka 3D.*

2. Pořídte snímek 2D. Optimalizujte snímek jako obvykle.

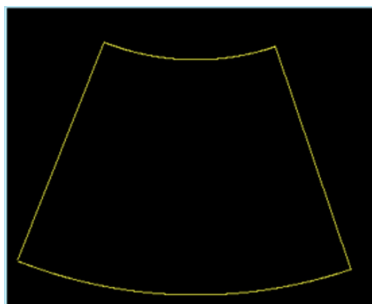
#### Vstup do 3D/4D režimu

V 3D/4D režimu zvolte typ skenu, který chcete provést: 4D nebo statický 3D.

1. Stisknutím uživatelem definované klávesy **3D/4D** vstupte do režimu 3D/4D. Při prvním stisknutí tlačítka 3D/4D je systém v režimu Pre Acq.

**POZNÁMKA:** *Při vstupu do režimu 3D/4D se může změnit umístění počtu ohniskových, protože počet zón je předdefinován výchozí ROI.*

Pro všechny aplikace je výchozí hodnota režimu snímání Static 3D (Statický 3D). Když přejdete do režimu Pre (Předběžný), zobrazí se na monitoru grafika oblasti zájmu definující počáteční oblast zájmu daného objemu.



Obrázek 6-40. Grafika ROI

2. Stiskněte nabídku **Preset** (Předvolba) v pravém horním rohu monitoru. Vyberte jedno z nastavení předvoleb pro pořizování dat a zobrazování. Předvolby jsou nadefinované v souboru předvoleb a liší se podle aplikace.



## Akvizice objemu zájmu (VOI) 4D

Po akvizici optimalizované snímku 2D můžete provést sken 4D pro zachycení snímku 4D.

Během akvizice snímku 4D:

- Průměrování snímků je deaktivováno.
- Přenosovou frekvenci nelze změnit.
- Pro změnu polohy ohniskové zóny upravte hloubku objemu zájmu.
- Počet ohniskových zón nelze změnit.

Snímání objemu zájmu 4D

1. Připojte sondu 4D RAB2-6-RS a ponechte sondy v příslušných držácích. Řiďte se pokyny v kapitole 1 pro připojování sond.
2. Vyberte možnost RAB2-6-RS na indikátoru sondy.
3. Pořídte snímek 2D. Optimalizujte snímek jako obvykle.
4. Stiskněte uživatelem definovanou klávesu **3D/4D**. Objeví se grafika ROI. Je zvolena možnost 4D.
5. Definujte objem zájmu k naskenování (VOI). Tiskněte tlačítko **Pos Size** (Poloha a rozměr), dokud se nezvýrazní možnost **Pos** (Poloha), a přesunutím trackballu umístíte objem zájmu. Tiskněte tlačítko **Pos Size** (Poloha a rozměr), dokud se nezvýrazní možnost **Size** (Rozměr), a přesunutím trackballu změňte velikost objemu zájmu. Bude vykreslena pouze oblast definovaná uvnitř objemu zájmu.
6. Upravte úhel objemu. Tím se definuje rozsah přeběhu objemu. Malý úhel objemového vyhlazování má za následek menší počet řezů s vysokou objemovou rychlostí.
7. Nastavte možnost Render (Vykreslení) na zahájení snímání 4D, stiskněte klávesu Dual (Duální).

Během akvizice NEMUSÍTE udržovat sondu stabilní.

Během akvizice dat můžete manipulovat s objemem zájmu tak, aby byly získány snímky z různých pohledů. Pro otočení objemu zájmu vlevo nebo vpravo použijte ovladač **PW/Y**. Pro otočení objemu zájmu dopředu nebo dozadu použijte ovladač **CF/Z**. Pro kruhové otáčení objemu zájmu použijte otočný ovladač **M/X**.

Chcete-li se vrátit do předběžného režimu 3D/4D, stiskněte klávesu Dual (Duální).

### POZNÁMKA:

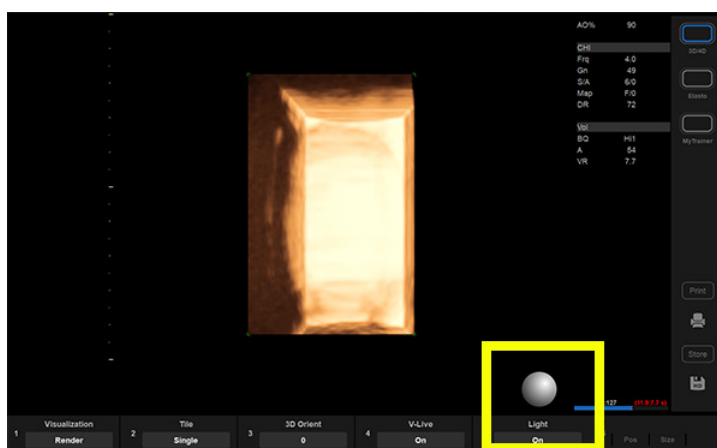
*Pokud je objem příliš velký, zobrazí se ve stavovém řádku hlášení „Volume Size Too Big - Quality Degraded“ (Objem příliš velký – zhoršená kvalita). Systém automaticky změní kvalitu pod horní limit a zobrazí správnou hodnotu kvality v informačním okně.*

### Akvizice objemu zájmu (VOI) 4D (pokračování)

8. Ve vykreslení 4D Render vyberte v primární nabídce položku **V-Live**.
9. Na obrazovce se zobrazí zpráva o tom, že uživatel kliknul na tlačítko Light (Světlo). Přesunutím trackballu pak lze ovládat směr osvětlení. Pro pokračování stiskněte klávesu **Light** (Světlo).
10. Na obrazovce se zobrazí ikona trackballu. Přesunutím trackballu nastavte směr osvětlení pro skenovanou plochu.

**POZNÁMKA:**

*Plochu osvětlení lze nastavit v rozsahu 0–180 stupňů.*



Obrázek 6-41. Ikona směru osvětlení

11. Snímkování dokončíte stisknutím klávesy **Freeze** (Zmrazení).
12. Uložte obraz.

## Akvizice objemu zájmu v řezu

Zobrazení řezu poskytuje tři samostatná vyjádření stejného snímku: podélné (původní snímek), příčné (elevační) a koronální (horizontální).

1. V režimu 4D je výchozí nastavení parametru Render (Vykreslení) možnost On (Zap; režim vykreslování). Pro zobrazení řezu přepněte nastavení parametru Render (Vykreslení) na Off (Vyp).
2. Referenční snímek můžete vybrat pomocí ovládacího prvku Ref Image (Referenční snímek) na ovládacím panelu. Vybraný referenční snímek obsahuje oblast pro klávesy ovládacího panelu, takže můžete s příslušným snímkem manipulovat nebo jej optimalizovat.

Tabulka 6-23: Parametry akvizice 4D dat

Parametr 4D	Popis
Restore View (Obnovit zobrazení)	Resetuje parametry zpět na původní hodnoty nebo vybrané předvolby.
Tile (Dlaždice)	Volby: Single (Jedna), Dual (Dvě), Quad (Čtyři). Můžete rozdělit zobrazení na 1, 2 nebo 4 okna.
Visualization (Vizualizace)	Sectional (Řez) nebo Render (Vykreslení). Zobrazení vykreslení obsahuje jeden vykreslený snímek nebo referenční snímky a vykreslený snímek.
Orientation Help (Orientační nápověda)	Zobrazuje systém trojrozměrnou kresbu znázorňující orientaci. Objevuje se pouze v zobrazení řezu.
Volume Angle (Úhel objemu)	Nastavuje rozsah objemového přetažení.
Quality (Kvalita)	Volby: Max (Maximální), Hi2 (Vysoká2), Hi1 (Vysoká1), Mid2 (Střední2), Mid1 (Střední1), Low (Nízká). Slouží k vyvážení rychlosti a hustoty čar. Možnost Low (Nízká) kombinuje nejnižší hustotu s nejvyšší rychlostí.

## Akvizice objemu zájmu pro vykreslení

Vykreslování umožňuje rozlišení jemných anatomických detailů. Můžete vykreslit všechny oblasti objemu zájmu, anebo jen jeho určité oblasti. Oblast definovaná pro vykreslování se označuje jako vykreslovací rámeček.

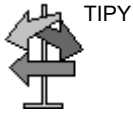
1. Nadefinujte oblast, kterou chcete vykreslit. Pokud například máte snímek celého plodu, můžete chtít vykreslit jen obličej plodu. V takovém případě nadefinujete jako objem zájmu obličej plodu.
2. Pro parametr Render (Vykreslení) nastavte možnost On (Zap).

Tabulka 6-24: Parametry akvizice 4D dat – režim vykreslení

Parametr 4D	Popis
Restore View (Obnovit zobrazení)	Vyberte pro resetování parametrů zpět na původní hodnoty nebo vybrané předvolby.
Tile (Dlaždice)	Volby: Single (Jedna), Dual (Dvě), Quad (Čtyři). Můžete rozdělit zobrazení na 1, 2 nebo 4 okna.
Visualization (Vizualizace)	Sectional (Řez) nebo Render (Vykreslení). Zobrazení vykreslení obsahuje jeden vykreslený snímek nebo referenční snímky a vykreslený snímek.
3D Orient (3D orientace)	Při výběru této možnosti se změní orientace snímku v zobrazení na monitoru. Volby jsou: 0 degrees (0 stupňů), 90 degrees (90 stupňů), 180 degrees (180 stupňů) a 270 degrees (270 stupňů).
Volume Angle (Úhel objemu)	Nastavuje rozsah objemového přetažení.
Quality (Kvalita)	Výběry: vysoký 1, vysoký 2, střední 1, střední 2, max., nízký. Slouží k vyvážení rychlosti a hustoty čar. Možnost Hi2 (Vysoká2) kombinuje nejvyšší hustotu s nejnižší rychlostí. Možnost Low (Nízká) kombinuje nejnižší hustotu s nejvyšší rychlostí.
Activate Curve (Aktivovat křivku)	Pomocí trackballu nadefinujte tříbodovou zakřivenou plochu pro vykreslovací okno.
Reset Curve (Resetovat křivku)	Resetuje tříbodovou křivku na rovnou čáru.
Mix	Volby: 0–100 % v krocích po 2. Umožňuje kombinaci režimu vykreslování 1 a režimu vykreslování 2. Vždy vyberte dva režimy.
Threshold (Prahová hodnota)	Volby: 0–255. Nastavuje spodní práh, pod kterým budou odstraňována slabší echa.

## Akvizice objemu zájmu pro vykreslení (pokračování)

1. Vyberte možnost **Render Setting** (Nastavení vykreslování).  
Render Setting (Nastavení vykreslování) umožňuje výběr a zkombinování režimů stupňů šedé a barevného vykreslování.



Pokud používáte režimy povrchu, doporučujeme nastavit spodní práh tak, aby byly zřetelněji rozpoznávány okrajové struktury.

Tabulka 6-25: Parametry vykreslování 4D (akvizice dat)

Parametr 4D	Popis
Direction (Směr)	ROI vymezuje oblast, které bude vykreslována během 4D akvizice. Můžete změnit směr pohledu pro tuto ROI. Volby: <b>Up/Down</b> (Nahoru/dolů), <b>Down Up</b> (Zespodu nahoru), <b>Left/Right</b> (Vlevo/vpravo), <b>Right/Left</b> (Vpravo/vlevo), <b>Front/Back</b> (Vpředu/vzadu), <b>Back/Front</b> (Vzadu/vpředu).
Gray Map (Mapa odstínů šedi)	Zobrazuje volby šedé mapy na zobrazovacím monitoru. Pomocí ovladače <b>Trackball</b> vyberte mapy.
Colorize (Kolorovat)	Zobrazuje volby mapy zabarvení na zobrazovacím monitoru. Pomocí ovladače <b>Trackball</b> vyberte mapy.
Render Mode (Režim zobrazení)	Vyberte možnost Gray (Šedá) nebo Inversion (Inverze). Při zvolení inverze invertuje hodnoty šedi vizualizovaného obrazu (např. informace obrazu, které jsou černé, se změní na bílé a naopak).

Tabulka 6-25: Parametry vykreslování 4D (akvizice dat) (Pokračování)

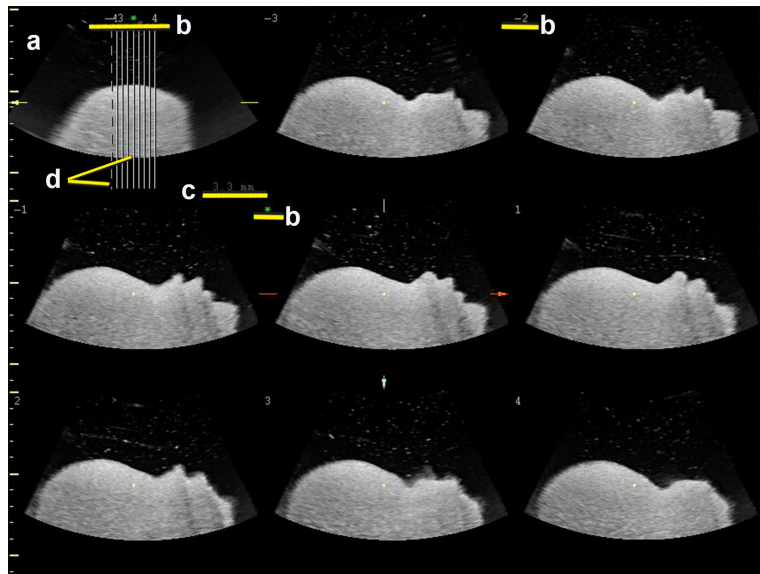
Parametr 4D	Popis
Render 1 / Render 2 (Vykreslení 1/2)	<p>Umožňuje kombinovat hodnoty režimu vykreslení z režimu vykreslení 1 a 2. Vyberte kombinaci map vykreslování pomocí parametrů vykreslení 1 a vykreslení 2.</p> <p>Volby režimu vykreslení 1: Surface Smooth (Hladký povrch), Surface Texture (Povrchová textura), Transp Max (Max. průhlednost), Transp X-ray (Průhlednost RTG), Transp Min (Min. průhlednost).</p> <p><b>Surface Smooth</b> (Hladký povrch) – Povrch se zobrazuje v režimu vyhlazené „textury“, což znamená, že hodnoty šedi povrchu jsou shodné s hodnotami šedi originálního skenu. <b>Surface Texture</b> (Povrchová textura) – Povrch se zobrazuje v režimu „textury“, což znamená, že hodnoty šedi povrchu jsou shodné s hodnotami šedi originálního skenu. <b>Transp Max. (Max. průhlednost)</b> – Zobrazuje maximální intenzitu hodnot šedé v ROI. Tato volba je užitečná pro prohlížení kostních struktur. <b>Transp X-Ray</b> (Průhlednost RTG) – zobrazuje všechny hodnoty šedi v oblasti zájmu. <b>Trans Min. (Min. transp.)</b> – Zobrazuje minimální počet hodnot šedé v ROI. Tato volba je užitečná pro prohlížení cév a dutých struktur.</p> <p>Volby režimu vykreslování 2: Surface Smooth (Hladký povrch), Light (Světlo), Gradient Light (Gradientní světlo), Transp Max (Max. průhlednost), Transp X-ray (Průhlednost RTG), Transp. Min.</p> <p><b>Surface Smooth</b> (Hladký povrch) – Povrch se zobrazuje v režimu vyhlazené „textury“, což znamená, že hodnoty šedi povrchu jsou shodné s hodnotami šedi originálního skenu. <b>Light</b> (Světlo) – Povrch se zobrazuje ve světelném režimu. Struktury v blízkém poli jsou jasnější, struktury ve vzdáleném poli jsou tmavší. <b>Gradient Light</b> (Gradientní světlo) – Povrch se zobrazuje, jako by byl osvětlený z bodového zdroje. Tato volba je užitečná, pokud je zobrazovaný povrch obklopený strukturami s nízkou odrazivostí (např. kapaliny). <b>Transp Max. (Max. průhlednost)</b> – Zobrazuje maximální intenzitu hodnot šedé v ROI. Tato volba je užitečná pro prohlížení kostních struktur. <b>Transp X-Ray</b> (Průhlednost RTG) – zobrazuje všechny hodnoty šedi v oblasti zájmu. <b>Transp Min. (Min. Průhlednost)</b>– Zobrazuje minimální počet hodnot šedé v ROI. Tato volba je užitečná pro prohlížení cév a dutých struktur.</p>
Adv. Rend (Pokročilé vykreslení)	<p><b>Surface Smooth Plus</b> (Hladký povrch plus) – povrch se zobrazí ve vyhlazenějším režimu.</p> <p><b>Transparence Plus</b> (Průhlednost plus) – snímek a informace jsou průhlednější.</p>
Transparency (Průhlednost)	<p>Volby: 20 až 250. Nastavuje průhlednost snímku. Čím vyšší číslo, tím průhlednější jsou informace ve stupnici šedé.</p>

## Tomografické ultrazvukové zobrazování (TUI)

Tomografické ultrazvukové zobrazování (TUI) je režim vizualizace, který pomocí souboru dat zobrazuje data jako rovnoběžné řezy (roviny). Tato metoda zobrazování je konzistentní s CT a MRI. Vzdálenost mezi různými rovinami lze upravit.

1. Vyberte **TUI** jako režim zobrazování v primární nabídce.
2. Zahajte snímání.
3. Jste-li v režimu 4D, stisknutím klávesy **Quad** (Čtyři zobrazení) ukončete snímání. Tento krok není vyžadován u statického 3D.

Zobrazí se referenční snímek a počet zadaných řezů. Referenční snímek se zobrazí vždy a plnými čarami ukazuje, které řezy právě prohlížíte.

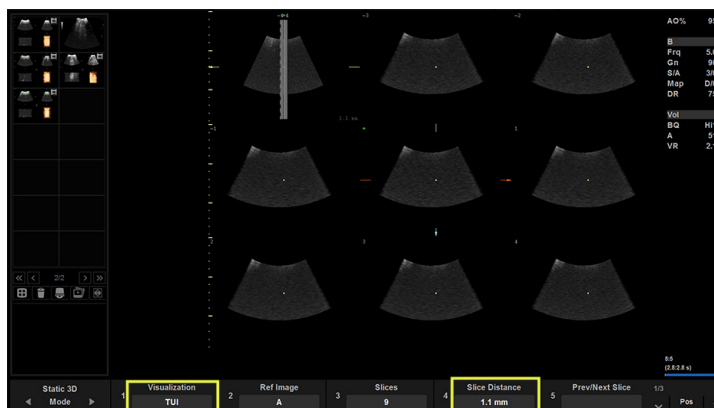


Obrázek 6-42. Příklad TUI 3x3

### Tomografické ultrazvukové zobrazování (TUI) (pokračování)

- a. Referenční snímek TUI, který zobrazuje polohu řezu. Tento snímek je kolmý k referenčnímu snímku.
  - b. Číslo a zelená hvězdička ukazující polohu každého řezu. Zelená hvězdička ukazuje střed snímku (rovina A, B nebo C).
  - c. Vzdálenost řezu se zobrazuje, když jsou řezy v určitých intervalech.
  - d. Plná čára ukazuje řez, který se zobrazuje na monitoru. Tečkovaná čára ukazuje řez, který se nezobrazil na monitoru.
4. Upravte počet řezů a vzdálenost řezů.

Počet řezů můžete upravit pomocí otočného knoflíku **Slices** (Řezy). Vzdálenost mezi řezy můžete upravit pomocí otočného knoflíku **Slice Distance** (Vzdálenost řezů). Maximální hodnota je 40 mm.



Obrázek 6-43. Primární nabídka TUI

- Ve volbě **Display Format** (Formát zobrazení) vyberte možnost 1X1, 1X2, 2X2 a 3X3.
- V případě potřeby změňte střed snímku pomocí volby **Ref. Image** (Referenční snímek) (Referenční snímek A, B nebo C).
- Přesouvejte se dopředu/dozadu po řezech pomocí volby **Prev./Next Slice** (Předchozí/další řez).
- V TUI jsou podporovány následující funkce: Otáčení (X/Y/Z), Trackball (přesunutí polohy) a Zesílení.



### Manipulace s objemem zájmu (VOI)

Představte si, že můžete manipulovat s 4D objemem zájmu (VOI) ručně. 3D ROI je skutečný anatomický objekt, který vidíte, a můžete s ním snadno pracovat pomocí ovladače **Trackball** a dalších tlačítek na ovládacím panelu.

Pokud je na monitoru zobrazení řezu, vyberte před manipulací se snímkem požadovaný referenční snímek.

### Procházení objemu zájmu

Chcete-li procházet objem zájmu a zobrazit konkrétní řez, stiskněte tlačítko **Shift** (Posunout).

To dovoluje posun středu otáčení podél průsečnic rovin řezu A, B a C. Posunutí středu otáčení vede k zobrazení paralelních obrazů řezu.

### Zvětšení snímku

Chcete-li zvětšit snímek, stiskněte tlačítko **Zoom** (Zvětšení).

### Posouvání polohy objemu zájmu

Pro přesunutí objemu zájmu tiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit) na ovládacím panelu, dokud se nezvýrazní možnost **Pos** (Poloha), a podle potřeby přesuňte **trackball** doleva, doprava, nahoru nebo dolů.

### Změna velikosti objemu zájmu

Pro změnu velikosti objemu zájmu tiskněte **klávesu Set** (Potvrdit) na ovládacím panelu, dokud se nezvýrazní možnost **Size** (Rozměr), a přemístěte **trackball**.

### Zastavení akvizice snímku 4D

Pro zastavení pořizování snímku 4D stiskněte v zobrazení Render (Vykreslení) tlačítko **Quad** (Čtyři zobrazení) nebo pouze tlačítko **Freeze** (Zmrazit), pokud je aktivní zobrazení Sectional (Řez).

### Následné zpracování objemu zájmu 4D

Při stisknutí tlačítka **Freeze** (Zmrazit) se nabídka systému může lišit podle toho, zda je aktivní zobrazení Render (Vykreslení) nebo Sectional (Řez).

## Objemová smyčka CINE

System neustále ukládá snímky pro smyčky CINE, takže můžete tyto snímky přehrávat a prohlížet je. Režim CINE je užitečný pro zaostření na snímky během specifické části srdečního cyklu nebo pro prohlížení krátkých segmentů skenovací relace.

Aktivace režimu CINE ve 4D:

1. Stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit).
2. Vyberte možnost **VolCine**.

Tabulka 6-26: Parametry 4D smyčky Cine

Parametry předvoleb	Popis
Loop Mode (Režim smyčky)	Volby zahrnují možnosti: One Way (Jednosměrná), BiDirectional (Dvousměrná). Volba <b>One Way</b> (Jednosměrná) – přehraje jednu sekvenci smyčky dopředu. Volba <b>BiDirectional</b> (Dvousměrná) – přehraje sekvenci dopředu a dozadu.
First (První)	Zobrazí první objem ve smyčce CINE.
Last (Poslední)	Zobrazí poslední objem ve smyčce CINE.
Run/Stop (Spustit/zastavit)	Spouští a zastavuje smyčku CINE.
Rychlost smyčky	Hodnoty: 10–200 % v přírůstcích po 10. Upravte rychlost smyčky Cine.
Objem po objemu	Slouží k výběru jednotlivého objemu ve smyčce CINE.

3. Pokud jste byli při vstupu do režimu 4D CINE ve vizualizačním režimu Render (Vykreslení), můžete se také stisknutím klávesy Dual (Duální) vrátit do režimu Pre.  
Pokud jste byli při vstupu do režimu 4D CINE ve vizualizačním režimu Sectional (Řez), můžete se také stisknutím klávesy Dual (Duální) vrátit do režimu Pre.
4. Pro nové spuštění snímání 4D v reálném čase stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit).

## Static 3D (Statické 3D)

Můžete vytvořit jeden statický objemový 3S snímek s jedním přeběhem.

### Provádění statického skenu 3D

1. Připojte sondu 4D RAB2-6-RS a ponechte sondy v příslušných držácích. Řiďte se pokyny v kapitole 1 pro připojování sond.
2. Vyberte možnost RAB2-6-RS na indikátoru sondy.
3. Pořídte snímek 2D. Optimalizujte snímek jako obvykle.
4. Stiskněte uživatelem definovanou klávesu **3D/4D**.
5. Zvolte možnost **Static 3D** (Statické 3D). Pro parametr Render (Vykreslení) nastavte možnost On (Zap).
6. Definujte objem zájmu k naskenování (VOI). Objem zájmu můžete přesunovat pomocí trackballu. Tiskněte tlačítko **Pos Size** (Poloha a rozměr), dokud se nezvýrazní možnost **Pos** (Poloha), a přesunutím trackballu umístíte objem zájmu. Tiskněte tlačítko **Pos Size** (Poloha a rozměr), dokud se nezvýrazní možnost **Size** (Rozměr), a přesunutím trackballu změníte velikost objemu zájmu. Bude vykreslena pouze oblast definovaná uvnitř objemu zájmu.
7. Nastavte objemový úhel. Tím se nastaví rozsah objemového přetažení. Malý úhel objemového vyhlazování má za následek menší počet řezů s vysokou objemovou rychlostí.
8. Přiložte sondu na pacienta a dbejte přitom na to, aby byla udržována stabilní. Stisknutím klávesy **Dual** (Duální) spustíte akvizici.

*POZNÁMKA: Během snímání 3D nejsou k dispozici klávesy ovládacího panelu CW, PW, M a Depth (Hloubka).*

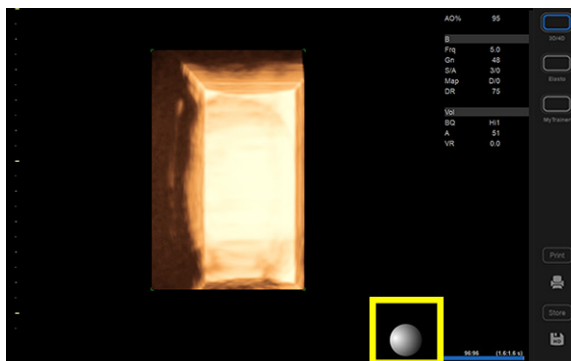
*POZNÁMKA: Po zahájení snímání 3D se krátce zobrazí prázdný Trackball.*

9. Udržujte sondu stabilní, dokud se systém automaticky nezastaví. Že se snímání zastavilo, poznáte, když se nabídka systému změní a zobrazí se karty Render Setting (Nastavení vykreslování), 3D Rotational Cine (3D rotační smyčka Cine) a Scalpel (Skalpel).
10. Na kartě Static 3D Render (Statická vizualizace 3D) vyberte **V-Live**.
11. Na obrazovce se zobrazí zpráva o tom, že uživatel kliknul na tlačítko Light (Světlo). Přesunutím trackballu pak lze ovládat směr osvětlení. Pro pokračování stiskněte klávesu **Light** (Světlo).

### Provádění statického skenu 3D (pokračování)

- Na obrazovce se zobrazí ikona trackballu. Přesunutím trackballu nastavte směr osvětlení pro skenovanou plochu.

**POZNÁMKA:** *Plochu osvětlení lze nastavit v rozsahu 0–180 stupňů.*



Obrázek 6-44. Ikona směru osvětlení

- Uložte snímek.

Zobrazená nabídka systému závisí na režimu vizualizace vybraném před zmrazením, tj. Sectional (Řez) nebo Render (Vykreslení).

### Statické 3D zobrazení řezu

Tabulka 6-27: Parametry 3D po akvizici – zobrazení řezu

Parametry předvoleb	Popis
Orientation Help (Orientační nápověda)	Zobrazuje systém trojrozměrnou kresbu znázorňující orientaci. Objevuje se pouze v zobrazení řezu.

### Statické 3D zobrazení vykreslení

Tabulka 6-28: Parametry 3D po akvizici – zobrazení vykreslení – strana 1

Parametry předvoleb	Popis
Edit/Accept ROI (Upravit/akceptovat oblast zájmu)	Na výběr jsou možnosti: Edit (Upravit), Accept (Akceptovat). <b>Edit</b> (Upravit) – Po zvolení této položky můžete upravit velikost oblasti zájmu (ROI). <b>Accept</b> (Akceptovat) – Tato volba akceptuje aktivní 3D snímek. Vrací kříž na původní hodnoty.
3D Orient (3D orientace)	Při výběru této možnosti se změní orientace snímku v zobrazení na monitoru. Volby jsou: 0 degrees (0 stupňů), 90 degrees (90 stupňů), 180 degrees (180 stupňů) a 270 degrees (270 stupňů).

## Scalpel (Skalpel)

Scalpel umožňuje úpravu/vyříznutí řezů 3D snímku. Skalpel je dostupný pouze ve vykresleném snímku.

Tabulka 6-29: Parametry skalpelu

Parametry předvoleb	Popis
Režim řezu	Volby: Inside Contour (Vnitřní kontura), Outside Contour (Vnější kontura), Inside Box (Vnitřní rámeček), Outside Box (Vnější rámeček), Eraser Big (Velká guma), Eraser Small (Malá guma). <b>Inside Contour, Outside Contour</b> (Vnitřní kontura, vnější kontura) – Tato volba umožňuje sledování části snímku, který chcete oříznout. Sledování vnější kontury odstraní všechny části snímku nacházející se mimo sledovanou oblast. Sledování vnitřní kontury odstraní všechny části snímku nacházející se uvnitř sledované oblasti. <b>Inside Box, Outside Box</b> (Vnitřní rámeček, vnější rámeček) – Zobrazí rámeček, který můžete použít pro nadefinování části snímku k oříznutí. Vnější rámeček odstraní všechny části snímku nacházející se mimo rámeček. Vnitřní rámeček odstraní všechny části snímku nacházející se uvnitř rámečku. <b>Eraser Big, Eraser Small</b> (Velká guma, malá guma) – Poskytuje velkou a malou gumu. Tento nástroj můžete použít ručnímu nadefinování ořezávané části snímku. Tato volba je dostupná pouze při plné hloubce.
Hloubka řezu	Volby: Full (Plná), Define (Definovat). <b>Full</b> (Plná) – Bude vyříznuta celá hloubka vybrané oblasti. <b>Define</b> (Definovat) – Umožňuje nadefinování hloubky vyříznutí pomocí knoflíku pro hloubku na ovládacím panelu.
Poslední krok zpět	Vrátí zpět jen poslední vyříznutí.
Znovu	Zvolením zopakujete operaci skalpelu.
Všechny kroky zpět	Vrátí zpět všechny operace vyříznutí od aktivování režimu skalpelu.
Hotovo	Vyberte po dokončení skalpelu.

1. Stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit).
2. Vyberte možnost **Scalpel** (Skalpel).
3. Zvolte režim vyříznutí.
4. Nadefinujte část snímku k vyříznutí pomocí ovladače **Trackball** a klávesy **Set** (Potvrzení). Začněte stisknutím tlačítka **Set** (Potvrzení), posouváním ovladače **Trackball** nadefinujte oblast a dalším stisknutím tlačítka **Set** (Potvrzení) pak ořízněte snímek. Část snímku bude odstraněna.

Chcete-li vrátit zpět poslední vyříznutí, vyberte položku **Undo Last** (Poslední krok zpět).

Chcete-li vrátit zpět všechna vyříznutí v aktuální relaci, vyberte položku **Undo All** (Všechny kroky zpět).

**POZNÁMKA:** *Když je zobrazen vyříznutý snímek a pokusíte se přepnout na kartu Static 3D (Statické 3D) pro účely úpravy oblasti zájmu, objeví se následující výstražné hlášení: Scalpel changes will be lost. Do you want to continue? (Změny provedené skalpelem budou ztraceny. Chcete pokračovat?) [Yes/No] ([Ano/Ne]).*

## Rotace 3D CINE

Rotace 3D CINE umožňuje zobrazení snímku 3D pod různými úhly.

Aktivace režimu rotace CINE ve 4D:

1. Stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit).
2. Vyberte možnost 3DRot Cine.

**POZNÁMKA:** *Pokud stisknete tlačítko Run/Stop (Spustit/Zastavit) pro spuštění sekvence Cine beze změny možnosti Calc Cine Sequence (Vypočítaná sekvence Cine) nebo jiných parametrů, vypočítá systém sekvenci a zobrazí se zpráva, že se provádí sekvence citlivá na čas.*

Tabulka 6-30: Parametry rotace 3D Cine

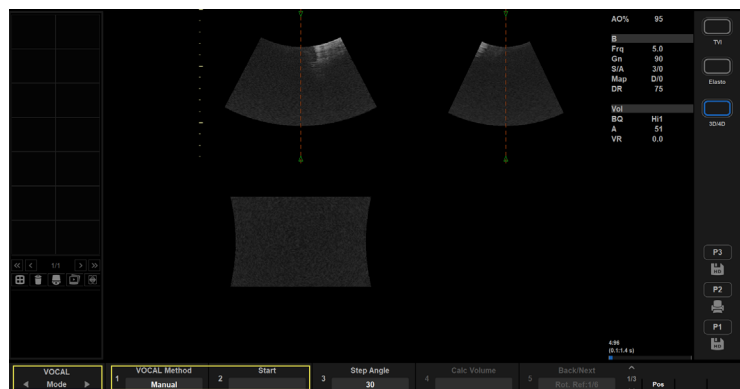
Parametry předvoleb	Popis
Rotational Angle (Úhel otočení)	Nastavuje úhel otočení 3D snímku, pod kterým se bude smyčka CINE zobrazovat. Typické hodnoty jsou 30, 45, 60, 90, 180 a 360 stupňů.
Step Angle (Úhel kroku)	Nastavuje úhel kroku mezi jednotlivými záběry ve smyčce CINE.
Rotation Axis (Osa otáčení)	Nastavuje osu pro výpočet smyčky CINE. Volby jsou X a Y.
Loop Mode (Režim smyčky)	Volby zahrnují možnosti: One Way (Jednosměrná), BiDirectional (Dvousměrná). Volba <b>One Way</b> (Jednosměrná) – přehraje jednu sekvenci smyčky dopředu. Volba <b>BiDirectional</b> (Dvousměrná) – přehraje sekvenci dopředu a dozadu.
First (První)	Zobrazí první objem v sekvenci CINE.
Last (Poslední)	Zobrazí poslední objem v sekvenci CINE.
Run/Stop (Spustit/zastavit)	Spouští a zastavuje sekvenci CINE.
Start Angle (Počáteční úhel)	Slouží k výběru počátečního úhlu v rozsahu smyčky CINE. Výchozí počáteční snímek se vypočítává na základě úhlu otočení jako: $-1 \times \text{úhel otočení} / 2$ Jakmile nastavíte počáteční snímek, úhel otočení se přenastaví na hodnotu nastaveného počátečního snímku.
End Angle (Koncový úhel)	Slouží k výběru koncového úhlu v rozsahu smyčky CINE. Výchozí koncový snímek se vypočítává na základě úhlu otočení jako: $\text{úhel otočení} / 2$ Jakmile nastavíte koncový snímek, úhel otočení se přenastaví na hodnotu nastaveného koncového snímku.
Image by Image (Snímek po snímku)	Slouží k výběru jednotlivého snímku ve smyčce CINE.

## VOCAL

Použitím funkce VOCAL (Virtual Organ Computer-aided Analysis) zobrazíte a vypočtete objem anatomických struktur, jako například nádorových lézí, cyst a prostaty. Funkce VOCAL je k dispozici po statickém 3D nebo 4D v reálném čase.

**POZNÁMKA:** *VOCAL neprovádí automatickou detekci nebo klasifikaci anatomie nebo patologie. Uživatel je povinen zjistit a diagnostikovat jakoukoli anatomickou nebo tkáňovou abnormalitu a sledovat identifikovanou strukturu, aby VOCAL mohl provést výpočet objemu.*

1. Stisknutím šipky doprava/doleva přejděte do režimu VOCAL.



Obrázek 6-45. VOCAL

2. Otáčením knoflíku v primární nabídce určete metodu výpočtu objemu. Vyberte referenční snímek, který chcete použít pro sledování, a vyberte **Ref Image** (referenční snímek) A, B nebo C. Začněte otáčením tlačítka Start v primární nabídce.

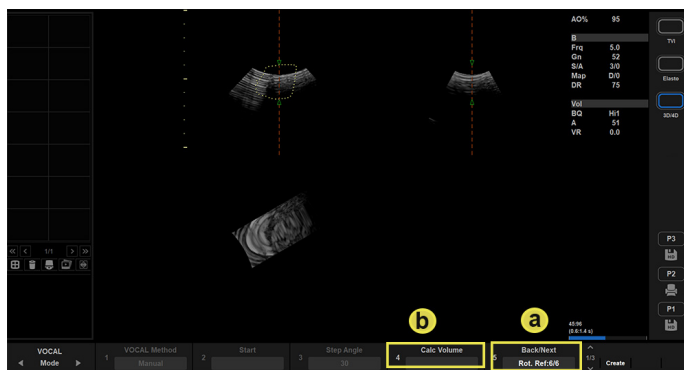
Tabulka 6-31: Parametry VOCAL na obrazovce Setup (Nastavení).

Parametr	Popis
Manual (Ruční)	Pokud vyberete ruční metodu, musíte ručně sledovat jednotlivé úhly otáčení.
Contour Detect (Detekce kontury)	Pokud vyberete metodu detekce kontury, musíte ručně sledovat jednotlivé úhly otáčení.
SemiAuto Detect (Poloautomatická detekce)	Pokud vyberete metodu poloautomatické detekce, stačí sledovat jen dva úhly otáčení. Systém používá algoritmus pro definování stop.
Structure (Struktura)	Volba struktury je dostupná pouze u metody poloautomatické detekce. Vyberte možnost Hypo, Cystic (Cystický) nebo Hyper/Iso.

Tabulka 6-31: Parametry VOCAL na obrazovce Setup (Nastavení).

Parametr	Popis
Sphere (Koule)	Vypočítává objem na základě nastavení pólů.
Pole 1 (Pól 1)	Nastavuje horní bod kontury (zelená šipka) pro strukturu.
Pole 2 (Pól 2)	Nastavuje dolní bod kontury (zelená šipka) pro strukturu.
Rotational Step Angle (Úhel kroku otáčení)	Slouží k definování úhlového odstupe mezi stopami kontury. Typické hodnoty jsou 6, 9, 15 a 30 stupňů. Počet rovin se odvíjí od tohoto vzorce: 180 stupňů / zvolený úhel kroku otáčení.
Ref Image (Referenční snímek)	Tato volba se používá pro výběr snímku, který chcete použít pro trasování.
Start	Stiskněte tlačítko Start, jakmile budete připraveni na provedení trasování.
Rot.Ref #/# Back/ Next (Ref.otáč. č./Č. zpět/další)	Zvolením možnosti Next/Back (Další/Zpět) se přesunete na další snímek pro definování kontury v kroku otáčení.

- Po každém měření přejděte do primární nabídky a otáčením pátého voliče otáčejte otočným ovladačem Rot. Ref.:1/6 otočky (a) do dalšího úhlu (kliknutím na tlačítko Set (Nastavit) zahájíte další měření), dokud nedokončíte všechny požadované otáčky. Pokud jste například vybrali možnost Manual (Ručně) a 30 stupňů, musíte dokončit šest sledování. Otočte tlačítko Calc Volume (Výpočet objemu) v primární nabídce (b).

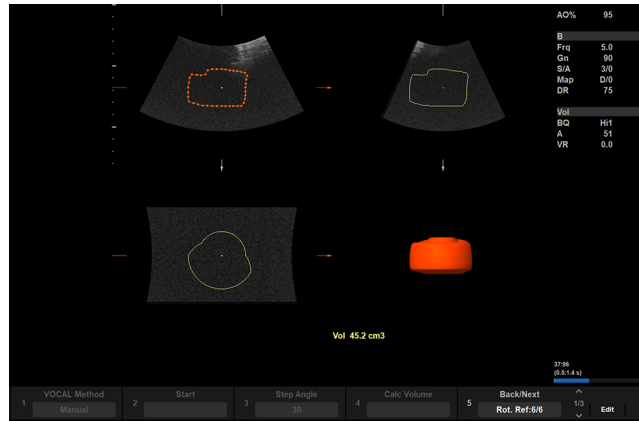


Obrázek 6-46. Tlačítko Calc Volume (Výpočet objemu)



## VOCAL (pokračování)

V pravém dolním rohu obrazovky se objeví vypočtený snímek VOCAL. Nyní můžete upravovat svá měření.

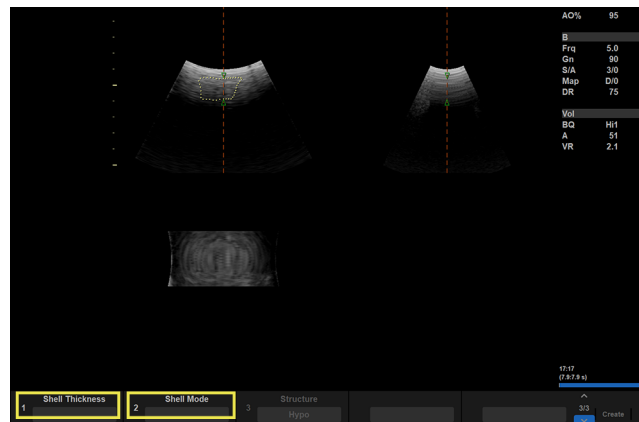


Obrázek 6-47. Vypočítaný snímek VOCAL

### POZNÁMKA:

*Sledování se nepoužívá pro Sphere (Kouli). Pro Sphere (Kouli) nastavte Poles (Stojany).*

Režim obalu umožňuje zkonstruování obalu nebo kontury „okolo“ struktury zájmu, což umožňuje rozlišení mezi konturou cílové struktury a konturou uvnitř a vně struktury.



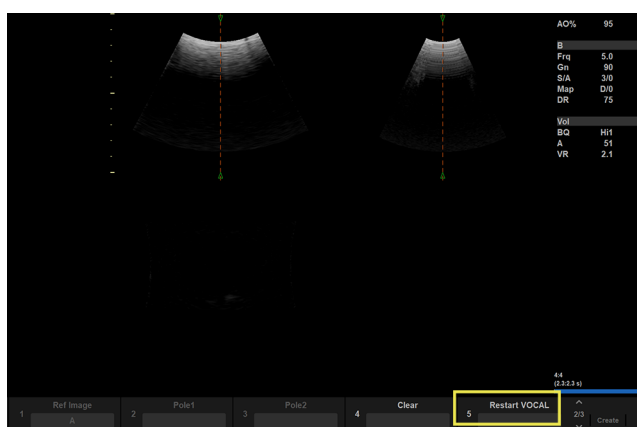
Obrázek 6-48. Nastavení obalu

## VOCAL (pokračování)

4. V případě potřeby upravte. Můžete použít obal, upravit jeho tloušťku, procházet referenční úhly nebo stisknout Restart VOCAL (Restartovat VOCAL).

Můžete použít obal nebo upravit jeho tloušťku. Chcete-li upravit jednotlivé referenční úhly, přejděte do primární nabídky a otočte otočný ovladač páté nabídky na Rot. Ref.: 1/6 otáčky pro úpravu jednotlivých měření.

Chcete-li znovu provést všechna měření na stávajícím snímku, přejděte na druhou stránku primární nabídky a otočte pátou nabídku Restart VOCAL (Restartovat VOCAL).



Obrázek 6-49. Restart VOCAL (Restartovat VOCAL)

Tabulka 6-32: Výpočet VOCAL, pro objem

Parametr	Popis
Calc Volume (Výpočet objemu)	Stisknutím tlačítka Calc Volume (Výpočet objemu) spustíte výpočet snímku VOCAL.
Clear (Vymazat)	Stisknutím tlačítka Clear (Vymazat) odstraníte trasování ze snímku.
Restart Vocal (Restartovat Vocal)	Stisknutím tlačítka Restart Vocal (Restartovat Vocal) se vrátíte k výchozímu stavu VOCAL.

Tabulka 6-33: Parametry VOCAL na obrazovce Edit (Upravit)

Parametr	Popis
Shell Off (Obal vyp)	Vyberte položku Shell Off (Obal vyp), pokud nechcete obal okolo snímku VOCAL.
Inside (Vnitřní)	Vyberte možnost Inside (Vnitřní), pokud chcete obal uvnitř objemu.
Outside (Vnější)	Vyberte možnost Outside (Vnější), pokud chcete obal vně objemu.

Tabulka 6-33: Parametry VOCAL na obrazovce Edit (Upravit)

<b>Parametr</b>	<b>Popis</b>
Symmetric (Symetrický)	Vyberte možnost Symmetric (Symetrický), pokud chcete polovinu tloušťky obalu uvnitř a polovinu objemu vně obvodu objemu.
Shell Thickness (Tloušťka obalu)	Slouží k upravení tloušťky obalu.

# Elastografie (volitelná)

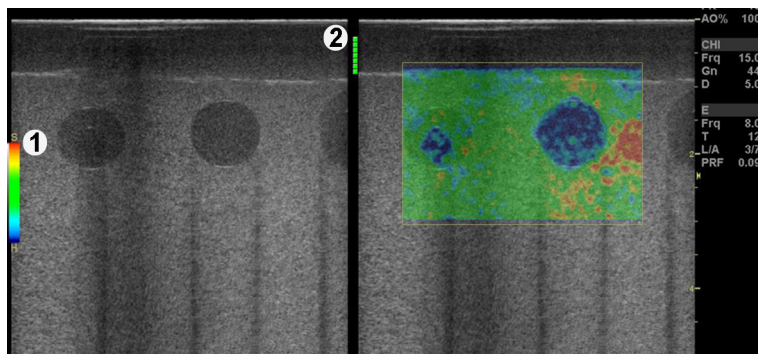
## Popis

Elastografie znázorňuje prostorovou distribuci elastických vlastností tkáně v oblasti zájmu získanou odhadem napětí před natažením a po natažení tkáně působením vnějších nebo vnitřních podnětů. Odhad napětí je filtrován a upraven tak, aby byla zobrazena přehledná hodnota.

Níže je uveden příklad elastografie. Zobrazí se barevná mapa/lišta elastografie, tento snímek se objeví v režimu duálního zobrazení, zobrazovací parametry elastografie jsou umístěny na pravé straně obrazovky pod písmenem E.

Elastografii lze aktivovat prostřednictvím uživatelsky definované klávesy na ovládacím panelu.

Elasto je dostupné pouze na lineárních nebo konvexních sondách.



Obrázek 6-50. Příklad elastografie

1. Barevná mapa
2. Lišta barev

## Aktivace elastografie

Tabulka 6-34: Popis elastografických parametrů

Parametr	Popis
Axial Smoothing (Axiální vyhlazení)	Ovládá vyhlazení elastografického snímku v axiálním směru. Vyšší hodnota znamená vyhlazenější snímek.
Lateral Smoothing (Laterální vyhlazení)	Ovládá vyhlazení elastografického snímku v laterálním směru. Vyšší hodnota znamená vyhlazenější snímek.
Window (Okno)	Ovládá velikost segmentu dat RF pro sledování pohybu. Vyšší hodnota okna znamená lepší poměr signál-šum (SNR) na úkor axiálního rozlišení.
Mapa	Ovládá elastografické mapy. K dispozici je šest různých map s různými kontrastními a barevnými schémata včetně mapy šedé škály.
Frame Average (Průměr snímků)	Ovládá stálost elastografických snímků.
Frekvence	Ovládá přenosovou frekvenci.
Soft Compress (Měkká komprese)	Individuálně ovládá vylepšení snímků pro tkáň, které jsou oproti průměru měkčí.
Hard Compress (Tvrdá komprese)	Individuálně ovládá vylepšení snímků pro tkáň, které jsou oproti průměru tvrdší.
Scale (Měřítka)	Ovládá časový interval mezi následujícími spuštěními. Nižší hodnota vynucuje vyšší citlivost na slabý ruční pohyb.
Transparency (Průhlednost)	Vysoké hodnoty zvýrazní tkáň za elastografickými daty. Hodnota se upravuje prostřednictvím ovládacího prvku Color Gain (Zesílení barvy); tento parametr se zobrazuje jako T na pravé straně displeje.
Biopsy Kit (Bioptická sada)	Bioptická sada.
Sample Vol (Objem vzorku)	Ovládá délku přenosových impulzů. Vyšší hodnota znamená delší přenosový impulz a lepší poměr SNR, zmenšuje však axiální rozlišení.
Frame Reject (Odmítnutí snímku)	Ovládá počet snímků zamítnutých v důsledku vertikálního pohybu nízké kvality. Vyšší hodnota znamená více zamítnutých snímků. Zamítnutý snímek má zcela transparentní ROI a pozadí Režimu B prosvítá.
Noise Reject (Zamítnutí šumu)	Ovládá počet snímků zamítnutých v důsledku laterálního nebo elevačního pohybu. Vyšší hodnota znamená více zamítnutých snímků. Zamítnutý snímek má zcela transparentní ROI a pozadí Režimu B prosvítá.
Line Density (Síťová hustota)	Optimalizuje obnovovací frekvenci v režimu B nebo prostorové rozlišení pro dosažení co nejvyššího obrazu.

### Způsob použití

Elastografický snímek se získává pulzací sondy během skenování vyšetřované anatomie. Některá kritéria použití:

Ruční snímkování elasticity může být velmi dynamické, protože míra zkreslení závisí na pohybu ruční sondy. Chcete-li udržet stabilně a konzistentně zobrazené deformace, sledujte graf Quality (Kvalita). K dispozici je zpětná vazba ve dvou podobách. V obou podobách se ideální ruční komprese indikuje zpětnou vazbou vysoké hodnoty. Doplnkově používejte následující ovládací prvky pro dodatečné zpracování: Smoothing (Vyhlazování), Window (Okno), Scaling (Úprava měřítka) a Frame Averaging (Průměrování snímků).

Elastografie zobrazuje tvrdší tkáň modře a měkkí tkáň červeně. Pro vylepšení modré oblasti zvyšte hodnotu Hard Compress (Tvrdá komprese); pro vylepšení červené oblasti zvyšte Soft Compress (Měkká komprese). Chcete-li vylepšit elastografický kontrast, vyberte znovu barevnou mapu.

Vyžadujete-li větší rozlišení, zvyšte hodnotu Smoothing (Vyhlazování), zvyšte hodnotu Frequency (Frekvence), snižte hodnotu Sample Volume (Vzorkovací objem) nebo snižte hodnotu Window (Okno).

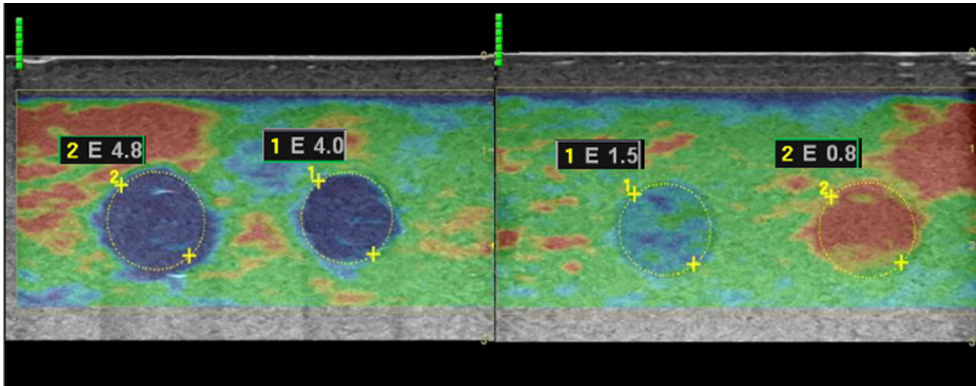
Vyžadujete-li vyhlazenější snímek, zvyšte hodnotu Window (Okno), Axial Smoothing (Axiální vyhlazení), Lateral Smoothing (Laterální vyhlazení) a Sample Volume (Vzorkovací objem).

V případě, že snímky příliš kmitají, snižte hodnotu Frame Reject (Odmítnutí snímku) na 1,0 a Noise Reject (Odmítnutí šumu) pro získání konzistentního zobrazení.

## Další poznámky k indexu elastografické

**POZNÁMKA:** *elasticity nejsou v USA k dispozici.*

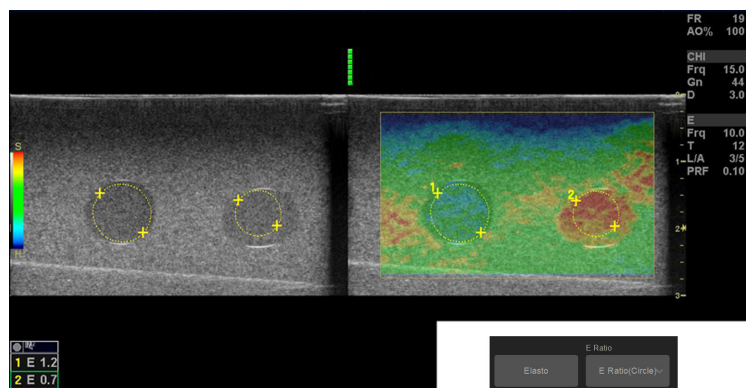
**Definice.** Index Elasticity (E) je definován jako hodnota od 0,0 do 6,0. Tento index zobrazuje distribuci barvy v měřeném kruhu (ROI) relativně k celému rámečku ROI. Vyšší hodnota znamená „vyšší tuhost“ a „modrá barva je dominantní“.



Obrázek 6-51. Definice kvantifikace elastografie

Hrubá data Elasto mají pro každý pixel dvě datové sady indexu a barvy. Proto tento index není ovlivněn změnou vzhledu barev (barevná mapa a tvrdá / měkká komprese). Index detekuje menší rozdíl deformace tvrdé oblasti přiřazením širšího dynamického rozsahu pro menší deformaci.

**2D měření.** Měří index elasticity jedné ROI a vypočítá poměr mezi dvěma ROI. Můžete označit dvě různé oblasti. ROI můžete také nastavit na referenční obrazovce (režim B) s duální obrazovkou.



Obrázek 6-52. 2D měření

## Další poznámky k indexu elastografické (pokračování)



### Omezení:

- Jde o nástroj pro relativní kvantifikaci na základě technologie ruční palpce od ruky. Nelze zobrazit tuhost podle kPa (kilopaskaly).
- Pro tuto hodnotu neexistuje mezi výrobci kompatibilita. Odvíjí se od vaší technologie pro zobrazování deformací a nadefinování hodnoty.
- Barvy označují stupeň tuhosti a nemají přímou korelaci na konkrétní typ tkáně. Interpretace typu tkání a způsob klinického použití těchto poměrů je na uvážení uživatele.
- Fyzika elastografie nařizuje, aby byly cystické struktury zobrazovány s třívrstevným rastrem. Tento třívrstevný rastr začíná v mapě Versana Essential z výrobního nastavení modrou barvou (což odpovídá tvrdé tkáni), poté přechází do zelené a následně do červené barvy (což odpovídá měkké tkáni). Posteriorní vychýlení elastografických vzorů může také způsobit, že cysta režimu B obsahuje primárně modrou se zelenou až červenou posteriorně k cystě režimu B. V elastografii není potřeba si všímat třívrstevného vzoru cysty. Využití elastografické kvantifikace a nastavení ROI v modré části třívrstevného rastru na cystě a pak nastavení ROI v „normální“ tkáni může způsobit chybnou interpretaci poměru elastografické kvantifikace, protože cysta je tvrdá v porovnání s „normální“ tkání.



# Kontrastní vyšetření (volitelné)

## Přehled

- POZNÁMKA:** *Veźměte na vědomě, Źe kontrastně vyšetřěně NEMUSĬ bět ve vašem systěmu k dispozici. Kontrastně lětky pro radiologii nejsou ještě k dispozici.*
- POZNÁMKA:** *Přěstroj Versana Essential zajišťuje kompatibilitu s nejčastěji komerčně dostupněmi ultrazvukověmi kontrastněmi lětkami. ProtoŹe dostupnost těchto lětek podlěhě vlědněm nařězeněm a schvěleněm, nemusě bět funkce přěstroje určěněho k pouŹitě s těmito lětkami na konkrětněm trhu nabězena a nemusě bět ani k dispozici p řed povoleněm pouŹitě daně kontrastně lětky. Schopnosti kontrastněho vyšetřěně jsou aktivně pouze v systěmech, doděvaněch do země nebo regionů autorizovaněch pro pouŹitě.*



**VÝSTRAHA**

P řěslušně školeně

Kontrastně aplikace mohou pouŹěvat pouze řědně proškoleně lěkaři nebo zdravotně sestry vyšetřujěící odezvy.



**VÝSTRAHA**

**Chybně diagnostika zaloŹeně na artefaktech v obrazech**

Chybně diagnostika v ultrazvukověch kontrastněch sněmcěch m Źe bět zap řěičiněna řěadou artefaktů, p ředevřěm něsledujěícími:

**Pohybově artefakty:** zvyřujě signěly nezávisle na p řěitomnosti kontrastně lětky. P řěičinou mohou bět pohyby pacienta větne děchěně nebo pohyb sondy zp řěsobeně operětorem.

**Městně věpadky:** zp řěsobeně nezáme řěněm kontrastně lětky, p řělěiř nězkou koncentracě kontrastně lětky, nedostatečnou akustickou penetracě zp řěsobenou stěny od Źeber/plěc nebo chybněm nastaveněm.

**Tkě Źněvě harmonickě zobrazěně:** poskytuje kontrastně signěly nezávisle na p řěitomnosti kontrastně lětky.

### Přehled (pokračování)



UPOZORNĚNÍ

Poruchy srdečního rytmu během perfuzních studií s použitím plynových ultrazvukových kontrastních látek byly sledovány v diagnostickém rozsahu hodnot Mechanického indexu (MI). Podrobnosti viz konkrétní příbalová informace pro použitou kontrastní látku.



UPOZORNĚNÍ

Při používání kontrastních látek si vždy přečtěte pokyny výrobce příslušné látky a postupujte v souladu s nimi.

**POZNÁMKA:**

*Přístroj Versana Essential zajišťuje kompatibilitu s komerčně dostupnými kontrastními látkami. Protože dostupnost těchto látek podléhá vládním nařízením a schválením, nemusí být funkce přístroje určeného k použití s těmito látkami na konkrétním trhu nabízena a nemusí být ani k dispozici před povolením použití dané kontrastní látky. Schopnosti kontrastního vyšetření jsou aktivní pouze v systémech, dodávaných do zemí nebo regionů autorizovaných pro použití.*

Úpravou akustického výkonu můžete zvýraznit buď kontrastní harmonické, nebo stimulované akustické emise (SAE).

#### Výhody

Technika kontrastního zobrazování usnadněná použitím kontrastní látky. Detekuje nelineární signály a potlačuje lineární signály z okolní tkáně. Krev obsahující kontrastní látku se zobrazuje jasně na tmavém pozadí normální tkáně.

#### Klinické použití

Potenciální klinická použití zahrnují detekci a charakterizaci lézí ledvin, jater a slinivky břišní a vylepšení průtokových signálů při stanovování stenózy nebo trombu.

## **Přehled (pokračování)**

### **Vliv na další ovládací prvky a Bioeffect**

Výchozí akustický výkon je upraven pro kontrastní vyšetření a klávesa Power Output (Výstupní výkon) umožňuje jemnější odstupňování akustického výkonu v režimu kontrastního zobrazování. Když ukončíte kontrastní vyšetření, vrátí přístroj akustický výkon zpět na jeho původní nastavení. Sledujte možný účinek na výstupní zobrazení. Když obnovíte Kontrastní vyšetření, přístroj vstoupí do výchozího režimu kontrastu.

Většina ovládacích prvků systému je dostupných (Depth (Hloubka), Zoom, Colorize (Zbarvení) atd.). Některé ovládací prvky však nejsou dostupné (Anatomical M Mode (Anatomický režim M) a Rejection (Potlačení)).

Nastavení ovládacích prvků změněná v režimu kontrastního zobrazování zůstávají zachována i po ukončení kontrastního vyšetření (s výjimkou ovládacích prvků následného zpracování).

### **Biologický účinek**

Při aktivaci kontrastního vyšetření může dojít ke změně TI a/ nebo MI. Sledujte možný účinek na výstupní zobrazení.

### **Dostupnost funkce**

3D je dostupné; Multi Image (Více snímků) a LOGIQView nejsou dostupné.

### **Sonda**

Kontrast je dostupný pouze u sondy 4C-RS při abdominální aplikaci.

## Režim

### Referenční režim

Referenční (Ref) režim je určen k zobrazování anatomické reference a nikoli kontrastu.

### Kontrastní režim

Existuje několik technik kontrastního vyšetření. Pamatujte, že příslušné techniky zobrazování se mohou lišit podle typu kontrastní látky a použití. Jinými slovy, technika zobrazování není určena pro kontrastní látku a naopak.

### Kontrastní tech.

#### Popis

Vyberte aktivní kontrastní režim akvizice: „AM“.

Tabulka 6-35:

Štítek	Popis	Klinické použití
Amplitude Modulation (AM) (Amplitudová modulace)	Hlavním účelem režimu AM je snímkování nelineárního signálu z kontrastní látky. Tento režim vysílá jako skupinu přenosu kontrastu dva a více po sobě jdoucích impulzů s různou amplitudou. Přijaté signály jsou sečteny s různými koeficienty pro zrušení lineárních odezev, následně jsou extrahovány nelineární odezvy.	detekce a charakterizace lézí

**POZNÁMKA:** Možnosti dostupné pro kontrastní techniku jsou závislé na režimu akvizice kontrastu podporovaném aktivní sondou.

## Parametry

Téměř všechny ovládací prvky můžete přednastavit na kartě Utility -> Imaging -> CON nebo Ref (Utilita > Zobrazování > KONTRAST. nebo Ref.).

### Jednotlivé/duální zobrazení

#### Popis

**Single View** jednotlivé zobrazení zobrazuje pouze aktivní kontrastní snímek.

**Dual View** duální zobrazení zobrazuje aktivní kontrastní snímek a také referenční snímek.

### Visualization (Vizualizace)

#### Popis

Slouží k definování techniky zobrazení.

#### Hodnoty

- **Contrast** (Kontrast). Zobrazí snímek s vylepšeným kontrastem.
- **Tissue** (Tkáň). Zobrazí snímek tkáně.
- **Hybrid Contrast** (Hybridní kontrast). Zobrazí snímek s vylepšeným kontrastem a snímek tkáně s použitím hybridní mapy.

#### Vizualizace / indikace mapy

CON	
Frq	Gen
Gn	22
S/A	0/2 (1)
Map	A/0 ←
D	15.0
DR	66
AO%	-
Trig	0-1 (2)
Vis	HC ←
Tch	AM

Obrázek 6-53. Zobrazovací parametr

1. Šedá / barevná mapa pro aktuální vizualizaci.
2. Vizualizace: C = kontrast, T = tkáň, HC = hybridní kontrast

## Parametry (pokračování)

### Hybrid Map (Hybridní mapa)

**Popis** Hybridní mapu vyberte pro hybridní vizualizaci kontrastu v duálním/hybridním zobrazení.

### Gray Map (Mapa odstínů šedi)

**Popis** Mapu pro kontrastní snímek a referenční snímek tkáně můžete vybrat samostatně.

**Nastavení** Zvolte možnost **Gray Map** (Mapa odstínů šedi).

### Contrast Color (Kontrastní barva)

**Popis** Vyberte barevnou mapu pro kontrastní režim snímku.

**Nastavení** Vyberte možnost **Colorize** (Kolorovat).

### Contrast only (Pouze kontrast)

**Popis** Vysílejte a přijímejte akustický signál pouze pro kontrastní obraz.

**Nastavení** Vyberte možnost **Contrast Only** (Pouze kontrast).

## Parametry (pokračování)

### Frekvence

- Popis** Vyberte typ frekvence pro každou kontrastní techniku.
- Nastavení** Frekvenci lze nastavit v Utility -> Imaging -> CON (Utilita > Zobrazování > KON.).
- Frekvence (AM): Res, Gen, Pen

### Sonazoid

- Popis** Pokud jako kontrastní látku použijete Sonazoid, musíte zaškrtnout možnost Sonazoid v Utility -> Imaging -> CON (Utilita > Zobrazování > KON.).

### Target MI (Cílový MI)

- Popis** Ovládací prvek Target MI (Cílový MI) poskytuje automatickou úpravu akustického výstupu, aby udržel zadanou hodnotu cílového MI, a snížily se tak neočekávané výsledky při kontrastním vyšetření.
- Ovládací prvek Target MI (Cílový MI) lze přednastavit v Utility -> Imaging -> CON and Ref. (Utilita > Zobrazování > KON. a Ref.).

### Accumulation (Akumulace)

- Popis** Akumulace zlepšuje zobrazení toku.
- Když je akumulace vypnutá, používá se průměrování záběrů. Když je nastavena hodnota akumulace, používá se tato hodnota.
- Dostupnost** K dispozici v režimu Kontrast, Barevný tok, PDI a B tok.
- Výhody** Akumulace zjišťuje maximální signál a udržuje ho na specifikované úrovni.

### Parametry (pokračování)

#### Max (Maximální) vylepšení

<b>Popis</b>	Nastavuje akustický výstup na maximální hodnotu (100%)
<b>Hodnoty</b>	On/Off (Zapnuto/Vypnuto) Když deaktivujete volbu Max Enhance (Maximální vylepšení), vrátí se akustický výstup na předcházející nastavení. Maximální vylepšení systém deaktivuje, když jej vypnete, vyměníte sondy nebo změníte techniku kontrastního zobrazení.
<b>Výhody</b>	Tento ovládací prvek zajišťuje rychlý přechod na zobrazování High MI. Uživatel má možnost zničit látku stisknutím jediné klávesy. Tato funkce je užitečná v případě, že má uživatel zájem o charakteristiky bubliny skenované anatomie.

#### Spouštěč časovače

<b>Popis</b>	Funkce Time Delay (Časová prodleva) skenuje obrazy v daných intervalech a zpožďuje zobrazování podle nastavené časové prodlevy.
<b>Nastavení</b>	On/Off (Zapnuto/Vypnuto) Nastavte <b>Timer Trigger</b> (Spouštěč časovače).



## Parametry (pokračování)

### Time Delay (Časová prodleva)

- Popis** Funkce Time Delay (Časová prodleva) skenuje obrazy v daných intervalech a zpožďuje zobrazování podle nastavené časové prodlevy.
- Nastavte **Time Delay** (Časová prodleva).
- Nastavení** Nastavte výchozí sekundy časové prodlevy v Utility -> Imaging -> CON. (Utilita > Zobrazování > Kon.)

### Flash (Záblesk)

- Popis** Pomocí této funkce můžete exponovat vyšším akustickým výkonem po definovanou dobu jedním stisknutím ovladače.
- Nastavení** Vyberte možnost **Flash** (Záblesk).
- POZNÁMKA: Nastavte počty záběrů pro skenování s vyšším akustickým výkonem v sekci Utility--> Imaging--> Con--> Flash Frames (Utilita--> Zobrazování--> Kon--> Snímky s aktivovaným zábleskem). Počty záběrů definované snímky s aktivovaným zábleskem se používají v obou režimech kontrastního zobrazování.*
- Když vyberete jednu záblesk v nabídce, systém bude skenovat definovaný počet záběrů s pulzy 100% akustického výkonu. Poté se obnoví původní nastavení akustického výstupu.
  - Když je pro režimy kontrastního zobrazování aktivovaná volba Max Enhance (Maximální vylepšení), zachovává systém nastavení při volbě záblesku v nabídce nastavení Max Enhance = ON (Maximální vylepšení = ZAP).

## Parametry (pokračování)

### Kontrastní hodiny (časovač)

- Popis** Můžete použít kontrastní hodiny tak, že je aktivujete v okamžiku vstříknutí a deaktivujete na konci vyšetření.
- V levém dolním rohu v oblasti snímku a informační oblasti pro několik injekcí lze zobrazit dva časovače.
- POZNÁMKA:** *Můžete také konfigurovat systém tak, aby prováděl odpočet pro vstříknutí injekční látky v předvolbách pro kontrast po zvolení položek Utility -> System -> System Imaging -> Countdown Time (Utilita -> Systém -> Zobrazení systému -> Doba odpočítávání).*
- Nastavení**
- Stiskněte **Contrast Clock 1** (Kontrastní hodiny) pro start/stop časovače T1.
  - Stiskněte **Contrast Clock 2** (Kontrastní hodiny) pro start/stop časovače T2.
- Displej** Kontrastní hodiny se zobrazují ve dvou oblastech obrazovky: na snímku a ve spodní levé části displeje. Časovač ve snímku se při zmrazení snímku zastaví (časovač se po rozmrazení snímku aktivuje). Časovač ve spodní levé části displeje zobrazuje i po zmrazení, změně sondy, změně režimu, zobrazení více snímků a zoomu.
- Časovač se objeví i ve smyčkách CINE a na archivovaných snímcích.
- Výhody** Kontrastní hodiny měří čas od vstříknutí.
- Údaje z kontrastních hodin můžete uložit do externího souboru použitím funkce exportování stop TIC.
1. Stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit). Rolováním trackballu zobrazte kartu Cine.
  2. Výběrem možnosti **TIC Analysis** (Analýza TIC) otevřete aplikaci TIC.
  3. Umístěte do snímku ROI.
  4. Vyberte možnost Export Traces (Exportovat stopy). Napište název souboru a uložte jej na paměťové zařízení.

## Vztah s jinými ovládacími prvky

- Simultánní zobrazení L + R (L: tkáň, R: aktivní vizualizace)
  - Akumulace / Zachycení smyčky Cine
    - Používá se pouze pro snímek vpravo.
    - Pomocí zobrazení L + R nemůžete porovnávat zapnutý a vypnutý snímek.
  - SRI-HD
    - Používá se pro snímky na obou stranách.
  - Frame Average (Průměr snímků)
    - Používá se pro snímky na obou stranách.
- TIC
  - Měřeno při aktivní vizualizaci, kromě „hybridního kontrastu“.
  - „Hybridní kontrast“ je deaktivovaný a měří se v „kontrastní“ vizualizaci.
- Easy 3D
  - Sestaví objemová data z aktivní vizualizace, s výjimkou „hybridního kontrastu“.
  - Hybridní mapa je deaktivovaná a vynucuje „kontrastní“ vizualizaci.
- Archiv
  - Velikost hrubých dat bude dvakrát až třikrát větší než velikost předcházejících hrubých dat. Uložení smyčky Cine bude trvat déle.

## Analýza křivky časového průběhu intenzity (TIC)

Základní postup TIC funguje následujícím způsobem:

1. Proveďte skenování pacienta po aplikaci kontrastní látky.
2. Sledujte průtok kontrastní látky anatomickou oblastí zájmu.
3. Jakmile bude požadovaný kontrastní účinek vizualizován, zmrazte obraz a vyberte rozsah snímků pro analýzu.
4. Umístěte ROI (oblasti zájmu) na jeden z těchto snímků, kde je kontrastní účinek viditelný.
5. Systém potom vypočítá střední intenzitu pixelů v rámci ROI pro všechny snímky v uživatelem určené filmové smyčce a vykreslí graf výsledných dat jako funkci času.

Můžete si také vybrat přízpusobení těchto dat jednomu z několika matematických funkcí. Základní myšlenkou je, že kontrastní účinek proudící orgánem zájmu lze modelovat matematicky a podrobnosti perfuze a vymývání kontrastní látky mohou být sbírány analýzou numerických parametrů matematického modelu.

### Aktivace TIC

1. Naskenujte pacienta v kontrastním režimu, nebo vyberte požadovanou smyčku Cine z uložených snímků.

*POZNÁMKA: Pro analýzu TIC lze použít snímky z aktuální relace (již ve smyčce Cine) nebo z uložené smyčky snímku.*

*POZNÁMKA: Analýza TIC je k dispozici pouze tehdy, pokud uživatel vybral smyčku snímku. Pokud uživatel vybral uložený nepohyblivý snímek (pouze jeden), není analýza TIC k dispozici.*

2. Stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit). Pohybuje trackballem.

*POZNÁMKA: Balíček TIC je k dispozici pouze, když je systém v režimu FREEZE.*

3. V primární nabídce se zobrazí položka **TIC Analysis** (Analýza TIC).

*POZNÁMKA: Následné zpracování TIC se provádí na snímcích uložených v paměti CINE.*

4. Vyberte **TIC Analysis** (Analýza TIC). Otevře se obrazovka TIC Analysis (Analýza TIC). Pro přepínání funkce kruhového ovladače mezi QA (Kvantitativní analýza) a Scroll (Posouvání) stiskněte klávesu **kurzor**.

## Aktivace TIC (pokračování)

Tabulka 6-36: Vysvětlení k zobrazení režimu TIC

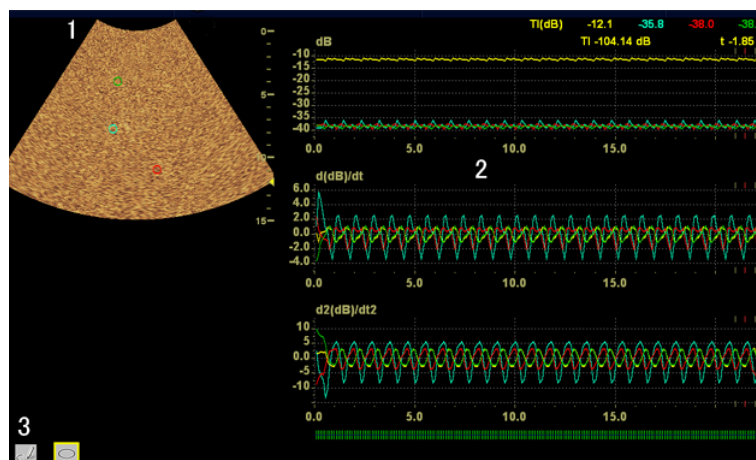
Parametr	Popis
Max Gradient (Maximální gradient)	Mezi rámečkem CINE Start a End se zobrazuje čas a gradient, který se stane maximálním gradientem.
Accumulation (Akumulace)	Zlepšuje zobrazení toku ve snímku.
Disable frame (Zrušit snímek)	Aktuální snímek je vyloučen ze zobrazení smyčky CINE.
Enable All Frames (Zapnutí všech snímků)	Znovu aktivuje deaktivované záběry.
Horizontal Sweep (Vodorovný posuv)	Umožňuje prodloužení, nebo zkrácení časového intervalu pro vykreslení křivky TIC.
Smoothing (Vyhlazování)	Vyhlazuje zobrazenou křivku použitím filtru na definované časové okno. Jak typ filtru, tak i časové okno jsou nastavitelné uživatelem. Typ dostupného filtru závisí na zobrazeném signálu analýzy.
Delete Sample Area (Odstranění vzorkované oblasti)	Odstraní vzorkovací oblast z okna smyčky CINE a příslušnou stopu v okně analýzy. Trackball musí být umístěn na ukotvené vzorkovací oblasti.
Export Trace (Export stopy)	Ukládá data stopy ve formátu ASCII, které lze číst v tabulkových programech. Jsou-li přítomna, jsou exportována také data pro fyziologické křivky.
Curve Fitting (Prokládání křivky)	Přepíná mezi možnostmi Wash-In (Absorpce), Wash-Out (Vymývání) a Off (Vypnuto).
Set Sample Area Shape (Nastavit tvar vzorkovací oblasti).	Aktivuje změnu velikosti vybrané vzorkovací oblasti nastavení výšky, šířky a úhlu sklápění. Trackball musí být umístěn na ukotvené vzorkovací oblasti.

## Ukončení analýzy TIC

Existuje několik způsobů ukončení analýzy TIC.

- Vyberte **Exit TIC Analysis** (Ukončení analýzy TIC).
- Stisknutím klávesy **Freeze** (Zmrazení) obnovíte skenování.

## Popis obrazovky analýzy TIC



Obrázek 6-54. Obrazovka TIC Analysis (Analýza TIC)

Tabulka 6-37: Popis obrazovky Qanalýzy

1.	<p>Okno Contrast Cine loop (Kontrastní filmová smyčka)</p> <p>Sample Area (Vzorkovací oblast): Oznamuje vzorkovací pozici intenzity (kontrastu) stopy. Vzorkovací oblast je barevně kódovaná: první vzorkovací oblast je žlutá, druhá je zelená atd.</p>
2.	<p>Zobrazuje křivku intenzity v čase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osa Y: Škála intenzity (logaritmická) (dB) nebo lineární akustické jednotky (AU).</li> <li>• Osa X: Čas (s) nebo dt (čas diastoly) (s), čas uplynulý od minulého snímku.</li> <li>• EKG (kde je k dispozici – není zobrazeno), značky snímku: zobrazuje křivku EKG (kde je k dispozici), značku aktuálního snímku a značky začátku a konce pro filmovou smyčku.</li> <li>• Čas na pozici kurzoru a rychlost na pozici kurzoru.</li> <li>• Intenzita (dB nebo AU) v místě kurzoru.</li> <li>• Intenzita (dB nebo AU) v místě značky snímku (barevně kódováno)</li> </ul>
3.	<p>Nástroje vzorkovací oblasti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikona tužky: vytvoří vzorkovací oblast založenou na volně nakreslené oblasti.</li> <li>• Ikona tvaru: vytváří oblast vzorku na základě předem definovaného kruhového/oválného tvaru.</li> </ul>

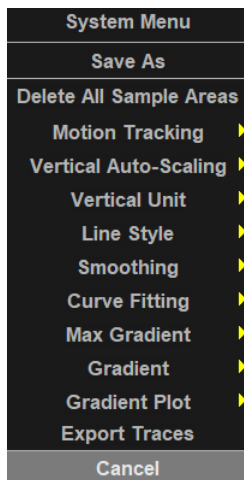
## Systémové menu

Lze použít systémové menu na displeji monitoru.

### Systémová nabídka okna Analysis (Analýza)

Najedťte kurzorem na okno analýzy a zvolte **System Menu** (Systémová nabídka). Na pozici kurzoru se zobrazí systémová nabídka okna Analysis (Analýza).

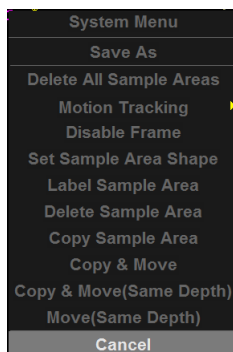
**POZNÁMKA:** *Systémová nabídka je závislá na režimu.*



Obrázek 6-55. Systémová nabídka okna Analysis (Analýza) – příklad

### Nabídka systémové ROI

Umístěte kurzor na oblast zájmu a vyberte volbu **System Menu** (Systémová nabídka). Na pozici kurzoru se zobrazí systémová nabídka ROI.

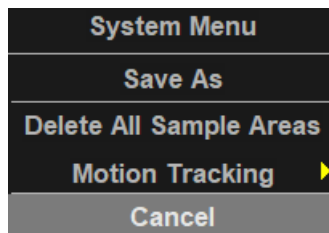


Obrázek 6-56. Nabídka systémové ROI

### Systémové menu (pokračování)

#### Systémová nabídka Frame Marker (Značka snímku)

Najeďte kurzorem na značku snímku v okně okna Analysis (Analýza) a zvolte **System Menu** (Systémová nabídka). Na pozici kurzoru se zobrazí systémová nabídka Frame Marker (Značka snímku).



Obrázek 6-57. Systémová nabídka Frame Marker (Značka snímku)

#### Výběr rozsahu snímků funkce TIC Analysis (Analýza TIC)

Rozsah snímků pro funkci TIC Analysis (Analýza TIC) se vybírá v režimu Cine (před přístupem k funkci TIC Analysis (Analýza TIC)). Pro TIC Analysis (Analýza TIC) se budou používat pouze záběry v tomto rozsahu.

Pokud není rozsah vybraný před otevřením TIC Analysis (Analýza TIC), použije systém jako výchozí počáteční a koncový záběr výchozí počáteční a koncový záběr TIC.

1. První záběr analytické série se zvolí nastavením **Start Frame** (Počáteční snímek) na požadovaný záběr  
NEBO  
Pomocí **trackballu** nebo **Frame by Frame** (Záběr po záběru) vyberte požadovaný první záběr a poté zvolte **Start Frame** (Počáteční záběr).
2. Poslední záběr analytické série se zvolí nastavením **End Frame** (Koncový snímek) na požadovaný záběr  
NEBO  
Pomocí **trackballu** nebo **Frame by Frame** (Snímek po snímku) vyberte požadovaný poslední snímek a zvolte **End Frame** (Poslední snímek).



## Generování stopy

Lze generovat až osm křivek.

## O vzorkovací oblasti

Vzorkovací oblast může mít tři různé stavy:

- **Free sample area** (Volná vzorkovací oblast): volně pohybující se vzorkovací oblast (kurzor QA) před ukotvením.  
*POZNÁMKA: Volná vzorkovací oblast zmizí, když se kurzor QA přesune na statický ukotvený snímek.*
- **Static sample area** (Statická vzorkovací oblast): volná vzorkovací oblast se ukotví stisknutím tlačítka Set (Potvrzení).
- **Dynamic anchored sample area** (Dynamický ukotvená vzorkovací oblast): vzorkovací oblast je ukotvená ve dvou nebo více snímcích (viz Ruční sledování níže). V těchto konkrétních snímcích je vzorkovací oblast zobrazena s kotvou. Při přehrávání/procházení cine smyčky se vzorkovací oblast plynule přesouvá mezi ukotvenými pozicemi.

## Křivka z předem definované vzorkovací oblasti

1. Stisknutím **kurzoru** na ovládacím panelu vyberte funkci QA trackballu.
2. V případě potřeby stiskněte tlačítko elipsovité oblasti zájmu pro vzorkovací oblast (tvarová ikona v zobrazení monitoru).
3. Najedte kurzorem na jedno z oken smyčky CINE pomocí ovladače **Trackball**.

Kurzor se změní na vzorkovací oblast (bílý kruh). V okně Analysis (Analýza) se zobrazí náhled křivky.

4. Stisknutím tlačítka **Set** (Potvrzení) ukotvíte vzorkovací oblast.

V tomto snímku je vzorkovací oblast označena kotvou. Pokud cine smyčka obsahuje více srdečních cyklů, bude vzorkovací oblast také ukotvena v odpovídajícím snímku v dalším srdečním cyklu.

Křivka se odpovídajícím způsobem aktualizuje v okně Analysis (Analýza).

### Generování stopy (pokračování)

#### Křivka z volně nakreslené vzorkovací oblasti

1. Stiskněte tlačítko Freehand ROI (Ručně nakreslená oblast zájmu) (ikona tužky v zobrazení na monitoru).
2. Najed'te kurzorem na jedno z oken smyčky CINE pomocí ovladače **Trackball**.
3. Sledujte obrys požadované oblasti zájmu posouváním kaliperu pomocí ovladače **Trackball**.
4. Stisknutím tlačítka **Set** (Potvrzení) ukotvíte vzorkovací oblast.

Vzorkovací oblast se automaticky zavře a stopa v okně analýzy se aktualizuje odpovídajícím způsobem.

#### Ruční sledování ve vzorkovací oblasti (dynamicky kotvené vzorkovací oblasti)

Vzorkovací oblast lze v rámci smyčky přesunout, aby byla během cyklického pohybu srdce data ve křivce generována ze stejného anatomického umístění.

1. Umístěte vzorkovací oblast na místo, které vás zajímá. Všimněte si anatomického umístění vzorkovací oblasti.
2. Pomocí ovladače **Trackball** přejděte na nový záběr.
3. Stisknutím **kurzoru** na ovládacím panelu vyberte funkci QA trackballu.
4. Pomocí ovladače **Trackball** najed'te kurzorem na vzorkovací oblast.
5. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Zruší se ukotvení vzorkovací oblasti.
6. Přetáhněte vzorkovací oblast na odpovídající anatomické umístění v novém rámci.

Když je vzorkovací oblast ukotvena ve více snímcích, provede se lineární interpolace, aby se při spuštění cine smyčky mohla vzorkovací oblast plynule přesunout mezi ukotvenými pozicemi.

#### POZNÁMKA:

*V původním snímku a v tomto konkrétním snímku je vzorkovací oblast označena kotvou.*

7. Stisknutím **kurzoru** na ovládacím panelu vyberte funkci rolování trackballu.
8. Pomocí ovladače **Trackball** projděte smyčku CINE a zkontrolujte, zda vzorkovací oblast sleduje posun anatomické struktury.
9. Přidejte ukotvené vzorkovací oblasti do několika snímků, abyste dosáhli přesnějšího posunu vzorkovací oblasti.

## Ruční sledování ve vzorkovací oblasti (dynamicky kotvené vzorkovací oblasti) (pokračování)

### Přesouvání dynamicky ukotvené vzorkovací oblasti

1. Zmrazte obraz.
2. Stisknutím **kurzoru** na ovládacím panelu vyberte funkci rolování trackballu.
3. Pomocí ovladače **Trackball** projděte smyčku CINE, abyste zobrazili jeden ze snímků, kde byla vzorkovací oblast ukotvena.

**POZNÁMKA:** *V těchto snímcích je vzorkovací oblast označena kotvou.*

4. Stisknutím **kurzoru** na ovládacím panelu vyberte funkci QA trackballu.
5. Pomocí ovladače **Trackball** najedťte kurzorem na vzorkovací oblast.
6. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Zruší se ukotvení vzorkovací oblasti.
7. Přetáhněte vzorkovací oblast do nového umístění.
8. Stisknutím tlačítka **Set** (Potvrzení) ukotvíte vzorkovací oblast v novém umístění.

Pokud chcete přesunout vzorkovací oblast na stejnou hloubku, vyberte ze systémové nabídky položku **Move (Same Depth)** (Přesunout (stejná hloubka)).

### Zoomování v okně Analysis

Provedení zoomu:

1. V okně Analysis (Analýza) stiskněte a podržte tlačítko **Set** (Potvrzení) a současně přetažením kurzoru definujte oblast zoomu.
2. Uvolněte tlačítko **Set** (Potvrzení).

Zrušení zoomu:

1. V okně Analysis (Analýza) stiskněte klávesu Cursor (Kurzor). Zobrazí se systémová nabídka.
2. Vyberte možnost **Unzoom** (Oddálení).

**POZNÁMKA:** *Zobrazeno pouze v režimu zvětšení.*

### Vymazání stopy

Uživatel může odstranit všechny křivky najednou nebo postupně jednu po druhé.

1. Je-li to nutné, stisknutím **kurzoru** na ovládacím panelu vyberte funkci QA trackballu.
2. Přesuňte kurzor na jednu z vzorkovacích oblastí. Potvrďte, že se kurzor změnil na ikonu ruky.
3. Vyberte možnost **Delete Current Sample** (Odstranit aktuální vzorek) nebo podle potřeby **Delete All Samples** (Odstranit všechny vzorky).

### Zrušení/aktivace snímku

Zrušení snímku vyřadí aktuální snímek ze zobrazení cine smyčky. Zrušení snímku je k dispozici pouze u kontrastních dat.

#### Zrušení snímku ze značky snímku

Postup zrušení jednoho snímku:

1. Pomocí ovladače **Trackball** přesuňte kurzor na značku snímku, který chcete zrušit.
2. Stiskněte tlačítko **Disable Frame** (Zrušit snímek).
3. Značka snímku se změní ze zelené na červenou na známku toho, že byl snímek zrušen.

**POZNÁMKA:** *Zrušený snímek se již nezobrazuje v procházení paměti smyček CINE v referenčním okně.*

#### Zrušení většího počtu snímků ze značky snímku

1. Pomocí trackballu přesuňte kurzor na značku prvního snímku, který chcete zrušit.
2. Stiskněte a podržte tlačítko **Disable Frame** (Zrušit snímek).
3. Přesuňte značku na poslední snímek, který chcete zrušit, a uvolněte tlačítko **Disable Frame** (Zrušit snímek).

Značka zčervená a data ze snímku budou odstraněna ze stopy a následného zpracování stopy.

## Zrušení/aktivace snímku (pokračování)

### Zrušení snímku z okna smyčky CINE

1. Pomocí trackballu přesuňte kurzor do okna smyčky CINE.
2. Stiskněte tlačítko **System Menu** (Systémová nabídka).  
Zobrazí se systémová nabídka.
3. Stiskněte tlačítko **Disable frame** (Zrušit snímek).

Aktuální snímek se zruší a značka příslušného snímku se zobrazí červeně.

### Zrušení spuštěného snímku EKG (je-li k dispozici)

Při vícecyklovém snímání může uživatel zrušit výběr všech snímků u všech srdečních cyklů kromě jednoho vybraného. Tuto funkci lze například používat k výběru konkrétního snímku systoly u každého srdečního cyklu.

1. Projděte cine smyčku a určete srdeční fázi, kterou chcete analyzovat. Případně určete srdeční fázi v křivce EKG (je-li k dispozici).
2. Najed'te kurzorem na stopu EKG (je-li k dispozici) a stiskněte možnost **System menu** (Systémová nabídka).  
Zobrazí se systémová nabídka.
3. Zvolte položku **ECG triggering** (Spouštění EKG, je-li k dispozici).

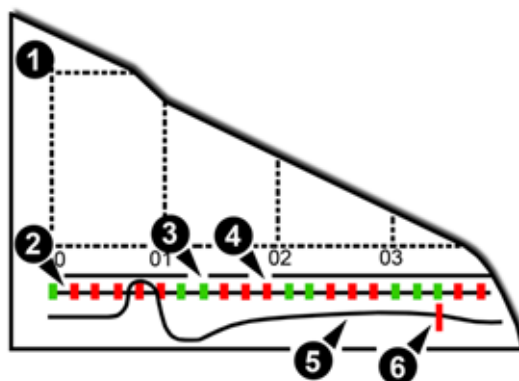
Všechny snímky ve všech srdečních cyklech jsou zrušeny kromě toho, který je vybrán, a odpovídajících snímků v dalších srdečních cyklech.

## Zrušení/aktivace snímku (pokračování)

### Když chcete aktivovat snímky

Chcete-li znovu aktivovat všechny vymazané snímky:

1. Najedte kurzorem na čáru značky snímku a stiskněte možnost **System Menu** (Systémová nabídka). Na pozici kurzoru se zobrazí systémová nabídka.
2. Vyberte možnost **Enable all frames** (Zapnutí všech snímků).
3. Všechny zrušené snímky jsou znovu zapnuty.



Obrázek 6-58. Značky snímku

1. Okno analýzy
2. Osa značek snímku
3. Zapnutý snímek (zelená)
4. Zrušený snímek (červená)
5. EKG (je-li k dispozici)
6. Aktuální snímek

## Manipulace s vzorkovací oblastí

V referenčním snímku lze uložit až osm oblastí zájmu s osmi příslušnými stopami vykreslenými současně v grafu. Jednotlivé oblasti zájmu jsou rozlišeny barvami a příslušná stopa je vykreslena rovněž příslušnou barvou.

Po uložení osmi oblastí zájmu systém nevygeneruje automaticky aktivní oblast zájmu, pokud je kurzor umístěný na zobrazeném referenčním snímku.

Uložené oblasti zájmu mohou být kombinací eliptických oblastí zájmu a oblastí zájmu nakreslených od ruky.

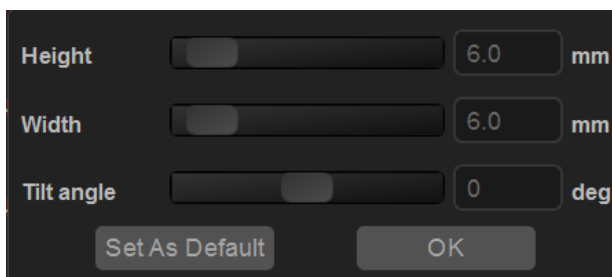
Když uživatel změní pozici oblasti zájmu, stará stopa bude vymazána z grafu a vykreslí se nová stopa.

Pokud dojde k přesunutí polohy oblasti zájmu v posledním snímku vybraného rozsahu, změní se pozice příslušných oblastí zájmu ve všech snímcích tak, aby se shodovaly s posledním snímkem.

Uživatel musí mít také možnost nastavit samostatné pozice oblasti zájmu v různých snímcích kontrastního zobrazení a systém musí provádět lineární interpolaci pozice oblasti zájmu pro snímky mezi vybranými snímky.

### Nastavení výchozího tvaru vzorkovací oblasti

1. Vyberte možnost **Set Sample area shape** (Nastavit tvar vzorkovací oblasti). Zobrazí se pole informací.



Obrázek 6-59. Pole informací o vzorkovací oblasti

2. Vyberte výšku, šířku a úhel naklonění.
3. Klepněte na tlačítko **Set As Default** (Nastavit jako výchozí). Aktuální velikost oblasti zájmu bude nastavena jako výchozí pro následující eliptické oblasti zájmu.

## Manipulace s vzorkovací oblastí (pokračování)

### Změna tvaru vzorkovací oblasti

Chcete-li změnit tvar vzorkovací oblasti:

1. Najedte kurzorem na oblast zájmu, kterou chcete přetvarovat, a stiskněte možnost **System Menu** (Systémová nabídka).
2. Zobrazí se systémová nabídka pro oblast zájmu. Vyberte možnost **Set Sample area shape** (Nastavit tvar vzorkovací oblasti).
3. Upravte výšku, šířku a úhel naklonění.
4. Stiskněte tlačítko **OK**. Velikost vybrané oblast zájmu se změní.

### Označení vzorkovací oblasti štítkem

Označení vzorkovací oblasti se používá pro určení dat, která souvisí se vzorkovací oblastí, při exportu.

1. Najedte kurzorem na oblast zájmu pro označení a stiskněte možnost **System Menu** (Systémová nabídka).
2. Zobrazí se systémová nabídka pro oblast zájmu. Vyberte možnost **Label sample area** (Označit vzorkovací oblast). Zobrazí se dialogové okno štítku.
3. Zadejte název vzorkovací oblasti.
4. Zvolte **OK**.



## Manipulace s vzorkovací oblastí (pokračování)

### Tvary vzorkovací oblasti

Existují dvě různé metody pro určení tvarů vzorkovací oblasti.

#### Eliptická oblast zájmu

1. Vyberte ikonu s elipsou (tvarovaná ikona na zobrazení monitoru).
2. Když trackball umístí kurzor zobrazení snímku do referenčních snímků, generuje se automaticky eliptická oblast zájmu a zobrazí se v referenčním snímku (nebo snímcích).
3. Průměrná hodnota intenzity v elipse se vypočítává pro každý snímek v rozsahu analýzy snímků a vykreslí v oblasti zobrazení snímku.
4. Poslední generovaná nebo vybraná elipsa je považována za aktivní oblast zájmu a příslušné vykreslení křivky se automaticky aktualizuje, když uživatel změní jeho polohu na referenčním snímku. Staré křivky se vymažou.
5. Při skenování s eliptickou oblastí zájmu stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit) pro zafixování polohy oblasti zájmu a zmrazení jí příslušné křivky v grafu. Generuje se nová aktivní oblast zájmu, jejíž polohu lze upravovat pomocí kruhového ovladače a jejíž křivky intenzity v čase budou vykresleny jako dřívě, zatímco předcházející oblast zájmu a křivka zůstávají zafixované v místě, kde byly uloženy.

**POZNÁMKA:** *Eliptické oblasti zájmu lze umístit jakýmkoliv způsobem, který udrží jejich střed v hranicích snímku. V případě, že je část oblasti zájmu mimo hranice snímku, lze použít pro výpočet střední hodnoty intenzity pouze data nacházející se uvnitř hranic snímku.*

**POZNÁMKA:** *Můžete změnit velikost eliptické oblasti zájmu nastavením ovládacího prvku pro elipsu.*

#### Ručně zakreslená oblast zájmu

1. Klepněte na ikonu Freehand (Od ruky) (ikona tužky v zobrazení na monitoru).  
Pomocí ovladače **Trackball** umístíte kaliper v referenčním snímku do počátečního bodu. Stisknutím tlačítka **Set** (Potvrzení) zafixujete počáteční bod.
2. Sledujte obrys požadované oblasti zájmu posouváním kaliperu pomocí ovladače **Trackball**.
3. Po zakreslení vhodné oblasti zájmu ROI stiskněte podruhé **Set** (Potvrdit).

Systém automaticky spojí počáteční bod s koncovým bodem nakreslením přímky mezi nimi. Kaliper pak lze volně přemístit pro další ručně zakreslenou oblast zájmu.

**POZNÁMKA:** *Při kreslení ručně zakreslené oblasti zájmu nelze opustit hranice snímku.*

## Manipulace s vzorkovací oblastí (pokračování)

### Kopírování, přesunutí a vložení vzorkovací oblasti

Když chcete zkopírovat a vložit oblast zájmu,

1. Najedte kurzorem na oblast zájmu a stiskněte možnost **System Menu** (Systémová nabídka). Zobrazí se systémová nabídka.
2. Vyberte možnost **Copy sample area** (Kopírovat vzorkovací oblast).
3. Najedte kurzorem na požadované umístění zkopírované ROI a stiskněte **System Menu** (Systémová nabídka). Zobrazí se systémová nabídka.
4. Vyberte možnost **Paste sample area** (Vložit vzorkovací oblast).

Když chcete zkopírovat a přesunout oblast zájmu,

1. Najedte kurzorem na oblast zájmu a stiskněte možnost **System Menu** (Systémová nabídka). Zobrazí se systémová nabídka.
2. Zvolte **Copy & move** (Zkopírovat a přesunout). Anebo pokud chcete provést přesunutí do stejné hloubky jako původní oblast zájmu, stiskněte tlačítko **Copy & move (same depth)** (Zkopírovat a přesunout (stejná hloubka)).
3. Přesuňte zkopírovanou oblast zájmu pomocí ovladače **Trackball**. Pozici zafixujete stisknutím tlačítka **Set** (Potvrzení).

### Odstranění vzorkovací oblasti

Oblasti zájmu vzorku a jejich odpovídající stopy lze odstranit pomocí **Delete Current Sample or Delete All Samples** (Odstranit aktuální vzorek nebo odstranit všechny vzorky).

1. Vyberte **Delete Current Sample** (Odstranit aktuální vzorek) pro odstranění aktuální aktivní oblasti zájmu.
2. Vyberte **Delete all Samples** (Odstranit všechny vzorky) pro odstranění všech aktuálně nastavených oblastí zájmu i všech jejich stop.

**POZNÁMKA:** *Z vykreslení budou odstraněny stopy příslušné vymazaným oblastem zájmu.*

**POZNÁMKA:** *Odstranění oblastí zájmu způsobí odstranění oblastí zájmu ze všech snímků ve smyčce analýzy.*

## Ovladač grafu TIC

Následující ovládací prvky jsou uživatelem konfigurovatelné předvolby, které lze konfigurovat pomocí nabídky nástrojů nebo pomocí rozevírací nabídky v režimu TIC Analysis (Analýza TIC). Při používání rozbalovací nabídky:

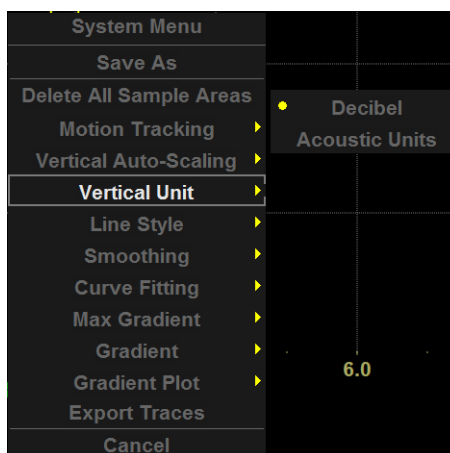
1. Najedte kurzorem na okno analýzy a stiskněte možnost **System Menu** (Systémová nabídka). Na pozici kurzoru se zobrazí systémová nabídka.
2. Vyberte příslušný parametr.

## Jednotka svislé osy

Při analýze kontrastních dat může být osa Y nastavena tak, aby zobrazovala buď logaritmické měřítko (dB), nebo lineární, akustické jednotky (AU) jak pro intenzitu tkáně (2D), tak i data intenzity Angio.

Můžete přepínat mezi zobrazením dB a akustických jednotek na ose Y.

- **dB** – Pro výpočet hodnot křivky intenzity v čase se používají tradiční komprimovaná data protokolu z režimu B.
- **Acoustic** (Akustické) – Systém provede reverzi funkce komprese protokolu a poskytne pro analýzu TIC protokolová nekomprimovaná data.



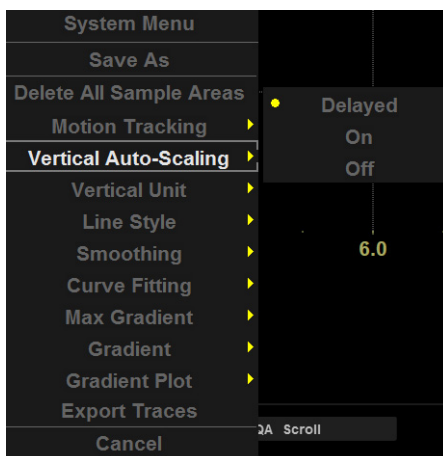
Obrázek 6-60. Místní nabídka Vertical Unit (Jednotka svislé osy)

### Ovladač grafu TIC (pokračování)

#### Vertical auto-scaling (Automatická změna svislého měřítka)

Systém lze konfigurovat tak, aby zobrazoval plný rozsah přístroje nebo rozsah podle maximálních a minimálních hodnot zobrazené křivky(ek) (funkce automatického rozsahu). Navíc může být funkce automatické změny nastavena pro aktualizaci v živém režimu (aktualizace při pohybu vzorkovací oblasti) nebo zpožděnou aktualizaci (aktualizace po ukotvení vzorkovací oblasti).

- **Delayed** (Prodleva) – Systém automaticky změní měřítko svislé osy grafu stopy pouze při uložení nové oblasti zájmu a zohledňuje přitom měnící se vstupní dynamický rozsah.
- **On** (Zapnuto) – Systém automaticky mění měřítko svislé osy grafu stopy pokaždé, když dojde k posunutí aktuálně vybrané (aktivní) oblasti zájmu.
- **Off** (Vypnuto) – Deaktivuje jakékoliv automatické změny měřítka na svislé ose. Výchozí hodnoty pro systém nastavené uživatelem pro fixní svislé měřítko pro použití v grafu jsou na stránce systémových předvoleb.

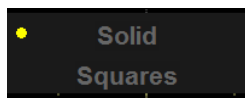


Obrázek 6-61. Vyskakovací nabídka Vertical Autoscale (Automatické svislé měřítko)

## Ovladač grafu TIC (pokračování)

## Line Style (Styl čáry)

- **Solid** (Plná) - Nastavení výsledků ve vykreslené stopě, které nezobrazuje malé rámečky v datových bodech
- **Squares** (Čtverečky)—Nastavení výsledků v grafu, při kterém se v každém datovém bodě zobrazuje malý čtvereček a tyto čtverečky jsou propojené čarami.



Obrázek 6-62. Vyskakovací nabídka pro styl čáry

## Vodorovný posuv

Funkce Horizontal Sweep (Vodorovný posuv) umožňuje prodloužení, nebo zkrácení časového intervalu pro vykreslení křivky TIC.

Výchozí nastavení je rozsah snímku vybraný uživatelem. Pokud si uživatel dosud nezvolil první a poslední snímek, budou použity první a poslední výchozí snímky ze zobrazené smyčky CINE. Výchozí je rozsah snímků vybraný uživatelem. Pokud uživatel zatím nevybral první a poslední záběr, bude použit první a poslední výchozí záběr ze zobrazené smyčky CINE.

## Popisy

Systém umožňuje vyhladit zobrazené křivky aplikací filtru na definované časové okno. Typ dostupného filtru závisí na zobrazeném signálu analýzy.

1. Vyberte možnost **Smoothing** (Vyhlazování).

NEBO

Najedťte kurzorem na okno analýzy a stiskněte možnost **System Menu** (Systémová nabídka). Na pozici kurzoru se zobrazí systémová nabídka. Vyberte možnost **Smoothing** (Vyhlazování).

**POZNÁMKA:** *Když je vyhlazování zapnuté, použije se na všechny stopy v okně grafu.*

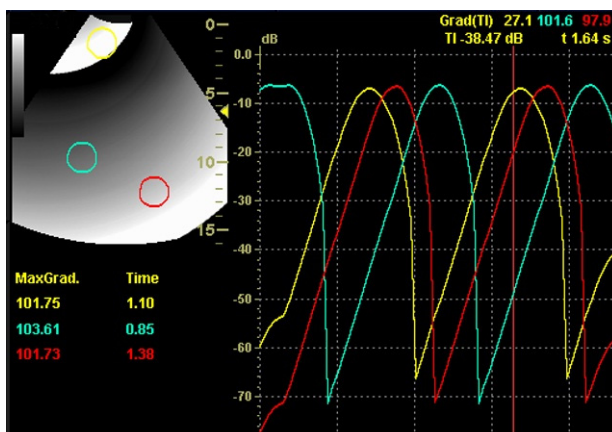
2. Zobrazí se seznam vyhlazovacích filtrů. Vyberte příslušný parametr.

**POZNÁMKA:** *Pokud je pro horizontální měřítko vybráno „dt“, nemůžete použít vyhlazování.*

## Měření obkreslení

### Sklon

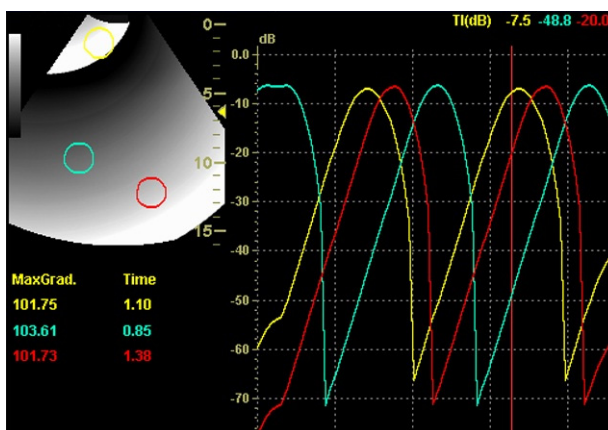
Na obrazovce se místo intenzity zobrazuje gradient (db nebo AU). Gradient se vypočítává ze 7 bodů (zahrnuje předcházející nebo následující snímky).



Obrázek 6-63. Sklon

### Max Gradient (Maximální gradient)

Zobrazuje čas a maximální dosažený gradient mezi počátečním a koncovým snímkem smyčky CINE.

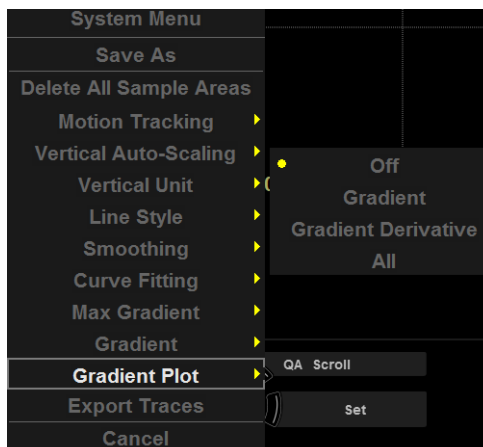


Obrázek 6-64. Max Gradient (Maximální gradient)

## Měření obkreslení (pokračování)

## Show graph (Gradient plot) (Zobrazit graf (vykreslení gradientu))

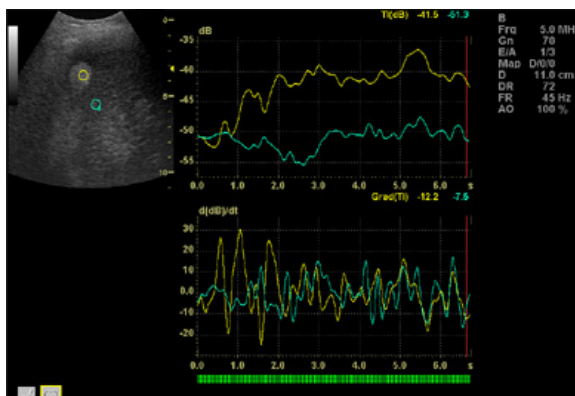
1. Gradient Plot (Vykreslení gradientu) se zobrazí v nabídce systému TIC.



Obrázek 6-65. Systémové menu

2. Vyberte parametr.

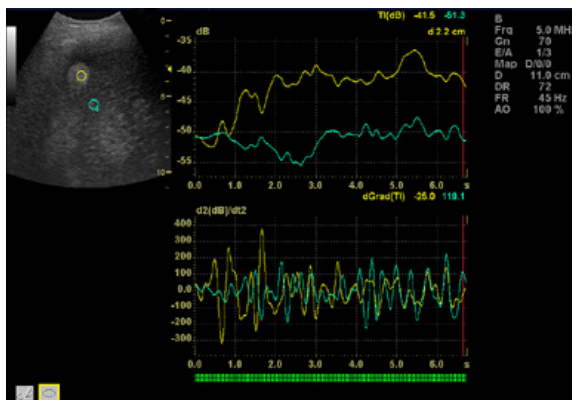
- Off (Vypnuto): Graf vykreslí TIC.
- Gradient: Dva grafy vykreslí TIC a gradient TIC.
  - Jednotka na ose Y je dB nebo AU v případě intenzity.
  - Jednotku je  $d(\text{dB})/dt$  nebo  $d(\text{AU})/dt$  v případě gradientu intenzity.
  - Hodnoty gradientu pro aktuální snímek se zobrazují v pravém horním rohu grafu.



Obrázek 6-66. Sklon

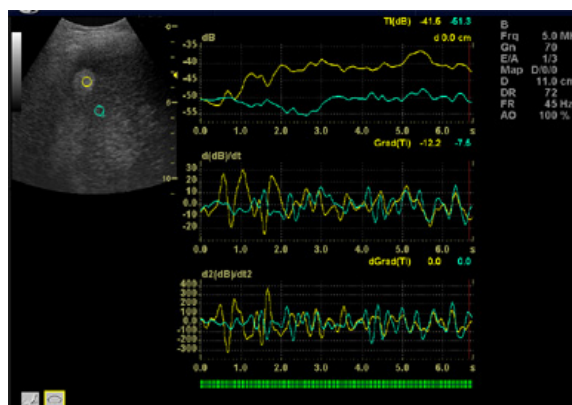
Show graph (Gradient plot) (Zobrazit graf (vykreslení gradientu)) (pokračování)

- Gradient Derivative (Odvozenina gradientu): Dva grafy vykreslí TIC a odvozeninu gradientu TIC.
  - Jednotkou na ose Y je  $d^2(\text{dB})/\text{dt}^2$  nebo  $d^2(\text{AU})/\text{dts}$  v případě odvozeniny gradientu intenzity.
  - Hodnoty odvozeniny gradientu pro aktuální snímek se zobrazují v pravém horním rohu grafu.



Obrázek 6-67. Gradient derivative (Derivace gradientu)

- All (Vše): Tři grafy vykreslí TIC, gradient TIC a odvozeninu gradientu TIC.



Obrázek 6-68. All (Vše)



## Curve Fitting (Prokládání křivky)

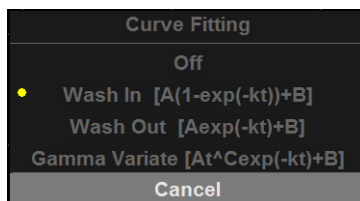
Analýza prokládání křivky: používá se pro výzkumné studie rychlostí perfúze pomocí kontrastních látek.

1. Vyberte možnost **Curve Fitting** (Prokládání křivky).

NEBO

Najedte kurzorem na okno analýzy a stiskněte možnost **System Menu** (Systémová nabídka). Na pozici kurzoru se zobrazí systémová nabídka. Vyberte možnost **Curve Fitting** (Prokládání křivky).

2. Zobrazí se seznam pro výběr proložení křivky.



Obrázek 6-69. Seznam výběru prokládání křivky

- **Off** (Vypnuto) – Odstraňte proložené křivky z vykreslení a parametry proložené křivky ze zobrazení.
- **Wash-in** (Absorpce) – Používá se pro zjištění a odhadnutí místní rychlosti perfúze pomocí kontrastní látky. Exponenciální wash-in je popsáno funkcí:

$Y(t) = A(1 - \exp(-kt)) + B$ , kde:

- A (dB nebo AU) je intenzita odvozená od kontrastní látky.
- B (dB nebo AU) je intenzita v čase  $t = 0$  (definovaném jako čas levé značky). To odpovídá signálu tkáně (bazální linie), pokud není ve vybraném počátečním bodě žádný kontrast.

**POZNÁMKA:**

$A + B = \text{kontrast} + \text{tkáň} = \text{úroveň vyrovnání}$ .

- $k$  (1/s) je časová konstanta.

## Curve Fitting (Prokládání křivky) (pokračování)

- **Wash-out** (Vymývání) – Používá se pro zjištění a odhadnutí rychlosti pro lokální vymývání. Exponenciální vymývání je popsáno funkcí:

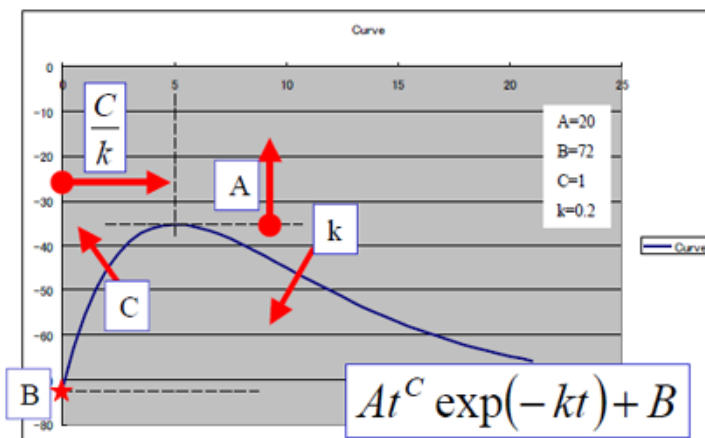
$$Y(t) = A \exp(-kt) + B, \text{ kde:}$$

- A (dB nebo AU) je intenzita odvozená od kontrastní látky.
  - B (dB nebo AU) je intenzita odvozená z tkáně = signál bazální linie.
- POZNÁMKA: Počáteční úroveň intenzity je  $A + B$ .
- k (1/s) je časová konstanta.

- **Proměnná gama**

$$Y(t) = At^c \exp(-kt) + B$$

### Parametry proložení křivky gamma



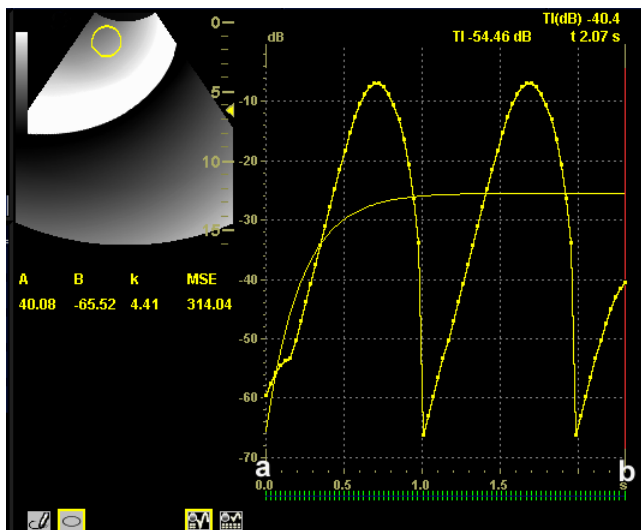
Obrázek 6-70. Křivka gama

- $t^c$ : Rostoucí funkce ( $C > 0$ ) pro „Wash-in“ (Absorpce). Pro větší C intenzita roste rychle před špičkou.
- $\exp(-kt)$ : Klesající funkce ( $k > 0$ ) pro „Wash-out“ (Vymývání). Pro větší k intenzita rychle klesá za špičkou.
- B: Intenzita záchytu pro  $t = 0$ .
- Špičková intenzita křivky je ovlivňována všemi parametry. Větší A, větší B, větší C a menší k vytvoří menší špičku. Špičkový čas se vypočítá jako  $C/k$ .
- MSE: střední kvadratická chyba

Pokud je hodnota MSE malá, je rozdíl mezi aktuálními daty a proloženou křivkou je malý.

## Nastavení počátečního/koncového snímku pro proložení křivky podle pozice oblasti zájmu

1. Vygenerujte TIC a proveďte proložení křivky.  
V tomto stavu je graf proložení křivky vykreslen od počátečního snímku smyčky Cine po konečný snímek smyčky pro všechny oblasti zájmu.

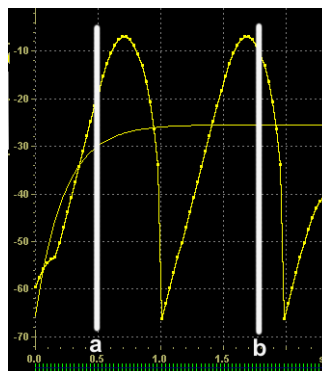


Obrázek 6-71. Obrazovka Curve Fit (Prokládání křivky)

- a. Cine Start Frame (Počáteční snímek Cine)
  - b. Cine End Frame (Koncový snímek Cine)
2. Vyberte Start Frame (Počáteční snímek) jako u Cine nebo použijte trackball pro výběr počátečního snímku a stiskněte **Set** (Potvrdit) nastavení funkce procházení na trackballu přepnutím **kurzoru**.
  3. Nastavte funkci Set QA na trackballu přepnutím **kurzoru**, přesuňte šipku ukazatele na oblasti zájmu (zobrazí se kurzor ve tvaru ručičky) a stiskněte **System Menu** (Systémová nabídka). Zobrazí se systémová nabídka.
  4. Vyberte z nabídky položku **Set curve fit start frame** (Nastavit počáteční snímek proložení křivky).

### Nastavení počátečního/koncového snímku pro proložení křivky podle pozice oblasti zájmu (pokračování)

5. Vyberte Start Frame (Počáteční snímek) jako u Cine nebo použijte trackball pro výběr počátečního snímku a stiskněte **Set** (Potvrdit) nastavení funkce procházení na trackballu přepnutím **kurzoru**.
6. Nastavte funkci Set QA na trackballu přepnutím **kurzoru**, přesuňte šipku ukazatele na oblasti zájmu (zobrazí se kurzor ve tvaru ručičky) a stiskněte **System Menu** (Systémová nabídka). Zobrazí se systémová nabídka.
7. Vyberte z nabídky položku **Set curve fit end frame** (Nastavit koncový snímek proložení křivky). Zobrazí se barevná čára oblasti zájmu.



Obrázek 6-72. New Start Frame and End Frame (Nový počáteční snímek a koncový snímek) (příklad)

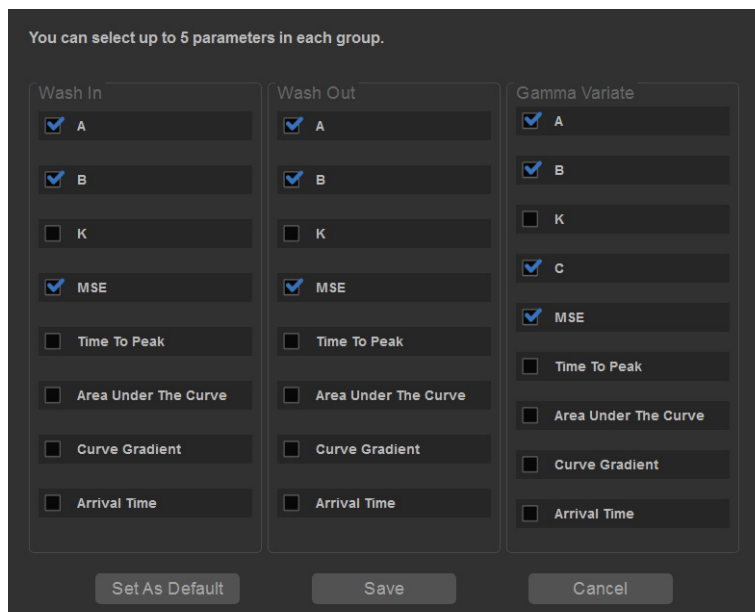
- a. Start Frame (Počáteční snímek)
  - b. End Frame (Koncový snímek)
8. Podle potřeby opakujte výše uvedené kroky.

Systém uchovává počáteční/koncový snímek podle oblasti zájmu, dokud je aktivní TIC. Po zavření nabídky TIC se nastavení ztratí.

## Zobrazit/skrýt hodnoty výpočtu

Můžete zadat hodnoty Time to Peak (Doba do vrcholu), Area under the curve (Plocha pod křivkou), Curve gradient (Gradient křivky) a Arrival time (Doba přítoku) pro odpovídající hodnoty Wash-in (Absorpce), Wash-out (Vymývání) a Gamma Variate (Proměnná gama).

1. Vyberte možnost **Curve Fitting Parameters** (Parametry prokládání křivky). Objeví se dialogové okno parametrů proložení křivky.



Obrázek 6-73. Dialogové okno parametrů proložení křivky

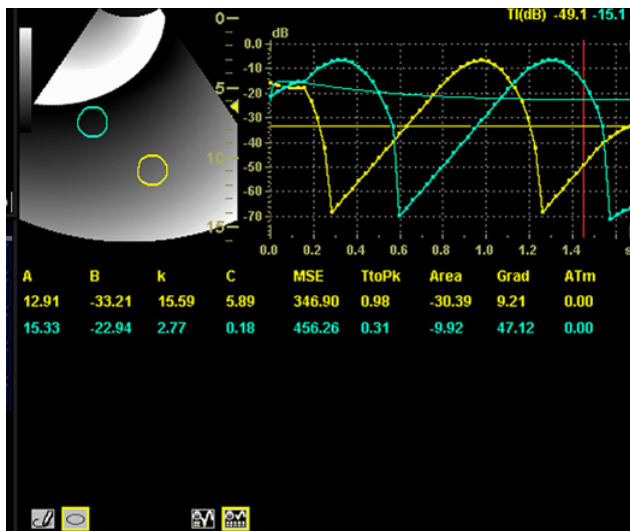
2. Vyberte maximálně 5 parametrů pro zobrazení jednotlivých proložení křivky.
  - Set as default (Nastavit jako výchozí): nastaví systémové předvolby.
  - Save (Uložit): uloží jako dočasné.
  - Cancel (Zrušit)

### POZNÁMKA:

*Pokud vyberete více než 5 parametrů a vyberete možnost „Save“ (Uložit) nebo „Save as default“ (Uložit jako výchozí), zobrazí se výzva se zprávou „More than 5 parameters selected“ (Bylo vybráno více než 5 parametrů).*

Zobrazit/skrýt hodnoty výpočtu (pokračování)

3. Vybraný parametr se zobrazí pod snímkem s aktivním proložením křivky.



Obrázek 6-74. Snímek TIC se všemi vybranými parametry

## Exportování stop (ukládání dat stopy)

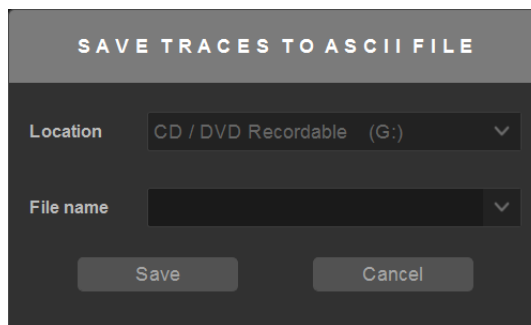
Data křivky lze uložit do externího souboru.

1. Chcete-li uložit data stopy, stiskněte tlačítko **Export Traces** (Export křivek)

NEBO

Najedte kurzorem na okno Analýza a stiskněte možnost **System Menu** (Systémová nabídka). Zobrazí se systémová nabídka. Vyberte možnost **Export traces** (Exportovat stopy).

2. Zobrazí se následující okno.



Obrázek 6-75. Okno Export křivky

- Location (Umístění): Vyberte umístění, které chcete uložit.
  - Filename (Název souboru): Zadejte název souboru. (pouze text)
3. Stiskněte **OK** pro uložení dat a návrat na obrazovku analýzy TIC.
    - Ve vyexportovaném souboru jsou uloženy všechny zobrazené stopy oblasti zájmu.
    - Pokud uživatel vytvořil proloženou křivku, obsahuje soubor stopy parametry proložení.

### Exportování stop (ukládání dat stopy) (pokračování)

Všechna data grafu (intenzity, gradientu a derivace gradientu) se exportují do textového souboru možností „Export Trace“ (Exportovat křivku).

Tabulka 6-38: Příklad exportovaného souboru

Time(s) (Čas (s)):	Trace 1 (Křivka 1):	Trace 1 dGrad. (dGrad křivky 1):	Trace 1 dGrad. (dGrad křivky 1):
0,00000	-3,97995e+000	-2,15924e+001	8,05159e+001
0,03121	-5,14631e+000	-1,64719e+001	1,74256e+001
0,06242	-5,75798e+000	-1,27675e+001	-7,78004e+001
0,09362	-6,02222e+000	-1,27675e+001	-1,93426e+002
0,12483	-6,11224e+000	-1,44515e+001	-4,17252e+002

**POZNÁMKA:** Pokud uživatel použít vyhlazovací filtr, bude jedna z uložených stop vyhlazená.

**POZNÁMKA:** Exportovaný soubor se stopami bude obsahovat pouze data z rozsahu snímků zvoleného uživatelem.

**POZNÁMKA:** Exportovaný soubor se stopami nebude obsahovat data zrušených snímků.

**POZNÁMKA:** Žádné výsledné stopy se neukládají ve standardní databázi snímků.

**POZNÁMKA:** Výsledné stopy se nezobrazují v pracovním listu.

### Anotace dat TIC

Uživatel může provádět anotace v zobrazení referenčního snímku a vykreslení stopy. Anotaci napíšete pomocí klávesy **Comment** (Komentář). Pro reference viz kapitola 6.

### Tisk dat TIC

Stiskněte the appropriate print key in the TIC mode.

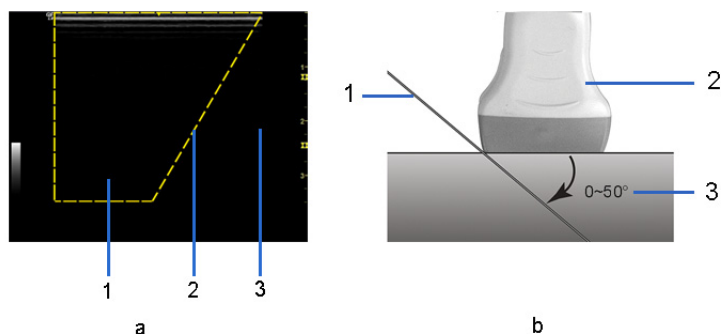
System zachytí jeden statický snímek, obsahující vykreslení, referenční snímek a uživatelské anotace.



# Needle Recognition (Rozpoznání jehly) (možnost)

## Úvod

Funkce rozpoznání jehly je k dispozici s lineárními sondami (L6-12-RS) a konvexními sondami (4C-RS). Obrázek 6-76.b uvádí polohu mezi jehlou a sondou. Rozpoznání jehly lze zvýraznit pouze rovinně in-plane. **Úhel jehly** je definován jako úhel mezi jehlou a povrchem sondy.



Obrázek 6-76. a. Zvýrazněná oblast b. Úhel jehly

**a**

1. Zvýrazněná oblast
2. Linie zavaděče jehly
3. Nezvýrazněná oblast

**b**

1. Needle (Jehla)
2. Sonda
3. Úhel jehly

**POZNÁMKA:** Rozpoznání jehly je k dispozici pouze v režimech B, CF a PDI.

**POZNÁMKA:** Parametry, které lze upravit, můžete nastavit v možnosti Utility -> System -> B (Utilita -> Systém -> B).

## Výhody

Poskytuje lepší vizualizaci bioptické jehly než normální režim B s řízeným úhlem paprsku a dodatečným zpracováním.

## Nastavení

- Aktivace rozpoznávání jehly:  
Na ovládacím panelu aktivujte rozpoznávání jehly stisknutím **uživatelé definovaného tlačítka Needle (Jehla)**.
- Nastavení směru naklonění  
Tlačítko Needle (Jehla) se pohybuje v cyklu Off/Left (Vypnuto/Vlevo) nebo Off/Right (Vypnuto/Vpravo) v závislosti na nastavení v položkách Utility -> Imaging -> B Tab (Utility -> Zobrazování -> Karta B). Pokud je systém nastaven na možnost Off/Left/Right (Vypnuto (Vlevo/ Vpravo), po aktivaci rozpoznávání jehly opětovným stisknutím tlačítka **Needle** (Jehla) změňte úhel naklonění z polohy vlevo na polohu vpravo.
- Nastavení úhlu paprsku rozpoznávání jehly:  
**Beam Angle** (Úhel paprsku) nastavíte otáčením ovládače Trackball nebo primární nabídky. Maximální dostupné úhly jsou až 45 stupňů u sondy 4C-RS a 30 stupňů u sondy L6-12-RS.

**POZNÁMKA:** *Nastavte úhel naklonění rozpoznávání jehly, abyste vytvořili úhel jehly a úhel paprsku, který se bude co nejvíce blížit kolmému. Tak získáte nejlepší zvýraznění jehly.*

- Nastavení zesílení jehly:  
**Needle Gain** (Zesílení jehly) nastavíte otáčením ovládače Trackball nebo primární nabídky. Dostupné zesílení jehly se pohybuje v rozsahu od 0 do 100 v přírůstku po 5.

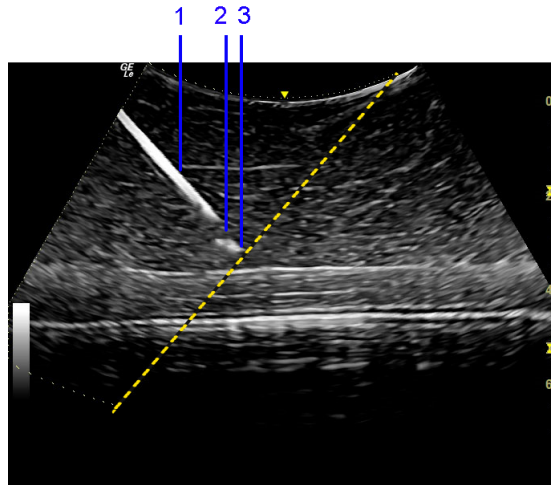
**POZNÁMKA:** *Zvýšení hodnoty možnosti Needle Gain (Zesílení jehly) zvyšuje viditelnost jehly, snížení snižuje artefakty a šum. Hodnotu možnosti Needle Gain (Zesílení jehly) nastavte tak, aby došlo k nalezení rovnováhy mezi viditelností jehly a úrovní artefaktů a šumu.*

- Nastavení tloušťky jehly:  
Upravte možnost **Needle Thickness** (Tloušťka jehly) stisknutím tlačítka Trackball nebo primární nabídky pro změnu vzhledu jehly – tlustá, tenká.

**POZNÁMKA:** *Možnost „Thick“ (Tlustá) zobrazuje silnější a výraznější vzhled jehly a možnost „Thin“ zobrazuje tenčí, ale realističtější vzhled jehly.*

**POZNÁMKA:** *Divergence paprsku a vlivy naklonění paprsku pomocí sondy mohou zabránit tomu, aby se segment těla jehly zobrazil na snímku, pokud je úhel jehly příliš strmý (Obrázek 6-77).*

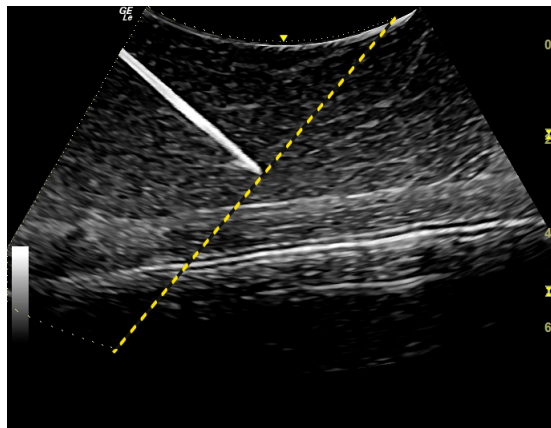
## Nastavení (pokračování)



Obrázek 6-77. Příklad jehly, jejíž úhel je příliš strmý

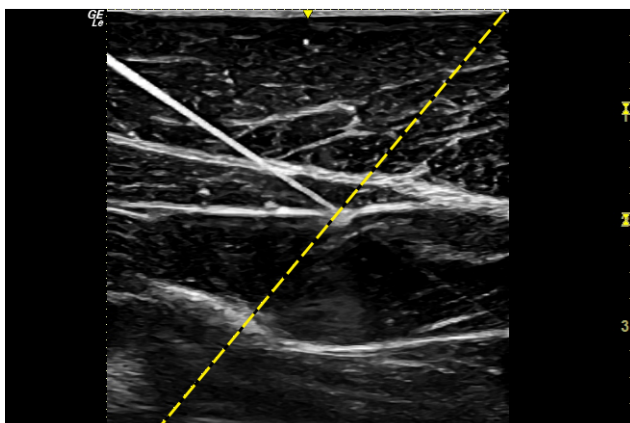
1. Tělo jehly
2. Nezvýrazněné tělo jehly
3. Hrot jehly

**POZNÁMKA:** Pro dosažení nejlepších výsledků zasouvejte jehlu buď kolmo k tečkované čáře zavaděče (Obrázek 6-78), nebo pod **úhlem jehly**, který je o něco menší než **úhel paprsku** (Obrázek 6-79).



Obrázek 6-78. Příklad jehly, která je kolmá k čáře zavaděče

## Nastavení (pokračování)



Obrázek 6-79. Příklad úhlu jehly, který je o něco menší než úhel paprsku



Abyste usnadnili ověření umístění a trajektorie hrotu jehly, použijte pohyb jehly anebo vstříknutí tekutiny.

Dbejte, aby byla jehla vždy v rovině ultrazvuku jemným posunutím nebo nakloněním sondy. Tak získáte nejlepší zvýraznění jehly během práce s jehlou.

Zapnutí/vypnutí jehly může pomoci identifikovat artefakty a další nedůležité struktury.

Když změníte možnosti Exam Category (Kategorie vyšetření), Exam Calcs (Výpočty vyšetření) nebo New Patient (Nový pacient), hodnoty rozpoznávání jehly (včetně aktivace/deaktivace, směru jehly, úhlu paprsku, zesílení jehly atd.) jsou vráceny na přednastavenou hodnotu z výroby nebo na hodnotu přednastavenou uživatelem.

## **Preset (Předvolba)**

Needle Thickness (Tloušťka jehly) – předvolba v nabídce Utility  
-> Imaging -> B Tab (Utilita -> Zobrazování -> Karta B).

Beam Angle (Úhel paprsku) - přednastavení v položkách Utility  
-> Imaging -> B Tab (Utility -> Zobrazování -> Karta B).

Needle Gain (Zesílení jehly) - přednastavení v položkách Utility  
-> Imaging -> B Tab (Utility -> Zobrazování -> Karta B).

Needle Thickness (Tloušťka jehly) - přednastavení v položkách  
Utility -> Imaging -> B Tab (Utility -> Zobrazování -> Karta B).

Interactive Needle Line (Interaktivní čára jehly) – předvolba  
v nabídce Utility -> Imaging -> B Tab (Utilita -> Zobrazování ->  
Karta B).

## Vyšetření prsu (volba)

Vyšetření prsu zajišťuje protokol skenování prsu, který pomáhá uživateli konzistentně skenovat prs ve 4 kvadrantech nebo pozici 12 hodin a axilární jamky. Uživatel může použít klávesu „Store“ (Uložit) k provedení kroků skenování, aby se mohl soustředit na skenování místo na ovládání systému. Díky tomu pak může dosáhnout vyšší konzistence a nemusí tolik stiskávat klávesy. Systém automaticky vyvolává správné režimy a přechází k následujícímu kroku ve vyšetření. Po dokončení celých kroků skenování bude generována zpráva.

Vyšetření prsu neprovádí automatickou detekci ani klasifikaci lézí prsu. Uživatel musí detekovat a diagnostikovat každou abnormalitu prsní tkáně i ověřit všechny výstupy ze skenování prsu a provést měření a analýzu léze prsu a klasifikaci BI-RADS®.

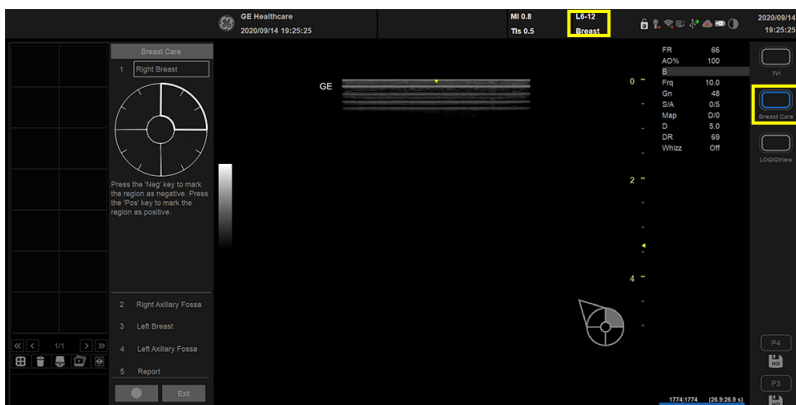
Vyšetření prsu je rozděleno do tří kroků: příprava informací o pacientovi, skenování a příprava zprávy.

## Příprava informací o pacientovi a skenování

Před provedením skenování může uživatel nastavit režimy, PW, Elasto, které mohou být zahrnuty do kroků skenování, a možnosti 4 Quadrants (4 kvadranty) nebo 12 O'clock (Pozice 12 hodin), Review Old Report (Zkontrolovat starou zprávu) v možnosti **Utility (Utilita) -> System (Systém) -> General (Obecné) -> Breast Care (Vyšetření prsu)**.

Příklad kroků při skenování 4 kvadrantů:

1. Uživatel vybírá vhodný snímač pro zobrazení prsu a vybranou předvolbu prsu.
2. Vyšetření prsu bylo konfigurováno jako klávesa konfigurovatelná uživatelem. Uživatel stisknutím zahajuje protokol.



Obrázek 6-80. Obrazovka vyšetření prsu

3. Protokol vyšetření prsu se zobrazuje na levé straně displeje. Skenování prsu je rozděleno do 4 oblastí: Right Breast (Pravý prs), Right Axillary Fossa (Pravá axilární jamka), Left Breast (Levý prs), Left Axillary Fossa (Levá axilární jamka).

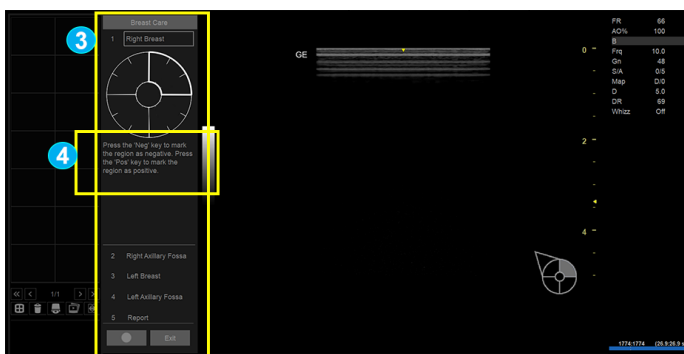
## Příprava informací o pacientovi a skenování (pokračování)

- Uživatelé mají možnost postupovat podle sekvenčního vyhodnocení konkrétní anatomie. Pokud uživatel zvolí ručně kategorizaci segmentu jako negativního nebo pozitivního s ohledem na nález, zobrazí se pokyny pro použití ovládacích prvků trackballu.

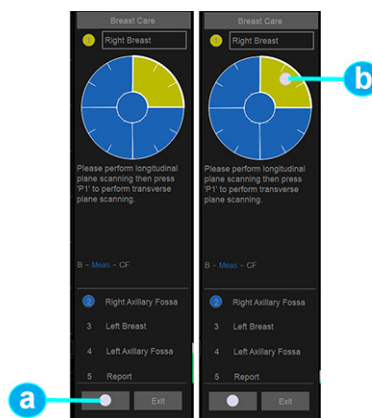
Po výběru provedeném uživatelem systém u negativního nálezu vizuálně zobrazuje modré označení segmentu. Po výběru provedeném uživatelem systém u pozitivního nálezu vizuálně zobrazuje žluté označení segmentu.

Uživatel může ručně označit lézi v pozitivní oblasti světlými kroužky **b** pomocí tlačítka **a**, viz Obrázek 6-82.

Pokud je segment označen uživatelem jako pozitivní, systém se k němu vrátí za účelem provedení dalšího měření a barevného doppleru, viz kroky 6–12.



Obrázek 6-81. Obrazovka vyšetření prsu 1

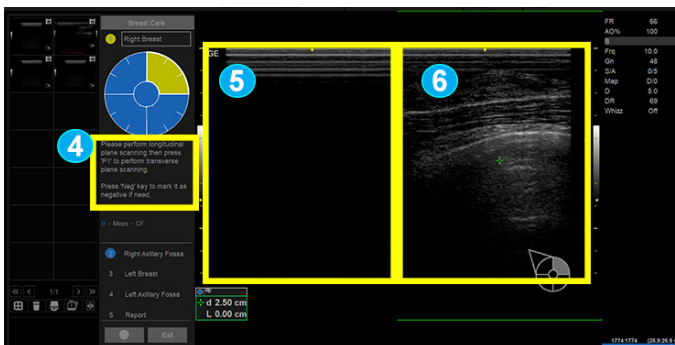


Obrázek 6-82. Lesion marker (Značka léze)



## Příprava informací o pacientovi a skenování (pokračování)

5. Obrazovka je rozdělena do dvou podobrazovek. Zmrazený obraz skenu v podélné rovině je umístěn vlevo.
6. Živý obraz je vpravo. Uživatel provádí sken v příčné rovině. Stisknutím tlačítka [Store] (Uložit) provedte měření.



Obrázek 6-83. Obrazovka vyšetření prsu 2

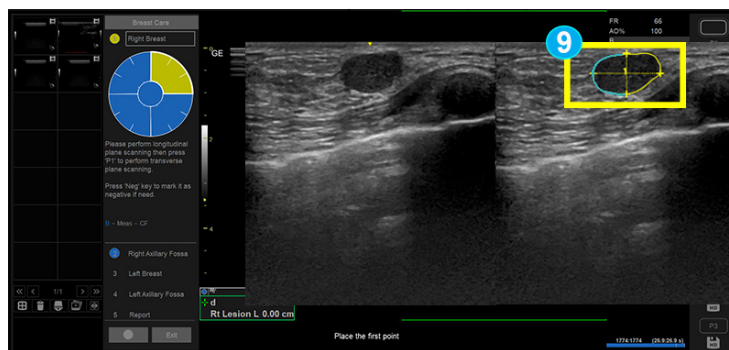
7. Uživatel může zvolit ruční měření délky (L), výšky (H) a šířky (W) struktur.
8. Uživatel může alternativně zvolit funkci poloautomatického měření kontury (Auto Contour) pro parametry (HxL) (výška x délka) a (HxW) (výška x šířka).



Obrázek 6-84. Obrazovka vyšetření prsu 4

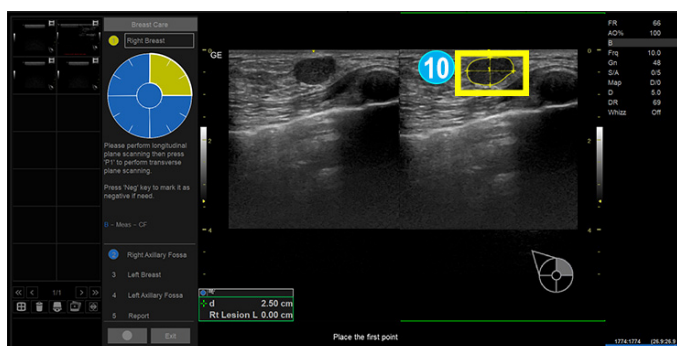
## Příprava informací o pacientovi a skenování (pokračování)

9. Při použití funkce poloautomatického měření kontury (Auto Contour) se uživateli zobrazí výzva k nastavení kurzoru do středu léze.



Obrázek 6-85. Obrazovka vyšetření prsu 5

10. V následujícím kroku funkce poloautomatického měření kontury (Auto Contour) se uživateli zobrazí výzva k použití trackballu pro změnu velikosti kružnice. Kružnice měření nyní plní funkci oblasti zájmu na základě velikosti léze ohraničené konturou.

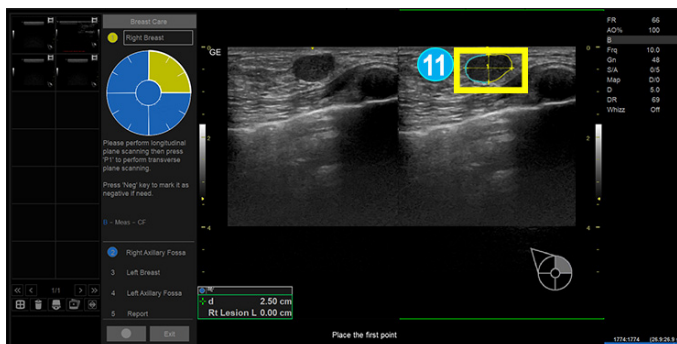


Obrázek 6-86. Obrazovka vyšetření prsu 6

## Příprava informací o pacientovi a skenování (pokračování)

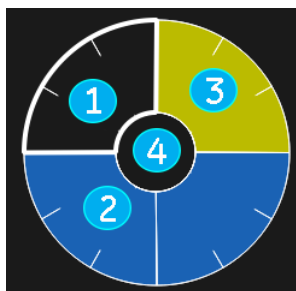
11. Funkce automatické kontury (Auto Contour) nyní reaguje pomocí stopy s možností úpravy pro plochu v rámci oblasti zájmu.

Před přechodem k následujícímu kroku má uživatel k dispozici funkce úpravy automatické kontury včetně odstranění léze.



Obrázek 6-87. Obrazovka vyšetření prsu 7

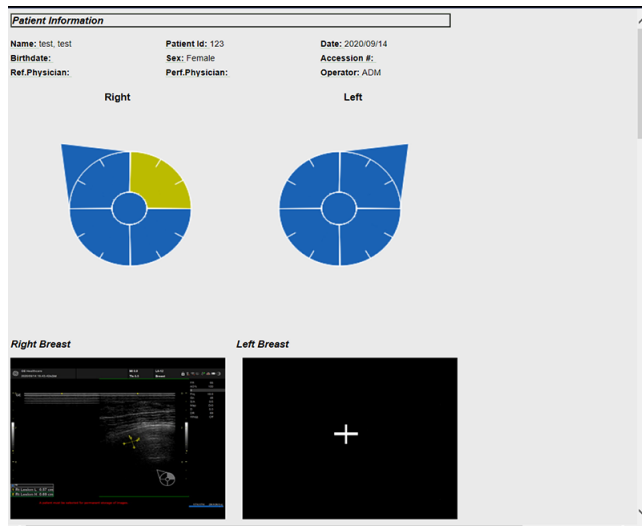
Koláčový diagram slouží k zobrazení skenované oblasti prsu a výsledků:



Obrázek 6-88. Koláčový diagram při vyšetření prsu

1. Aktuální skenovaná oblast: Obvod je zvýrazněn.
2. Tmavě modrá oblast: Negativní oblast, kde se v rámci anatomie prsu nevyskytuje žádný nález/léze.
3. Žlutá oblast: Pozitivní oblast, kde se v rámci anatomie prsu vyskytuje nález/léze, možná patologie.
4. Bradavka

## Report (Zpráva)



Obrázek 6-89. Report (Zpráva)

# Balíček pro zvýšení výtěžnosti vyšetření prsou

S vyšetřením prsu jsou spojeny dvě funkce:

- Breast Measure Assistant (Asistent měření prsu) – obsahuje funkci automatické kontury, výšky a délky. Obsahuje i měření pro prs (vzdálenost od bradavky, poměr)
- Breast Productivity (Výtěžnost vyšetření prsu) – obsahuje složky měření léze, funkce zobrazení, souhrn apod.

Tato část popisuje jak modul Breast M&A Package (Balíček měření a analýzy prsu), tak i Breast Measure Assistant (Auto Contour) (Asistent měření prsu (Automatická kontura)).

## Měření a analýza léze prsu

Modul Breast Lesion M&A (Měření a analýza léze prsu) umožňuje zdokumentování až 30 prsních lézí pro každý prs. Jsou k dispozici: výška/šířka/délka léze, vzdálenost od bradavky a poměr A/B. Pro vzdálenost od bradavky můžete zadat hodnotu. Nejde o vypočítávané měření.

Prostřednictvím položek Show Features (Zobrazit vlastnosti) a Show Assessment (Zobrazit posouzení) můžete zaznamenat klasifikaci léze BI-RADS®.

Funkci Breast Measure Assistant (Auto Contour) (Asistent měření prsu (Automatická kontura)) lze používat i pro automatickou detekci a vykreslení léze prsu.

Položky Worksheet (Pracovní list) a Summary Worksheets (Souhrnné pracovní listy) zobrazí všechny zdokumentované léze pravého/levého prsu.

Z modelu Small Parts (Měkké části) zvolte Breast Application (Aplikaci vyšetření prsu). Poté vyberte pravou/levou lézi.

## Měření a analýza léze prsu (pokračování)

Tabulka 6-39: Parametry měření a analýzy léze prsu

Parametry předvoleb	Popis
Position (Pozice)	Nadefinujte pozici léze: Poloha 1–12 hodin, Areolar (Areolární), SubAreolar (Subareolární), Axillary (Axilární) nebo „-“ (výchozí).
Segment	Zadejte možnost A, B, C, None (Žádný) nebo „-“ (výchozí).
Show Features (Zobrazit funkce)	<p>Stisknutím aktivujete poznámky Show Features (Zobrazit funkce). Když chcete přidat k jednotlivým funkcím poznámky, umístěte trackball napravo od jednotlivé funkce a stiskněte tlačítko Set (Potvrzení). Objeví se dostupné poznámky. Posunutím trackballu zvýrazněte poznámku a vyberte ji stisknutím tlačítka Set (Potvrzení). Poznámka se pak objeví vedle funkce. Pokud je vedle funkce hvězdička (*), můžete vybrat několik poznámek – vyberte všechno, co platí a pak klepněte „Done“ (Hotovo). Tyto funkce se zobrazí v trackballu. Niže naleznete seznam jednotlivých funkcí s možnými anotacemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shape (Tvar): Oval (Oválný), Round (Kulatý), Irregular (Nepravidelný), None (Žádný) (-)</li> <li>• Orientation (Orientace): Parallel (Paralelní), Not Parallel (Neparalelní), None (Žádná) (-)</li> <li>• Margin (Okraj): Circumscribed (Ohraničený), Indistinct (Neurčitý), Angular (Úhlový), Microlobulated (Mikrolobulovaný), Spiculated (Jehlicovitý), None (Není) (-)</li> <li>• Boundary (Hranice): Abrupt Interface (Nesouvislé rozhraní), Echogenic Halo (Halo s echem), None (Žádná) (-)</li> <li>• Echo Pattern (Vzor echa): Anechoic (Anechoické), Hyperechoic (Hyperechoické), Complex (Komplexní), Hypoechoic (Hypoechoické), Isoechoic (Izoechoické), None (Žádné) (-)</li> <li>• Posterior Features (Posteriorní funkce): No posterior features (Žádné posteriorní funkce), Enhancement (Vylepšení), Shadowing (Stínování), Combined Pattern (Kombinovaný vzor), None (Žádná) (-)</li> <li>• Surrounding Tissue* (Obklopující tkáň*): Duct changes (Změny ductu), Cooper's ligament changes (Změny Cooperaova vazy), Edema (Otok), Architectural distortion (Architekturní deformace), Skin thickening (Ztluštění kůže), Skin retraction/irregularity (Vytažení/nepravidelnost kůže), None (Žádná) (-)</li> <li>• Calcifications* (Kalcifikace*): Macrocalcifications (Makrokalcifikace), Microcalcifications out of mass (Mikrokalcifikace mimo objem), Microcalcifications in mass (Mikrokalcifikace v objemu), None (Žádné) (-)</li> <li>• Special Cases* (Speciální případy*): Clustered microcysts (Skupinové mikrocysty), Complicated cysts (Komplikované cysty), Mass in or on skin (Objem v kůži nebo na kůži), Foreign body (Cizí těleso), Lymph nodes-intramammary (Lymfatické uzliny – intramamární), Lymph nodes-axillary (Lymfatické uzliny – axilární), None (Žádné) (-)</li> <li>• Vascularity (Vaskularita): Not Present or not assessed (Nepřítomna nebo neposuzována), Present in Lesion (Přítomna v lézi), Adjacent to Lesion (Vedle léze), Diffuse in surrounding tissue (Difúze v obklopující tkáni), None (Žádná) (-)</li> </ul>
Show Assessment (Zobrazit posouzení)	Nadefinujte posouzení BI-RADS®: None (Žádné) (-), 0, 1, 2, 3, 4a, 4b, 4c, 5, 6. Přímo pod položkou BI-RADS® Assessment (Posouzení BI-RADS) je k dispozici pole pro komentáře.
Return (Návrat)	Stisknutím se vraťte na předchozí stránku.
Lesion # (Č. léze)	Oznamuje, kterou lézi prohlídíte (číslo léze z celkového počtu lézí). Mezi jednotlivými lézemi se můžete pohybovat pomocí levé/pravé šipky.

Tabulka 6-39: Parametry měření a analýzy léze prsu

<b>Parametry předvoleb</b>	<b>Popis</b>
L	Délka léze
H	Výška léze
W	Šířka léze
Distance to Nipple (Vzdálenost od bradavky)	Slouží k ručnímu zadání vzdálenosti léze od bradavky.
Auto Contour (HxL) (Automatická kontura (VxD))	Stisknutím aktivujete funkci automatické kontury s použitím výšky a délky.
Auto Contour (HxW) (Automatická kontura (VxŠ))	Stisknutím aktivujete funkci automatické kontury s použitím výšky a šířky.
Rt or Lt A/B Ratio (Pravý nebo levý poměr A/B)	Poměr A/B pravé nebo levé léze, měřeno podle plochy nebo průměru.
Composition (Složení)	Zadejte složení léze: None (Žádná) (-), Solid (Plná), Cystic (Cystická) nebo Complex (Komplexní).
Delete Lesion (Odstranit lézi)	Stisknutím vymažete příslušnou lézi.

## **BI-RADS (ACR)**

BI-RADS® (Breast Imaging-Reporting and Data System) je nástroj pro hodnocení a zajišťování kvality vyvinutý American College of Radiology, který poskytuje široce přijímaný slovník a schémata hlášení pro zobrazovací vyšetření prsou.

Studium zobrazování prsou je přiřazena jedna ze sedmi kategorií hodnocení ze sekce rychlých referencí pro klasifikaci ultrazvukových vyšetření Atlas ACR BI-RADS® 5. vydání (<https://www.acr.org/Clinical-Resources/Reporting-and-Data-Systems/Bi-Rads#Ultrasound>) od Mendelson EB, Bohm-Velez M, Berg WA, et al. ACR BI-RADS® Ultrasound. V: ACR BI-RADS® Atlas, Breast Imaging Reporting and Data System. Reston, VA, American College of Radiology; 2013.

### **Oznámení o autorských právech / povolení**

Copyright ©1992, 1993, 1995, 1998, 2003, 2013 American College of Radiology. Všechna práva vyhrazena.

Žádná část tohoto dokumentu nesmí být reprodukována nebo přenášena v jakékoli formě ani žádnými prostředky, elektronickými ani mechanickými, včetně fotokopíí, záznamu nebo jakéhokoli systému pro ukládání a vyhledávání informací, bez předchozího výslovného písemného souhlasu American College of Radiology.

Logo ACR logo je registrovaná ochranná známka a servisní značka American College of Radiology. BI-RADS® je registrovaná obchodní známka American College of Radiology.



## **BI-RADS (ACR) (pokračování)**

### **Odmítnutí odpovědnosti**

American College of Radiology (ACR) Breast Imaging Reporting and Data System Atlas (Atlas BI-RADS®) je produktem společného úsilí členů různých komisí American College of Radiology. Atlas BI-RADS® navrhuje standardizovanou metodu pro klasifikaci a hlášení pro zobrazovací vyšetření prsou. Účelem tohoto systému není diktovat rozhodnutí v rámci managementu jednotlivých případů.

Všichni odesílající lékaři a radiologové by si měli být vědomi výhod a omezení použití zobrazovacích technik. Zobrazovací techniky klasifikované FDA jako vyšetřovací nebyly při vývoji atlasu BI-RADS® brány v úvahu; je však třeba podporovat studium nového vybavení a aplikací. Konečné rozhodnutí týkající se zobrazovacích postupů a léčby prsu musí učinit odesílající lékař a radiolog s ohledem na všechny okolnosti uvedené v individuálním vyšetření.

### **Záruka**

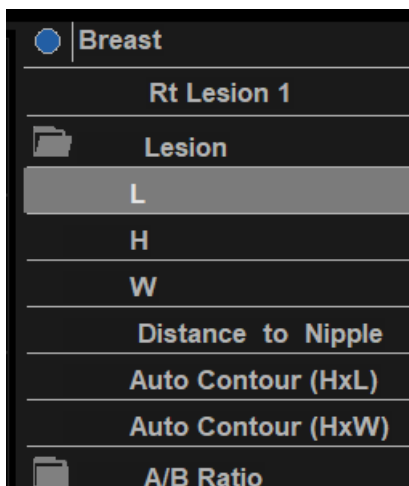
Omezení záruky:

- a. Atlas ACR BI-RADS® je poskytován „tak, jak je“, bez jakýchkoli záruk jakéhokoli druhu, ať už výslovných nebo předpokládaných, včetně mimo jiné záruk titulu nebo předpokládaných záruk prodejnosti nebo vhodnosti pro konkrétní účel;
- b. Použití atlasu BI-RADS® je na vaše vlastní riziko;
- c. Přístup k atlasu ACR BI-RADS® může být přerušen a nemusí být bezchybný;
- d. Ani American College of Radiology, ani nikdo jiný, kdo se podílí na vytváření, výrobě nebo dodávání atlasu ACR BI-RADS® v něm obsažených, nenese odpovědnost za jakékoli přímé nebo nepřímé, náhodné, zvláštní, následné nebo represivní škody vyplývající z vašeho použití nebo nemožnosti použití atlasu ACR BI-RADS®.

## BI-RADS (ACR) (pokračování)

Aktivace BI-RADS® v systému:

1. Jestliže chce obsluha vyhodnotit lézi v prsu, zmrazený snímek nebo vyvolat statický snímek s lézemi.
2. Stiskněte tlačítko **Measure** (Měření) a v nabídce Measure (Měření) vyberte Rt (Pravou) nebo Lt (Levou) lézi.



Obrázek 6-90. Rt Lesion (Léze vpravo)

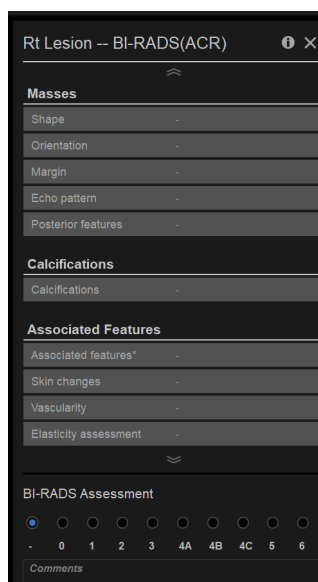
3. Operátor měří rozměry (délka x výška x šířka) buď ručně, nebo pomocí funkce Auto Contour (Automatická kontura) pro parametry (HxL) (výška x délka) a (HxW) (výška x šířka). (L: délka; H: výška; W: šířka)

**POZNÁMKA:**

*HODNOCENÍ BI-RADS lze provést pouze po dokončení měření léze.*

## BI-RADS (ACR) (pokračování)

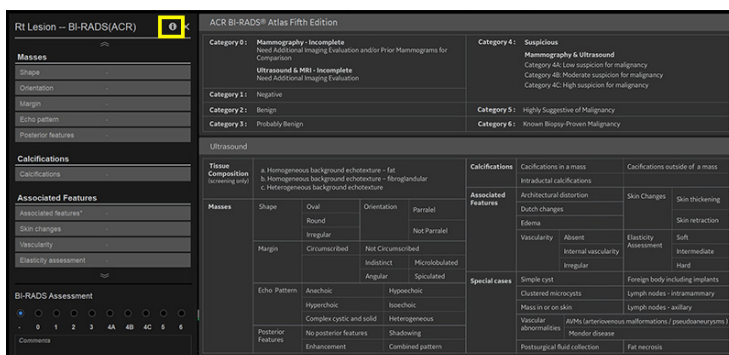
4. Vyberte možnost **BI-RADS® (ACR)**. Poté se zobrazí formulář hodnocení BI-RADS® (ACR). Obsluha vybere deskriptor hodnocení ve formuláři hodnocení.
5. Zadejte charakterizaci deskriptoru hodnocení.



Obrázek 6-91. Nabídka BI-RADS(ACR)

**POZNÁMKA:**

Obsluha může kdykoli kliknout na ikonu v pravém rohu formuláře BI-RADS (ACR), zobrazí se informační okno z BI-RADS (ACR). Chce-li obsluha zavřít informační okno BI-RADS (ACR), znovu klepne na ikonu.



Obrázek 6-92. Okno souhrnné uživatelské výzvy

## BI-RADS (ACR) (pokračování)

- POZNÁMKA:**
6. Obsluha vybere skóre hodnocení BI-RADS®.  
*Stanovení definitivní diagnózy závisí na výsledku biopsie aspirací tenkou jehlou (FNA).*
  7. Opakováním kroků 1–6 dokončete více hodnocení deskriptoru.
  8. Po dokončení hodnocení může obsluha stisknutím klávesy Report (Zpráva) zkontrolovat všechna měření a hodnocení BI-RADS® ve zprávě a pracovním listu.

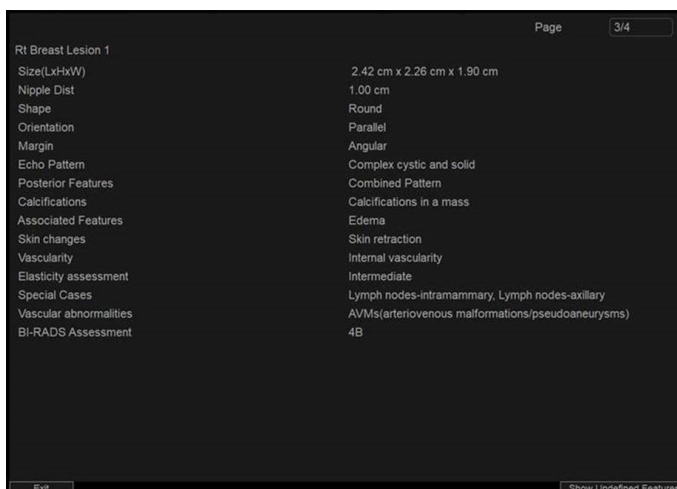
Tabulka 6-40: Kategorie hodnocení BI-RADS®

Kategorie	hodnocení
Kategorie 0	Neúplné – potřebujete další vyhodnocení snímku
Kategorie 1	Negativní
Kategorie 2	Benigní
Kategorie 3	Pravděpodobně benigní
Kategorie 4	Podezřelá: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kategorie 4A: nízké podezření na malignitu</li><li>• Kategorie 4B: střední podezření na malignitu</li><li>• Kategorie 4C: vysoké podezření na malignitu</li></ul>
Kategorie 5	Vysoká pravděpodobnost malignity
Kategorie 6	Biopsií prokázaná malignita

9. Obsluha může vybrat možnost **Exit** (Ukončit) pro ukončení pracovního listu a návrat zpět na stránku skenování pro skenování nebo pro hodnocení BI-RADS® více lézí.

## Pracovní list a souhrnné pracovní listy

Pracovní list a souhrnné pracovní listy jsou poskytovány pro všechny prsní léze.



Obrázek 6-93. Pracovní list pro prsní léze

Pro přechod na další stránku vyberte ovladač Page Change (Změnit stránku).

**POZNÁMKA:** *V souhrnné zprávě se zobrazují pouze definované funkce. Když chcete zobrazit nedefinované vlastnosti, vyberte položku „Show Undefined Features“ (Zobrazit nedefinované vlastnosti) ve spodní části souhrnného pracovního listu.*

## Asistent měření prsu (automatická kontura)

Můžete požadovat, aby systém sledoval/vykreslil hranici prsní léze pomocí funkce Breast Measure Assistant (Auto Contour) (Measure Assistant Breast (Asistent měření prsu) (automatická kontura)). Tuto možnost realizujete nastavením oblasti zájmu (ROI) okolo léze. Systém může měřit lézi přetažením kontury okolo této léze.

Systém dokáže uložit až 30 prsních lézí. Systém zajišťuje sledovatelnost postupným číslováním lézí.

Když chcete automaticky detekovat prsní lézi v zobrazení:

1. Stiskněte klávesu **Measure** (Měření).
2. Stiskněte tlačítko **Auto Contour (HxW)** (Automatická kontura (výška x šířka)).
3. Najed'te kurzorem na střed léze a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Nastavte velikost oblasti zájmu okolo léze. Změňte velikost oblasti zájmu pomocí trackballu.
  - Když chcete zvětšit velikost kružnice, posouvejte trackball dolů a doprava.
  - Když chcete zmenšit velikost kružnice, posouvejte trackball nahoru a doleva.

**POZNÁMKA:** *Zahrňte celou lézi, i když je zahrnuta další obklopující tkáň.*

4. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení) na trackballu. Okolo léze se objeví stopa.
5. Pomocí trackballu nastavte velikost stopy.
6. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Okolo prsní léze bude generován obrys.

**POZNÁMKA:** *Systém dokáže generovat větší počet stop prsních lézí.*

## **Asistent měření prsu (automatická kontura) (pokračování)**

7. Zkontrolujte přesnost vygenerované kontury. Pokud jsou potřeba úpravy, provedením kroků 8–10 před akceptováním měření upravte konturu. V ostatních případech přejděte na krok 11.
8. Pro procházení generovaných kontur použijte ovladač Cursor Select (Výběr kurzoru).
9. Pokud potřebujete konturu upravit, pohybem trackballu nastavte příslušnou velikost upravované oblasti a poté stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).
10. Modrou část kontury můžete upravovat posunutím trackballu na část kontury, kterou chcete upravit.

*POZNÁMKA:*

*Pro úpravy lze použít kaliper nejbližší kurzoru.*

*POZNÁMKA:*

*Chcete-li omezit možnosti úprav ve vodorovném a svislém směru, můžete nastavit předvolbu pomocí Utility --> Measure --> Advanced --> Small Parts --> Restrict Breast Contour Caliper Edit (Utilita --> Měření --> Pokročilé --> Měkké části --> Omezit úpravy kaliperu kontury prsu).*

11. Po dokončení úprav stisknutím klávesy Print (Tisk) přijměte měření.

# Balíček pro zvýšení výtěžnosti vyšetření štítné žlázy

Balíček pro zvýšení výtěžnosti vyšetření štítné žlázy je k dispozici pouze tehdy, když je aktivována možnost Thyroid Productivity (Výtěžnost vyšetření štítné žlázy).

Tabulka 6-41: Parametry pro možnosti Thyroid (Štítná žláza) / Parathyroid (Příštítná tkáň) / Lymph Node (Lymfatická uzlina)

Parametry předvoleb	Popis
Side (Boční)	Slouží k nadefinování strany: <b>Right, Left, Isthmus</b> (Pravá, Levá, Isthmus).
Worksheet/Summary (Pracovní list / souhrn)	Zvolením zobrazíte pracovní list / souhrn pracovního listu.
Add#1 (Přidat č.1), Add#2 (Přidat č.2) atd.	Přepíná mezi dostupnými lézemi, nebo přidá novou lézi/uzlinu/nodus apod.
Rt/Lt Thyroid (Štítná žláza zprava doleva) Rt/Lt Parathyroid (Příštítná tkáň zprava doleva) Rt/Lt Lymph Node (Lymfatická uzlina zprava doleva) Rt/Lt Nodule (Nodus zprava doleva)	Při měření štítné žlázy / příštítné tkáně / lymfatické uzliny / nodulu vpravo / vlevo se na obrazovce zvýrazní tyto složky. Pro všechna měření štítné žlázy jsou k dispozici položky Length (Délka), Height (Výška) a Width (Šířka). Pro lymfatickou uzlinu je k dispozici měření parametru Cortical Thickness (Kortikální tloušťka). Pro všechna měření štítné žlázy je k dispozici funkce Show Features (Zobrazit vlastnosti).
Umístění	Parathyroid (Příštítná tkáň): zadejte Upper Gland (Horní žláza) nebo Lower Gland (Spodní žláza) Lymph Node (Lymfatická uzlina): Supraclavicular fossa (Supraklavikulární fossa), Lower cervical (Spodní cervikální), Middle cervical (Střední cervikální), Uppercervical (Horní cervikální), Parotid (Příušní), Submandibular (Submandibulární), Submental (Submentální), Posterior triangle (Posteriovní trojúhelník) Nodule (Nodus) -- Upravte pomocí přepínače nahoru/dolů. • Location A (Místo A): Upper (Horní), Lower (Spodní), Mid (Střední), None (Žádné) • Location B (Místo B): Lateral (Laterální), Medial (Mediální), Mid (Střední), None (Žádné)



Tabulka 6-41: Parametry pro možnosti Thyroid (Štítná žláza) / Parathyroid (Příštítná tkáň) / Lymph Node (Lymfatická uzlina)

Parametry předvoleb	Popis
Isthmus Lymph Node (Lymfatický uzel isthmus) Isthmus Nodule (Nodus isthmus)	Při měření lymfatické uzliny a nodulu isthmus se příslušné složky zvýrazní na obrazovce. Pro všechna měření isthmus jsou k dispozici položky Length (Délka), Height (Výška) a Width (Šířka). Pro lymfatickou uzlinu je k dispozici měření parametru Cortical Thickness (Kortikální tloušťka). Pro všechna měření isthmus je k dispozici funkce Show Features (Zobrazit vlastnosti).
Show Features - Overall Thyroid (Zobrazit vlastnosti – Štítná žláza obecně)	Stisknutím aktivujete poznámky Show Features (Zobrazit funkce). Když chcete přidat k jednotlivým funkcím poznámky, umístíte trackball napravo od jednotlivé funkce a stisknete tlačítko Set (Potvrzení). Objeví se dostupné poznámky. Posunutím trackballu zvýrazníte poznámku a vyberte ji stisknutím tlačítka Set (Potvrzení). Poznámka se objeví vedle vlastnosti a na souhrnném pracovním listu. Níže naleznete seznam vlastností s možnými poznámkami podle typu měření: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overall Thyroid (Štítná žláza celkově) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resected (Provedena resekce): Totally (Celková), Partially (Částečná), None (Žádná; -)</li> <li>• Appearance (Vzhled): Within normal limits (V normálních mezích), Abnormal (Abnormální), Symmetric (Symetrický), Asymmetric R&gt;L (Asymetrický P&gt;L), Asymmetric L&gt;R (Asymetrický L&gt;P), None (Žádný; -)</li> <li>• Comment (Poznámka)</li> </ul> </li> </ul>

Tabulka 6-41: Parametry pro možnosti Thyroid (Štítná žláza) / Parathyroid (Příštítná tkáň) / Lymph Node (Lymfatická uzlina)

Parametry předvoleb	Popis
<p>Show Features - Lt/Rt Thyroid / Parathyroid / Lymph Node / Nodule (Zobrazit vlastnosti – Štítná žláza / Příštítná tkáň / Lymfatická uzlina / Nodus zleva doprava)</p>	<p>Stisknutím aktivujete poznámky Show Features (Zobrazit funkce). Když chcete přidat k jednotlivým funkcím poznámky, umístíte trackball napravo od jednotlivé funkce a stisknete tlačítko Set (Potvrzení). Objeví se dostupné poznámky. Posunutím trackballu zvýrazníte poznámku a vyberte ji stisknutím tlačítka Set (Potvrzení). Poznámka se objeví vedle vlastností a na souhrnném pracovním listu. Níže naleznete seznam vlastností s možnými poznámkami podle typu měření:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lt/Rt Thyroid (Štítná žláza zleva doprava) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resected (Provedena resekce): Totally (Celková), Partially (Částečná), None (Žádná; -)</li> <li>• Echogenicity (Schopnost odrážet echo): Homogeneous (Homogenní); Coarse (Hrubá); Heterogeneous (Heterogenní); Hashimoto, Classic (Hashimoto, klasicky); Hashimoto, Probable (Hashimoto, pravděpodobně); None (Žádná; -)</li> <li>• Vascularity (Vaskularita): Normal (Normální), Increased (Zvýšená), Decreased (Snížená), None (Žádná; -)</li> <li>• Size (Velikost): Normal (Normální), Enlarged (Zvětšená), Small (Malá), None (Žádná; -)</li> <li>• Comment (Poznámka)</li> <li>• Isthmus Comment (Komentář pro isthmus)</li> </ul> </li> <li>• Lt/Rt Parathyroid -- Upper/Lower Gland (Štítná žláza zleva doprava -- Horní/spodní žláza) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visibility (Viditelnost): Visualized (Vizualizace), Not Visualized (Bez vizualizace), None (Žádná; -)</li> <li>• Comment (Poznámka)</li> </ul> </li> <li>• Lt/Rt Lymph Node (Lymfatická uzlina zleva doprava) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appearance (Vzhled): Within normal limits (V normálních limitech), Suspicious (Podezřelý), Pathologic (Patologický), None (Žádný; -)</li> <li>• Composition (Složení): Cystic (Cystické), Complex (Komplexní), Solid (Plné), None (Žádné; -)</li> <li>• Vascularity (Vaskularita): Normal (Normální), Increased hilar (Zvýšený, hilární), Increased non-hilar (Zvýšená, nehilární), None (Žádná; -)</li> <li>• Comment (Poznámka)</li> </ul> </li> <li>• Lt/Rt Nodule (Nodus zleva doprava) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shape (Tvar): Round (Kulatý), Oval (Oválný), Irregular (Nepravidelný), Lobulated (Lobulovaný), None (Žádný; -)</li> <li>• Margin (Okraj): Well Defined (Dobře definovaný), Well Defined with halo (Dobře definovaný s halo), Well Defined with partial halo (Dobře definovaný s částečným halo), Well Defined with complete halo (Dobře definovaný s úplným halo), Poorly defined (Špatně definovaný), Irregular (Nepravidelný), None (Žádný; -)</li> <li>• Composition (Složení): Solid (Plné), Cystic (Cystické), Mixed (Smíšené), Complex (Komplexní), Heterogeneous (Heterogenní), None (Žádné; -)</li> <li>• Vascularity (Vaskularita): Normal (Normální), Increased (Zvýšená), Decreased (Snížená), Central Vasc (Centrální vask) (Avaskular (Avaskulární), Hypovascular (Hypovaskulární), Isovascular (Izovaskulární), Hypervascular (Hypervaskulární), Severely Hypervascular (Hypervaskulární)), None (Žádná; -)</li> <li>• Calcification (Kalcifikace): No Calcification (Bez kalcifikace), Coarse centra (Hrubá centrální), Coarse rim (Hrubý lem), Punctate scattered (Bodová rozptýlená), Punctate clumped (Bodová shluková), Colloid (Koloidní), Mixed (Smíšená), None (Žádná; -)</li> <li>• Comment (Poznámka)</li> </ul> </li> </ul>

Tabulka 6-41: Parametry pro možnosti Thyroid (Štítná žláza) / Parathyroid (Příštítná tkáň) / Lymph Node (Lymfatická uzlina)

Parametry předvoleb	Popis
Show Features - Isthmus (Zobrazit vlastnosti – Isthmus)	<p>Stisknutím aktivujete poznámky Show Features (Zobrazit funkce). Když chcete přidat k jednotlivým funkcím poznámky, umístíte trackball napravo od jednotlivé funkce a stisknete tlačítko Set (Potvrzení). Objeví se dostupné poznámky. Posunutím trackballu zvýrazníte poznámku a vyberte ji stisknutím tlačítka Set (Potvrzení). Poznámka se pak objeví vedle funkce.</p> <p>Níže naleznete seznam vlastností s možnými poznámkami podle typu měření:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isthmus Lymph Node (Lymfatický uzel isthmu) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appearance (Vzhled): Within normal limits (V normálních limitech), Pathologic (Patologický), None (Žádný; -)</li> <li>• Composition (Složení): Cystic (Cystické), Complex (Komplexní), Solid (Plné), None (Žádný; -)</li> <li>• Vascularity (Vaskularita): Normal (Normální), Increased (Zvýšená), None (Žádná; -)</li> <li>• Comment (Poznámka)</li> </ul> </li> <li>• Nodulus isthmus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shape (Tvar): Round (Kulatý), Oval (Oválný), Irregular (Nepravidelný), Lobulated (Lobulovaný), None (Žádný; -)</li> <li>• Margin (Okraj): Well Defined (Dobře definovaný), Well Defined with halo (Dobře definovaný s halo), Well Defined with partial halo (Dobře definovaný s částečným halo), Poorly defined (Špatně definovaný), Irregular (Nepravidelný), None (Žádný; -)</li> <li>• Composition (Složení): Solid (Plné), Cystic (Cystické), Mixed (Smíšené), Complex (Komplexní), Heterogeneous (Heterogenní), None (Žádný; -)</li> <li>• Vascularity (Vaskularita): Normal (Normální), Increased (Zvýšená), Central Vasc (Centrální vask) (Avascular (Avaskulární), Hypovascular (Hypovaskulární), Isovascular (Izovaskulární), Hypervascular (Hypervaskulární), Severely Hypervascular (Hypervaskulární)), None (Žádná; -)</li> <li>• Calcification (Kalcifikace): Coarse centra (Hrubá centrální), Coarse rim (Hrubý lem), Punctuate scattered (Bodová rozptýlená), Punctuate clumped (Bodová shluková), Colloid (Koloidní), Mixed (Smíšená), None (Žádná; -)</li> <li>• Comment (Poznámka)</li> </ul> </li> </ul>
Return (Návrat)	Stisknutím se vraťte na předchozí stránku.
H	Výška
W	Width (Šířka)
L	Length (délka)
Isthmus AP	Měření se používá pro výškovou vzdálenost isthmus.
Cortical Thickness (Kortikální tloušťka)	Kortikální tloušťka lymfatické uzliny.
Delete (Odstranit)	Stisknutím vymažete příslušnou anatomii.

## TI-RADS (ACR)

Systém ACR TI-RADS používá k dokumentaci vlastností nodulů standardní terminologii. Všem ultrazvukovým vlastnostem v nodulu jsou přiřazeny body, podezřelejším vlastnostem, dodatečné body. Při vyhodnocování nodulu uživatel vybírá jednu vlastnost z každé z prvních čtyř kategorií a všechny významné vlastnosti z poslední kategorie a body sčítá. Součet bodů stanoví úroveň nodulu dle ACR TI-RADS, jejíž rozsah je od TR1 (benigní) do TR5 (vysoké podezření). Systém uživateli neposkytuje žádnou doporučenou akci. V publikaci ACR TI-RADS jsou doporučení pro biopsii FNA nebo následné ultrazvukové vyšetření založena na úrovni nodulu dle ACR TI-RADS a jeho maximálním průměru.

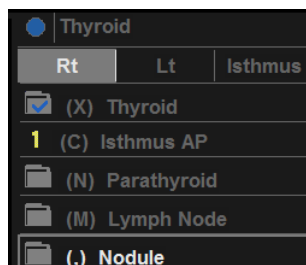
Zkratka TI-RADS (ACR) označuje systém Thyroid Imaging Reporting and Data System (Systém pro zobrazování, hlášení a správu dat štítné žlázy) organizace ACR. Systém ACR TI-RADS by mohl poskytnout doporučení týkající se správy uzlíků štítné žlázy na základě jejich ultrazvukového vzhledu.

Systém TI-RADS (Thyroid Imaging, Reporting and Data System, tj. Systém pro zobrazování, hlášení a správu dat štítné žlázy) organizace ACR (American College of Radiology) je navržen pro pomoc lékařům při vyhodnocování a systematické dokumentaci uzlíků štítné žlázy na základě odborně revidované publikované literatury, dokumentu ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of ACR TI-RADS Committee autorů Franklin N. Tessler, MD, CM, Jenny K. Hoang, MBBS, William D. Middleton, MD, Edward G. Grant, MD, Michael D. Beland, MD, Lincoln L. Berland, MD, Sharlene A. Teefey, MD, John J. Cronan, MD, Ulrike M. Hamper, MD, Terry S. Desser, MD, Mary C. Frates, MD, Lynwood W. Hammers, DO, A. Thomas Stavros, MD, Jill E. Langer, MD, Carl C. Reading, MD, Leslie M. Scoutt, MD, A. Thomas Stavros, MD publikovaného v časopisu Journal of American College of Radiology, svazek 14, 5. vydání, květen 2017, stránky 587–595.

## TI-RADS (ACR) (pokračování)

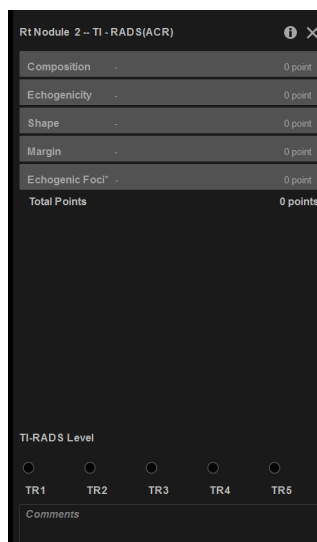
Aktivace systému TI-RADS v systému:

1. Operátor vybere vhodnou sondu a předvolbu Thyroid (Štítná žláza).
2. Operátor vybere možnost Nodule (Nodulus) v nabídce Measure (Měření).




Obrázek 6-94. Výběr možnosti Nodule (Nodulus)

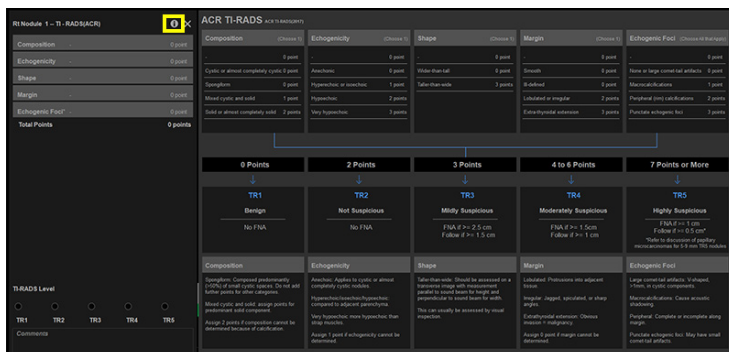
3. Operátor měří rozměry nodulu (délka x výška x šířka) buď ručně, nebo pomocí funkce Auto Contour (Automatická kontura) pro parametry (HxL) (výška x délka) a (HxW) (výška x šířka).
4. Obsluha vybere **TI-RADS(ACR)**. Zobrazí se nabídka TI-RADS(ACR). Operátor vybere jednotlivé kategorie pro nodulus. Všechny body budou automaticky sečteny.



Obrázek 6-95. Nabídka TI-RADS(ACR)

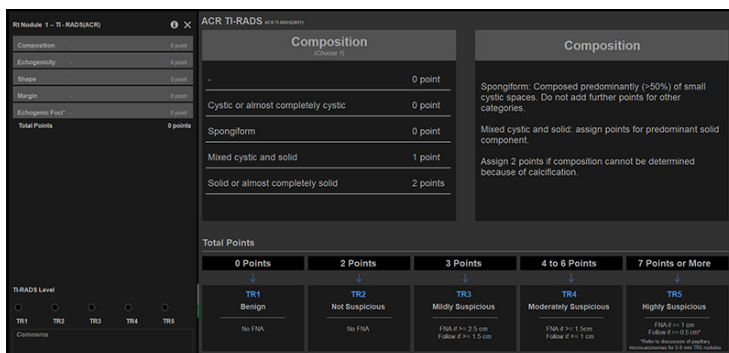
## TI-RADS (ACR) (pokračování)

5. Obsluha klikne na ikonu  v pravém rohu nabídky TI-RADS(ACR) a zobrazí se okno s výzvou pro uživatele. Okno má dva režimy zobrazení.
  - Umístíte kurzor na ikonu a v okně se zobrazí souhrnný úvod pro ACR TI-RADS.



Obrázek 6-96. Okno souhrnné uživatelské výzvy

- Přesuňte kurzor do kategorie, v okně se zobrazí podrobný úvod pro vybranou kategorii.



Obrázek 6-97. Okno podrobné uživatelské výzvy

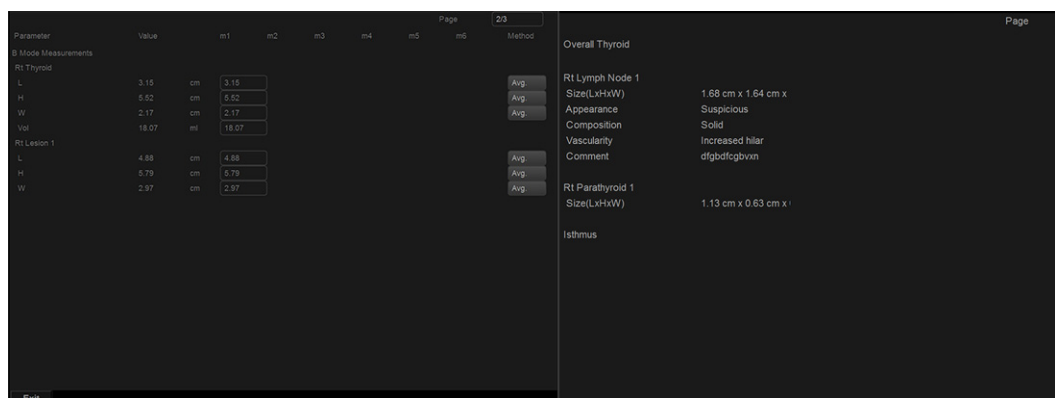
Obsluha znovu klikne na ikonu  a ukončí okno s výzvou pro uživatele.

6. Operátor ručně označuje úroveň TI-RADS TRx.
 

**POZNÁMKA:** Stanovení definitivní diagnózy závisí na výsledku biopsie aspirací tenkou jehlou (FNA).
7. Po dokončení operátor stisknutím klávesy Report (Zpráva) kontroluje všechna měření a parametry TI-RADS v pracovním listu.

## Pracovní list a souhrnné pracovní listy

Pracovní list a souhrnné pracovní listy jsou poskytovány pro všechny dokumentované anatomie štítné žlázy.



Obrázek 6-98. Pracovní list a souhrn vyšetření štítné žlázy

Pro přechod na další stránku vyberte ovladač Page Change (Změnit stránku).

**POZNÁMKA:** V souhrnné zprávě se zobrazují pouze definované funkce. Když chcete zobrazit nedefinované vlastnosti, vyberte položku „Show Undefined Features“ (Zobrazit nedefinované vlastnosti) ve spodní části souhrnného pracovního listu.

**POZNÁMKA:** Chcete-li se vrátit zpět na předcházející stránku měření, proveďte ukončení stisknutím tlačítka Set (Potvrzení).

**POZNÁMKA:** Pro ukončení a návrat na obrazovku skenování stiskněte klávesu Report (Zpráva) na ovládacím panelu.

## Measure Assistant Thyroid (Asistent měření štítné žlázy) (automatická kontura)

Můžete požadovat, aby systém sledoval/vykreslil hranici nodulu pomocí funkce Measure Assistant Thyroid (Auto Contour) (Asistent měření štítné žlázy) (automatická kontura)). Tuto možnost realizujete nastavením oblasti zájmu (ROI) okolo nodulu. Systém může měřit nodule přetažením kontury okolo tohoto nodulu.

Když chcete automaticky detekovat nodule v zobrazení:

1. Stiskněte klávesu **Measure** (Měření).
2. Stiskněte tlačítko **Auto Contour (HxL) (Automatická kontura) (VxD))** nebo **Auto Contour (HxW) (Automatická kontura (VxŠ))**.
3. Najedte kurzorem na střed nodulu a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Nastavte velikost oblasti zájmu okolo nodulu. Změňte velikost oblasti zájmu pomocí trackballu.
  - Když chcete zvětšit velikost kružnice, posouvejte trackball dolů nebo doprava.
  - Když chcete zmenšit velikost kružnice, posouvejte trackball nahoru nebo doleva.

**POZNÁMKA:** *Zahrňte celý nodule, i když je zahrnuta další obklopující tkáň.*

4. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Okolo nodulu se objeví stopa.
5. Pomocí trackballu nastavte velikost stopy.
6. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Okolo nodulu bude generován obrys.

**POZNÁMKA:** *Systém dokáže generovat větší počet stop nodulů.*

7. Zkontrolujte přesnost vygenerované kontury. Pokud jsou potřeba úpravy, provedením kroků 8–10 před akceptováním měření upravte konturu. V ostatních případech přejděte na krok 11.
8. Pro procházení generovaných kontur použijte ovladač **Cursor Select** (Výběr kurzoru).
9. Pokud potřebujete konturu upravit, pohybem trackballu nastavte příslušnou velikost upravované oblasti a poté stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).
10. Modrou část kontury můžete upravovat posunutím trackballu na část kontury, kterou chcete upravit.

**POZNÁMKA:** *Pro úpravy lze použít kaliper nejbližše kurzoru.*

11. Po dokončení úprav stisknutím klávesy **Print** (Tisk) přijměte měření.



# Scan Coach (volitelné)

Před používáním systémové funkce Scan Coach si prosím přečtete a přijmete prohlášení, odmítnutí odpovědnosti a zřeknutí se odpovědnosti popsané níže:

## Prohlášení

- Funkce Scan Coach NEMÁ ZA ÚČEL NAHRADIT ŠKOLENÍ NEBO VÝUKOVÝ MATERIÁL / PRAKTICKÝ TRÉNINK. JEDNÁ SE POUZE O NÁSTROJ SLOUŽÍCÍ K OSVĚŽENÍ SI JIŽ ZÍSKANÝCH VĚDOMOSTÍ A PRAKTICKÝCH ZKUŠENOSTÍ.
- Funkce Scan Coach JE NÁSTROJ K PŘÍPADNÉMU OSVĚŽENÍ A PŘIPOMENUTÍ SI ZNALOSTÍ, KTERÉ SE ZOBRAZUJÍ JAKO ANIMACE A SNÍMKY VE FORMÁTU DICOM; POSKYTOVANÉ REFERENČNÍ MATERIÁLY MOHOU UŽIVATELI POMOCI PŘI POŘIZOVÁNÍ ULTRAZVUKOVÝCH SNÍMKŮ.
- Funkce Scan Coach NEPOSKYTUJE DIAGNOSTICKÉ INFORMACE, ALE NABÍZÍ REFERENČNÍ MATERIÁLY PRO NĚKTERÉ TYPY OBRAZOVÝCH AKVIZICÍ.
- Funkce Scan Coach JE URČENA K POSKYTOVÁNÍ REFERENČNÍCH MATERIÁLŮ PRO AKVIZICI, ALE NENÍ URČENA K IDENTIFIKACI KVALITY DIAGNOSTICKÉHO SNÍMKU. SKUTEČNÉ SNÍMKY, VČETNĚ JEJICH KVALITY, SE MOHOU V ZÁVISLOSTI NA KONKRÉTNÍM SYSTÉMU LIŠIT OPROTI POSKYTOVANÉMU REFERENČNÍMU MATERIÁLU.

## Odmítnutí odpovědnosti

Funkce Scan Coach A DOSTUPNÝ OBSAH, KTERÝ POSKYTUJE, JSOU POSKYTOVÁNY TAK „JAK JSOU“ A „JAK JSOU K DISPOZICI“. VÝSLOVNĚ SOUHLASÍTE, ŽE POUŽITÍ FUNKCE Scan Coach A/NEBO JEJÍHO OBSAHU JE NA VAŠE VLASTNÍ RIZIKO. V PLNÉM ROZSAHU, KTERÝ UMOŽŇUJE PLATNÝ ZÁKON, SPOLEČNOST GE A JEJÍ SMLUVNÍ PARTNEŘI ODMÍTÁJÍ ODPOVĚDNOST ZA VŠECHNY ZÁRUKY JAKÉHOKOLI DRUHU, AŤ UŽ VÝSLOVNĚ UVEDENÉ NEBO PŘEDPOKLÁDANÉ, VČETNĚ JAKÉKOLI ZÁRUKY OBCHODOVATELNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO KONKRÉTNÍ ÚČEL NEBO NEPORUŠENÍ ZÁVAZKU BEZ OMEZENÍ. VÝSLOVNĚ SOUHLASÍTE, ŽE POUŽÍVÁNÍ FUNKCE Scan Coach, VČETNĚ JEJÍHO VEŠKERÉHO OBSAHU, JE NA VAŠE VLASTNÍ RIZIKO.

ODPOVĚDNOST ZA POŘÍZENÍ SNÍMKU, INTERPRETACI SNÍMKU, IDENTIFIKACI ANATOMICKÝCH ČÁSTÍ, ANATOMICKÁ MĚŘENÍ A KLINICKOU DIAGNÓZU SPOČÍVÁ NA VÁS JAKO NA UŽIVATELI ULTRAZVUKU.

V PLNÉM ROZSAHU, KTERÝ UMOŽŇUJE PLATNÝ ZÁKON, SPOLEČNOST GE A JEJÍ SMLUVNÍ PARTNEŘI ODMÍTÁJÍ VEŠKEROU ODPOVĚDNOST ZA JAKÉKOLI ŠKODY ZPŮSOBENÉ UŽIVATELI, PACIENTOVI A NEJEN JIM, VZNIKLÉ V DŮSLEDKU ZTRÁTY NEBO NEPŘESNOSTI OBSAHU FUNKCE Scan Coach.

JAKO UŽIVATEL ULTRAZVUKU ODPOVÍDÁTE ZA TO, ŽE PŘED ZAHÁJENÍM POUŽÍVÁNÍ ULTRAZVUKOVÉHO ZAŘÍZENÍ ZAJISTÍTE VŠECHNA NEZBYTNÁ A OBVYKLÁ ŠKOLENÍ A SPLNÍTE VŠECHNY DALŠÍ POŽADAVKY PŘÍSLUŠNÝCH ZÁKONŮ A PŘEDPISŮ.

## Zřeknutí se odpovědnosti

ZA ŽÁDNÝCH OKOLNOSTÍ ZAHRNÚJÍCÍCH BEZ OMEZENÍ NEDBALOST NEBUDE SPOLEČNOST GE NEBO JEJÍ PARTNEŘI, DCEŘINÉ SPOLEČNOSTI, SMLUVNÍ PARTNEŘI, PRACOVNÍCI, VEDOUCÍ, ZAMĚSTNANCI, ZÁSTUPCI NEBO DODAVATELÉ ODPOVĚDNI ZA JAKOUKOLI PŘÍMOU, NEPŘÍMOU, NÁHODNOU, ZVLÁŠTNÍ NEBO NÁSLEDNOU ŠKODU VZNIKLOU NEBO SOUVISEJÍCÍ S POUŽÍVÁNÍM NEBO NEMOŽNOSTÍ POUŽÍVAT FUNKCI Scan Coach.

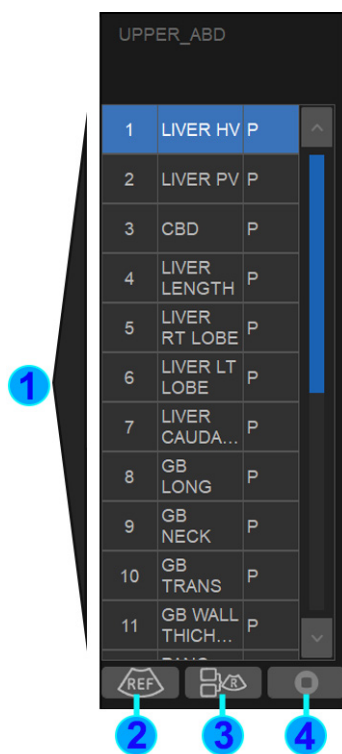
## Úvod

Funkce Scan Assistant (Asistent skenování) nabízí automatický skript vyšetření, který vás povede vyšetřením krok za krokem. Umožňuje soustředit se na provádění vyšetření a nikoli na ovládání systému, zvyšuje konzistenci při menším počtu úderů na klávesnici. Systém automaticky použije správný režim a parametry snímání, přejde k dalšímu kroku vyšetření, provede anotaci snímku, iniciuje měření a přiřadí naměřené hodnoty do zprávy.

Program Scan Coach (Trénink skenování) vychází z programu Scan Assistant (Asistované skenování) a zobrazuje informace, které uživateli pomohou nastavit správnou rovinu snímání. Referenční snímek ukazuje, jak by měl vypadat snímek roviny snímání pro daný krok. Animovaný snímek sondy či paprsku zobrazuje odpovídající umístění sondy nebo paprsku, který vede k dosažení správné roviny snímání. Schematická animace ukazuje klíčové anatomické struktury, které mají být zobrazeny ve dvojrozměrném režimu.

Program Scan Coach lze aktivovat i během živého snímání jako nástroj k osvěžení nebo doplnění znalostí.

## Popis funkce Scan Coach

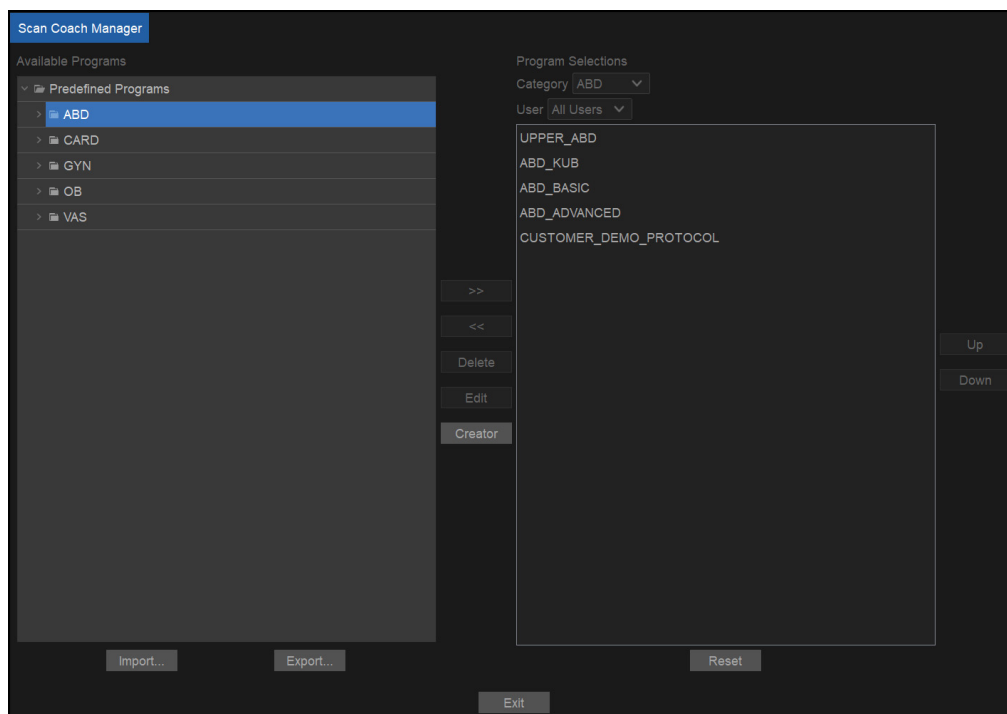


Obrázek 6-99. Popis displeje Scan Coach

- POZNÁMKA:**
1. Číslo programového kroku a název kroku  
*Uživatel může také vybrat programový krok stisknutím klávesy Nahoru/Dolů na klávesnici AN.*
  2. Zvolením této ikony zapnete referenční obraz.
  3. Zvolením této ikony zapnete animaci a referenční obraz.
  4. Zvolte, zda chcete Restart (Restartovat), Exit (Ukončit) nebo Edit (Upravit) funkci Scan Coach.

## Nastavení funkce Scan Coach

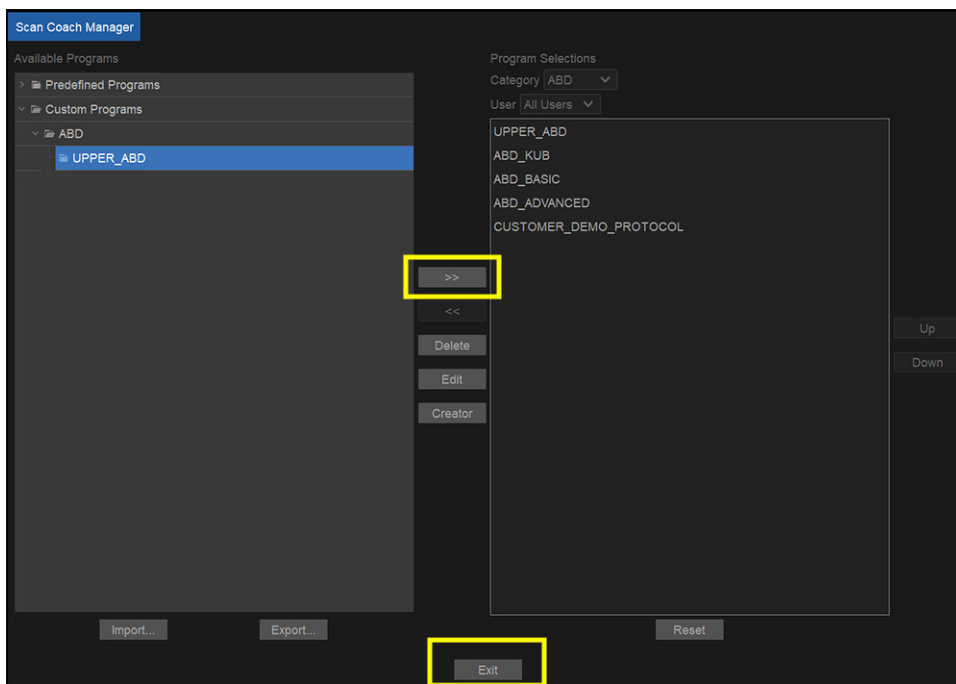
Chcete-li vytvářet, importovat/exportovat či provádět správu programů Scan Coach, přejděte do nabídky Utility -> Scan Coach -> Scan Coach Manager (Utilita -> Trénink skenování -> Správce Scan Coach).



Obrázek 6-100. Nastavení funkce Scan Coach

### Používání funkce Scan Coach

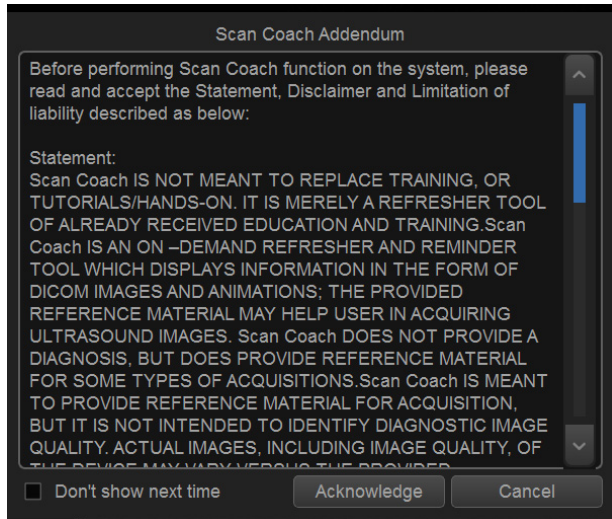
1. Přejděte do nabídky Utility -> Scan Coach -> Scan Coach Manager (Utilita -> Scan Coach -> Správce Scan Coach), z levého sloupce vyberte daný protokol a přesuňte jej do sloupce **Program Selections** (Volba programu). Poté zvolte možnost **Exit** (Ukončit) a ukončete stránku Scanning (Skenování).



Obrázek 6-101. Výběr protokolu v programu Scan Coach

## Používání funkce Scan Coach (pokračování)

2. Stisknutím klávesy **Scan Coach** na ovládacím panelu aktivujete funkci Scan Coach. Zobrazí se dodatek k funkci Scan Coach, podrobnosti uvádí „Scan Coach (volitelné)“ na straně 6-171. Výběrem možnosti **Acknowledge** (Potvrdit) můžete pokračovat.



Obrázek 6-102. Scan Coach Addendum (Dodatek k funkci Scan Coach)

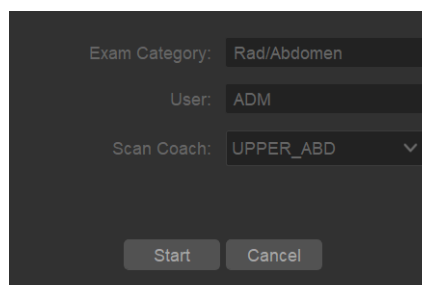
Nebo vyberte volbu **Cancel** (Zrušit), pokud nechcete zahájit funkci Scan Coach.

Zaškrtněte políčko před volbou **Don't show next time** (Příště nezobrazovat) a dodatek k funkci Scan Coach se příště nebude zobrazovat.

3. Vyberte protokol z rozevíracího menu a zvolte **Start**.

**POZNÁMKA:**

*Jestliže je v aktuální aplikaci jenom jeden program, otevře systém okamžitě obrazovku funkce Scan Coach. Tento krok je dostupný, pouze jsou-li aktivní dva nebo více programů.*



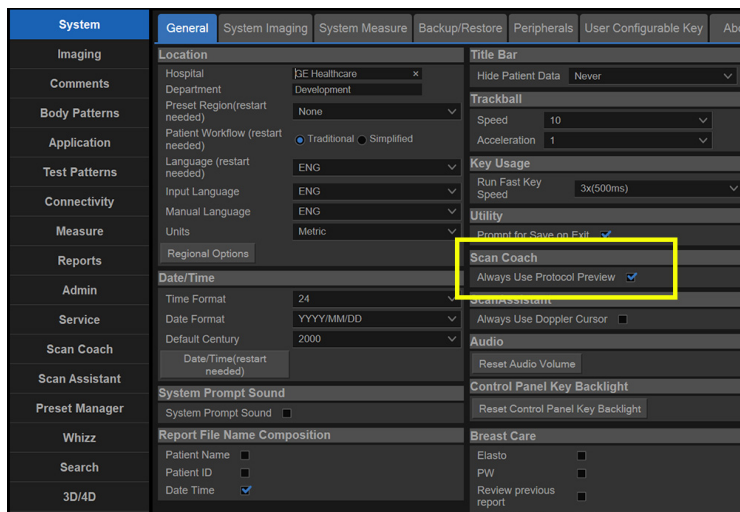
Obrázek 6-103. Spuštění programu Scan Coach

## Používání funkce Scan Coach (pokračování)

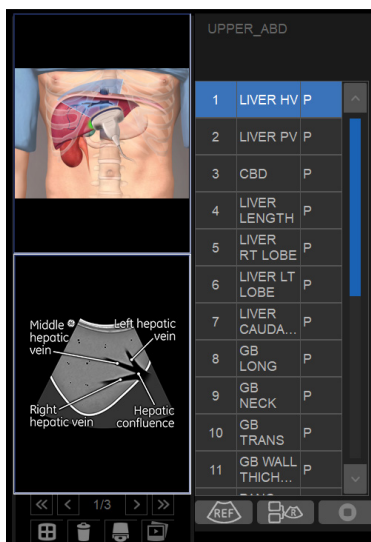
- Je-li vybrána volba **Always Use Protocol Preview** (Vždy používat náhled protokolu) v **Utility -> System -> General** (Utilita -> Systém -> Obecné), zobrazí systém demonstraci programů. Pomůže to uživateli pochopit pracovní postup funkce Scan Coach.

**POZNÁMKA:**

*Zrušte zaškrtnutí volby **Always Use Protocol Preview** (Vždy používat náhled protokolu) a přístroj nebude zobrazovat náhled protokolu.*



Obrázek 6-104. Utility->System->General (Utilita -> Systém -> Obecné)

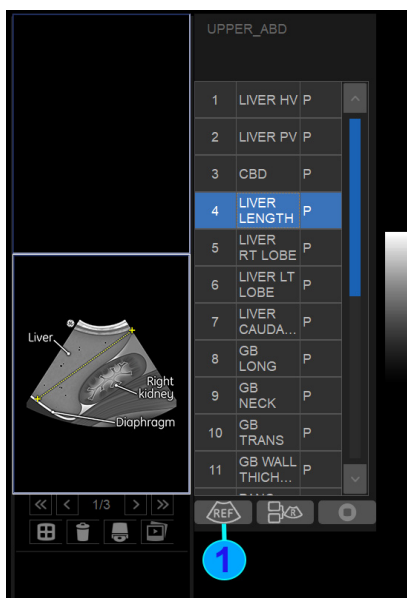


Obrázek 6-105. Náhled funkce Scan Coach



## Používání funkce Scan Coach (pokračování)

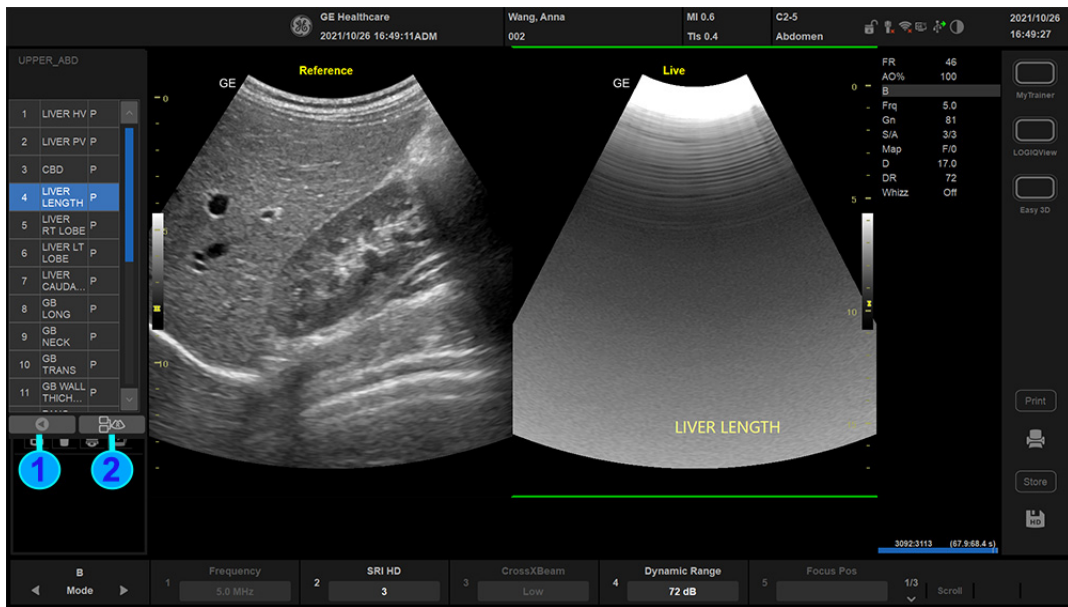
5. Zvolte program, například LIVER LENGTH, potom výběrem tlačítka **1** zkontrolujte referenční snímek.



Obrázek 6-106. Používání funkce Scan Coach

## Používání funkce Scan Coach (pokračování)

6. Zobrazí se referenční snímek. Poté zvolte tlačítko **2** k zobrazení pozice sondy i schématu.  
Můžete také stisknout tlačítko **1** k návratu do seznamu programových kroků.

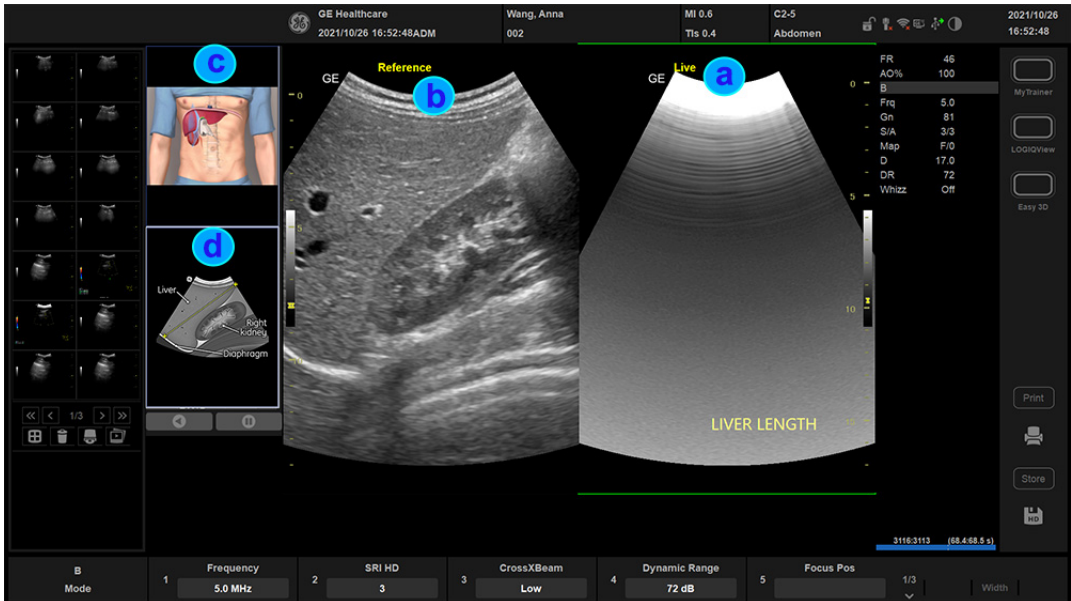


Obrázek 6-107. Používání funkce Scan Coach L1

## Používání funkce Scan Coach (pokračování)

- Zobrazí se referenční snímek, pozice sondy a schéma, které vede uživatele k získání správné roviny snímání.

Vyberte tlačítko označené jako 1 k zastavení/restartování videa, které ukazuje polohu sondy.

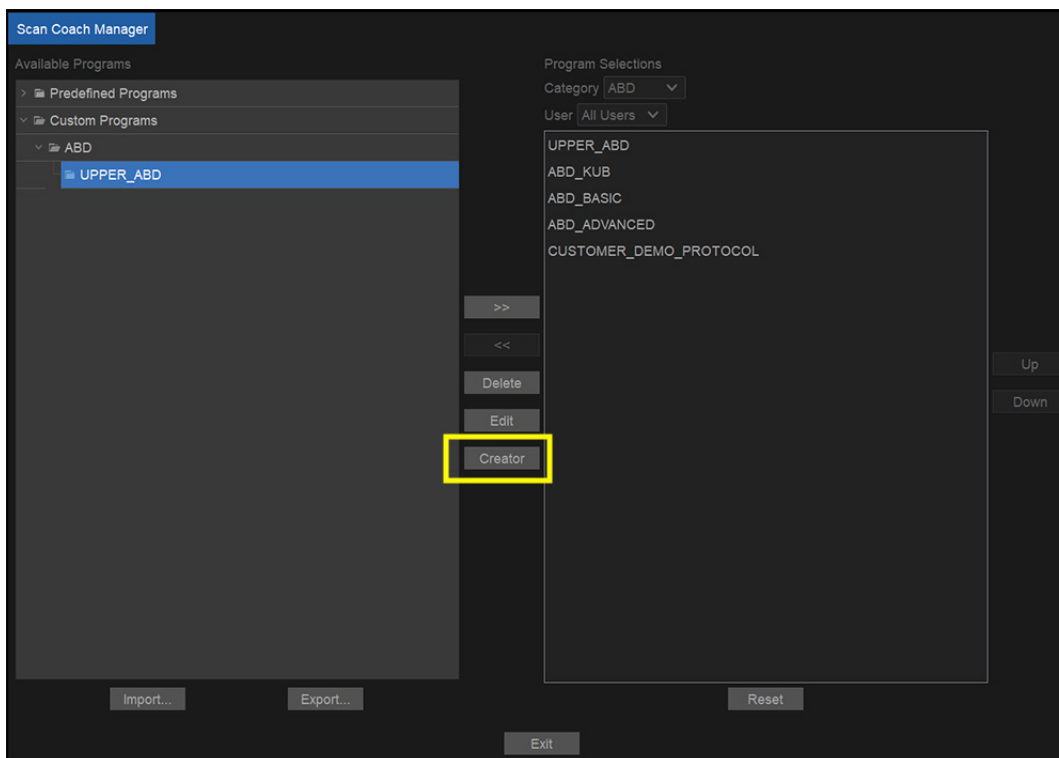


Obrázek 6-108. Používání funkce Scan Coach L2

- živě naskenovaný snímek
- referenční snímek
- pozice sondy
- dvozměrné schéma aktuální roviny snímání

## Úpravy protokolu funkce Scan Coach

1. Chcete-li upravovat protokoly programu Scan Coach, přejděte do nabídky Utility -> Scan Coach -> Scan Coach Manager a zvolte možnost **Creator** (Vytvářecí program).




Obrázek 6-109. Scan Coach Manager (Správce Scan Coach)

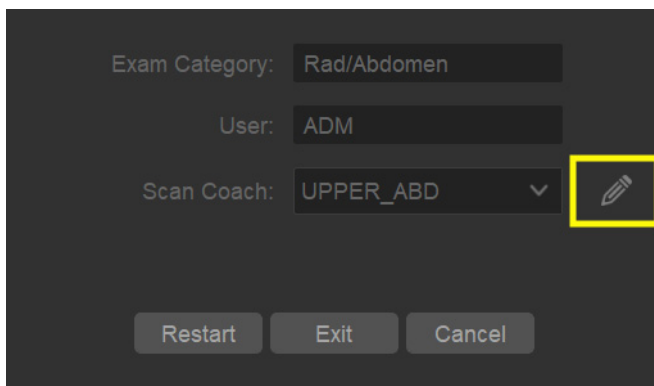
## Úpravy protokolu funkce Scan Coach (pokračování)

Nebo vyberte tlačítko označené jako 4 v seznamu programů.



Obrázek 6-110. Seznam programů

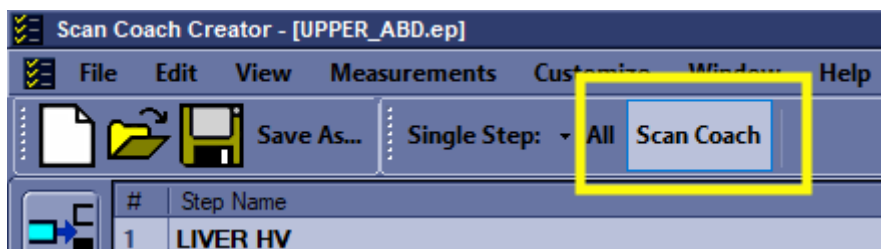
Potom vyberte  a systém přejde na stránku Scan Coach Edit (Úprava Scan Coach).



Obrázek 6-111. Úprava protokolu

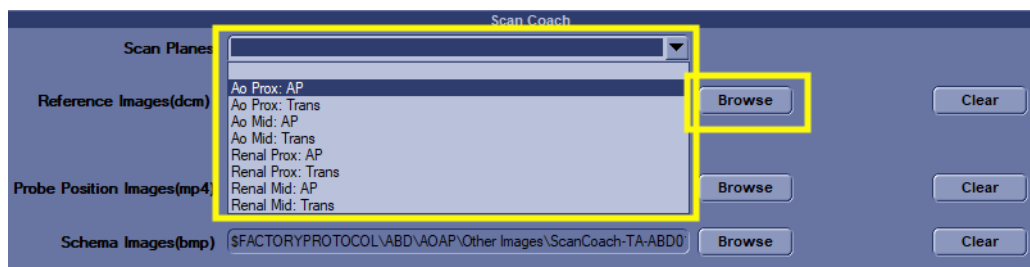
## Úpravy protokolu funkce Scan Coach (pokračování)

2. Program Scan Coach Creator (Vytvářecí program Scan Coach) umožňuje uživateli upravovat protokoly, které lze importovat do Versana Essential. Na panelu nástrojů zvolte možnost **Scan Coach**. Zobrazí se editovací stránka programu Scan Coach.



Obrázek 6-112. Scan Coach Creator (Vytvářecí program Scan Coach)

3. Zvolte možnost Scan Planes (Roviny snímání). Chcete-li načíst referenční snímek, zvolte možnost **Browse** (Procházet).



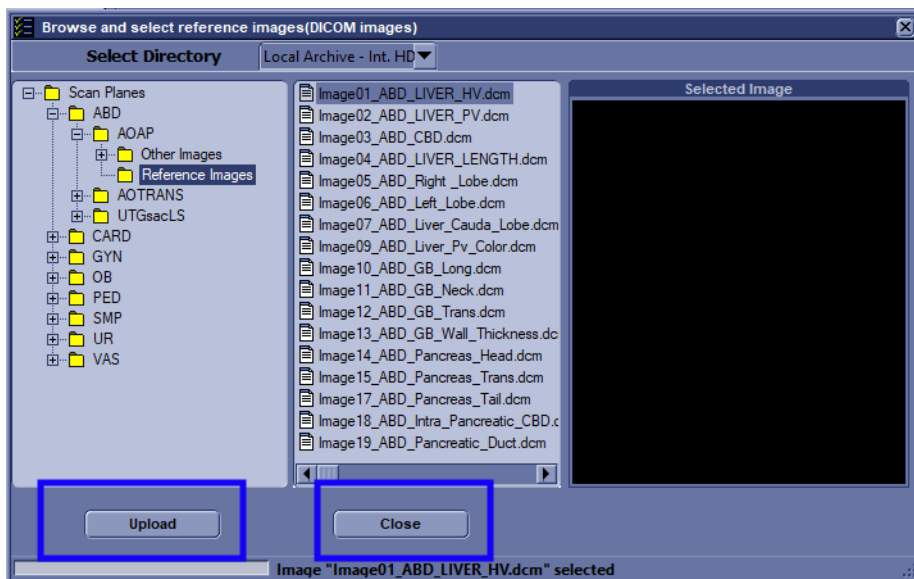
Obrázek 6-113. Výběr roviny snímání

## Úpravy protokolu funkce Scan Coach (pokračování)

4. Zvolte možnost **Upload** (Nahrát) a načtěte referenční snímek ze složky s názvem „Reference Images“ (Referenční snímky) pro příslušnou aplikaci. Jakmile nahrávání skončí, zvolte možnost **Close** (Zavřít).

**POZNÁMKA:**

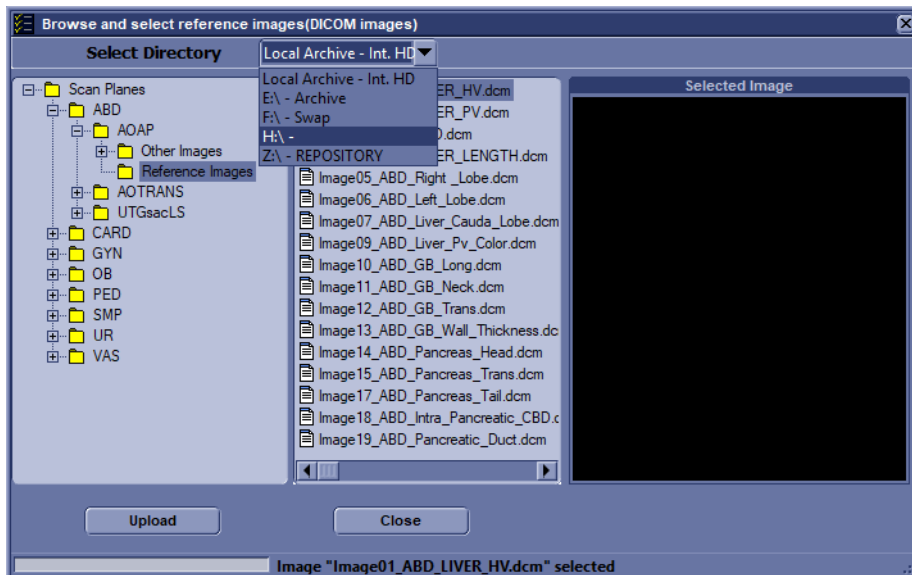
*Referenční snímek podporuje pouze soubory ve formátu \*.dcm.*



Obrázek 6-114. Nahrání referenčního snímku 1

## Úpravy protokolu funkce Scan Coach (pokračování)

Referenční snímek je možné nahrát i z externích paměťových médií USB/USB HDD/CD/DVD. V rozevřacím menu vyberte správný adresář. Poté zvolte příslušný snímek, který chcete nahrát.



Obrázek 6-115. Nahrání referenčního snímku 2

5. Ze složky s názvem „Other Images“ (Další snímky) nebo z externího zařízení nahrajte Probe Position Image (Snímek pozice sondy) a Schema Image (Snímek schématu) pro odpovídající aplikaci.

**POZNÁMKA:** Je možné vytvořit protokol bez nahrání referenčního snímku, ale protokol bez referenčního snímku se nezobrazuje v nabídce **Utility -> Scan Coach -> Scan Coach Manager (Utilita -> Scan Coach -> Správce Scan Coach)**. Lze jej nalézt volbou možností **Utility -> Scan Assistant->Scan Assistant Manager -> Custom Programs (Utilita -> Scan Assistant -> Správce asistenta skenování -> Vlastní programy)**.



# Scan Assistant (Asistované skenování)

## Úvod

Funkce Scan Assistant (Asistent skenování) nabízí automatický skript vyšetření, který vás povede vyšetřením krok za krokem. Umožňuje soustředit se na provádění vyšetření a nikoli na ovládání systému, zvyšuje konzistenci při menším počtu úderů na klávesnici. Systém automaticky použije správný režim a parametry snímkování, přejde k dalšímu kroku vyšetření, provede anotaci snímku, iniciuje měření a přiřadí naměřené hodnoty do zprávy.

## Dostupnost

Následující dodatečné parametry a předvolby snímání jsou dostupné pro použití v programu Scan Assistant: CW Doppler, dvojité zobrazení při zmrazení, hloubka, barevná stupnice, měřítko PW Doppler, vzorkovací objem PW a výběr modelu toku.

Můžete spustit jedno nebo více ručních měření/výpočtů Doppler.

Tělové značky jsou dostupné pro použití v programu Scan Assistant. Tělovou značku můžete zapnout nebo vypnout, vybrat konkrétní obrázek tělové značky a nastavit pozici značky sondy na obrázku tělové značky.

S programem Scan Assistant je možné používat nožní spínač. S nožním spínačem můžete mapovat možnosti Pause/Resume (Přerušit/Obnovit), Previous Step (Předchozí krok) a Next Step (Další krok).

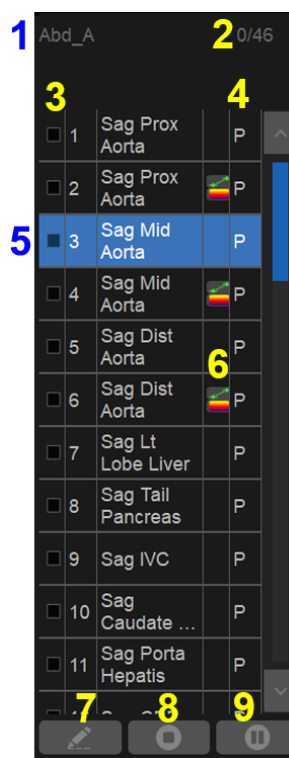
Předvolba „Always Use Doppler Cursor (Vždy použít dopplerovský kurzor)“, která je dostupná v nabídce Utility --> System --> General page (Utilita--> Systém--> Obecná stránka), umožňuje spustit všechny kroky v režimu PW Doppler pomocí 2D snímku na celé obrazovce a kurzoru režimu. V programu Scan Assistant můžete zadat pořadí ukládání a nastavit tak pro radiologa pořadí měření. Můžete nastavit atribut Zjistit informace o sondě, aby si uživatel v průběhu vyšetření mohl zjistit informace o sondě nebo je změnit.

## Definice programu Scan Assistant

Definice programu Scan Assistant:

- **Scan Assistant Manager.** Dostupné prostřednictvím stránky Utility -> Scan Assistant (Utilita -> Scan Assistant) a slouží pro import nebo export programů vytvořených pomocí nástroje Scan Assistant Creator a přiřazování programů k uživateli/kategorii vyšetření.
- **Import** (Importovat). Používá se pro načtení programů vytvořených pomocí nástroje Scan Assistant Creator do systému Versana Essential.
- **Export** (Exportovat). Používá se k přemístění programů z jednoho systému Versana Essential do jiného systému Versana Essential.
- **Scan Assistant Creator.** Používá se pro vytváření programů Scan Assistant.

## Popis programu Scan Assistant



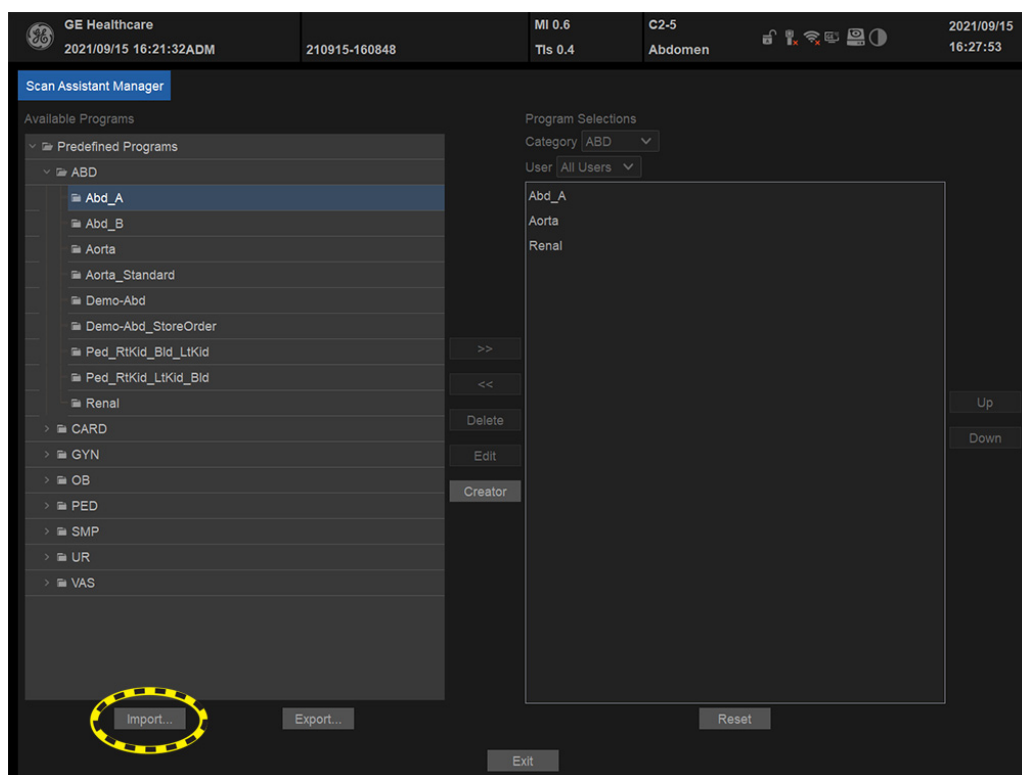
Obrázek 6-116. Popis displeje programu Scan Assistant

1. Název programu.
2. Počet dokončených kroků z celkového počtu kroků a oblast pro popis kroků.
3. Stav programového kroku (Complete/Incomplete (Dokončený/Nedokončený)), číslo kroku, název kroku. Zaškrtnutí indikuje, že tento krok byl dokončen. Políčko můžete také zaškrtnout ručně, abyste tento krok přeskočili.
4. Tento sloupec indikuje, že akce přeneseme program do dalšího kroku.
5. Aktivní krok.
6. Tento sloupec indikuje režim, nebo když je potřeba provést měření.
7. Edit /Upravit (ikona tužky).
8. Stop (Zastavit). Tlačítko Stop (Zastavit) také umožňuje program zastavit, restartovat nebo vybrat nový program.
9. Pause/Resume (Pozastavit/Obnovit).

## Nastavení programu Scan Assistant

Pokud chcete program Scan Assistant nastavit,

1. Systém umožňuje importování programu Scan Assistant vytvořeného pomocí nástroje Scan Assistant Creator nebo vyexportovaných z jiného programu Versana Essential.
  - a. Vložte médium s uloženým programem z nástroje Scan Assistant Creator nebo exportovaným protokolem z jiného programu Versana Essential.
  - b. Stiskněte Utility -> Scan Assistant (Utilita -> Scan Assistant).
  - c. Na stránce programu Scan Assistant Manager vyberte možnost Import (Importovat).

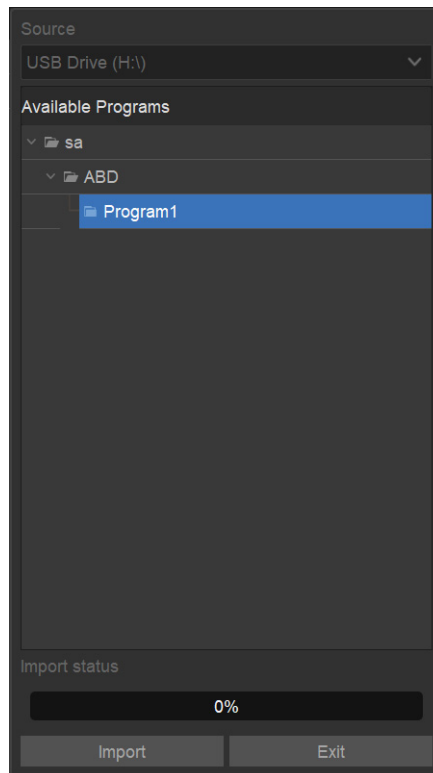


Obrázek 6-117. Import programů

- d. V poli Source (Zdroj) nahoře ve vyskakovacím okně Import Programs (Import programů) vyberte médium, na kterém je program uložený.

## Nastavení programu Scan Assistant (pokračování)

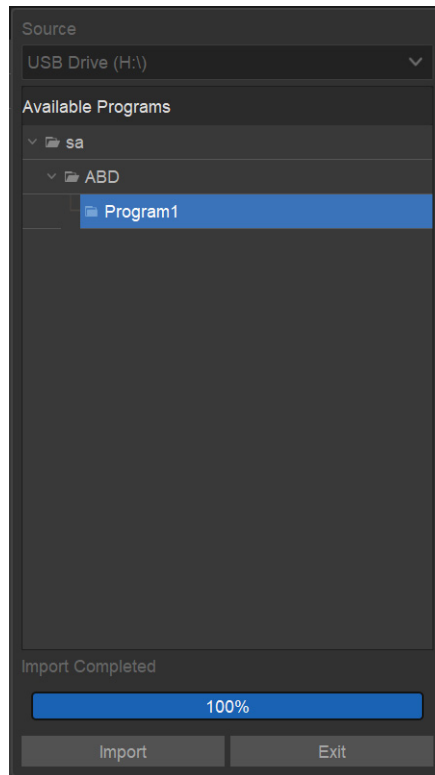
- e. Vyberte programy, které chcete importovat. Pokud vyberete složku, importují se všechny programy z této složky.



Obrázek 6-118. Import programů

## Nastavení programu Scan Assistant (pokračování)

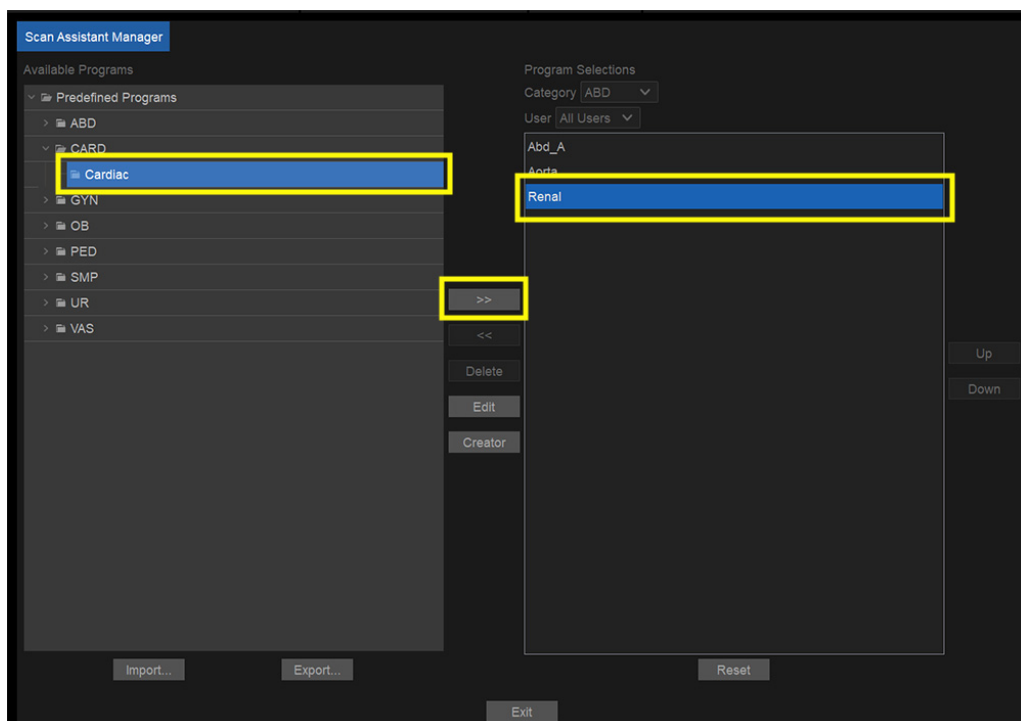
- f. Zvolte možnost Import (Importovat). Vybrané programy se uloží do systému. Vyberte možnost Exit (Ukončit). Potom ho můžete přidat ke kategorii vyšetření a uživateli.



Obrázek 6-119. Import dokončen

## Nastavení programu Scan Assistant (pokračování)

2. Přiřadíte importovaný program ke kategorii vyšetření a uživateli. V nabídce Program Selections (Výběr programů) na pravé straně stránky programu Scan Assistant Manager zadejte kategorii vyšetření a uživatele daného programu. Můžete vybrat možnost All Users (Všichni uživatelé) nebo uživatele zadat. Pokud zadáte možnost All Users (Všichni uživatelé), budou moci tento program používat všichni uživatelé, pokud se budou nacházet v zadané kategorii vyšetření, pokud si uživatel nezadá svůj vlastní seznam.
3. Vyberte importované programy z nabídky Available Programs -> Custom Programs (Dostupné programy -> Vlastní programy) vlevo na stránce. Poté stisknutím tlačítka přesuňte importovaný program k výše vybrané kategorii vyšetření a uživateli.



Obrázek 6-120. Přidání programu

## **Nastavení programu Scan Assistant (pokračování)**

Otevřením nástroje Scan Assistant Creator můžete upravit vyšetřovací program, který se zobrazuje na displeji prostřednictvím ikony Creator (Vytvářecí program) umístěné v dolní části monitoru programu Scan Assistant Program. Nástroj Scan Assistant Creator můžete aktivovat na obrazovce snímků, provést úpravy a poté spustit program Scan Assistant a provedené změny otestovat.

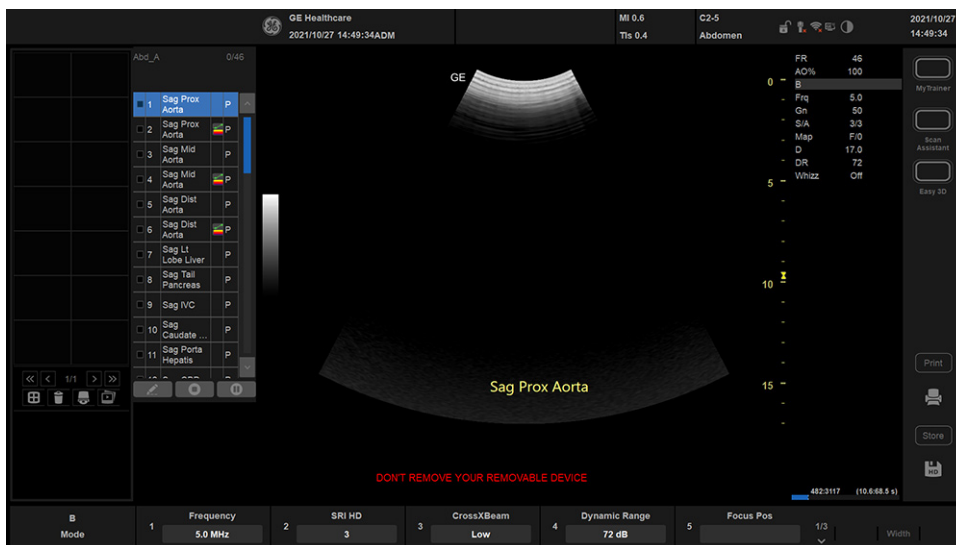
*POZNÁMKA: Pokud program upravíte až po uložení několika snímků a tyto úpravy změní číslo programových kroků, zobrazí se výzva, abyste program Scan Assistant restartovali nebo pokračovali v jeho používání.*

*POZNÁMKA: Pokud program upravíte až po dokončení několika kroků, zaškrtnuté kroky zůstanou zaškrtnuté, i když mezi ně vložíte nový krok. Pokud to není správné, můžete upravit zaškrtnutí nebo program restartovat.*



## Používání programu Scan Assistant

Jakmile program Scan Assistant nastavíte, bude program aktivní, až ukončíte nabídku Patient (Pacient). Program je umístěný vlevo na displeji a jak vidíte na příkladu níže, popis prvního kroku je automaticky uveden na snímku, který je připravený ke skenování zadané části těla.



Obrázek 6-121. Displej programu Scan Assistant

1. Postupujte dle bodů uvedených v programu: zobrazte/změřte příslušnou anatomii.
2. Proveďte indikovanou aktivaci pro přechod k dalšímu bodu programu.

### POZNÁMKA:

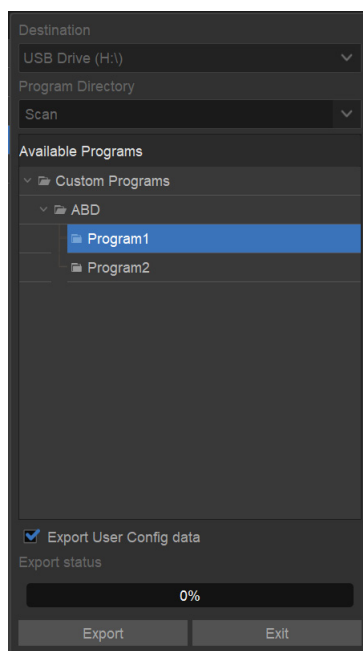
*S programem Scan Assistant je možné používat nožní spínač. S nožním spínačem můžete mapovat možnosti Pause/Resume (Přerušit/Obnovit), Previous Step (Předchozí krok) a Next Step (Další krok).*

3. Pokud chcete pozastavit nebo zrušit pozastavení programu Scan Assistant, stiskněte tlačítko pro pozastavení na displeji.
4. Pokud chcete program zastavit nebo restartovat, stiskněte ikonu Stop v dolní části programu Scan Assistant. Vyskočí dialog. Tento dialog vám umožní restartovat aktuální program, spustit další program nebo zastavit program Scan Assistant.
5. Chcete-li nějaký úkon (bod) přeskočit nebo přejít k určitému úkonu, stiskněte klávesu se šipkou nahoru/dolů na klávesnici nebo pomocí trackballu a kláves nastavení zvolte úkon (bod), ke kterému se chcete přemístit.

## Exportování programů Scan Assistant

Exportování programů Scan Assistant slouží k importování programů do jiného systému Versana Essential nebo k offline úpravám pomocí nástroje Scan Assistant Creator. Pokud chcete program exportovat,

1. Vložte médium pro uložení programu.
2. Stiskněte Utility -> Scan Assistant (Utilita -> Scan Assistant).
3. Na stránce programu Scan Assistant Manager vyberte možnost Export (Exportovat).
4. V poli Source (Zdroj) nahoře ve vyskakovací okně Export Programs (Export programů) vyberte médium, na které se má program uložit.
5. Pomocí rozevírací nabídky zadejte programový adresář, pokud programový adresář na médiu už existuje. Pokud tomu tak není, exportujte program do programového adresáře a do pole napište název nového programového adresáře.
6. Vyberte programy, které chcete exportovat. Pokud vyberete složku, exportují se všechny programy z této složky.



Obrázek 6-122. Exportování programů

7. Zvolte možnost Export (Exportovat). Vybrané programy se uloží na médium. Nyní je můžete importovat do nového systému Versana Essential.

# My Trainer

## Přehled

My Trainer poskytuje stručné pokyny pro obsluhu systému.

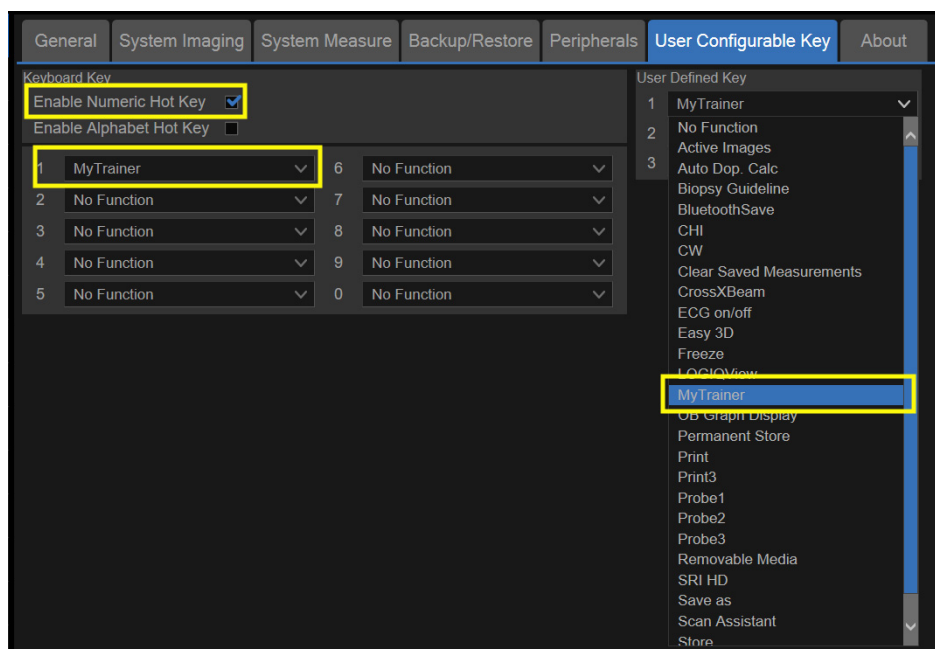
Přístup k programu My Trainer,

1. Stisknutím kláves Alt + H otevřete program My Trainer.

Nebo

Stiskněte volby Utility -> System -> User Configurable Key (Utilita -> Systém -> Uživatelem konfigurovaná klávesa).

Zaškrtněte Enable Numeric Key (Aktivovat číselné klávesy), pak nastavte **My Trainer** na tlačítko klávesnice nebo uživatelem definovatelnou klávesu.

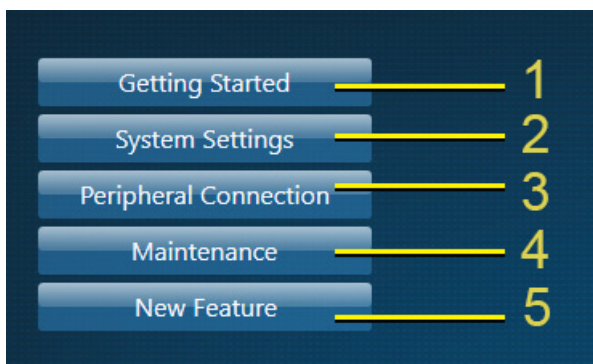


Obrázek 6-123. Nastavte program My Trainer

2. Stisknutím definované klávesy spustíte program My Trainer.

### Přehled (pokračování)

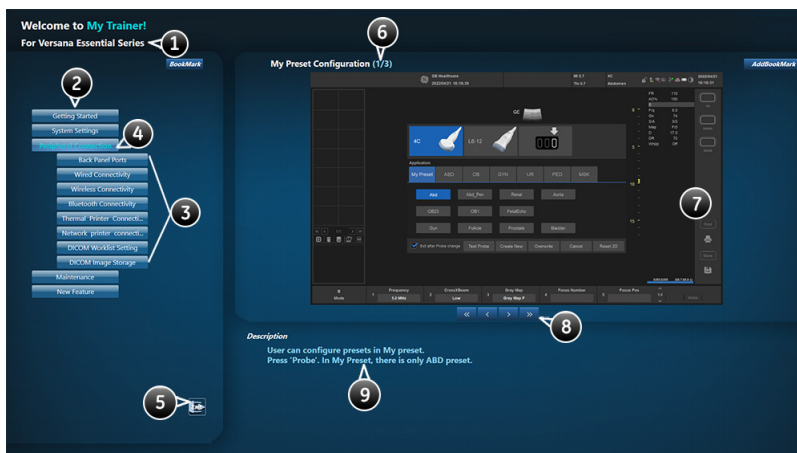
My Trainer má pět částí. Těchto pět témat se zobrazuje v levé části rozhraní programu My Trainer.



Obrázek 6-124. Zobrazení částí

1. Začínáme: Jistič, připojení sondy.
2. Nastavení systému: Nastavení názvu zařízení, nastavení data a času, kontrola aktivních volitelných funkcí, nastavení jazyka, uživatelem konfigurovatelná tlačítka, předvolby uživatele
3. Připojení periferních zařízení: porty na zadním panelu, připojení kabelů, bezdrátové připojení, připojení k tiskárně, nastavení pracovního seznamu DICOM, úložiště snímků DICOM, zálohování/obnova informací o pacientovi, verze softwaru
4. Údržba: Trackball, kontaktování zástupce servisu GE, Insite, export Log souboru, výměna vzduchového filtru
5. Nová funkce: Nejnovější nové funkce.

## Přehled (pokračování)



Obrázek 6-125. Obrázek rozhraní

Rozhraní programu My Trainer obsahuje níže uvedené informace:

1. Výrobní název systému.
2. Témata. Klepnutím na tlačítko otevřete příslušné téma a zobrazí se seznam podkapitol.
3. Podkapitoly.
4. Aktuálně otevřená podkapitola je zvýrazněna a její obsah se zobrazuje v pravé části.
5. Konec. Tímto tlačítkem ukončíte rozhraní.
6. Levé číslo označuje aktuální stránku podkapitoly. Pravé číslo označuje celkový počet stránek podkapitoly.
7. Obrázky s grafikou.
8. Textový pokyn pro další postup.

Tabulka 6-42: Obracení stránek

	Klepnutím na šipku přejdete na předchozí stránku.		Klepnutím na šipku přejdete na domovskou stránku.
	Klepnutím na šipku zobrazíte následující stránku.		Klepnutím na šipku přejdete na poslední stránku.

## 9. Popis kroku

# Funkce Follow-up

## Přehled

Nástroj Follow-up se používá pro provádění sériových skenů pacienta a porovnání snímků předcházejícího ultrazvukového vyšetření s aktuálním vyšetřením.

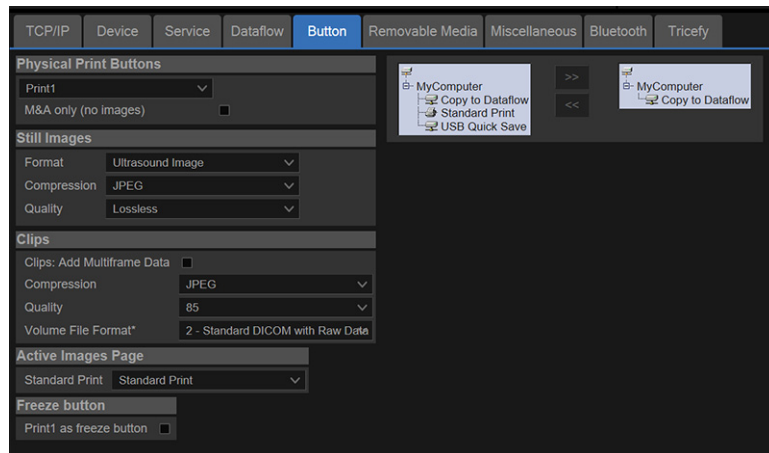
Při provádění následujícího vyšetření systém automaticky znovu načte parametry skenování včetně oblasti zájmu (ROI) pro Q analýzu z předcházejícího vyšetření. Umožňuje také skenování vedle sebe pro účely porovnání snímků. To umožňuje lékařům používání konzistentních parametrů skenování a oblasti zájmu napříč vyšetřeními jednotlivého pacienta a může pomoci při posuzování pacientova stavu v průběhu času.

## Konfigurace nástroje Follow-up

- Nástroj Follow-up je k dispozici v režimech B / B (CHI) / CF/ PDI.
- Aby bylo možné používat nástroj Follow-up, musejí být snímky uloženy ve formátu RawDICOM.

Konfigurace formátu snímku jako RawDicom:

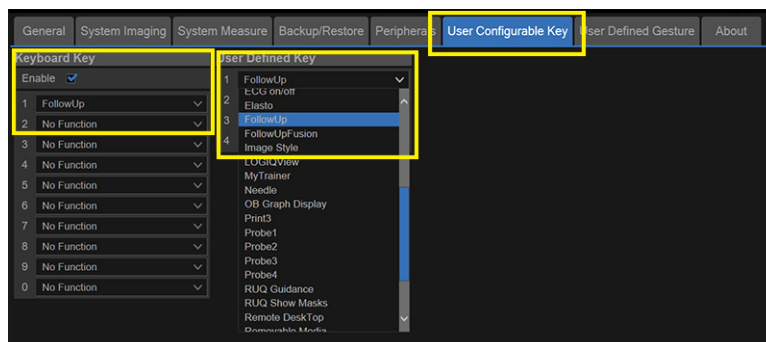
Chcete-li nastavit pro tento formát tlačítko Print (Tisk), vyberte položky Utility -> Connectivity -> Button (Utility -> Připojení -> Tlačítko). Formát RawDicom musí být vybrán v poli **Format** (Formát).



Obrázek 6-126. Nastavení formátu snímku

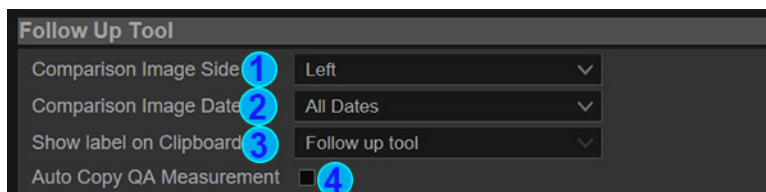
## Konfigurace nástroje Follow-up (pokračování)

- Zákazník může konfigurovat tlačítko nástroje Follow Up v možnosti Utility (Utilita) -> System (Systém) -> User Configurable Key (Klávesa konfigurovatelná uživatelem).



Obrázek 6-127. Konfigurace nástroje Follow Up

- Zákazník může konfigurovat nastavení nástroje následné péče zvolením položek Utility -> System -> System Imaging -> Follow Up Tool (Utilita -> Systém -> Systémové zobrazování -> Nástroj Follow Up).



Obrázek 6-128. Nastavení nástroje Follow-up



## Konfigurace nástroje Follow-up (pokračování)

1. Comparison Image Side (Strana srovnávacího snímku):  
vyberte polohu zobrazení srovnávacího snímku. Možnosti jsou: Right (Vpravo) a Left (Vlevo). Výchozí tovární nastavení je Left (Vlevo).
2. Comparison Date (Datum porovnávání): vyberte stav zobrazení data na snímcích použitých pro srovnání. Možnosti jsou: All Dates (Všechna data), Different Dates (Různá data), None (Žádné).  

All Dates (Všechna data) – Ve srovnávacím snímku se vždy zobrazuje datum.

Different Dates (Různá data) – Datum se zobrazuje pouze tehdy, pokud se datum na srovnávacím snímku liší od data aktivního vyšetření.

None (Žádné) – Na srovnávacím snímku se nezobrazuje žádné datum.
3. Show label on Clipboard (Zobrazit štítek ve schránce):  
vyberte tuto možnost, chcete-li zobrazit komentáře u snímku ve schránce. Možnosti jsou: Always (Vždy), Follow up tool (Nástroj Follow up) a Off (Vypnuto).
4. Auto Copy QA Measurement (Automaticky kopírovat měření QA):  

Zaškrtnuté pole: měření analýzy QA je automaticky kopírováno ze srovnávacího snímku do snímku aktuálního skenování.

Nezaškrtnuté pole: měření analýzy QA není automaticky kopírováno ze srovnávacího snímku do snímku aktuálního skenování.

U výchozího továrního nastavení je pole nezaškrtnuté.

## Pracovní postup nástroje Follow-up

### První vyšetření

1. Stisknutím tlačítka **Patient** (Pacient) otevřete stránku pacienta.
2. Vytvořte nového pacienta a vytvořte pro něj nové vyšetření. Zvolením položky **Scan** (Skenovat) aktivujte režim skenování.
3. Stiskněte tlačítko **Probe** (Sonda) pro výběr aplikace a přednastavení.
4. Proveďte skenování v režimu B a upravte parametry skenování.
5. Stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit).

*POZNÁMKA: Lze přidávat poznámky a tělové značky, které pak budou uloženy se snímky.*

6. Aktivujte režim CF nebo PDI a upravte parametry skenování. Zde je použit jako příklad režim CF.
7. Stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit). Stisknutím klávesy Print (Tisk) uložte snímek.

*POZNÁMKA: Lze přidávat poznámky a tělové značky, které pak budou uloženy se snímky.*

8. Stisknutím tlačítka **Measure** (Měřit) aktivujte měření a vyberte měření ze složky měření.
9. Vyberte složku měření a vyberete položku měření.

*POZNÁMKA: Nástroj Follow-up je k dispozici pouze pro měření položek pod MSK -> Knee -> Fusion (MSK -> Koleno -> Sloučení).*

10. Nakreslete pouze jednu oblast zájmu a výsledek se zobrazí v okně výsledků.

Zvolením možnosti **Rt** (Pravá) nebo **Lt** (Levá) definujte pravou nebo levou stranu pacienta.

Pokud jde o polohu cévy, vyberte možnost **Prox** (Proximální), **Mid** (Střední) nebo **Dist** (Distální).

11. Stiskněte klávesu Print (Tisk), která je určena pro uložení snímku a měření.

## Následující vyšetření

**POZNÁMKA:** Před zahájením následujícího vyšetření definujte klávesu definovanou uživatelem pro aktivaci a deaktivaci fúze prostřednictvím možností Utility -> System -> User Configurable Key (Utility -> Systém -> Klávesa konfigurovaná uživatelem).

**POZNÁMKA:** Před zahájením následujícího vyšetření nastavte hodnoty fúze zvolením možností Utility -> Imaging -> B/HAR (Utility -> Zobrazování -> stránka režimu B/HAR).

1. Otevřete stránku pacienta a vyberte pacienta ze seznamu **Patient View** (Zobrazení pacienta).
2. Existují různé metody aktivace funkce Follow-up.

**POZNÁMKA:** Nezapomeňte aktivovat stejnou sondu, jaká byla použita pro úvodní vyšetření.

- Přístup k následujícímu vyšetření:
  - a. Vyberte možnost Exam (Vyšetření).
  - b. Vyberte možnost **Image History** (Historie snímku) nebo **Active Images** (Aktivní snímky).
  - c. Vyberte jeden snímek a pak zvolte možnost **Compare** (Porovnat).

**POZNÁMKA:** V jednu chvíli je vybrán pouze jeden snímek, takže lze aktivovat funkci **Compare** (Porovnat). Pokud je vybrán více než jeden snímek, funkci **Compare** (Porovnat) nelze aktivovat.

- V režimu skenování klepněte na ikonu funkce Follow-up. Následující vyšetření bude aktivováno.



Obrázek 6-129. Ikona Follow-up

### NEBO

Stisknutím klávesy **Follow Up** aktivujte vyšetření v režimu nástroje Follow up.

Zákazník může konfigurovat klávesu nástroje Follow Up v možnosti Utility (Utilita) -> System (Systém) -> User Configurable Key (Klávesa konfigurovaná uživatelem).

### Následující vyšetření (pokračování)

3. Systém přejde do Follow-up s následujícím vyšetřením. Zobrazení se vrátí zpět do režimu dělené obrazovky. Klepnutím na ikonu Follow-up se funkce deaktivuje nebo aktivuje.  
V rámci výchozího továrního nastavení se aktivní snímek zobrazuje na pravé straně obrazovky a vybraný srovnávací snímek se zobrazuje vlevo.  
Uživatel může konfigurovat polohu zobrazení po zvolení položek Utility -> System Imaging -> Follow Up Tool -> Comparison Image Side (Utility -> Systémové zobrazování -> Nástroj Follow up -> Strana srovnávacího obrazu).
4. Vyberte ze schránky snímek získaný v režimu B, který má být porovnáván a tělové značky a komentáře připojené k vybranému snímku se přesunou do obrazu aktuálního skenování.
5. Zapněte fúzi stisknutím příslušné klávesy. Na aktivním snímku se objeví překrytí. Umístěte kostěné struktury nebo fasciální roviny vůči překrývající vrstvě tak, aby bylo docíleno stejné pozice skenování jako ve srovnávací studii.

**POZNÁMKA:**

*Klávesu z uživatelem definovaných kláves můžete přiřadit pro zapínání a vypínání fúze prostřednictvím možnosti Utility -> System -> User Configurable Key (Utility -> Systém -> Klávesa konfigurovaná uživatelem).*

Posouvejte sondu, dokud se poloha skenování nepřekryje se značkou.

6. Dalším stisknutím příslušné klávesy deaktivujte fúzi.

**POZNÁMKA:**

*Funkci fúze je potřeba vypnout před ukládáním snímku, protože jinak zůstane značka na snímku, který je zmrazen a uložen.*

**POZNÁMKA:**

*Pro další porovnání vyberte vhodný snímek ze schránky.*

7. Stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit). Stisknutím klávesy Print (Tisk) uložte snímek. Snímek s dělenými obrazovkami bude uložen ve zprávě o vyšetření.
8. Pro provedení následných kroků vyberte ve schránce jeden snímek v barevném režimu. Režim barevného mapování je zde použit jen jako příklad.  
Na srovnávacím snímku se automaticky objeví barevné okno stejné velikosti a na stejné pozici.  
Parametry skenování jsou načteny ze srovnávacího snímku do aktuálního snímku.

## Následující vyšetření (pokračování)

9. Vyberte fúzi pomocí přiřazené funkční klávesy. Pokud je aktivována fúze u snímku, který by uložen v režimu Color (Barevný režim), barva z barevného okna automaticky zmizí. Lišta barev a barevné okno zůstávají.
10. Po lokalizaci skenovací polohy vypněte fúzi stisknutím klávesy přiřazené fúzi. Jakmile je fúze vypnuta, v barevném okně se automaticky objeví barva. Během této operace uživatel nemusí pro aktivování barvy mačkat klávesu **Color** (Barva).
11. Stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit).  
Vyberte požadovaný snímek pomocí ovládacího prvku **Frame By Frame** (Snímek za snímkem).
12. Stiskněte klávesu **Measure** (Měření). Metoda měření, položka měření a oblast zájmu budou automaticky přesunuty ze srovnávacího snímku do snímku aktuálního skenování.

**POZNÁMKA:** *Ujistěte se, že byla zaškrtnuta volba **Auto Copy QA Measurement (Dual Screen)** (Automatické kopírování měření QA (duální zobrazení)) v části Follow Up v nabídce Utility -> System -> System Imaging (Nástroje->Systém->Systémové zobrazování). Volba není k dispozici ve výchozím výrobním nastavení.*

**POZNÁMKA:** *Pokud není volba **Auto Copy QA Measurement (Dual Screen)** (Automatické kopírování měření QA (duální zobrazení)) vybrána, měření analýzy QA není automaticky kopírováno ze srovnávacího snímku do snímku aktuálního skenování. Uživatel může provést měření na aktuálním snímku s využitím nových metod a položek měření a pomocí funkce ROI.*

V okně výsledků se zobrazí výsledky měření srovnávacího snímku a aktuálního snímku.

13. Stisknutím klávesy Print (Tisk) uložte snímek a měření.  
Bude uložen snímek s dělenými obrazovkami a výsledky měření pro aktuální snímek a srovnávací snímek.

## Worksheet (Pracovní list)

Pokud chcete zobrazit pracovní list, stiskněte klávesu Report (Zpráva) na ovládacím panelu.

Parameter	Value	m1	m2	m3	m4	m5	m6	Method
B Mode Measurements								
Lt Quant Box Area	12.59	cm2	11.34	11.90	14.53			Avg.
Lt Quant Box Ratio	19.89	%	59.67	0.00	0.00			Avg.

Page 2/3

Exit

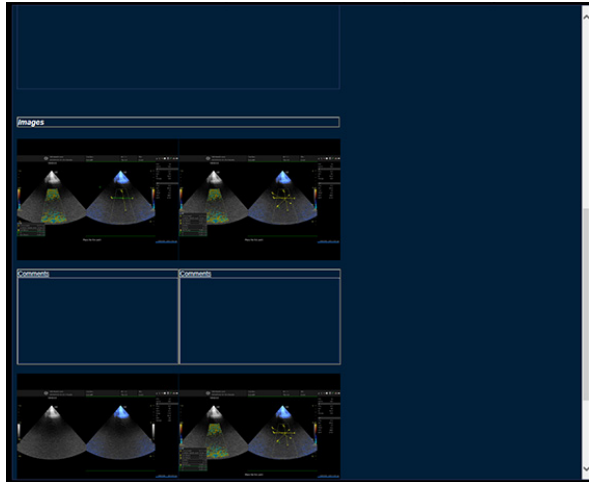
Obrázek 6-130. Worksheet (Pracovní list)

## Report (Zpráva)

Pokud chcete zobrazit zprávu, stiskněte tlačítko **Report** (Zpráva) na ovládacím panelu.

Výběrem možnosti **Report Preview** (Náhled zprávy) otevřete zprávu. Dvakrát klikněte na snímek. Snímek se zobrazí v okně snímku.

Okno výsledku měření s daty měření aktuálního snímku a porovnávacího snímku zůstane na snímku a zobrazí se.



Obrázek 6-131. Report (Zpráva)

# Kvantitativní analýza (volitelná)

## Přehled

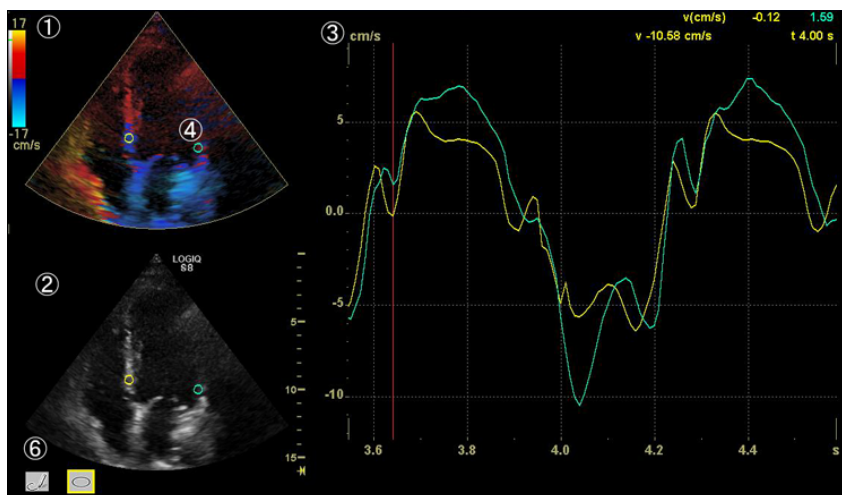
Kvantitativní analýza (Q Analysis) je k dispozici pro smyčku snímku pořízeného v následujících režimech: Color Flow (Barevné mapování), Power Doppler (Silový Doppler) a Tissue Velocity (Rychlost tkáně). Operace kvantitativní analýzy se v různých režimech liší jen nepatrně.

## Aktivace Qanalýzy

1. Naskenujte pacienta v režimu CF, PDI nebo TVI nebo vyberte požadovanou smyčku Cine v režimu CF, PDI nebo TVI z uložených snímků.  
*POZNÁMKA: Pro režim QAnalysis lze použít pořizované snímky z aktuální relace (již ve smyčce Cine) nebo z uložené smyčky snímku.*
2. Stiskněte tlačítko **Freeze** (Zmrazit). Přemístěním trackballu přejděte do režimu Cine.  
*POZNÁMKA: Qanalýza je k dispozici pouze, když je systém v režimu CINE.*
3. Vyberte možnost **QAnalysis** (Kvantitativní analýza) pro aktivaci funkce kvantitativní analýzy. Pro přepínání funkce trackballu mezi QA (Kvantitativní analýza) a Scroll (Posouvání) stiskněte klávesu **kurzor**.



## Popis obrazovky funkce Q-Analysis



Obrázek 6-132. Příklad obrazovky funkce Q-Analysis v režimu TVI

Tabulka 6-43: Popis obrazovky Qanalýzy

1.	Okno smyčky CINE TVI Sample Area (Vzorkovací oblast): Oznamuje vzorkovací pozici rychlosti. Vzorkovací oblast je barevně kódovaná: první vzorkovací oblast je žlutá, druhá je zelená atd.
2.	Okno smyčky CINE B Sample Area (Vzorkovací oblast): Oznamuje vzorkovací pozici rychlosti. Vzorkovací oblast je barevně kódovaná: první vzorkovací oblast je žlutá, druhá je zelená atd.
3.	Okno Analysis. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osa Y: měřítko rychlosti (cm/s)</li> <li>• Osa X: čas (s)</li> <li>• Čas v místě kurzoru.</li> <li>• Rychlost v místě kurzoru.</li> <li>• Rychlost v místě značky snímku (barevně kódováno)</li> </ul>
4.	Vzorkovací oblast
5.	Čas na pozici kurzoru a rychlost na pozici kurzoru. Poloha ukazatele v okně analýzy.
6.	Nástroje vzorkovací oblasti. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikona tužky: vytvoří vzorkovací oblast založenou na volně nakreslené oblasti.</li> <li>• Ikona tvaru: vytváří oblast vzorku na základě předem definovaného kruhového/oválného tvaru.</li> </ul>

## Výběr rozsahu snímků funkce QAnalysis

Rozsah snímků pro funkci QAnalysis se vybírá v režimu Cine (před přístupem k funkci QAnalysis). Pro Qanalýzu se budou používat pouze záběry v tomto rozsahu.

Pokud není rozsah vybraný před otevřením Qanalýzy, použije systém jako výchozí počáteční a koncový záběr výchozí počáteční a koncový záběr smyčky Cine.

1. První záběr analytické série se zvolí nastavením ovládacího prvku **Start Frame** (Počáteční snímek) na požadovaný záběr

NEBO

Pomocí ovladače **Trackball** nebo **Frame by Frame** (Záběr po záběru) vyberte požadovaný první záběr a klepněte na ovládací prvek **Start Frame** (Počáteční záběr).

2. Poslední záběr analytické série se zvolí nastavením ovládacího prvku **End Frame** (Koncový snímek) na požadovaný záběr

NEBO

Pomocí **kruhového ovladače** nebo ovladače **Frame by Frame** (Snímek po snímku) vyberte požadovaný poslední snímek a klepněte na ovládací prvek **End Frame** (Poslední snímek).

## Generování stopy

### Křivka z předem definované vzorkovací oblasti

1. Stiskněte tlačítko elipsovité oblasti zájmu pro vzorkovací oblast (tvarová ikona na displeji monitoru).
2. Najedte kurzorem na jedno z oken smyčky CINE pomocí ovladače **Trackball**.
3. Stisknutím tlačítka **Set** (Potvrzení) ukotvíte vzorkovací oblast.

V tomto snímku je vzorkovací oblast označena kotvou. Pokud cine smyčka obsahuje více srdečních cyklů, bude vzorkovací oblast také ukotvena v odpovídajícím snímku v dalším srdečním cyklu.

Křivka se odpovídajícím způsobem aktualizuje v okně Analysis (Analýza).

### Křivka z volně nakreslené vzorkovací oblasti

1. Stiskněte tlačítko Freehand ROI (Ručně nakreslená oblast zájmu) (ikona tužky v zobrazení na monitoru).
2. Najedte kurzorem na jedno z oken smyčky CINE pomocí ovladače **Trackball**.
3. Sledujte obrys požadované oblasti zájmu posouváním kaliperu pomocí ovladače **Trackball**.
4. Stisknutím tlačítka **Set** (Potvrzení) ukotvíte vzorkovací oblast.

Vzorkovací oblast se automaticky zavře a stopa v okně analýzy se aktualizuje odpovídajícím způsobem.

## Ruční sledování ve vzorkovací oblasti (dynamicky kotvené vzorkovací oblasti)

1. Umístěte vzorkovací oblast na místo, které vás zajímá. Všimněte si anatomického umístění vzorkovací oblasti.
2. Pomocí ovladače **Trackball** přejděte na nový záběr.
3. Stiskněte opakovaně klávesu **kurzoru**, dokud nevyberete přiřazení trackballu funkci QA.
4. Pomocí ovladače **Trackball** najedťte kurzorem na vzorkovací oblast.
5. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Zruší se ukotvení vzorkovací oblasti.
6. Přetáhněte vzorkovací oblast na odpovídající anatomické umístění v novém rámci.  
Když je vzorkovací oblast ukotvena ve více snímcích, provede se lineární interpolace, aby se při spuštění cine smyčky mohla vzorkovací oblast plynule přesunout mezi ukotvenými pozicemi.
7. Stiskněte opakovaně klávesu **kurzoru**, dokud nevyberete přiřazení trackballu pro procházení.
8. Pomocí ovladače **Trackball** projděte smyčku CINE a zkontrolujte, zda vzorkovací oblast sleduje posun anatomické struktury.
9. Přidejte ukotvené vzorkovací oblasti do několika snímků, abyste dosáhli přesnějšího posunu vzorkovací oblasti.

## Přesouvání dynamicky ukotvené vzorkovací oblasti

1. Zmrazte obraz.
  2. Stiskněte opakovaně klávesu **kurzoru**, dokud nevyberete přiřazení trackballu pro procházení.
  3. Pomocí **trackballu** projděte smyčku Cine a zobrazte jeden ze snímků, kde byla vzorkovací oblast ukotvena.
- POZNÁMKA:** *V těchto snímcích je vzorkovací oblast označena kotvou.*
4. Stiskněte opakovaně klávesu **kurzoru**, dokud nevyberete přiřazení trackballu funkci QA.
  5. Pomocí ovladače **Trackball** najedťte kurzorem na vzorkovací oblast.
  6. Stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Zruší se ukotvení vzorkovací oblasti.
  7. Přetáhněte vzorkovací oblast do nového umístění.
  8. Stisknutím tlačítka **Set** (Potvrzení) ukotvíte vzorkovací oblast v novém umístění.

## Vymazání stopy

Uživatel může odstranit všechny křivky najednou nebo postupně jednu po druhé.

1. Přesuňte kurzor na jednu z vzorkovacích oblastí. Potvrďte, že se kurzor změnil na ikonu ruky.
2. Vyberte možnost **Delete Current Sample** (Odstranit aktuální vzorek) nebo podle potřeby **Delete All Samples** (Odstranit všechny vzorky).

## Manipulace s vzorkovací oblastí

V referenčním snímku lze uložit až osm oblastí zájmu s osmi příslušnými stopami vykreslenými současně v grafu. Jednotlivé oblasti zájmu jsou rozlišeny barvami a příslušná stopa je vykreslena rovněž příslušnou barvou.

Po uložení osmi oblastí zájmu systém nevygeneruje automaticky aktivní oblast zájmu, pokud je kurzor umístěný na zobrazeném referenčním snímku.

Uložené oblasti zájmu mohou být kombinací eliptických oblastí zájmu a oblastí zájmu nakreslených od ruky.

Když uživatel změní pozici oblasti zájmu, stará stopa bude vymazána z grafu a vykreslí se nová stopa.

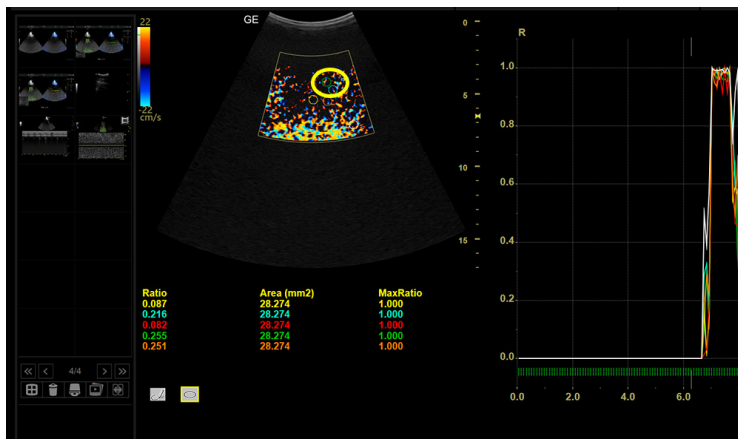
Pokud dojde k přesunutí polohy oblasti zájmu v posledním snímku vybraného rozsahu, změní se pozice příslušných oblastí zájmu ve všech snímcích tak, aby se shodovaly s posledním snímkem.

Uživatel musí mít také možnost nastavit samostatné pozice oblasti zájmu v různých snímcích kontrastního zobrazení a systém musí provádět lineární interpolaci pozice oblasti zájmu pro snímky mezi vybranými snímky.

## Manipulace s vzorkovací oblastí (pokračování)

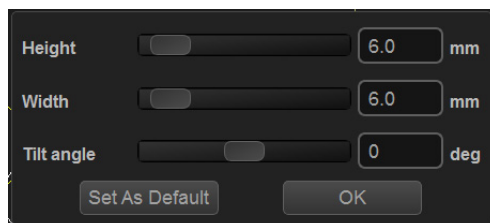
### Nastavení výchozího tvaru vzorkovací oblasti

1. Umístěte kurzor na oblast zájmu v oknech smyčky Cine.  
Zobrazí se bílá kružnice.



Obrázek 6-133. Pole informací o vzorkovací oblasti

2. Vyberte možnost **Set Sample area shape** (Nastavit tvar vzorkovací oblasti). Zobrazí se pole informací.



Obrázek 6-134. Pole informací o vzorkovací oblasti

3. Vyberte výšku, šířku a úhel naklonění.
4. Klepněte na tlačítko **Set As Default** (Nastavit jako výchozí). Aktuální velikost oblasti zájmu bude nastavena jako výchozí pro následující eliptické oblasti zájmu.

## Manipulace s vzorkovací oblastí (pokračování)

### Změna tvaru vzorkovací oblasti

Chcete-li změnit tvar vzorkovací oblasti:

1. Najedte kurzorem na oblast zájmu, kterou chcete přetvarovat, a stiskněte možnost **System Menu** (Systémová nabídka).
2. Zobrazí se systémová nabídka pro oblast zájmu. Vyberte možnost **Set Sample area shape** (Nastavit tvar vzorkovací oblasti).
3. Upravte výšku, šířku a úhel naklonění.
4. Stiskněte tlačítko **OK**. Velikost vybrané oblasti zájmu se změní.

### Tvary vzorkovací oblasti

Existují dvě různé metody pro určení tvarů vzorkovací oblasti.

#### Eliptická oblast zájmu

1. Vyberte ikonu s elipsou (tvarovaná ikona na zobrazení monitoru).
2. Když trackball umístí kurzor zobrazení snímku do referenčních snímků, generuje se automaticky eliptická oblast zájmu a zobrazí se v referenčním snímku (nebo snímcích).
3. Průměrná hodnota rychlosti v elipse se vypočítává pro každý snímek v rozsahu analýzy snímků a vykreslí v oblasti zobrazení snímku.
4. Poslední generovaná nebo vybraná elipsa je považována za aktivní oblast zájmu a příslušné vykreslení křivky se automaticky aktualizuje, když uživatel změní jeho polohu na referenčním snímku. Staré křivky se vymažou.
5. Při skenování s eliptickou oblastí zájmu stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit) pro zafixování polohy oblasti zájmu a zmrazení jí příslušné křivky v grafu. Generuje se nová aktivní oblast zájmu, jejíž polohu lze upravovat pomocí trackballu a jejíž křivky rychlosti budou vykresleny jako dříve, zatímco předcházející oblast zájmu a křivka zůstávají zafixované v místě, kde byly uloženy.

**POZNÁMKA:** *Eliptické oblasti zájmu lze umístit jakýmkoliv způsobem, který udrží jejich střed v hranicích snímku. V případě, že je část oblasti zájmu mimo hranice snímku, lze použít pro výpočet střední hodnoty rychlosti pouze data nacházející se uvnitř hranic snímku.*

**POZNÁMKA:** *Můžete změnit velikost eliptické oblasti zájmu nastavením ovládacího prvku pro elipsu.*

## Tvary vzorkovací oblasti (pokračování)

### Ručně zakreslená oblast zájmu

1. Klepněte na ikonu Freehand (Od ruky) (ikona tužky v zobrazení na monitoru).  
Pomocí ovladače **Trackball** umístěte kaliper v referenčním snímku do počátečního bodu. Stisknutím tlačítka **Set** (Potvrzení) zafixujete počáteční bod.
2. Sledujte obrys požadované oblasti zájmu posouváním kaliperu pomocí ovladače **Trackball**.
3. Po zakreslení vhodné oblasti zájmu ROI stiskněte podruhé **Set** (Nastavit).

Kaliper pak lze volně přemístit pro další ručně zakreslenou oblast zájmu.

**POZNÁMKA:** *Při kreslení ručně zakreslené oblasti zájmu nelze opustit hranice snímku.*

## Odstranění vzorkovací oblasti

Oblasti zájmu vzorku a jejich odpovídající stopy lze odstranit pomocí **Delete Current Sample or Delete All Samples** (Odstranit aktuální vzorek nebo odstranit všechny vzorky).

1. Vyberte **Delete Current Sample** (Odstranit aktuální vzorek) pro odstranění aktuální aktivní oblasti zájmu.
2. Vyberte **Delete all Samples** (Odstranit všechny vzorky) pro odstranění všech aktuálně nastavených oblastí zájmu i všech jejich stop.

**POZNÁMKA:** *Z vykreslení budou odstraněny stopy příslušné vymazaným oblastem zájmu.*

**POZNÁMKA:** *Odstranění oblasti zájmu způsobí odstranění oblastí zájmu ze všech snímků ve smyčce analýzy.*



## **Zrušení/aktivace snímku**

*POZNÁMKA:* Při vstupu do režimu QAnalysis z režimu CF a PDI je k dispozici možnost aktivace a deaktivace snímku.

Zrušení snímku vyřadí aktuální snímek ze zobrazení cine smyčky. Zrušení snímku je k dispozici pouze u kontrastních dat.

## **Zrušení snímku ze značky snímku**

Postup zrušení jednoho snímku:

1. Pomocí ovladače **Trackball** přesuňte kurzor na značku snímku, který chcete zrušit.
2. Stiskněte tlačítko Disable Frame (Zrušit snímek).
3. Značka snímku se změní ze zelené na červenou na známku toho, že byl snímek zrušen.

*POZNÁMKA:* Zrušený snímek se již nezobrazuje v procházení paměti smyček CINE v referenčním okně.

## **Zrušení většího počtu snímků ze značky snímku**

1. Pomocí trackballu přesuňte kurzor na značku prvního snímku, který chcete zrušit.
2. Stiskněte a podržte tlačítko **Disable Frame** (Zrušit snímek).
3. Pomocí trackballu najedte kurzorem na poslední snímek, který má být zrušen, a pusťte tlačítko Disable Frame (Zrušit snímek).

Značka zčervená a data ze snímku budou odstraněna ze stopy a následného zpracování stopy.

## Zrušení/aktivace snímku (pokračování)

### Zrušení snímku z okna smyčky CINE

1. Pomocí trackballu přesuňte kurzor do okna smyčky CINE.
2. Stiskněte tlačítko System Menu (Systémová nabídka).
3. Stiskněte tlačítko **Disable frame** (Zrušit snímek).

Aktuální snímek se zruší a značka příslušného snímku se zobrazí červeně.

### Když chcete aktivovat snímky

Chcete-li znovu aktivovat všechny vymazané snímky:

1. Najedte kurzorem na čáru značky snímku a stiskněte možnost System Menu (Systémová nabídka).
2. Vyberte možnost **Enable all frames** (Zapnutí všech snímků).
3. Všechny zrušené snímky jsou znovu zapnuty.

## Popisy

**POZNÁMKA:** *Vyhazení není k dispozici při vstupu do režimu QAnalysis z režimu CF a PDI.*

Systém umožňuje vyhladit zobrazené křivky aplikací filtru na definované časové okno. Typ dostupného filtru závisí na zobrazeném signálu analýzy.

1. Vyberte možnost **Smoothing** (Vyhlazování).
- POZNÁMKA:** *Když je vyhlazování zapnuté, použije se na všechny stopy v okně grafu.*
2. Zobrazí se seznam vyhlazovacích filtrů. Vyberte příslušný parametr.

## Vodorovný posuv

Funkce Horizontal Sweep (Vodorovný posuv) umožňuje prodloužení nebo zkrácení časového intervalu pro vykreslení analytické křivky.

Výchozí nastavení je rozsah snímku vybraný uživatelem. Pokud si uživatel dosud nezvolil první a poslední snímek, budou použity první a poslední výchozí snímky ze zobrazené smyčky CINE. Výchozí je rozsah snímků vybraný uživatelem. Pokud uživatel zatím nevybral první a poslední záběr, bude použit první a poslední výchozí záběr ze zobrazené smyčky CINE.

## Kompenzace driftu

**POZNÁMKA:** *Možnost Drift Compensation (Kompenzace driftu) je k dispozici pouze při vstupu do režimu QAnalysis z režimu TVI.*

**Drift Compensation** (Kompenzace driftu): kompenzuje drift křivky Tissue Tracking buď vynulováním křivky v počátečním bodě sledování (resetování cyklu), nebo lineární kompenzací v rámci cyklu (lineární kompenzace).

**POZNÁMKA:** *Když je v oddílu Analysis Signal (Analytický signál) vybraná možnost Displacement (Vychýlení), je aktivní funkce Drift Compensation (Kompenzace driftu).*

## Statistics (Statistické hodnoty)

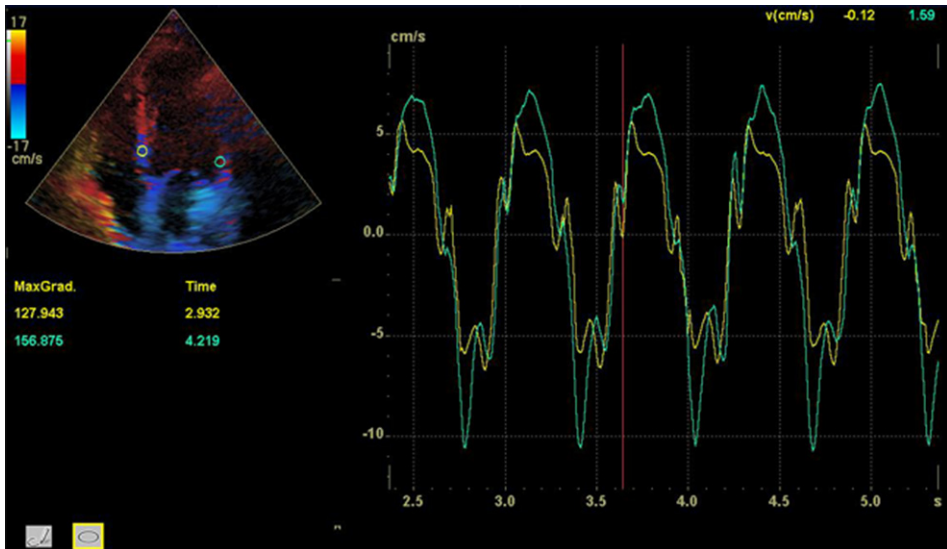
Stisknutím tlačítka **Statistics** (Statistiky) lze aktivovat a deaktivovat zobrazení statistik snímku nebo smyčky. Statistiky se zobrazují, pouze když je smyčka zastavená.

- Ratio (Poměr): poměr barevných (energetických) Dopplerovských pixelů přes celou oblast zájmu.
- Area (mm<sup>2</sup>) (Plocha (mm<sup>2</sup>)): velikost oblasti zájmu.
- Max Ratio/Time of Max Ratio (Max. poměr / Čas max. poměru): maximální poměr barevných (energetických) Dopplerovských pixelů v jednotlivých oblastech zájmu a ve kterém snímku se nacházejí.
- Min Ratio/Time of Min Ratio (Min. poměr / Čas min. poměru): minimální poměr barevných (energetických) Dopplerovských pixelů v jednotlivých oblastech zájmu a ve kterém snímku se nacházejí.

## Měření obkreslení

### Max Gradient (Maximální gradient)

Zobrazuje čas a maximální dosažený gradient mezi počátečním a koncovým snímkem smyčky CINE.

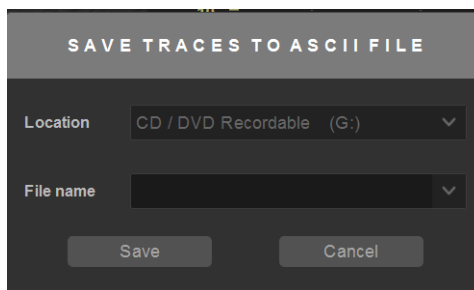


Obrázek 6-135. Max Gradient (Maximální gradient)

## Exportování stop (ukládání dat stopy)

Data křivky lze uložit do externího souboru.

1. Chcete-li uložit data stopy, stiskněte tlačítko **Export Traces** (Export křivek)
2. Zobrazí se následující okno.



Obrázek 6-136. Okno Export křivky

- Location (Umístění): Vyberte umístění, které chcete uložit.
- Filename (Název souboru): Zadejte název souboru. (pouze text)

## Exportování stop (ukládání dat stopy) (pokračování)

3. Stisknutím **OK** uložíte data a systém se vrátí na obrazovku Qanalýzy.

- Ve vyexportovaném souboru jsou uloženy všechny zobrazené stopy oblasti zájmu.

Všechna data grafu (intenzity, gradientu a derivace gradientu) se exportují do textového souboru možností „Export Trace“ (Exportovat křivku).

Tabulka 6-44: Příklad exportovaného souboru

Time(s) (Čas (s)):	Trace 1 (Křivka 1):	Trace 1 dGrad. (dGrad křivky 1):	Trace 1 dGrad. (dGrad křivky 1):
0,00000	-3,97995e+000	-2,15924e+001	8,05159e+001
0,03121	-5,14631e+000	-1,64719e+001	1,74256e+001
0,06242	-5,75798e+000	-1,27675e+001	-7,78004e+001
0,09362	-6,02222e+000	-1,27675e+001	-1,93426e+002
0,12483	-6,11224e+000	-1,44515e+001	-4,17252e+002

**POZNÁMKA:** Pokud uživatel použít vyhlazovací filtr, bude jedna z uložených stop vyhlazena.

**POZNÁMKA:** Exportovaný soubor se stopami bude obsahovat pouze data z rozsahu snímků zvoleného uživatelem.

**POZNÁMKA:** Žádné výsledné stopy se neukládají ve standardní databázi snímků.

## Anotace dat Qanalýzy

Uživatel může provádět anotace v zobrazení referenčního snímku a vykreslení stopy. Anotaci napíšete pomocí klávesy **Comment** (Komentář). Pro reference viz kapitola 6.

## Ukončení Qanalýzy

Je několik způsobů ukončení Qanalýzy.

- Vyberte možnost **Exit QAnalysis** (Ukončit režim QAnalysis).
- Stisknutím klávesy **Freeze** (Zmrazení) obnovíte skenování.
- Stisknutím libovolného dalšího tlačítka se systém vrátí ke skenování v reálném čase.

# Zápis zprávy

## Úvod

Systém Versana Essential umožňuje generování zpráv pacientů na základě provedených vyšetření a analýz provedených během vyšetření. Zprávy se generují s použitím dat uložených v systému s předem vybranou šablonou.

Před použitím příkazu Store (Uložit) můžete upravovat zprávu v průběhu vyšetření; přizpůsobit, mazat nebo přidávat měření; a ukládat změny. Po uložení už jsou zprávy pouze pro čtení.

Doporučuje se často ukládat data a před uložením zprávy je pečlivě zkontrolovat. Pomocí pracovního listu lze usnadnit kontrolu a nastavení dat před uložením zprávy. Závěrečnou zprávu lze vytisknout na standardní tiskárně.

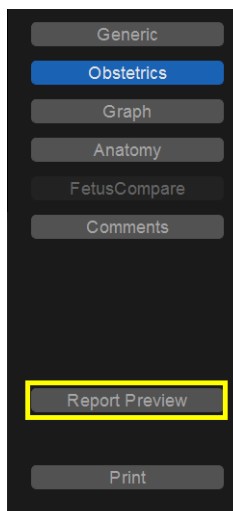
### Vytvoření zprávy

Ve zprávě jsou shrnuta data shromážděná během vyšetření. Může obsahovat data, obrázky a smyčky cine.

Po vygenerování lze zprávu zobrazit, přidávat snímky nebo změnit osobní údaje pacienta. Vlastní údaje vyšetření **NELZE** změnit.

### Aktivování zprávy

1. Na ovládacím panelu vyberte možnost **Report** (Zpráva).
2. Vyberte možnost **Report Preview** (Náhled zprávy).



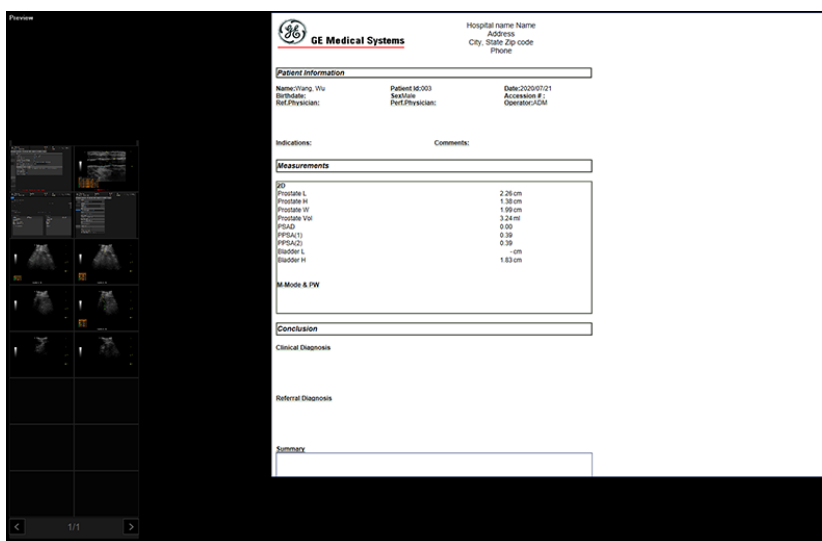
Obrázek 6-137. Příklad zobrazení nabídky Report (Zpráva)

3. Systém zobrazí na monitoru výchozí zprávu pro aktuální aplikaci.  
Informace zadané během vyšetření (například demografické údaje, diagnóza, komentáře atd.) jsou automaticky vyplněny do příslušných polí.  
Když najedete kurzorem na snímek ve schránce, zobrazí se jeho náhled.



## Aktivování zprávy (pokračování)

- Nastavte ovladač **Page Change** (Změnit stránku) na posun stránky dolů.



Obrázek 6-138. Příklad stránky pracovního listu

Tabulka 6-45: Tlačítkové ovladače pro zprávu

Tlačítko	Popis
Worksheet (Pracovní list)	Otevře stránku pracovního listu.
Graph (Graf)	Otevře stránku grafu OB (platí pouze pro režim OB).
Anatomical Page (Anatomická stránka)	Otevře stránku anatomického průzkumu (platí pouze pro režim OB).
Template (Šablona)	Vybere šablony ze seznamu vybraných aplikací.
Store (Uložit)	Uloží stránku zprávy do archivu jako soubor CHM.
Save As (Uložit jako)	Vyexportuje stránku zprávy na paměťové médium ve formátu CHM nebo PDF.
Print (Tisk)	Vytiskne zprávu na výchozí tiskárně.
Nástroj Designer	Otevře obrazovku editoru šablony.
Retrieve (Načíst)	Načte stránku zprávy z archivu. K názvu uložené zprávy je připojeno datum a čas uložení.
Delete (Odstranit)	Vymaže stránku zprávy z archivu.
Soubor *CHM je komprimovaný soubor nápovědy HTML.	

## Výběr jiné šablony

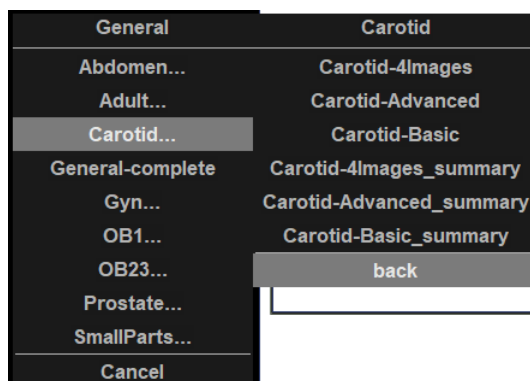
Můžete pro aktuálního pacienta vybrat jinou šablonu:

1. V dolní části displeje monitoru vyberte možnost **Template** (Šablona).
2. Zobrazí se seznam dostupných šablon a kategorií vyšetření.
3. Vyberte požadovanou šablonu pomocí **trackballu** a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).

Vybraná šablona se zobrazí na monitoru.

**POZNÁMKA:**

*Když vyberete jinou kategorii vyšetření, zobrazí se seznam šablon pro vybranou kategorii. Vyberte požadovanou šablonu.*



Obrázek 6-139. Seznam dostupných šablon

4. Vyberte název požadované šablony a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
5. Zpráva se změní na požadovanou šablonu.

## Šablony přednastavené z výroby

Systém obsahuje šablony přednastavené z výroby pro každou aplikaci. Můžete upravovat tyto šablony, anebo můžete vytvářet šablony definované uživatelem. Revidované/nové šablony musíte uložit pod unikátním názvem.

Šablona může obsahovat jednu nebo několik následujících položek:

- Measurements (Měření)
- Pracovní list nebo souhrnné snímky cév
- Anatomické průzkumy nebo biofyzikální profily
- Anatomické grafiky
- Grafy
- Oblasti snímků
- Rámečky pro skóre

**POZNÁMKA:** *Další šablony přednastavené z výroby lze přidávat v části Utility-->Reports (Utilita-->Zprávy), např. OB pro několik gestací, ledviny apod.*

## Úprava zprávy

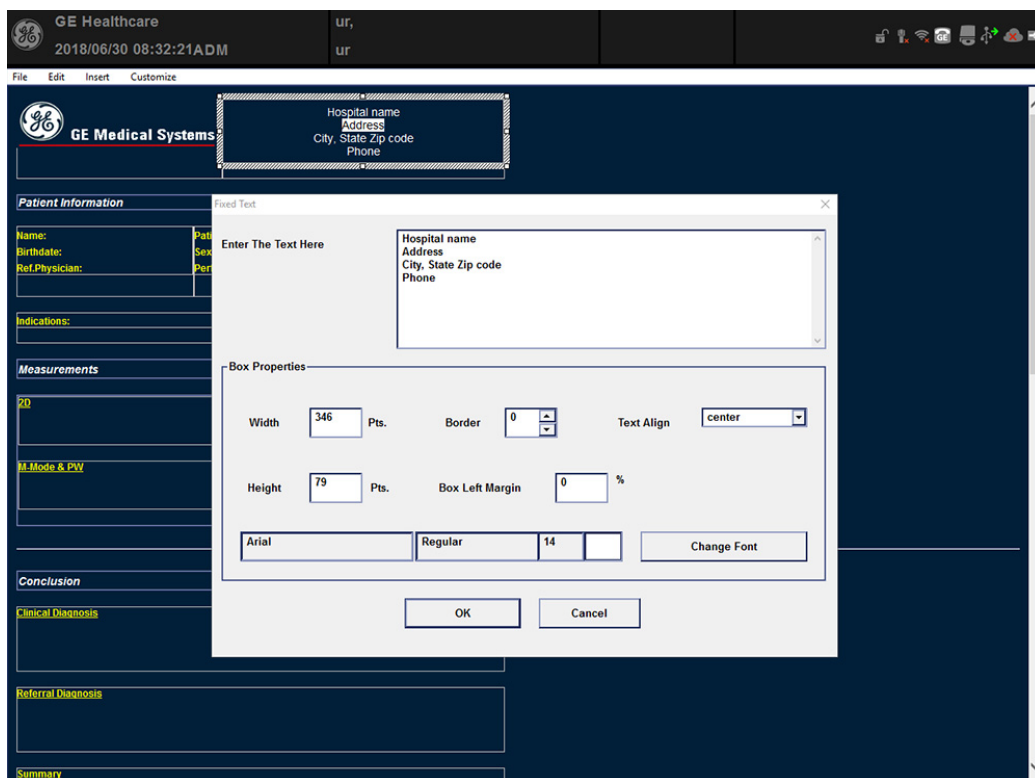
### Zadání adresy nemocnice

Při používání šablony přednastavené z výroby je oblast pro informace o nemocnici obvykle umístěna v horní části zprávy.

**POZNÁMKA:** *Doporučuje se, aby uživatel NEPOUŽÍVAL ve zprávě zvláštní znaky !, @, #, \$, %, ^, &, \*, (, ), |, :, ;, <, >, ?, /, -, [, ], {, }. Při vložení těchto znaků do zprávy může dojít k odstranění znaků.*

Postup úpravy šablony přednastavené z výroby:

1. Na ovládacím panelu vyberte možnost **Report** (Zpráva).
2. Vyberte možnost **Report Preview** (Náhled zprávy).
3. Stiskněte tlačítko **Designer**.
4. Klepněte dvakrát na oblast pro informace o nemocnici v šabloně. Zobrazí se dialogové okno Fixed Text (Fixní text).



Obrázek 6-140. Dialogové okno Fixed Text (Fixní text)

## Zadání adresy nemocnice (pokračování)

5. Proveďte potřebné změny.
  - a. Do textové oblasti zadejte nemocniční rámeček.
  - b. Upravte vlastnosti zámečku (šířka rámečku, šířka okrajové čáry rámečku, vyrovnání textu, výška rámečku, levý okraj rámečku a písmo).
6. Zvolte **OK**.
7. Uložte šablonu.

Aby zůstal zachován stejný název šablony:

  - Z nabídky File (Soubor) vyberte možnost Save (Uložit) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Otevře se dialogové okno Save Template (Uložit šablonu).
  - Klepněte na tlačítko **Yes** (Ano). Název šablony zůstane stejný a bude doplněn text „[user]“ ([uživatel]). Příklad: OB23-Basic[user].

Postup uložení stávající šablony s novým názvem:

  - Z nabídky File (Soubor) vyberte možnost Save As (Uložit jako) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Otevře se dialogové okno Save Template As (Uložit šablonu jako).
  - Zadejte název nové šablony a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Šabloně bude přiřazen nový název a bude doplněn text „[user]“ ([uživatel]). Příklad: NewReport[user].
8. Ukončete program pro vytvoření zprávy. Zobrazí se zpráva s adresou nemocnice.

## Vložení loga nemocnice

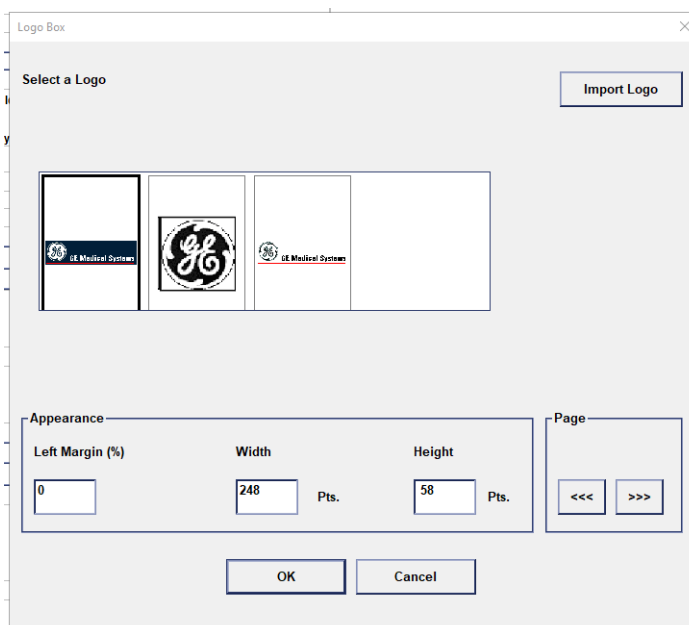
Při používání šablony přednastavené z výroby je oblast pro logo obvykle umístěna v levé horní části zprávy.

Postup úpravy šablony přednastavené z výroby:

1. Uložte preferované logo nemocnice ve formátu jpeg nebo bmp do přenosného média.
2. Vložte přenosné médium.
3. Zvolte možnost **Report** (Zpráva) na ovládacím panelu nebo Dotykový panel.
4. Stiskněte tlačítko **Designer**.
5. Dvakrát klikněte na pole s logem nahoře vlevo pro zvýraznění rámečku. Zobrazí se okno pro logo.

**POZNÁMKA:**

*Označte logo jedinečným názvem (např. HospitalNameLogo.bmp). Pokud je na zprávě vytištěno jiné logo, přejmenujte snímek loga, které chcete používat, a vložte jej znovu do šablony zprávy.*



Obrázek 6-141. Okno Logo

## Vložení loga nemocnice (pokračování)

6. Vyberte možnost Import Logo (Importovat logo) (1). Nejprve vyberte přenosné médium, pak logo nemocnice.
7. Zvolte **OK**. Logo nemocnice se zobrazí v příslušném seznamu (2). Klepnutím vyberte logo.

**POZNÁMKA:** *Procházejte seznam s logy pomocí levé/pravé šipky (3).*

8. Upravte vzhled (4).
9. Zvolte **OK**.
10. Uložte šablonu.

Aby zůstal zachován stejný název šablony:

- Z nabídky File (Soubor) vyberte možnost Save (Uložit) a stiskněte tlačítko Set (Potvrdit). Otevře se dialogové okno Save Template (Uložit šablonu).
- Klepněte na tlačítko Yes (Ano). Název šablony zůstane stejný a bude přidán text „[user]“ ([uživatel]). Příklad: OB23-Basic[user].

Postup uložení stávající šablony s novým názvem:

- Z nabídky File (Soubor) vyberte možnost Save As (Uložit jako) a stiskněte tlačítko Set (Potvrdit). Otevře se dialogové okno Save Template As (Uložit šablonu jako).
- Zadejte název nové šablony a stiskněte tlačítko Set (Potvrzení). Šabloně bude přiřazen nový název a bude přidán text „[user]“ ([uživatel]). Příklad: NewReport[user].

11. Ukončete program pro vytvoření zprávy. Zobrazí se šablona s logem nemocnice.

**POZNÁMKA:** *Pokud se ve zprávě vytiskne jiné logo, přejmenujte snímek loga, které chcete mít ve zprávě, a vložte jej znovu do šablony zprávy.*

### Změna informací z archivu

Při používání šablony z výrobního závodu, informace z archivu jsou obvykle umístěny pod názvem a logem nemocnice.

Obsah informací z archivu se automaticky vkládá přes související stránku. Pokud chcete změnit popis, např. informace nebo komentáře zadané v nabídce pacienta:

1. Dvakrát klikněte na podtržený měněný text, např. Indications (Indikace) nebo Comments (Poznámky).  
Zobrazí se oblast, do níž byl vložen popis (např. nabídka pacienta).
2. Podle potřeby změňte stávající data.
3. Zvolením položky **Report** (Zpráva) se vraťte na stránku zprávy.

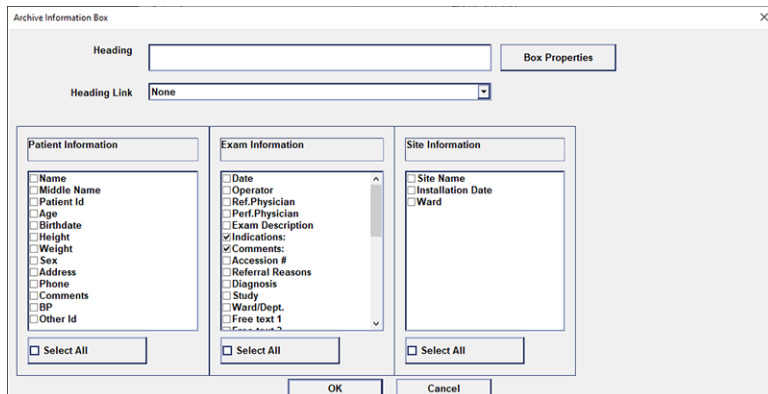
Patient Information		
Name:Sun, Dasheng	Patient Id :004	Date:2020/07/22
Birthdate:2016/06/18	Ref.Physician:	Perf.Physician:
Operator:ADM		

Obrázek 6-142. Oblast informací o pacientovi (příklad)



## Úprava zobrazených objektů informací z archivu

1. Stiskněte tlačítko **Designer**.
2. Klepněte dvakrát na oblast pro informace z archivu v šabloně. Zobrazí se pole informací z archivu.



Obrázek 6-143. Pole informací z archivu

3. Klepnutím na políčka vyberte objekty nebo jejich výběr zrušte. Objekty se symbolem zaškrtnutí se objeví v šabloně zpráv.
4. Zvolte vlastnosti pole pro změnu písma, jeho velikosti a barvy nebo velikosti pole. Pak klepněte na **OK**.
5. Zvolením položky **OK** se vraťte do nástroje pro vytváření zprávy.
6. Uložte šablonu.

Aby zůstal zachován stejný název šablony:

- Z nabídky File (Soubor) vyberte možnost Save (Uložit) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Otevře se dialogové okno Save Template (Uložit šablonu).
- Klepněte na tlačítko **Yes** (Ano). Název šablony zůstane stejný a bude přidán text „[user]“ ([uživatel]). Příklad: OB23-Basic[user].

Postup uložení stávající šablony s novým názvem:

- Z nabídky File (Soubor) vyberte možnost Save As (Uložit jako) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Otevře se dialogové okno Save Template As (Uložit šablonu jako).
- Zadejte název nové šablony a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Šabloně bude přiřazen nový název a bude přidán text „[user]“ ([uživatel]). Příklad: NewReport[user].

7. Zvolením položek File -> Exit (Soubor -> Ukončit) opusťte nástroj pro vytváření zpráv.

### Zadání volného textu

Volný text můžete do zprávy přidat prostřednictvím klávesnice.

V šabloně přednastavené z výroby je textová oblast pojmenována „Summary or Comments“ (Souhrn nebo komentáře).

1. Přesuňte kurzor do textového pole a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).

**POZNÁMKA:** *Text můžete vkládat pouze do pole, které je v nástroji pro vytváření zpráv nastaveno na volný text.*

**POZNÁMKA:** *NEZADÁVEJTE „%s“ do pole pro volný text a potom se nesnažte upravit/uložit šablonu do nástroje Report designer (Nástroj pro návržení zprávy).*

2. Napište text.

### Vkládání textu

1. Stiskněte tlačítko **Designer**.
2. Přesuňte kurzor na místo, kam chcete vložit text, a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
3. Vyberte textové pole z nabídky Insert (Vkládání). Zobrazí se dialogové okno Text Field (Textové pole).
4. Vyberte příslušné položky zobrazení:
  - Ref. Reasons (Ref. důvody): Načte tuto informaci z přímé zprávy
  - Comments (Komentáře): Vyvolá tuto informaci z pole Comment (Komentář) na obrazovce pacienta a z pole Exam Comment (Komentář vyšetření) v pracovním listu.
  - Diagnosis (Diagnóza): Načte tuto informaci z přímé zprávy
  - Free Text 1–8 (Volný text 1–8)

## Vkládání textu (pokračování)

5. Napište text záhlaví.
6. Upravte vlastnosti pole, text záhlaví, písmo záhlaví a data.
7. Zvolte OK nebo Cancel (Zrušit).
8. Uložte šablonu.

Aby zůstal zachován stejný název šablony:

- Z nabídky File (Soubor) vyberte možnost Save (Uložit) a stiskněte tlačítko Set (Potvrdit). Otevře se dialogové okno Save Template (Uložit šablonu).
- Klepněte na tlačítko Yes (Ano). Název šablony zůstane stejný a bude přidán text „[user]“ ([uživatel]). Příklad: OB23-Basic[user].

Postup uložení stávající šablony s novým názvem:

- Z nabídky File (Soubor) vyberte možnost Save As (Uložit jako) a stiskněte tlačítko Set (Potvrdit). Otevře se dialogové okno Save Template As (Uložit šablonu jako).
- Zadejte název nové šablony a stiskněte tlačítko Set (Potvrzení). Šabloně bude přiřazen nový název a bude přidán text „[user]“ ([uživatel]). Příklad: NewReport[user].

### Vložení snímku do zprávy

Některé šablony přednastavené z výroby mohou obsahovat oblast pro snímek.

Postup vkládání snímků ze schránky do pole pro snímek ve zprávě:

**POZNÁMKA:**

1. Pohybuje kurzorem na požadovaný snímek ve schránce.  
*Když najedete kurzorem na snímek ve schránce, zobrazí se jeho náhled.*
2. Stiskněte a podržte klávesu **Set** (Potvrzení) a přetáhněte vybraný snímek do zprávy pomocí ovladače **Trackball**, nebo dvakrát klepněte na klávesu **Set** (Potvrzení) v požadovaném snímku.
3. Chcete-li přesouvat snímky mezi oblastmi pro snímky, stiskněte a podržte klávesu **Set** (Potvrzení) a pomocí ovladače **Trackball** přetáhněte vybraný snímek do nového umístění.

Chcete-li přesunout snímek ze zprávy, stiskněte a podržte klávesu **Set** (Potvrzení) a pomocí ovladače **Trackball** přetáhněte vybraný snímek zpět do schránky.

### Oblast výsledků měření

Pokud máte v šabloně zpráv oblast měření, zobrazí se automaticky výsledky měření aktuálního pacienta.

Šablona přednastavená z výroby vhodnou oblast výsledků obsahuje.

Measurements	
2D Liver L	3.43 cm
M-Mode & PW	
Conclusion	

Obrázek 6-144. Oblast měření

## Vkládání pracovního listu

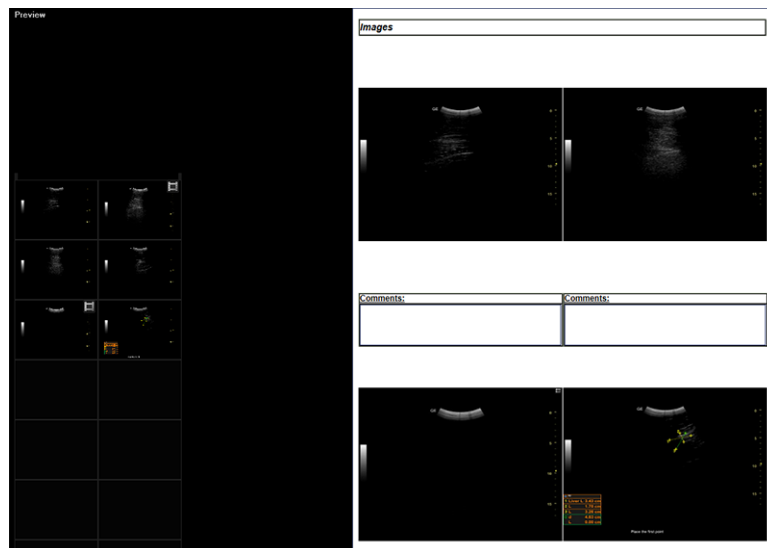
Můžete vložit pracovní list (stejně jako se vkládá snímek) do pole pro zobrazení snímku.

1. Zobrazte pracovní list v zobrazení monitoru.
2. Uložte pracovní seznam pomocí klávesy **Print** (Tisk).
3. Vyberte možnost **Report Preview** (Náhled zprávy).
4. Přetáhněte pracovní list do seznamu.
  - a. Najed'te kurzorem na požadovaný pracovní list ve schránce.
  - b. Stiskněte a podržte klávesu **Set** (Potvrzení). Pomocí ovladače **Trackball** přetáhněte vybraný pracovní seznam do pole Image Display (Zobrazení snímku).
  - c. Pus'tte tlačítko **Set** (Potvrzení).

**POZNÁMKA:** *Můžete také najet kurzorem na požadovaný pracovní seznam ve schránce, dvakrát klepnout na požadovaný pracovní list, přesunout kurzor do pole Image Display (Zobrazení snímku) a zvolit položku Set (Potvrzení).*

5. Pracovní list se zobrazí ve zprávě.

**POZNÁMKA:** *Můžete dvakrát klepnout na pracovní list ve zprávě, chcete-li změnit barvu pozadí na bílou a kvůli ušetření toneru při tisku. Dalším dvojím klepnutím na pracovní list můžete obnovit původní barvu pracovního listu.*

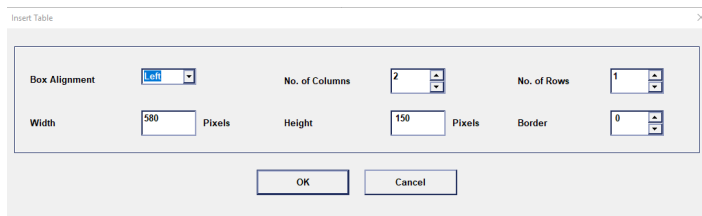


Obrázek 6-145. Pracovní list ve zprávě

### Umístění objektů vedle sebe

Pokud chcete umístit snímky, snímek a komentář, anatomickou grafiku a komentář apod. vedle sebe, musíte do šablony zpráv nejprve umístit tabulku obsahující dva, případně více sloupců.

1. Na ovládacím panelu stiskněte tlačítko **Report** (Zpráva).
2. Zvolením položky **Designer** zobrazte nástroj pro vytváření zprávy.
3. Najed'te kurzorem na místo, kam chcete vložit objekt.
4. Z nabídky Insert (Vložit) vyberte položku Table (Tabulka). Zobrazí se okno Insert Table (Vložit tabulku).



Obrázek 6-146. Okno Insert Table (Vložit tabulku)

5. Pro počet sloupců nastavte hodnotu 2 (nebo více podle potřeby) a v případě potřeby změňte parametry tabulky. Zvolte OK.

**POZNÁMKA:**

*Pokud nepotřebujete okraj tabulky, nastavte pro parametr Border (Okraj) hodnotu 0. V případě potřeby přidejte další řádky.*

6. Najed'te kurzorem na sloupec a vyberte požadované položky z nabídky Insert (Vložit; např. logo, snímek, volný text). Specifikujte tyto položky.
7. Opakujte krok 6 pro jednotlivé sloupce podle potřeby.

## Umístění objektů vedle sebe (pokračování)

### 8. Uložte šablonu.

Aby zůstal zachován stejný název šablony:

- Z nabídky File (Soubor) vyberte možnost Save (Uložit) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Otevře se dialogové okno Save Template (Uložit šablonu).
- Klepněte na tlačítko **Yes** (Ano). Název šablony zůstane stejný a bude přidán text „[user]“ ([uživatel]). Příklad: OB23-Basic[user].

Postup uložení stávající šablony s novým názvem:

- Z nabídky File (Soubor) vyberte možnost Save As (Uložit jako) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Otevře se dialogové okno Save Template As (Uložit šablonu jako).
- Zadejte název nové šablony a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Šabloně bude přiřazen nový název a bude přidán text „[user]“ ([uživatel]). Příklad: NewReport[user].

V šablonách přednastavených z výroby můžete vkládat snímky v preferované konfiguraci po řádcích nebo po sloupcích.

## Otevření stránek Worksheet (Pracovní list), OB Graph (Graf OB) a Anatomical Survey (Anatomický průzkum)

Pokud byly pro aktuálního pacienta uloženy stránky Worksheet (Pracovní list), OB Graph (Graf OB) a Anatomical Survey (Anatomický průzkum), můžete je otevírat ze stránky zprávy.

**POZNÁMKA:** Stránky OB Graph (Graf OB) a Anatomical Survey (Anatomický průzkum) se vztahují k vyšetření OB.

1. V primární nabídce vyberte možnost **Worksheet** (Pracovní list), **Graph** (Graf) nebo **Anatomical Page** (Anatomická stránka).

Pro tyto stránky existuje také nastavení Fixed Text (Fixní text) jako hypertextový odkaz. Najedťte kurzorem na fixní text a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).

2. Systém zobrazí příslušnou stránku (Worksheet (Pracovní list), OB Graph (Graf OB) nebo Anatomical Survey (Anatomický průzkum)).
3. Zvolením položky **Report Preview** (Náhled zprávy) se vraťte na stránku Report (Zpráva).

## Ukládání zprávy

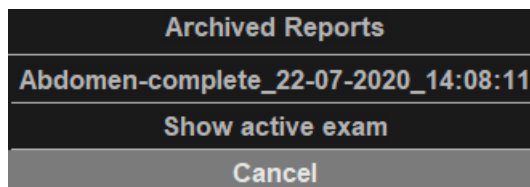
1. Vyberte položku **Store** (Uložit).

Zpráva se uloží do archivu jako soubor CHM.

**POZNÁMKA:** Archivovanou zprávu nelze upravovat, proto se doporučuje před uložením zprávy data pečlivě zkontrolovat.

## Načtení archivované zprávy

1. Vyberte položku **Retrieve** (Načíst). Zobrazí se nabídka Retrieve (Načíst).



Obrázek 6-147. Nabídka Retrieve (Načíst)

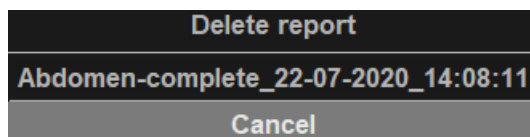
2. Vyberte požadovanou zprávu a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).

**POZNÁMKA:** Načtenou zprávu nelze upravovat.



## Vymazání zprávy z archivu

1. Klepněte na tlačítko **Delete** (Odstranit). Na obrazovce se zobrazí nabídka odstranění.



Obrázek 6-148. Nabídka odstranění zpráv

2. Vyberte zprávu, kterou chcete vymazat, a zvolte položku **Set** (Potvrzení).

## Tisk zprávy

1. Zvolte položku **Print** (Tisk) pro vytisknutí zprávy.  
Zpráva se vytiskne na výchozí tiskárně.

**POZNÁMKA:** *Klepněte dvakrát na pracovní list a/nebo snímek ve zprávě, chcete-li změnit barvu pozadí na bílou. Bílé pozadí totiž šetří toner při tisku. Dalším dvojím klepnutím na pracovní list nebo snímek můžete obnovit původní barvu.*

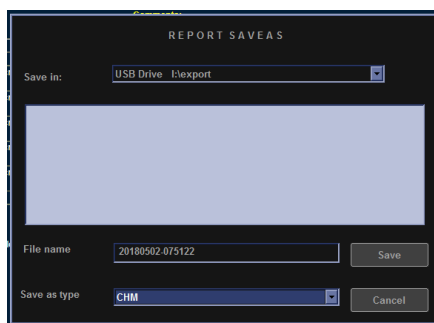
### Exportování zprávy na média

Zprávy lze také ukládat do umístění definovaných uživatelem v následujících formátech:

- Kompilované soubory HTML (.CHM): lze číst libovolným webovým prohlížečem.
- Soubory ve formátu .PDF: lze číst pomocí aplikace Adobe Acrobat Reader.

1. Vyberte možnost File (Soubor).
2. Vyberte položku **Save As** (Uložit jako).

Na obrazovce se zobrazí dialogové okno Save As (Uložit jako).



Obrázek 6-149. Dialogové okno Save As (Uložit jako)

3. Zadejte název zprávy do pole File Name (Název souboru).
4. Vyberte médium pro export zprávy. Systém vyplní název (číselný identifikátor uživatele DICOM, jedinečný identifikátor).
5. Vyberte možnost PDF nebo CHM z rozevírací nabídky Save as type (Uložit jako typ).
6. Klikněte na tlačítko **Save** (Uložit).

### Ukončení zprávy

#### POZNÁMKA:

1. Stisknutím tlačítka **Store** (Uložit) uložíte zprávu.  
*Pokud uživatel pracuje na zprávě a z jakéhokoliv důvodu opustí obrazovku zprávy, veškeré informace přidané do zprávy se automaticky uloží a data se tedy neztratí.*
2. Kliknutím na tlačítko Esc zavřete stránku zprávy.

## Konstruování vlastní šablony

### Nástroj pro vytváření šablon

Můžete konstruovat a vytvářet vlastní přizpůsobené šablony z prázdné stránky šablony, anebo můžete použít existující šablonu (přednastavenou z výroby nebo definovanou uživatelem) a uložit změny.

Zobrazte požadovanou šablonu a klepnutím na tlačítko Designer otevřete stránku Template Designer (Nástroj pro vytváření šablon).

The screenshot shows the GE Medical Systems Report Designer interface. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Edit', 'Insert', and 'Customize'. Below the menu is the GE Medical Systems logo and a header section for 'Hospital name Name', 'Address', 'City', 'State', 'Zip code', and 'Phone'. The main area is divided into several sections: 'Patient information' with fields for Name, Birthdate, Ref. Physician, Patient ID, Sex, Ref. Physician, Date, and Accession #; 'Indications' and 'Comments' text areas; 'Measurements' with a 'ZD' field; 'Conclusion' with 'Clinical Diagnosis' and 'Referral Diagnosis' text areas; and 'Summary' at the bottom.

Obrázek 6-150. Nástroj Report designer (Nástroj pro návržení zprávy)

### Nabídka File (Soubor)

Tabulka 6-46: Nabídka File (Soubor)

Parametr	Popis
Nový	Vytvoří novou šablonu. Objeví se prázdná šablona.
Uložit	Přepíše existující šablonu.
Save As (Uložit jako)	Uloží nový název.
Nastavení strany	Otevře stránku Print Layout (Rozvržení při tisku).
Print Preview (Náhled tisku)	Vytvoří náhled tisku.
Ukončit	Ukončí stránku nástroje pro vytváření zpráv.

### Vytvoření nové šablony

Když chcete vytvořit novou šablonu bez použití dříve vytvořené šablony přednastavené z výroby:

1. Zvolením položky **Designer** otevřete nástroj pro vytváření zprávy.
2. Z nabídky File (Soubor) vyberte položku **New** (Nový) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se prázdná šablona.
3. Vytvořte šablonu zprávy podle potřeby.
4. Z nabídky File (Soubor) vyberte položku **Save** (Uložit) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se dialogové okno Save Template As (Uložit šablonu jako).
5. Zadejte název šablony a klepněte na možnost **OK**.
6. Když chcete opustit nástroj pro vytváření zpráv, vyberte z nabídky File (Soubor) položku **Exit** (Ukončit) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
  - Yes (Ano): Uloží změny a ukončí nástroj pro vytváření zpráv.
  - No (Ne): Neuloží změny a ukončí nástroj pro vytváření zpráv.

**Vytvoření nové šablony a uložení s názvem šablony přednastavené z výroby**

Když chcete zkonstruovat novou šablonu upravením existující šablony přednastavené z výroby a zachovat stejný název šablony přednastavené z výroby:

1. Vyberte a zobrazte existující šablonu přednastavenou z výroby.
2. Zvolením položky **Designer** otevřete nástroj pro vytváření zprávy.
3. Upravte šablonu zprávy podle potřeby.
4. Uložte změny tak, že z nabídky File (Soubor) vyberte položku **Save** (Uložit) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).  
Zobrazí se dialogové okno Save Template (Uložit šablonu).
  - Yes (Ano): Uloží změny.
  - No (Ne): Neuloží změny.
  - Cancel (Zrušit): Slouží k návratu do nástroje pro vytváření zpráv.
5. Když chcete opustit nástroj pro vytváření zpráv, vyberte z nabídky File (Soubor) položku **Exit** (Ukončit) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
  - Yes (Ano): Uloží změny a ukončí nástroj pro vytváření zpráv.
  - No (Ne): Neuloží změny a ukončí nástroj pro vytváření zpráv.



TIPY

Při upravování šablony často ukládejte změny. Časté ukládání snižuje riziko, že ztratíte všechny provedené změny.

### Vytvoření nové šablony a uložení s novým názvem

Když chcete zkonstruovat novou šablonu úpravou nebo zkopírováním existující šablony přednastavené z výroby a uložení s novým názvem:

1. Vyberte a zobrazte existující šablonu přednastavenou z výroby.
2. Zvolením položky **Designer** otevřete nástroj pro vytváření zprávy.
3. Upravte šablonu zprávy podle potřeby.
4. Z nabídky File (Soubor) vyberte položku **Save As** (Uložit jako) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).  
Zobrazí se dialogové okno Save Template As (Uložit šablonu jako).
5. Napište název nové šablony a klikněte na tlačítko **OK**.
6. Z nabídky File (Soubor) vyberte položku **Exit** (Konec) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).
7. Nástroj pro vytváření zpráv se zavře a zobrazení s vrátí na stránku zprávy.

**POZNÁMKA:** Šabloně bude přiřazen nový název a bude přidán text [user] ([uživatel]). Příklad: NewReport[user].

## Nastavení strany

1. Podle potřeby upravte šablonu přednastavenou z výroby v nástroji **Designer**.
2. Z nabídky File (Soubor) vyberte položku **Page Setup** (Nastavení stránky) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
3. Podle potřeby změňte velikost nebo orientaci papíru tak, aby odpovídaly rozvržení při tisku.

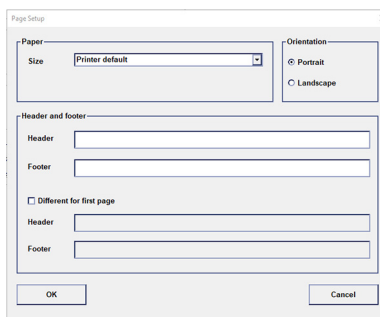
Definujte záhlaví a zápatí pro vytištěnou zprávu zadáním textu a požadovaných proměnných uvedených v tabulce níže. Zvolte možnost „Different on first page“ (Jiné na první stránce) a zadejte konkrétní záhlaví nebo zápatí pro tuto stránku.

Tabulka 6-47: Proměnná a definice

Proměnná	Definice	Proměnná	Definice
{pid}	ID pacienta	{prt}	Aktuální čas (čas vytištění)
{pnm}	Jméno pacienta	{cp}	Aktuální strana
{pbd}	Datum narození pacienta	{tp}	Počet stran
{exd}	Datum vyšetření	{c}	Následující text je vycentrovaný
{prd}	Aktuální datum (datum vytištění)	{r}	Následující text je zarovnaný vpravo.
{inm}	Název instituce		

**POZNÁMKA:** *Výchozí nastavení je zarovnání vlevo. Zpráva se zobrazuje černým inkoustem na bílém pozadí.*

4. Zvolte **OK** nebo **Cancel** (Zrušit).



Obrázek 6-151. Nastavení strany

### Náhled rozvržení při tisku

1. Vyberte možnost **Print Preview** (Náhled tisku) a vyberte možnost Report Template (Šablona zprávy). Zobrazí se obrazovka Print Preview (Náhled tisku).
2. Pokud je potřeba provést změnu, opusťte stránku náhledu klepnutím na tlačítko **Close** (Zavřít). Upravte šablonu nebo se vraťte na zprávu a upravte obsah.

### Menu editace

Tabulka 6-48: Menu editace

Parametr	Popis
Delete (Odstranit)	Vymaže vybraný objekt z šablony zprávy.
Undo (Vrácení změn)	Obnoví předchozí stav(y) šablony zprávy.

### Vymazání objektu šablony

1. Vyberte objekt, který chcete vymazat.
2. Z nabídky Edit (Upravit) vyberte položku **Delete** (Odstranit) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Objekt je vymazán ze šablony.

### Vrácení operace

1. Z nabídky Edit (Upravit) vyberte položku **Undo** (Zpět) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
2. Opakujte postup podle potřeby.



**Nabídka Insert (Vložit)**

Tabulka 6-49: Nabídka Insert (Vložit)

Parametr	Popis
Page Break (Zalomení stránky)	Vloží zalomení stránky.
Table (Tabulka)	Vloží tabulku.
Logo	Vloží soubor s logem ve formátu bitmapy.
Archive Info (Informace z archivu)	Vloží informace z archivu.
Anatomické grafiky	Vybere anatomické grafiky pro vložení do pole podle kategorie.
Image (Snímek)	Vloží do šablony pole pro zobrazení snímku.
Wall Motion Analysis (Analýza pohybu stěny)	Volba možností Cut Planes (Roviny řezů), Bull's Eye (Terčový diagram) nebo Score Table Box (Rámeček tabulky skórování).
OB/GYN	Volba možností OB Graph (Graf OB), Bar Graph (Sloupcový graf) nebo Anatomy (Anatomie).
Measurements (Měření)	Vloží do šablony pole pro zobrazení měření.
Text Field (Textové pole)	Upraví textové pole.
Fixed Text (Fixní text)	Vloží jakékoliv komentáře jako fixní text.
Dropdown Text (Text rozevírací nabídky)	Slouží k úpravě textu rozevírací nabídky.

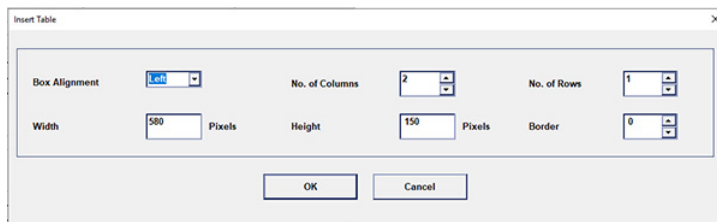
**Vložení zalomení stránky**

1. Přesuňte kurzor na místo, kam chcete vložit zalomení stránky, a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
2. Z nabídky Insert (Vložit) vyberte položku Page Break (Zalomení stránky) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). V šabloně se zobrazí čára zalomení stránky.

**POZNÁMKA:** *Chcete-li upravit čáru zalomení stránky, vyberte čáru a klepněte dvakrát na tlačítko **Set** (Potvrzení).*

### Vložení tabulky

1. Přesuňte kurzor na místo, kde chcete vložit tabulku, a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
2. Z nabídky Insert (Vložit) vyberte položku Table (Tabulka) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se dialogové okno Insert Table (Vložit tabulku).



Obrázek 6-152. Dialogové okno Insert Table (Vložit tabulku)

3. Specifikujte jednotlivé parametry podle potřeby.  
*POZNÁMKA: Chcete-li nastavit neviditelný okraj tabulky, nastavte pro parametr „Border“ (Okraj) hodnotu 0 (nula)*
4. Vložte tabulku klepnutím na položku **OK**, anebo stiskněte tlačítko Cancel (Zrušit).  
*POZNÁMKA: Chcete-li vložit/smazat řádek/sloupec v tabulce, anebo otevřít vlastnosti tabulky, klepněte dvakrát na klávesu **Set** (Potvrzení) v libovolné prázdné oblasti uvnitř tabulky. Objeví se nabídka tabulky s těmito volbami.*

## Vkládání snímků do tabulky

Můžete si zvolit konfiguraci pro vkládání snímků do tabulek: po řádcích (výchozí) nebo po sloupcích.

### **Konfigurace snímků po řádcích**

Při výchozím nastavení systém vkládá snímky do buněk v prvním řádku a pak pokračuje na dalším řádku.



Obrázek 6-153. Konfigurace snímků – předvolba řádků (výchozí konfigurace systému)

1. Řiďte se pokyny pro vkládání do tabulky. Při zadávání parametrů definujte:  
Poč. sloupců=2; Poč. řádků=2
2. Po vložení tabulky vložte do jednotlivých buněk tabulky pole pro snímek.
  - a. Najed'te kurzorem na první buňku a zvolte položky Insert -> Image (Vložit -> Snímek).
  - b. Opakujte tento krok pro všechny buňky v tabulce.

Když je šablona uložena a zpracujete v nástroji ReportWriter, pak když vyberete snímky pro vložení do tabulky, budou rozmístěny ve výchozí konfiguraci.

### Vkládání snímků do tabulky (pokračování)

#### Konfigurace snímků po sloupcích

Pokud upřednostňujete umísťování snímků po sloupcích, budou snímky vloženy nejprve do buněk v prvním sloupci a pak bude vkládání pokračovat v dalším sloupci.



Obrázek 6-154. Konfigurace snímků – předvolba sloupců

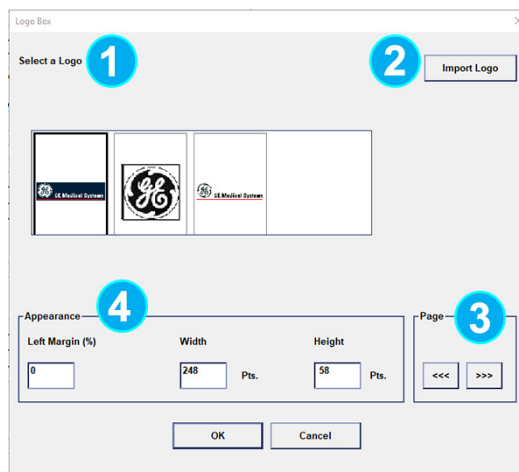
Pro účely dosažení předvolby sloupců je potřeba vytvořit tabulku obsahující 2 sloupce a 1 řádek. Do jednotlivých buněk této tabulky musíte vložit další tabulku.

1. Řiďte se pokyny pro vkládání do tabulky. Při zadávání parametrů definujte:  
Poč. sloupců=2; Poč. řádků=1
2. Po vložení tabulky vytvořte tabulku v každé buňce stávající tabulky.
  - a. Přesuňte kurzor do buňky levého sloupce a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
  - b. Z nabídky Insert (Vložit) vyberte položku Table (Tabulka) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
  - c. Při zadávání parametrů definujte:  
Poč. sloupců=2; Poč. řádků=1; Šířka=290 pixelů.  
Zvolte **OK**.
  - d. Opakujte kroky a–c pro další sloupec.
3. Vložte do jednotlivých buněk tabulky pole pro snímek.
  - a. Najed'te kurzorem na první buňku a zvolte položky Insert -> Image (Vložit -> Snímek).
  - b. Opakujte tento krok pro všechny buňky ve 2 tabulkách.

Když je šablona uložena a zpracujete v nástroji ReportWriter, pak když vyberete snímky pro vložení do tabulky, budou rozmístěny v předvolbě sloupce.

## Vkládání log

1. Najedte kurzorem na místo, kam chcete vložit logo, a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
2. Z nabídky Insert (Vložit) vyberte položku Logo a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se okno pro logo.



Obrázek 6-155. Okno Logo

3. Vyberte logo, které chcete vložit (1), nebo importujte soubor bmp nebo jpg z přenosného média (2). Procházejte snímky pomocí klávesy se šipkou (3). Zadejte vzhled (4).
4. Vložte logo klepnutím na položku **OK**, anebo stiskněte tlačítko **Cancel** (Zrušit).

**Postup změny loga:**

1. Přesuňte kurzor na logo, které chcete změnit, a stiskněte dvakrát tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se okno pro logo.
2. Vyberte jiné logo. Pokud se požadované logo nezobrazí, importujte jiné logo prostřednictvím položky **Import Logo** (Importovat logo).
3. Zadejte vzhled.
4. Zvolte **OK** nebo **Cancel** (Zrušit).

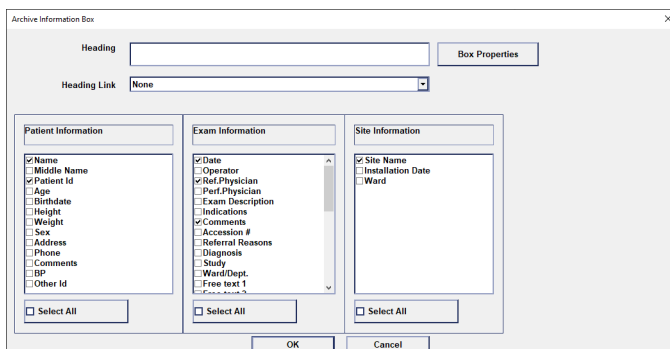
### Vložení informací z archivu

Informace z archivu obsahují všechny objekty z různých informačních menu (pacient, vyšetření a informace o pracovišti). V tomto rámečku se shromažďují různé volby informační nabídky, které lze společně seskupovat a zobrazovat v jedné tabulce.

1. Najedťte kurzorem na místo, kam chcete zadat informace z archivu, a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).

Pokud používáte šablonu přednastavenou z výroby, klepněte dvakrát na aktuální oblast informací z archivu, aby se zobrazilo pole informací z archivu.

2. Z nabídky Insert (Vložit) vyberte položku **Archive Info** (Informace z archivu) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se pole informací z archivu.



Obrázek 6-156. Pole informací z archivu

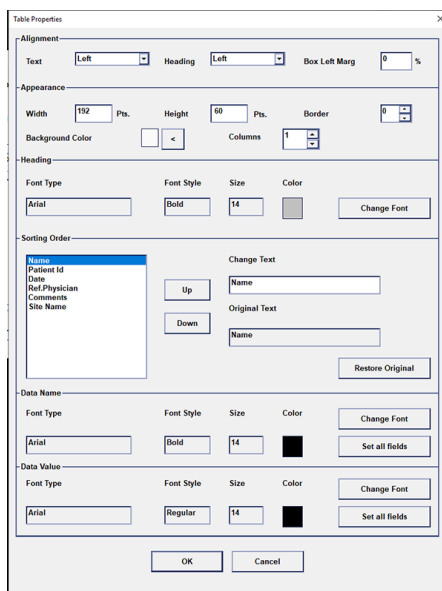
3. Napište záhlaví, vyberte odkaz záhlaví z rozbalovací nabídky a vyberte parametry, které chcete zobrazit ve zprávě.

## Vložení informací z archivu (pokračování)

- Výběrem možnosti Box properties (Vlastnosti pole) změňte parametry Font (Písmo), Alignment (Zarovnání), Appearance (Vzhled) atd.

**POZNÁMKA:**

*Chcete-li nastavit stejné písmo pro všechna pole, zvolte položku Set All fields (Nastavit všechna pole).*



Obrázek 6-157. Vlastnosti tabulky

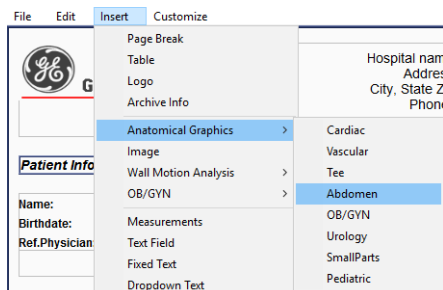
- Zvolte **OK** nebo Cancel (Zrušit). Obsah informací z archivu se automaticky vkládá na související stránku.

### Úprava zobrazených informací z archivu:

- Stiskněte tlačítko **Designer**.
- Najedte kurzorem na pole Archive Information (Informace z archivu), které chcete upravit.
- Stiskněte dvakrát tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se pole informací z archivu.
- Podle potřeby upravte záhlaví a parametry Heading Link (Odkaz záhlaví) a Information (Informace).
- Zvolte **OK** pro uložení nebo tlačítkem Cancel (Zrušit) akci zrušte.

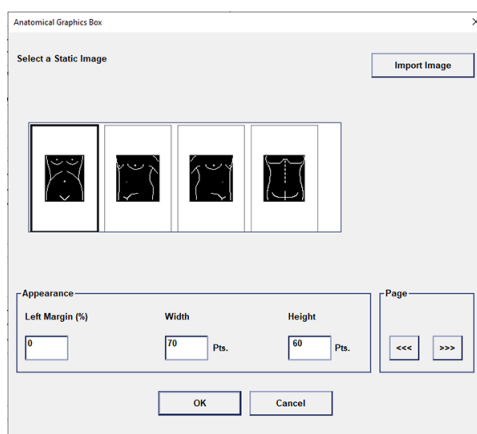
### Anatomické grafiky

1. Najedte kurzorem na místo, kam chcete vložit anatomické grafiky, a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
2. Z nabídky Insert (Vložit) vyberte položku **Anatomical Graphics** (Anatomické grafiky).



Obrázek 6-158. Příklad nabídky anatomických grafik

3. Vyberte požadovanou kategorii a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se okno pro grafiku.



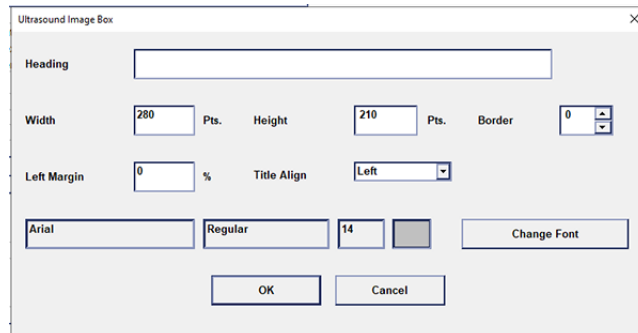
Obrázek 6-159. Příklad okna anatomických grafik

4. Vyberte grafiku pro vložení do šablony, nebo naimportujte soubor bmp nebo jpg z přenosného média. Procházejte snímky pomocí klávesy se šipkou.
5. Vyberte vzhled.
6. Zvolte **OK** nebo Cancel (Zrušit).



## Pole pro zobrazení snímků

1. Najedte kurzorem na místo, kam chcete vložit snímek.
2. Z nabídky Insert (Vložit) vyberte snímek a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se pole Ultrasound Image (Snímek ultrazvuku)



Obrázek 6-160. Pole Ultrasound Image (Snímek ultrazvuku)

3. Napište text záhlaví a podle potřeby upravte vlastnosti pole a změňte písmo textu záhlaví.

### POZNÁMKA:

*Pokud nechcete žádné záhlaví, napište do textu záhlaví mezeru.*

Pro zachování vzhledu snímku na monitoru by měl být poměr šířky a výšky (Š:V) 4:3. Tzn. v zásadě 640:480 pro velké snímky a 300:225 pro dva snímky vedle sebe.

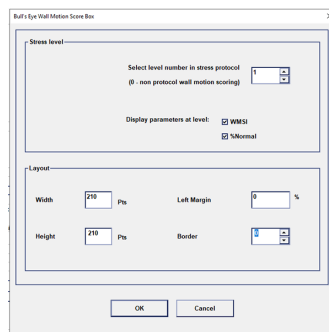
4. Zvolte **OK** nebo Cancel (Zrušit).

## Analýza pohybu stěny v kardiologických studiích

1. Najedte kurzorem na místo, kam chcete vložit analýzu pohybu stěny, a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
2. Vyberte z nabídky Insert (Vložit) položku Wall Motion Analysis (Analýza pohybu stěny).

## Analýza pohybu stěny v kardiologických studiích (pokračování)

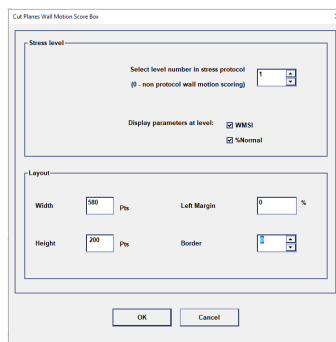
3. Vyberte a nastavte požadovaný parametr.
  - Terčový diagram



Obrázek 6-161. Dialogové okno Bull's Eye (Terčový diagram)

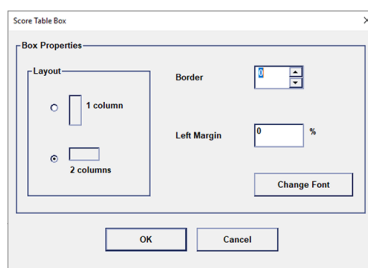
**POZNÁMKA:**

- Roviny řezu  
*Parametry dialogového okna pro roviny řezu jsou podobné jako u dialogového okna pro terčový diagram zobrazený dříve.*



Obrázek 6-162. Dialogové okno Cut Planes (Roviny řezu)

- Okno skórovací tabulky

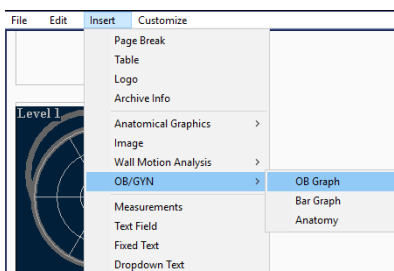


Obrázek 6-163. Dialogové okno Score Table Box (Okno skórovací tabulky)

**OB/GYN (pouze OB a GYN)**

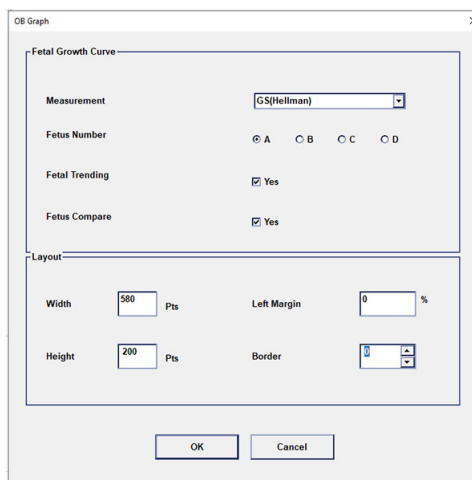
Do zprávy lze vložit graf OB, sloupcový graf a anatomii.

1. Najedťte kurzorem na místo, kam chcete vložit graf nebo anatomii, a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
2. Z nabídky Insert (Vložit) vyberte položku OB/GYN. Zobrazí se výběrová nabídka.



Obrázek 6-164. Výběrová nabídka

3. Podle potřeby vyberte příslušnou položku. Zobrazí se dialogové okno.
  - Graf OB (Porodnický graf)

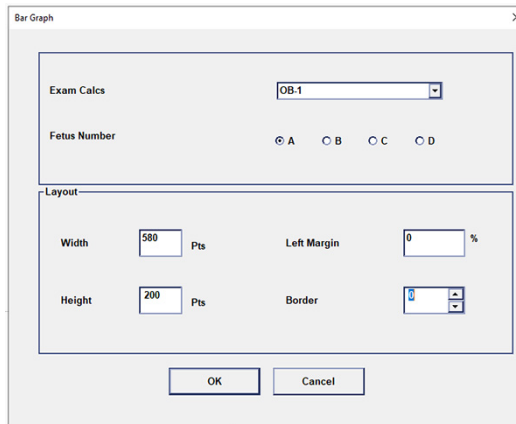


Obrázek 6-165. Dialogové okno OB Graph (Graf OB)

- a. Vyberte měření a číslo plodu.
- b. Je-li to na místě, zaškrtněte položky Fetus Trending (Trend plodu) a Fetus Compare (Porovnání plodu).
- c. V případě potřeby zaškrtněte rozvržení.
- d. Klepněte na tlačítko **OK**

**OB/GYN (pouze OB a GYN) (pokračování)**

- Sloupcový graf



Obrázek 6-166. Dialogové okno Bar Graph (Sloupcový graf)

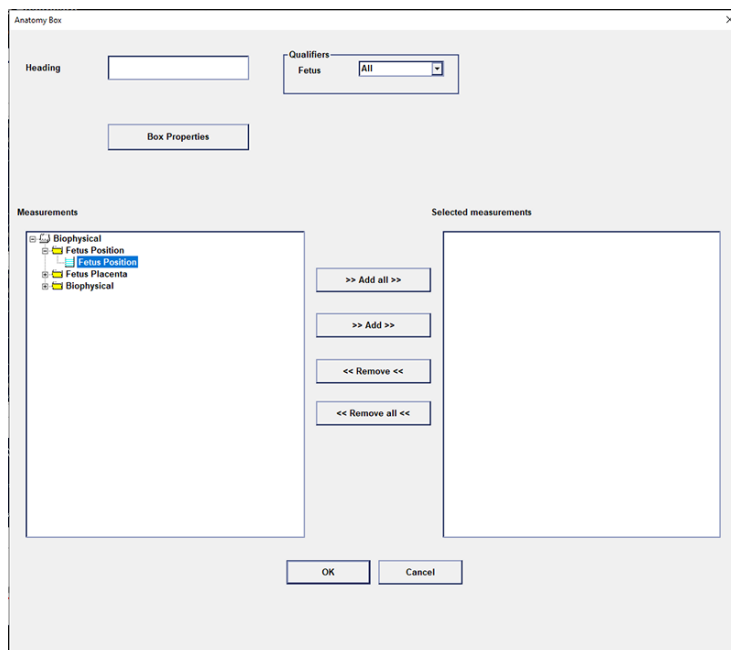
- Vyberte vyšetření a číslo plodu.
- V případě potřeby zaškrtněte rozvržení.
- Zvolte **OK**.

**POZNÁMKA:**

*Sloupcový graf již obsahuje výchozí měření pro aplikaci.*

## OB/GYN (pouze OB a GYN) (pokračování)

- Anatomy (Anatomie)



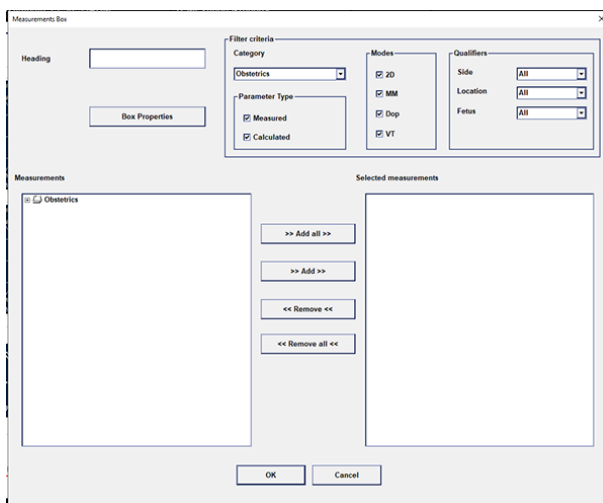
Obrázek 6-167. Dialogové okno Anatomy (Anatomie)

- Napište záhlaví.
- Z rozbalovací nabídky vyberte kvalifikátory.
- Zvolením položky „**Add all**“ (Přidat vše) zkopírujte všechna měření do pravého sloupce.
- V levém sloupci zaškrtněte políčko před měřením, které potřebujete, a klepněte na tlačítko „**Add**“ (Přidat). Vybraná měření se zkopírují do pravého sloupce.
- Chcete-li odstranit nepotřebná měření, zaškrtněte políčka před těmito měřeními v pravém sloupci a klepněte na tlačítko „**Remove**“ (Odstranit) nebo „**Remove all**“ (Odstranit vše).
- Chcete-li upravit vlastnosti, vyberte možnost Box Properties (Vlastnosti okna) a nastavte požadované parametry.

### Measurements (Měření)

Vložte pole pro zobrazení měření. Proběhne konfigurace měřených parametrů zobrazených v poli pro zobrazení měření.

1. Najed'te kurzorem na místo, kam chcete vložit měření, a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
2. Z nabídky Insert (Vložit) vyberte položku Measurements (Měření) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se okno Measurements Box (Pole měření).

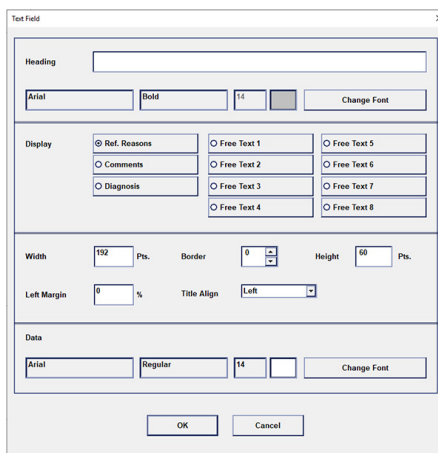


Obrázek 6-168. Pole měření

3. Napište text záhlaví a podle potřeby vyberte kritéria pro filtrování a měření ze stromu.
4. Zvolte **OK** nebo Cancel (Zrušit).

## Textová pole

1. Najedte kurzorem na místo, kam chcete vložit text, a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
2. Z nabídky Insert (Vložit) vyberte položku Text Field (Textové pole) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se dialogové okno Text Field (Textové pole).



Obrázek 6-169. Dialogové okno Text Field (Textové pole)

3. Napište text záhlaví. Pokud nepotřebujete záhlaví, napište mezeru.
4. Vyberte položku Display (Zobrazení).
  - Ref.Reason (Ref.důvod): Důvod pro odeslání pacienta.
  - Comments (Komentáře): Získá informaci z pole Comment (Komentář) na obrazovce pacienta a z pole Exam Comment (Komentář vyšetření) v pracovním listu.
  - Diagnóza.
  - Free Text (Volný text): 1–8
5. Podle potřeby definujte okraj textového pole a písmo.
6. Zvolte **OK** nebo Cancel (Zrušit).

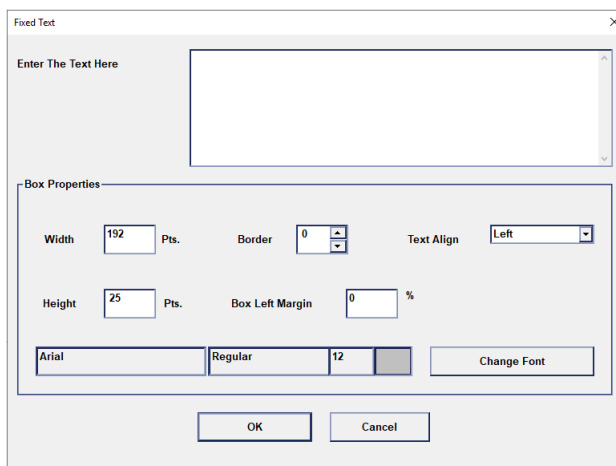
Text se uloží automaticky do příslušné oblasti vybrané v tomto dialogovém okně.

**Úprava existujícího textového pole:**

1. Najedte kurzorem na textové pole, které chcete upravit.
2. Stiskněte dvakrát tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se dialogové okno Text Field (Textové pole).
3. Podle potřeby upravte záhlaví, nastavení nebo písmo.
4. Zvolte **OK** nebo Cancel (Zrušit).

### Fixed Text (Fixní text)

1. Najedte kurzorem na místo, kam chcete vložit fixní text, a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení).
2. Z nabídky Customize (Přizpůsobit) vyberte položku Text Field (Textové pole) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se dialogové okno Fixed Text (Fixní text).



Obrázek 6-170. Dialogové okno Fixed Text (Fixní text)

3. Napište text (např. informace o nemocnici, název zprávy nebo název tabulky) a definujte hranici a písmo.
4. Zvolte **OK** nebo Cancel (Zrušit).

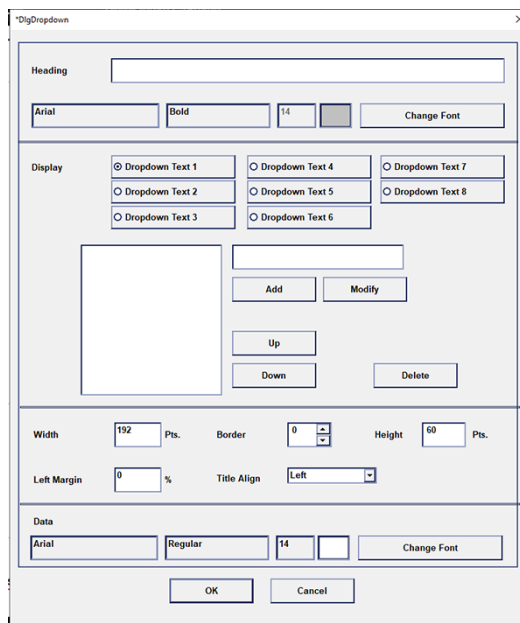
#### **Úprava existujícího fixního textu:**

1. Najedte kurzorem na fixní text, který chcete upravit.
2. Stiskněte dvakrát tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se dialogové okno Fixed Text (Fixní text).
3. Podle potřeby upravte text, okraj nebo písmo.
4. Zvolte **OK** nebo Cancel (Zrušit).



## Dropdown Text (Text rozevírací nabídky)

1. Přesuňte kurzor na místo, kam chcete vložit text rozevírací nabídky, a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit).
2. Z nabídky Insert (Vložit) vyberte položku Dropdown Text (Text rozevírací nabídky) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrdit). Zobrazí se dialogové okno Dropdown (Rozevírací nabídka).



Obrázek 6-171. Dialogové okno Dropdown Text (Text rozevírací nabídky)

3. Napište text.
4. Zvolte **OK** nebo Cancel (Zrušit).

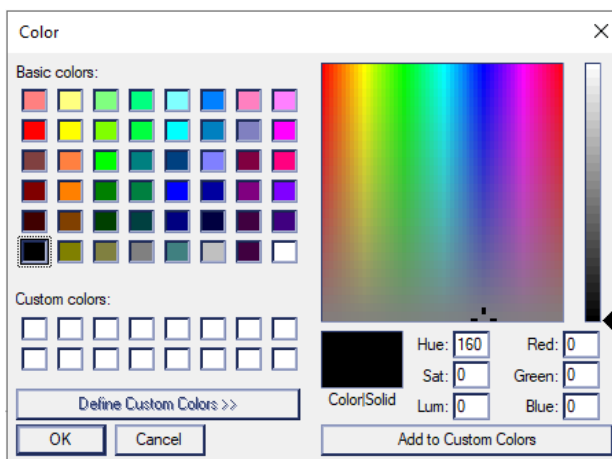
### Nabídka Customize (Přizpůsobit)

Tabulka 6-50: Nabídka Customize (Přizpůsobit)

	Popis
Page Color (Barva stránky)	Změní barvu šablony.
Předvolby	Zobrazí se nabídka Preference (Předvolba) pro pole Archive Information (Informace z archivu).

### Page Color (Barva stránky)

1. Chcete-li změnit barvu stránky, zvolte položku Page Color (Barva stránky) z nabídky Customize (Přizpůsobit) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se dialogové okno Color (Barva).



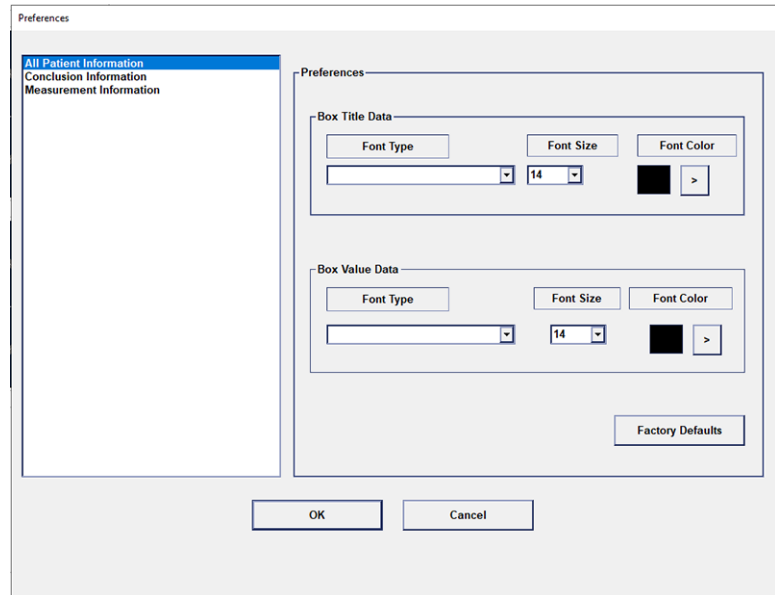
Obrázek 6-172. Dialog Color (Barva)

2. Vyberte požadovanou barvu nebo vytvořte novou.
3. Zvolte **OK** nebo Cancel (Zrušit).

## Nastavení předvoleb

Chcete-li nastavit předvolby pro informace z archivu:

1. Z nabídky Customize (Přizpůsobit) vyberte položku Preferences (Předvolby) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Zobrazí se okno předvoleb.



Obrázek 6-173. Okno Preferences (Předvolby)

2. Vyberte informace, které chcete upravit, a nastavte požadované předvolby.
3. Zvolte **OK** nebo Cancel (Zrušit).
4. Uložte šablonu.

### Předvolby zpráv

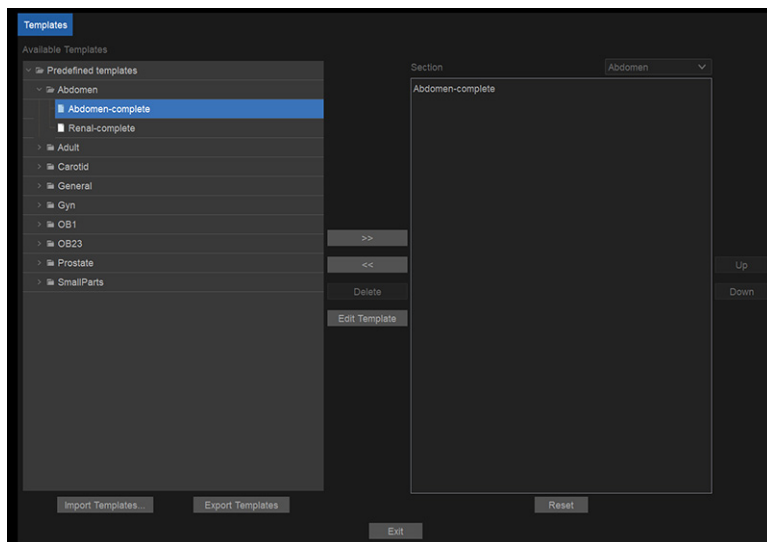
#### Stránka zprávy utility

Na stránce Utility Reports (Utilita - Zprávy) můžete upravovat šablonu zpráv a text.

#### Šablony

Levý sloupec: seznam všech šablon (výchozí z výroby, definované uživatelem atd.)

Pravý sloupec: Seznam šablon zobrazených v seznamu šablon.



Obrázek 6-174. Karta Report Template (Šablona zpráv)

- Když chcete vložit šablonu do seznamu šablon:
  - a. Vyberte aplikaci, kterou chcete vložit do šablony, z rozbalovací nabídky nad pravým sloupcem.
  - b. Vyberte kategorii nebo šablony v levém sloupci.
  - c. Pomocí pravé šipky zkopírujte šablonu do pravého sloupce.

## Šablony (pokračování)

- Když chcete odstranit šablonu ze seznamu šablon, ale ne ze systému:
  - a. Vyberte šablonu v pravém sloupci.
  - b. Pomocí levé šipky odstraňte šablonu z pravého sloupce.
- Když chcete upravit šablonu, nebo vytvořit novou šablonu:
  - a. Přejděte na kartu Utility -> Reports -> Templates (Utilita -> Zprávy -> Šablony).
  - b. Vyberte příslušnou šablonu v levém sloupci.
  - c. Vyberte možnost **Edit Template** (Upravit šablonu). Zobrazí se stránka Template Designer (Nástroj pro vytváření šablon).
  - d. Upravte šablonu a uložte ji, jak je, anebo ji uložte s novým názvem.  
  
Pokud použijete volbu Save As (Uložit jako) pro uložení s novým názvem, nová šablona bude přidána do levého sloupce.
- Chcete-li vymazat šablonu:
  - a. Vyberte šablonu, kterou chcete vymazat.
  - b. Stiskněte klávesu **Delete** (Odstranit).

## POZNÁMKA:

*Předem definované šablony nelze odstranit.*

- Chcete-li šablonu vyexportovat:



TIPY

Exportujte šablony do přenosného média (disků CD, DVD, jednotek USB), aby je později bylo možné importovat do systému. Export funguje pouze pro šablony, nikoliv data.

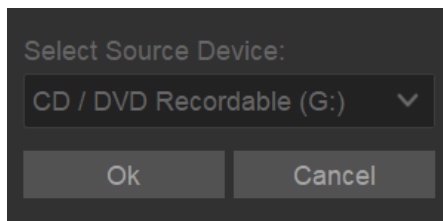
- a. Vložte přenosné médium do jednotky.
- b. Přesuňte kurzor na položku „Export Templates“ (Exportovat šablony) a stiskněte tlačítko **Set** (Potvrzení). Dostupné uživatelem definované šablony se zobrazí v dialogovém okně Export Templates (Export šablon).
- c. Vyberte šablony, které chcete exportovat.
- d. Vyberte požadované přenosné médium v poli Select target device (Vyberte cílové zařízení).
- e. Zvolte **OK**.
- f. Médium vysuňte stisknutím klávesy **F3**.

## POZNÁMKA:

*Můžete vybrat několik šablon pomocí klávesy **Ctrl** nebo **Shift**.*

### Šablony (pokračování)

- Chcete-li importovat šablonu:
  - POZNÁMKA:* *Import funguje pouze pro šablony, nikoliv data.*
  - a. Vložte přenosné médium se šablonami zpráv k importu.
  - b. Klepněte na položku **Import Template** (Importovat šablonu). Objeví se okno pro import šablony.



Obrázek 6-175. Import šablon

- c. V rozbalovací nabídce vyberte zdrojové zařízení. Zvolte **OK**.
  - d. Médium vysuňte stisknutím klávesy **F3**.
- POZNÁMKA:* *Importované šablony se uloží v adresáři User defined templates\General (Šablony definované uživatelem\Obecné).*
- Chcete-li přesunout šablonu z levého sloupce do pravého, nebo z pravého sloupce do levého:
    - a. Vyberte šablonu, kterou chcete přesunout.
    - b. Klepněte na pravou nebo levou šipku.
  - Když chcete přesunout šablonu nahoru nebo dolů v pravém sloupci:
    - a. Vyberte šablonu, kterou chcete přesunout.
    - b. Stiskněte tlačítko s šipkou nahoru nebo dolů.

# Použití služby InSite ExC

## InSite ExC

InSite ExC je vaším přímým spojením na online servisního technika GE nebo technika zajišťujícího odporu pro aplikaci, anebo požadavky pro službu. Odkaz na službu InSite ExC naleznete v horní pravé části obrazovky.



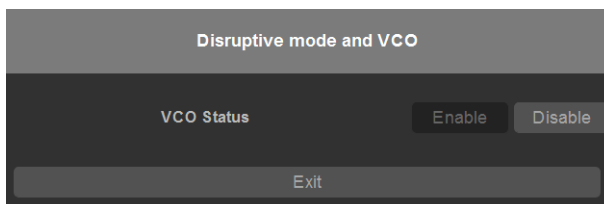
Obrázek 6-176. Ikona InSite ExC

## Typy služby InSite ExC

1. **ContactGE** (Kontaktovat společnost GE). Otevře se servisní hlášení pro servis GE.
2. **Configure Agent** (Agent konfigurace). Slouží k přístupu do okna InSite ExC Configuration (Konfigurace služby InSite ExC).
3. **Start/Stop Agent** (Spustit/zastavit agent). Povolení/ zakázání agentu.
4. **ConnectToGE** (Připojit k společnosti GE). Agent je po spuštění příkazu nastaven na rychlé dotazování.
5. **Connect Clinical Lifeline (Připojit klinickou nouzovou linku)**. Agent je nastaven na rychlé dotazování. Zapněte přerušovací režim, je-li vypnutý. Zapněte server VNC, pokud není spuštěn.
6. **EZ Configuration Wizard** (Průvodce konfigurací EZ) Slouží ke konfiguraci několika běžných nastavení systému.
7. **Temperature And Power** (Teplota a energie). Slouží ke kontrole protokolu teploty.
8. **EZ Diagnostic** (Diagnostika EZ). Slouží k automatické analýze chyb systému.
9. **Versana Club**. Slouží k vstupu do služby Versana Club.

## Typy služby InSite ExC (pokračování)

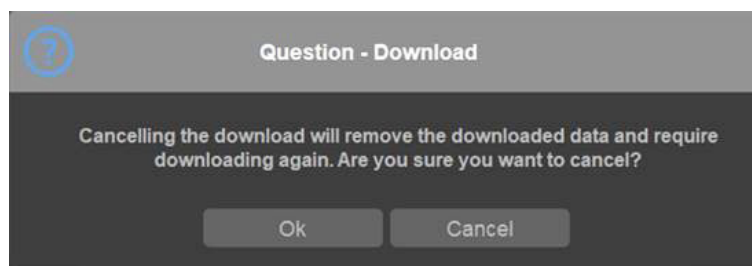
10. **Disruptive and VCO** (Přerušovací režim a VCO). Slouží k aktivaci přerušovacího režimu a spuštění VCO. Klikněte na něj a zobrazí se následující okno.



Obrázek 6-177. Vyberte možnost Enable (Povolit)

Zde je vysvětlení aktuálního návrhu funkce tlačítka „Disruptive mode and VCO“ (Přerušovací režim a VCO):

- a. Tlačítko je navrženo tak, aby povolilo VCO rychlým způsobem, takže když kliknete na „Enable“ (Povolit), aktivuje jak přerušovací režim, tak VCO (zapnutí přerušovacího režimu je podmínkou pro zapnutí VCO).
  - b. Když kliknete na tlačítko „Disable“ (Zakázat), může vypnout pouze VCO, ale nezakáže přerušovací režim.
  - c. Pokud chce uživatel zakázat přerušovací režim, musí vstoupit do CSD.
11. **EZ Settings Restore** (Obnovení nastavení EZ). Slouží k rychlému zálohování a obnovení konfigurace sítě, uživatelem definovaných nastavení a konfigurace RSVP.
  12. **Download** (Stahování). Slouží ke stažení nejnovějšího softwarového balíčku.
  13. **Cancel** (Zrušit). Slouží k přerušení úlohy stahování a vymazání stažených dat.



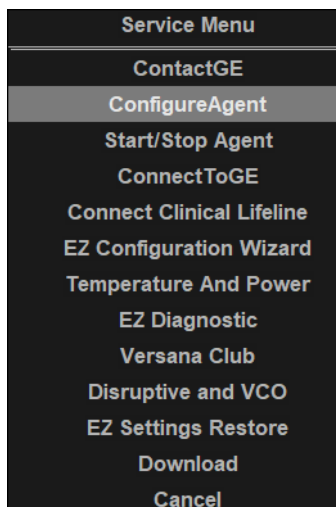
Obrázek 6-178. Cancel (Zrušit)



## Configure Agent (Agent konfigurace)

Přístup do konfiguračního okna služby InSite ExC Service:

1. Klikněte na ikonu InSite ExC v horní pravé části obrazovky. Vyberte ze seznamu možnost **Configure Agent** (Agent konfigurace).



Obrázek 6-179. Servisní nabídka

2. Pokud se vyžaduje hodnota možnosti **Proxy Configuration** (Konfigurace serveru proxy), proveďte ji na konfiguračním okně. Vyberte možnost **Submit Changes** (Odeslat změny).

The image shows the 'Agent Configuration' window. It has two main sections: 'Agent Configuration' and 'Proxy Configuration'. The 'Agent Configuration' section includes fields for 'CRM NO.' (with a note '(Contact GE Service to get the CRM)') and 'SerialNo' (containing 'ENG001'). The 'Proxy Configuration' section, highlighted with a yellow box, includes a 'Proxy' checkbox, 'Proxy Server' and 'Proxy Port' fields, 'Username' and 'Password' fields, and a 'Submit' button. An 'Exit' button is located at the bottom of the window.

Obrázek 6-180. Konfigurace služby InSite ExC

### Spuštění požadavku na servis (RFS)

Když chcete spustit RFS:

1. Umístěte ukazatel systému Windows na ikonu GE InSite ExC v pravé horní části displeje.
2. Stiskněte klávesu Set (Potvrdit), vyberte možnost ContactGE (Kontaktovat společnost GE). Otevře se obrazovka RFS, která odešle servisní hlášení přímo na servis GE. Musíte ale vyplnit následující informace:
  - Typ problému
  - Problémová oblast
  - Popis problému
  - Jméno
  - Příjmení
  - Telefonní číslo
  - E-mail
3. Po vyplnění všech těchto informací aktivujte požadavek na servis stisknutím tlačítka **Submit** (Odeslat).

The screenshot shows the 'Contact GE' interface. At the top, there is a header with 'Contact GE' on the left and 'Create RFS' and 'RFS History' on the right. Below the header, the form contains the following fields:

- System Id:** VERSN7171718WX0
- Problem Type:** A dropdown menu.
- Problem Area:** A dropdown menu.
- Problem Description:** A large text area.
- First Name:** A text input field.
- Last Name:** A text input field.
- Phone Number:** A text input field.
- Email:** A text input field.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Submit' (highlighted with a yellow dashed border) and 'Reset'.

Obrázek 6-181. Žádost o servisní kontaktní informace

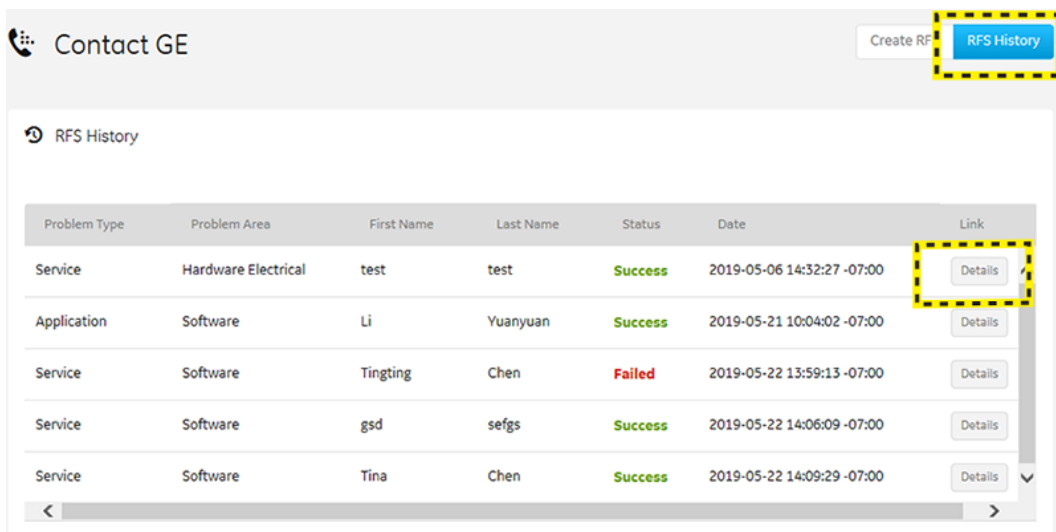
## Spuštění požadavku na servis (RFS) (pokračování)

Po úspěšném odeslání požadavku se zobrazí následující stav:



Obrázek 6-182. Žádost o servis

Všechny požadavky na servis se zobrazují v části **RFS History** (Historie žádostí o servis), kde je lze prohlížet.



Obrázek 6-183. Historie žádostí o servis

## Spuštění požadavku na servis (RFS) (pokračování)

Podrobnosti historie žádostí o servis lze prohlížet kliknutím na možnost **Details** (Podrobnosti) na seznamu RFS History (Historie žádostí o servis), viz Obrázek 6-183 na straně 6-277.

RFS Details ✕

<b>Problem Type :</b>	Service	<b>Problem Area :</b>	Hardware Electrical
<b>First Name :</b>	test	<b>Last Name :</b>	test
<b>Email :</b>		<b>Phone Number :</b>	123456789
<b>Date :</b>	2019-05-06 14:32:27 -07:00	<b>Problem Description :</b>	<div>test</div>

---

Response

<b>Status :</b>	Success	<b>RFS Number :</b>	1557124556281
<b>Covered :</b>	YES	<b>Date/Time :</b>	

OK

Obrázek 6-184. Podrobnosti žádostí o servis

## Spuštění žádosti o technickou nebo klinickou podporu

Když chcete aktivovat technickou nebo klinickou podporu:

1. Umístěte ukazatel systému Windows na ikonu GE InSite ExC v pravé horní části displeje.
2. Stiskněte klávesu Set (Potvrdit). Otevře se vyskakovací okno:
  - ContactGE (Kontaktovat společnost GE)
  - Configure Agent (Agent konfigurace)
  - ConnectToGE (Připojit k společnosti GE)
  - Connect Clinical Lifeline (Připojit klinickou nouzovou linku)
  - EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ)
  - Temperature And Power (Teplota a energie)
  - EZ Diagnostic (Diagnostika EZ)
  - Versana Club
  - Disruptive and VCO (Přerušovací režim a VCO)
  - Easy Backup and Restore (Snadné zálohování a obnovení)
  - Cancel (Zrušit)

**POZNÁMKA:** *Pokud jste kontaktovali online centrum nebo terénního technika (OLC/FE), můžete být požádáni o kliknutí na položku „ContactGE“ (Kontaktovat společnost GE) pro zvýšení rychlosti dotazování, aby se mohli OLC/FE připojovat rychleji.*







3. Vyberte možnost Connect to GE (Připojit se k společnosti GE) pro technickou podporu nebo stiskněte tlačítko Cancel (Storno) pro ukončení.

**POZNÁMKA:** *Zvolení této položky vedle kontaktování osoby z technické/ klinické podpory také změní čas dotazování z 15 minut na 15 sekund, aby mohlo být vaše volání řešeno co nejrychleji a byl umožněn přerušovací režim.*

## Spuštění žádosti o technickou nebo klinickou podporu (pokračování)

V závislosti na stavu se střídavě zobrazují ikony InSite ExC:

Tabulka 6-51: Ikony InSite

GE Insite – připojeno	
GE Insite – připojeno – přerušovací režim – aktivovaný	
GE Insite – připojeno – přerušovací režim – deaktivovaný	
GE Insite – nečinnost – přerušovací režim – aktivovaný	
GE Insite – nečinnost	
GE Insite – software dostupný pro stažení	

## Definice InSite ExC

Na tomto místě naleznete definice pro různé stavy InSite ExC:

**Virtual Console Observation (VCO)** (Sledování virtuální konzoly (VCO)). Umožňuje technické podpoře dálkové ovládání funkcí systému Versana Essential.

**Disruptive** (Přerušovaný). Umožňuje osobě technické podpory GE připojit se k vašemu systému VCO, spouštět diagnostiku přímo na vašem systému Versana Essential a shromažďování záznamů systému. Když je systém v přerušovacím režimu, ikona je červená. Existují dva přerušovací stavy. Pokud vidíte telefon s hodinami, je systém v přerušovacím, nepřipojeném režimu. Pokud vidíte telefon s GE, je systém v přerušovacím, připojeném režimu.

**Non-Disruptive** (Nepřerušovací). Umožňuje osobě technické podpory GE porozhlédnout se ve vašem systému, ale nelze spouštět žádné funkce spojené se servisem. Záleží na tom, zda je systém InSite připojený nebo nepřipojený. Existují dva nepřerušovací stavy. Pokud vidíte černou nebo bílou ikonu, je funkce InSite ExC aktivovaná, ale není otevřený přístup pro technickou podporu. Pokud vidíte žlutou ikonu, je funkce InSite ExC aktivovaná a osoba z technické podpory se může porozhlédnout ve vašem systému, ale nemůže spouštět žádné úkony spojené se servisem.

**Connected** (Připojeno). Funkce InSite ExC je připojená.

**Not Connected** (Nepřipojeno). Funkce InSite ExC není připojená.

**POZNÁMKA:** *Pokud byl aktivován přerušovací režim nebo byla spuštěna diagnostika, objeví se ve spodní části zobrazení červené hlášení „Due to Service testing reboot required.“ (Je požadováno restartování kvůli servisnímu testování). Doporučuje se před použitím restartovat systém. Před restartováním nezapomeňte deaktivovat přerušovací režim. Jinak hlášení nezmizí.*

## Ukončení InSite ExC

Chcete-li ukončit InSite ExC:

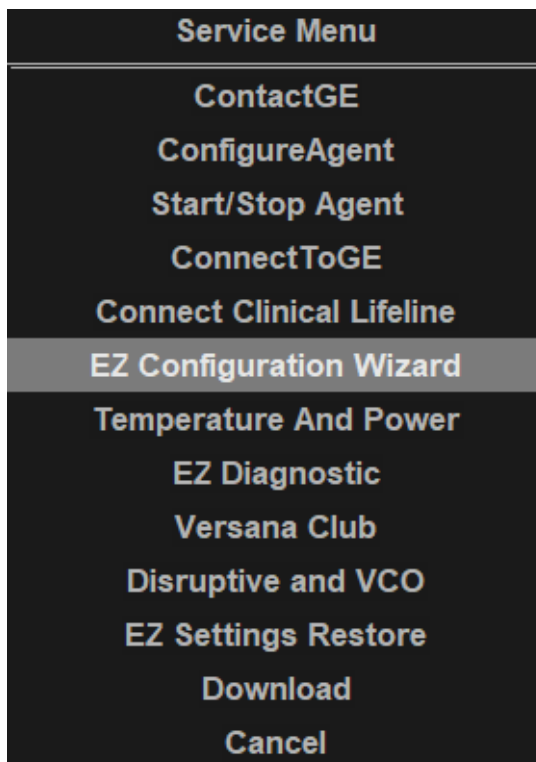
1. Ukončete stránku InSite ExC.
2. Restartujte systém Versana Essential.

## **EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ)**

Funkce EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ) umožňuje obsluze konfigurovat některá nastavení společných funkcí systému při prvním zapnutí systému po instalaci softwaru.

*POZNÁMKA: Při prvním zapnutí systému po instalaci softwaru se vyžaduje nastavení hesla.*

U systému Versana Essential lze přejít do funkce EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ) i kliknutím na ikonu služby Insite v horní pravé části obrazovky.



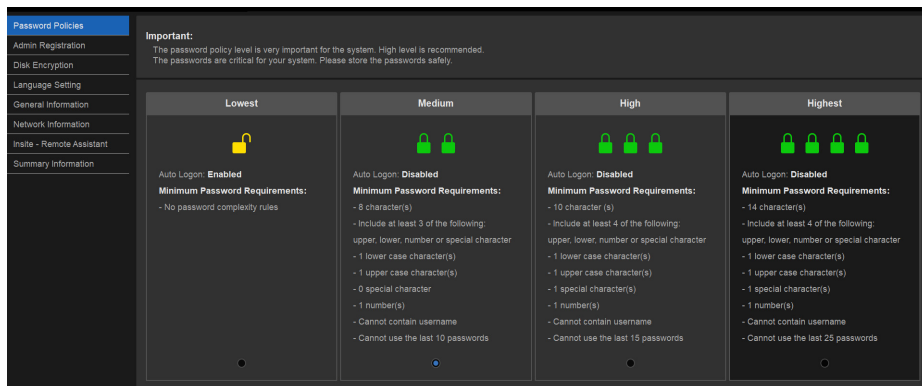
Obrázek 6-185. Přechod do funkce EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ)



## EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ)

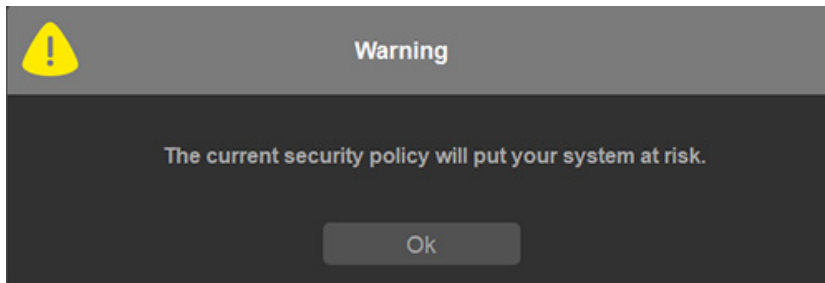
1. Vyberte úroveň hesla v možnosti **Password Policies** (Zásady hesla). Uživatel může později změnit úroveň zásad pomocí nabídky **Utility -> Admin -> User policies** (Utilita -> Správa -> Zásady uživatele).

**POZNÁMKA:** *Nastavení úrovně zásad hesla se vyžaduje pouze při prvním zapnutí systému po instalaci softwaru.*



Obrázek 6-186. Výběr úrovně zásad hesla

**POZNÁMKA:** *Pokud uživatel vybere nejnižší, zobrazí se výstraha informující o tom, že aktuální zásada zabezpečení ohrozí systém.*



Obrázek 6-187. Výstraha nejnižší úrovně zásady

## EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ) (pokračování)

Uživatelé mohou pro úroveň zásady vybrat možnost **Lowest** (Nejnižší), **Medium** (Střední), **High** (Vysoká) nebo **Highest** (Nejvyšší). Složitost hesla se bude lišit podle vybrané úrovně zásady:

**POZNÁMKA:** *Pokud uživatel zvolí nejnižší úroveň v zásadách hesla, heslo ADM může být během registrace správce prázdné*

**POZNÁMKA:** *Tlačítko Exit (Konec) není v nastavení zásad hesla aktivováno a uživatelé nemohou v tomto kroku ukončit průvodce EZ Configuration Wizard.*

Tabulka 6-52: Úroveň zásady hesla a složitost

Úroveň zásady	Složitost
Lowest (Nejnižší)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatického přihlášení: Aktivováno</li> <li>• Minimální požadavky na heslo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• - Žádná pravidla komplexnosti hesla</li> </ul> </li> </ul>
Medium (Střední)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatického přihlášení: Deaktivováno</li> <li>• Minimální požadavky na heslo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• - 8 znaků                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- splnění alespoň 3 z následujících: velké písmeno, malé písmeno, číslo nebo speciální znak</li> <li>- 1 znak malým písmem</li> <li>- 1 znak velkým písmem</li> <li>- 0 speciální znak</li> <li>- 1 číslo</li> </ul> </li> <li>- Nemůže obsahovat uživatelské jméno</li> <li>- Nelze použít posledních 10 hesel</li> </ul> </li> </ul>
Vysoké	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatického přihlášení: Deaktivováno</li> <li>• Minimální požadavky na heslo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• - 10 znaků                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uvedte alespoň 4 z následujících: velké písmeno, malé písmeno, číslo nebo speciální znak</li> <li>- 1 znak malým písmem</li> <li>- 1 znak velkým písmem</li> <li>- 1 speciální znak</li> <li>- 1 číslo</li> </ul> </li> <li>- Nemůže obsahovat uživatelské jméno</li> <li>- Nelze použít posledních 15 hesel</li> </ul> </li> </ul>

Tabulka 6-52: Úroveň zásady hesla a složitost

Úroveň zásady	Složitost
Highest (Nejvyšší)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automatického přihlášení: Deaktivováno</li><li>• Minimální požadavky na heslo:<ul style="list-style-type: none"><li>• - 14 znaků<ul style="list-style-type: none"><li>- Uveďte alespoň 4 z následujících: velké písmeno, malé písmeno, číslo nebo speciální znak</li><li>- 1 znak malým písmem</li><li>- 1 znak velkým písmem</li><li>- 1 speciální znak</li><li>- 1 číslo</li></ul></li><li>- Nemůže obsahovat uživatelské jméno</li><li>- Nelze použít posledních 25 hesel</li></ul></li></ul>

## EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ) (pokračování)

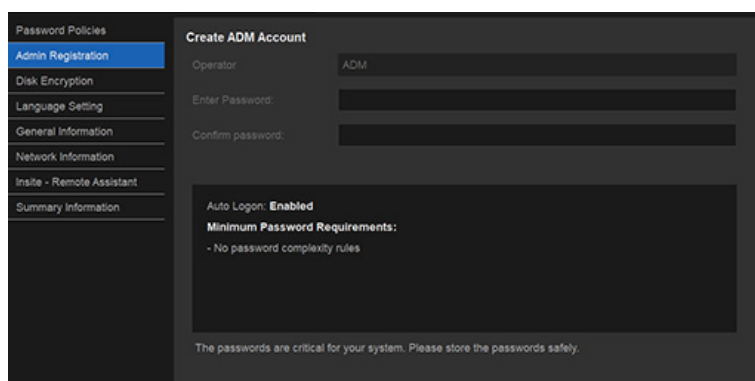
2. Nastavte heslo ADM (Správce) v možnosti **Admin Registration** (Registrace správce).

**POZNÁMKA:** Registrace správce se vyžaduje pouze při prvním zapnutí systému po instalaci softwaru.

**POZNÁMKA:** Tlačítko *Exit (Konec)* není v nastavení registrace správce aktivováno a uživatelé nemohou v tomto kroku ukončit průvodce EZ Configuration Wizard.

**POZNÁMKA:** Pokud je pro úroveň zásad hesla vybraná hodnota *Lowest (Nejnižší)*, heslo ADM (Správce) může být prázdné.

**POZNÁMKA:** Platné heslo musí mít alespoň 8 znaků a jeho maximální délka je 256 znaků.

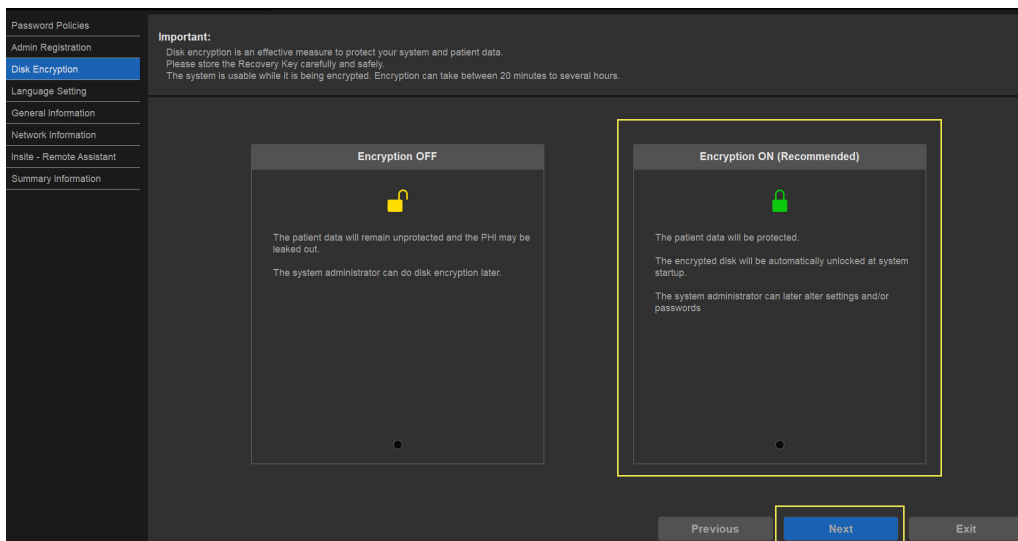


Obrázek 6-188. Nastavení hesla ADM (Správce)

Pokud uživatelé nenastavili heslo ADM (Správce) při nastavení systému: Uživatel může nastavit heslo operátora později pomocí nabídky Utility -> Admin -> Users (Utilita -> Správa -> Uživatelé).

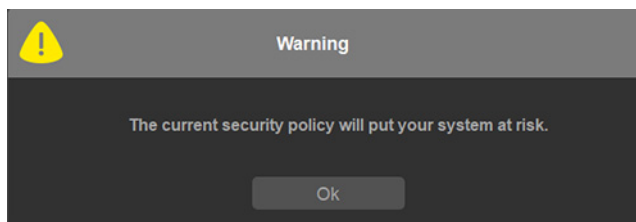
## EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ) (pokračování)

3. Vyberte Encryption OFF / Encryption ON (Recommended) (Šifrování vypnuto / Šifrování zapnuto (doporučeno)).



Obrázek 6-189. Kódování disku

Pokud uživatel zvolí možnost **Encryption OFF** (Šifrování vypnuto), zobrazí se výstražná zpráva; pokračujte stisknutím tlačítka **OK**.



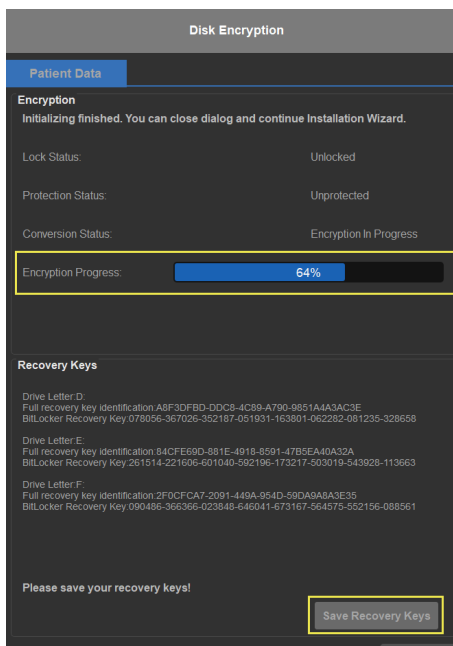
Obrázek 6-190. Encryption OFF (Šifrování vypnuto)

## EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ) (pokračování)

4. Pokud uživatel vybere **Encryption ON (Recommended)** (Šifrování zapnuto (doporučeno)), otevře se okno Disk Encryption (Šifrování disku). Během procesu šifrování stiskněte **Save Recovery Keys** (Uložení obnovovacího klíče) pro opatrné a bezpečné uložení klíče pro obnovení.

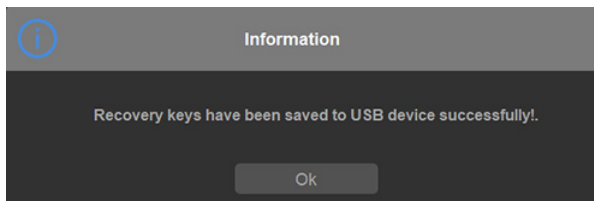
**POZNÁMKA:**

*Uživatel může tlačítko pro uložení obnovovacího klíče stisknout, až když je k dispozici.*



Obrázek 6-191. Uložení obnovovacího klíče

Zobrazí se informační okno s klíči pro obnovení, které byly úspěšně uloženy; pokračujte stisknutím tlačítek **OK** a **Close** (Zavřít).

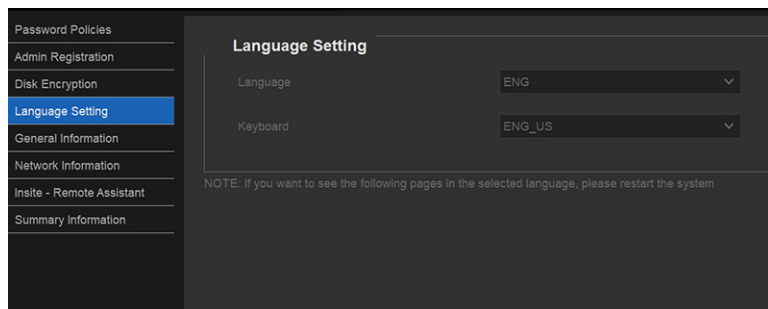


Obrázek 6-192. Úspěšně uloženo

Uživatel může systém šifrovat nebo dešifrovat také pomocí voleb **Utility -> Admin -> System Admin -> Disk Encryption** (Utilita -> Správce -> Správce systému -> Šifrování disku).

## EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ) (pokračování)

5. Vyberte příslušný jazyk pro jazyk systém a klávesnice z rozevíracího seznamu.



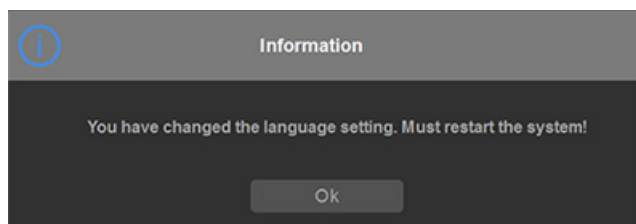
Obrázek 6-193. Nastavení jazyka systému (1)

**POZNÁMKA:**

*Jsou provedena všechna nastavení požadovaná po prvním zapnutí systému. Po volbě možnosti Exit (Konec) lze ukončit průvodce EZ Configuration Wizard a začít používat systém.*

- Pokud jazyk neměníte, stiskněte tlačítko **Next** (Další) pro pokračování.
- Pokud nastavení jazyka měníte, zobrazí se okno nastavení jazyka.

Nastavte jazyk a jazyk klávesnice a stisknutím tlačítka **OK** restartujte systém. Více informací najdete v části „Nastavení klávesnice jazyka“ na straně 3-4.



Obrázek 6-194. Nastavení jazyka systému (2)

**POZNÁMKA:**

*Stisknutím tlačítka **Previous** (Předchozí) se lze vrátit na předchozí stránku.*

### EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ) (pokračování)

6. Tato obrazovka uvádí údaje o nemocnici a času a lze zde nastavit datum a čas systému.

The screenshot shows the EZ Configuration Wizard interface. On the left is a navigation menu with options: Disk Encryption, Language Setting, General Information (highlighted), Network Information, Insite - Remote Assistant, and Summary Information. The main area is divided into two sections: 'Hospital Information' and 'Time Information'. 'Hospital Information' includes fields for Hospital (GE Healthcare), Department (Development), Customer Name, Address, Continent (AFRICA), and Country (ALGERIA). 'Time Information' includes Time Zone (UTC-08:00 Pacific Time (US & Canada)), a calendar for October 2021 with the 28th selected, System Date, and System Time (10:35:43) with a 24 Hour checkbox checked. At the bottom right are 'Previous', 'Next', and 'Exit' buttons.

Obrázek 6-195. Všeobecné informace

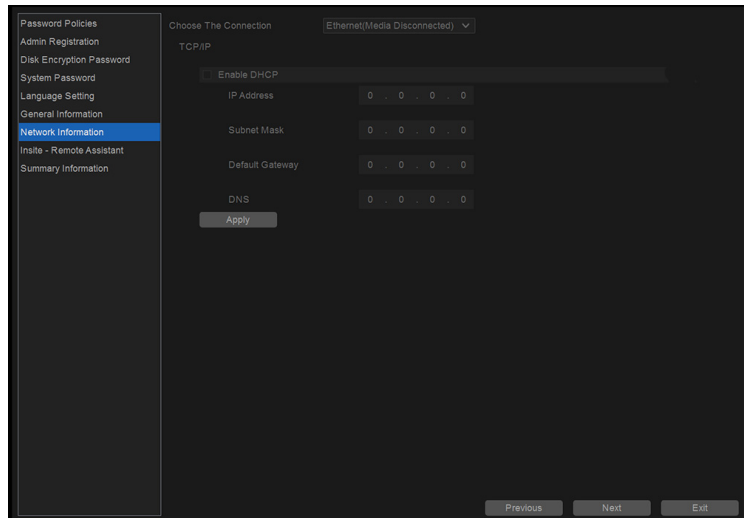
7. Pokračujte stisknutím tlačítka **Next** (Další).
8. Obrazovka **Network Information** (Informace o síti) zobrazuje konfiguraci bezdrátové a místní sítě:

The screenshot shows the 'Network Information' screen in the EZ Configuration Wizard. The left navigation menu has 'Network Information' highlighted. The main area is titled 'Choose The Connection' and shows a dropdown menu with 'Ethernet(Media Disconnected)' selected. Below this is the 'TCP/IP' section with a checkbox for 'Enable DHCP' and input fields for IP Address, Subnet Mask, Default Gateway, and DNS, all set to '0 . 0 . 0 . 0'. An 'Apply' button is at the bottom.

Obrázek 6-196. Informace o bezdrátové síti



## EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ) (pokračování)



Obrázek 6-197. informace o místní síti

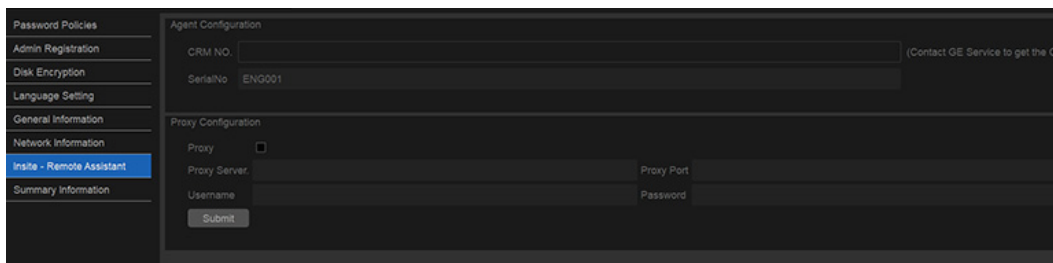
Tabulka 6-53: Nastavení sítě

Parametry předvoleb	Popis
Enable DHCP (Aktivace DHCP)	Vyberte pro nastavení hodnot TCP/IP.

9. Pokračujte stisknutím tlačítka **Next** (Další).

## EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ) (pokračování)

10. Insite - obrazovka aplikace Remote Assistant zobrazuje konfiguraci položek Agent a Proxy.



Obrázek 6-198. Insite - aplikace Remote Assistant

Tabulka 6-54: Konfigurace položek Agent a Proxy

Prvek	POPIS
CRM No (Č. CRM)	Číslo CRM (Řízení vztahů se zákazníky). Systémový identifikátor přiřazený zákaznické jednotce podle servisního regionu. Číslo CRM je předem vyplněno přidáním Versana Essential k číslu CRM. Číslo CRM Versana Essential lze upravit.
Serial No (Výrobní číslo)	Výrobní číslo agentu (pouze pro čtení). Pokud agent není zaregistrovaný s výrobním číslem, bude do tohoto pole vyplněno výrobní číslo systému Versana Essential. Výrobní číslo agentu je navázané na výrobní číslo systému Versana Essential.
Proxy Server	Když je zaškrtnutá možnost Enable Proxy (Povolit proxy), název IP proxy serveru.
Proxy Port	Když je zaškrtnutá možnost Enable Proxy (Povolit proxy), číslo portu proxy serveru.
Username (Uživatelské jméno)	Jméno uživatele, když je vybrána položka Proxy.
Password (Heslo)	Heslo pro uživatele, když je vybrána položka Proxy.

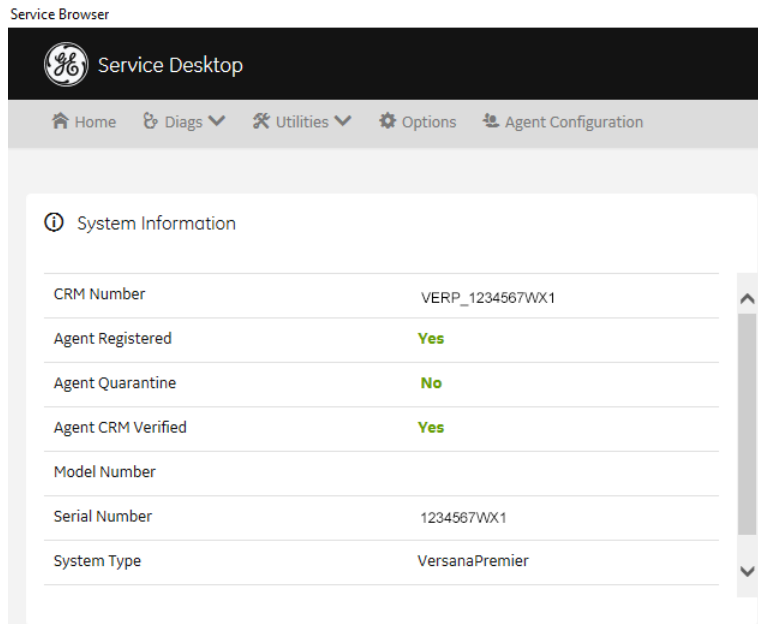
## EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ) (pokračování)

Po úspěšné konfiguraci aplikace Insite - Remote Assistant budou mít tyto prvky odpovídající hodnoty:

- Agent Registered (Agent registrován) bude Yes (Ano).
- Agent Quarantine (Karanténa agentu) bude No (Ne).
- Agent CRM Verified (CRM agentu ověřeno) bude Yes (Ano).

Informace v okně System Information (Informace o systému) jsou k dispozici pro licence všech tříd služeb.

Chcete-li získat přístup k systémovým informacím, přejděte do nabídky Utility -> Service -> Home (Utilita -> Servis -> Domů).

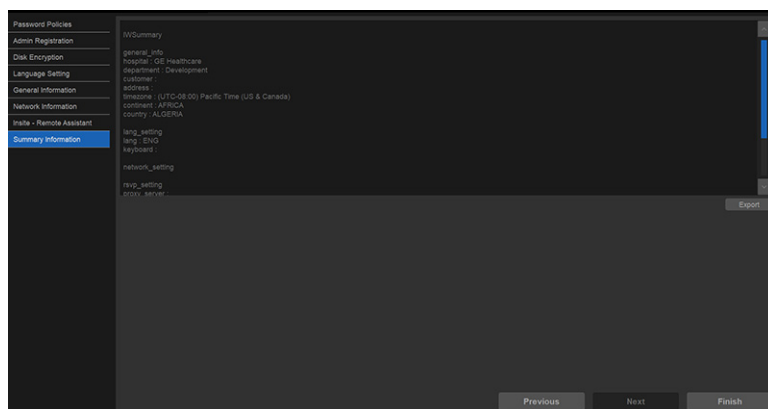


Obrázek 6-199. System Information

11. Po nastavení aplikace Insite - Remote Assistant stiskněte tlačítko **Next** (Další) pro pokračování.

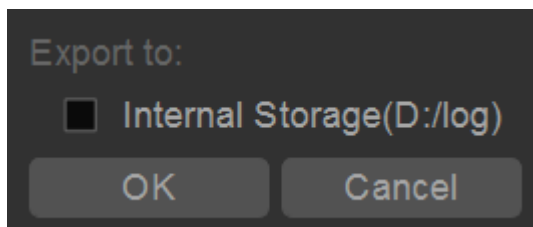
## EZ Configuration Wizard (Průvodce konfigurací EZ) (pokračování)

12. Obrazovka zobrazuje zprávu o předchozích nastaveních. Můžete ji exportovat do databáze.



Obrázek 6-200. Summary Information (Souhrnné informace)

Stiskněte tlačítko **Export** a vyberte umístění, do kterého chcete zprávu uložit.



Obrázek 6-201. Export souhrnu

13. Stiskněte tlačítko **Finish** (Dokončit) pro ukončení průvodce EZ Configuration Wizard. Systém zobrazí výstrahu s výzvou k restartu pro aktivaci konfigurace po první konfiguraci aplikace EZ Configuration Wizard při prvním zapnutí systému nebo softwaru. Restartujte stisknutím tlačítka **OK**.

# LGC (Laterální kompenzace zesílení)

## zesílení)

Funkce LGC (Laterální kompenzace zesílení) zesiluje odražený signál, přičemž kompenzuje jeho útlum vznikající penetrací svazku záření.

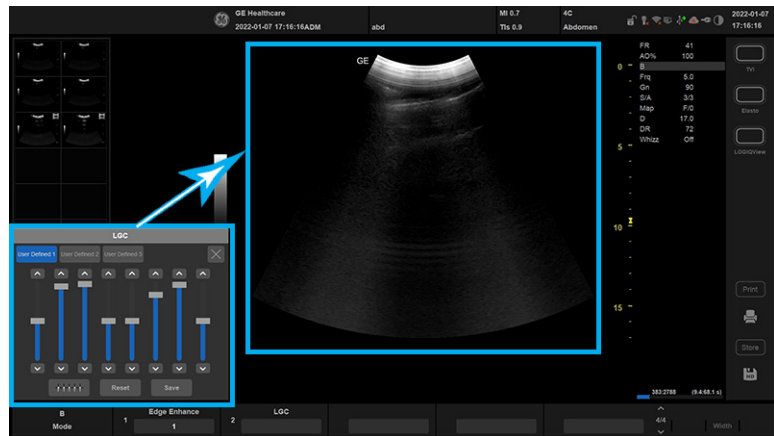
Funkce LGC (Laterální kompenzace zesílení) upravuje vyvážení snímku tak, aby byla denzita echa v celém snímku stejná. Umožňuje uživateli nastavit kompenzaci zesílení režimu B v laterálním směru.

## Nastavení LGC

Uživatel může otočit na čtvrtou stránku primární nabídky pro aktivaci LGC.



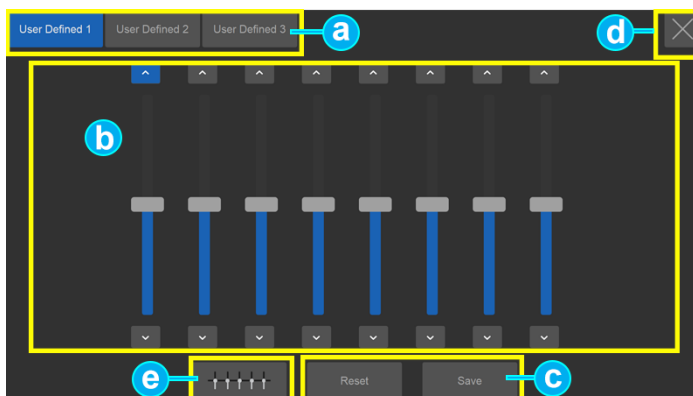
Obrázek 6-202. Aktivace LGC



Obrázek 6-203. LGC zapnuto

## Nastavení LGC (pokračování)

Nastavení a uložení uživatelem definované funkce LGC:



Obrázek 6-204. Nastavení funkce LGC

Použití níže označených ikon na Obrázek 6-204 viz níže:

- a. Vyberte možnost User Defined 1, User Defined 2 nebo User Defined 3 (Uživatелеm definované 1, Uživatелеm definované 2 nebo Uživatелеm definované 3).
- b. Nastavte posuvné potenciometry na preferovanou hodnotu.
- c. Stiskněte tlačítko **Save** (Uložit) pro uložení jako uživatelem definované funkce LGC nebo **Reset** (Resetovat) pro zachování výchozích hodnot.
- d. Stiskněte ikonu **X** pro ukončení nastavení uživatelem definované funkce LGC.
- e. Stiskněte pro resetování hodnoty funkce LGC do střední polohy.

# eDelivery – aktualizace softwaru

## Úvod

Uživatel může provést aktualizaci na nejnovější software dvěma způsoby:

Společnost GE v rámci správy životního cyklu výrobku pravidelně analyzuje a do svých výrobků integruje aktualizace softwaru jiných výrobců. Tyto jsou typicky uvolňovány v rámci pravidelných aktualizací nebo verzí softwaru.

- Prostřednictvím servisní platformy GE na ultrazvukovém systému. To vyžaduje připojení Insite RSvP. Viz „Aktualizace softwaru prostřednictvím platformy Insite vzdáleného servisu (RSvP)“ na straně 6-298.
- Stáhněte nejnovější software z portálu pro koncové uživatele do místního úložiště a instalujte jej do ultrazvukového systému. Viz „Aktualizace softwaru prostřednictvím portálu pro koncové uživatele“ na straně 6-304.

## Aktualizace softwaru prostřednictvím platformy Insite vzdáleného servisu (RSvP)

Aktualizace softwaru pro systém může být zpřístupněna pro stažení a instalaci prostřednictvím platformy GE Service.

Aby bylo možné software stahovat a instalovat, musí mít uživatel oprávnění správce. Uživatel, který není přihlášen jako ADM (správce), se zobrazí oznámení o dostupné aktualizaci, ale nebude moci zahájit stahování.



Při aktualizaci systémového softwaru zálohujte předvolby a patientské údaje (viz „Zálohování a obnovení“ na straně 3-45).

Dálkové stahování softwaru by nemělo změnit předvolby uživatele nebo ovlivnit zákaznickou databázi. Je ale vždy vhodné se před prováděním jakékoliv instalace systému ujistit, že jsou předvolby i data pacientů zálohována.

**POZNÁMKA:** *Před aktualizací softwaru nezapomeňte vyšetření ukončit.*

**POZNÁMKA:** *Úplné stažení softwaru trvá přibližně půl hodiny (doba stahování se může lišit v závislosti na rychlosti připojení k síti).*

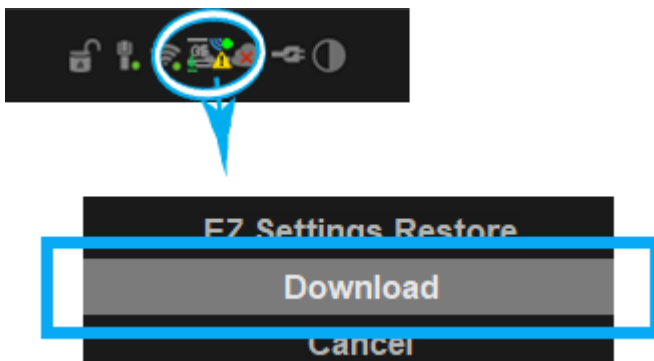
**POZNÁMKA:** *Na kompletní instalaci softwaru je potřeba vyhradit si přibližně půl hodiny času.*

**POZNÁMKA:** *Upgrade softwaru prostřednictvím servisní platformy společnosti GE nemusí být k dispozici na všech trzích.*



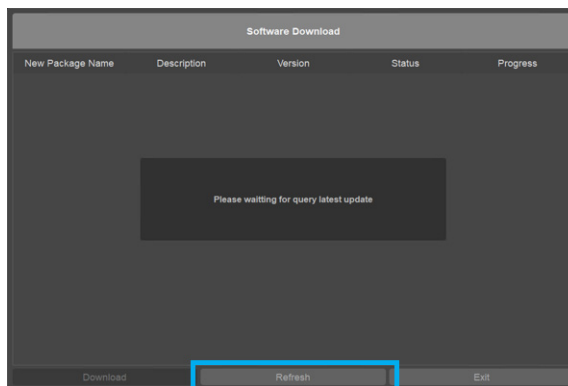
## Stážení a instalace softwaru

1. Stisknutím ikony oznámení  zobrazíte servisní nabídku, kliknutím na tlačítko Download (Stáhnout) **zkontrolujete aktualizaci.**



Obrázek 6-205. Upozornění servisu

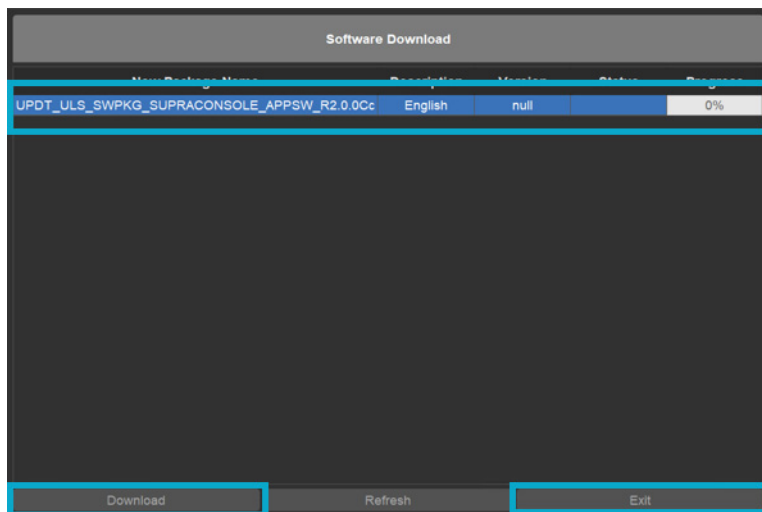
2. Dostupné aktualizace softwaru se zobrazí v seznamu. Chcete-li obnovit dotaz na dostupné aktualizace, stiskněte tlačítko Refresh (Obnovit).



Obrázek 6-206. Aktualizovat

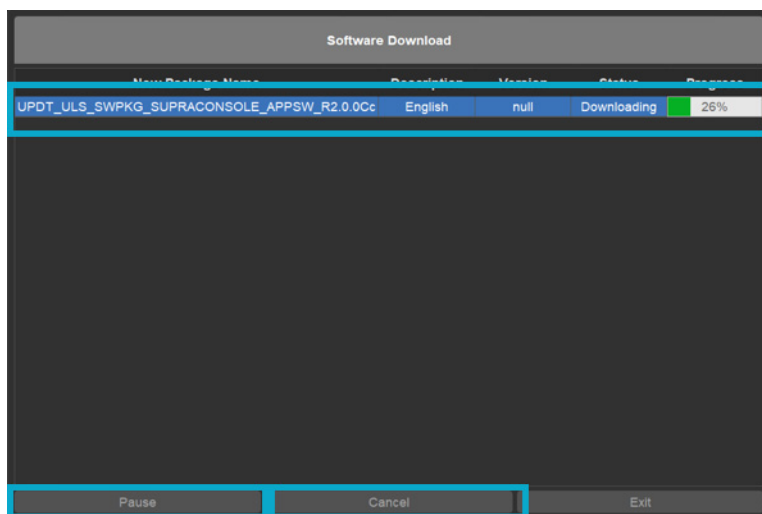
## Stahování a instalace softwaru (pokračování)

3. Vyberte požadovanou aktualizaci software a stisknutím tlačítka Download (Stáhnout) stáhněte aktualizací balíček nebo stisknutím tlačítka Exit (Ukončit) zavřete okno.



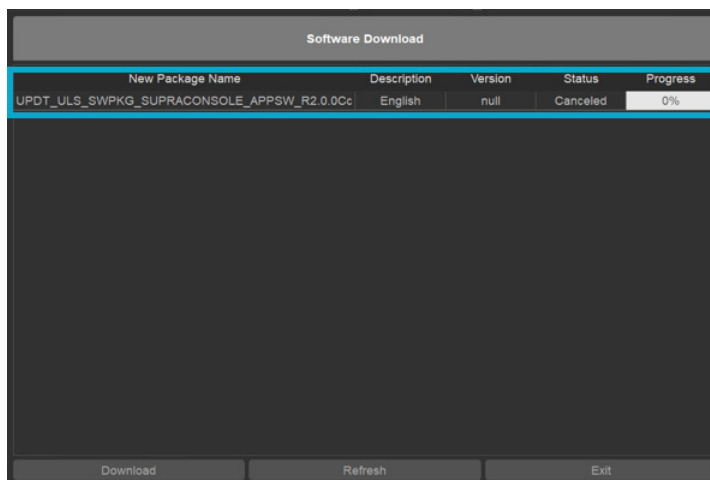
Obrázek 6-207. Stahování nebo ukončení

4. Během procesu stahování softwaru bude stav zobrazen jako „Downloading“ (Načítá). Stisknutím možnosti **Pause** (Pozastavit) pozastavíte stahování nebo stisknutím možnosti **Cancel** (Zrušit) stahování přerušíte.



Obrázek 6-208. Načítá

## Stahování a instalace softwaru (pokračování)



Obrázek 6-209. Zrušení

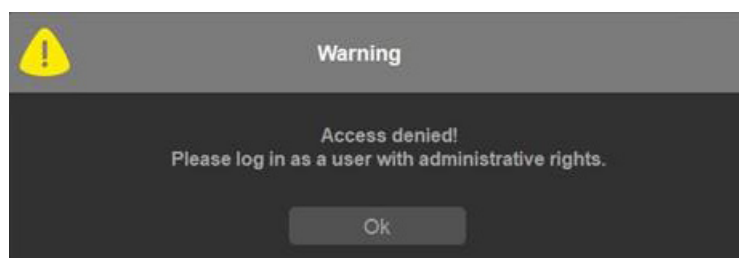
**POZNÁMKA:**

Při stahování softwaru je tlačítko **Exit** (Ukončit) deaktivováno. Chcete-li se vrátit na stránku skenování, nejprve stisknutím tlačítka **Pause** (Pozastavit) ukončete proces stahování a poté stiskněte tlačítko **Exit** (Ukončit).

- Chcete-li během stahování proces stahování pozastavit, stiskněte tlačítko **Pause** (Pozastavit).
- Jakmile je proces stahování pozastaven, můžete stisknutím tlačítka **Resume** (Pokračovat) obnovit proces stahování z místa, kde byl zastaven.
- Pokud během stahování dojde k chybě, stisknutím tlačítka **Retry** (Opakovat) obnovte proces stahování od začátku.

**POZNÁMKA:**

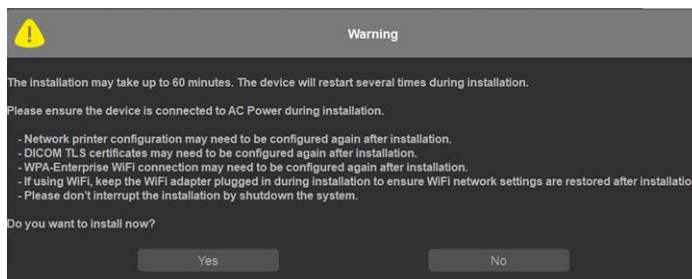
Před instalací by se uživatel měl přihlásit k účtu ADM, jinak vyskočí zpráva s připomenutím. Uživatel má přístup k instalaci až po přihlášení k účtu ADM.



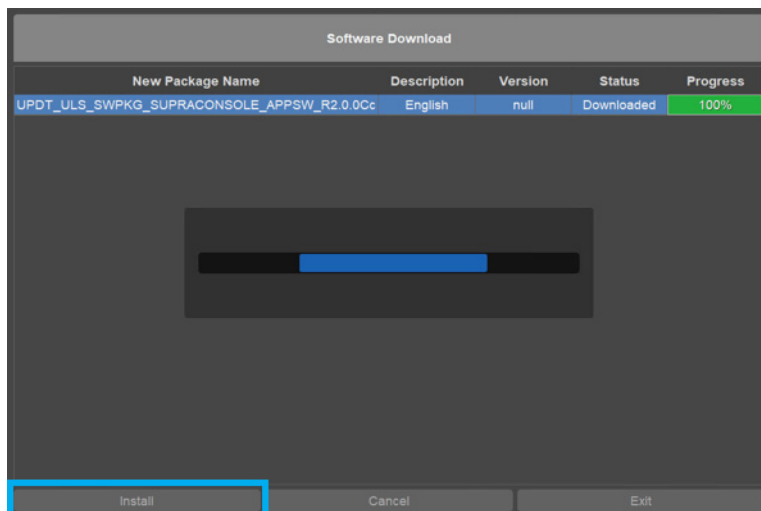
Obrázek 6-210. Přístup odepřen

## Stažení a instalace softwaru (pokračování)

5. Po dokončení procesu stahování je software připraven k instalaci do ultrazvukového systému. Přihlaste se k účtu ADM a kliknutím na tlačítko Yes (Ano) spusťte instalaci.



Obrázek 6-211. Zahájení instalace



Obrázek 6-212. Instalace

**POZNÁMKA:**

*Vyčkejte, dokud se ultrazvukové zařízení automaticky neresartuje, aby mohlo dokončit proces instalace.*

## Stažení a instalace softwaru (pokračování)

6. Systém se několikrát restartuje, aby mohla být dokončena instalace.

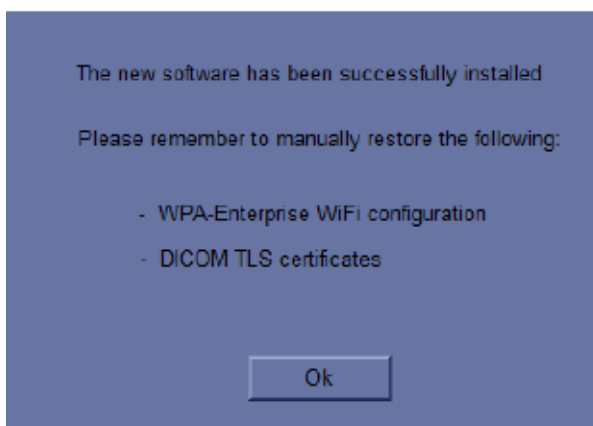
*POZNÁMKA: Během instalace softwaru NEVYPÍNEJTE systém.*

*POZNÁMKA: Obvyklá celková instalace může trvat asi 60 minut.*

*POZNÁMKA: Typická instalace aplikačního softwaru může trvat asi 20 až 30 minut.*

7. Po dokončení instalace softwaru a restartování systému se zobrazí okno **Reminder after Installation** (Připomenutí po instalaci). To má uživateli připomenout, aby ručně obnovil konfigurace, pokud je v systému související nastavení zálohováno před aktualizací softwaru. Je-li to možné, obraťte se na pracovníky IT na vašem pracovišti.

### Reminder after Installation



Obrázek 6-213. Připomenutí po instalaci

8. Kliknutím na tlačítko **OK** potvrďte dokončení instalace.

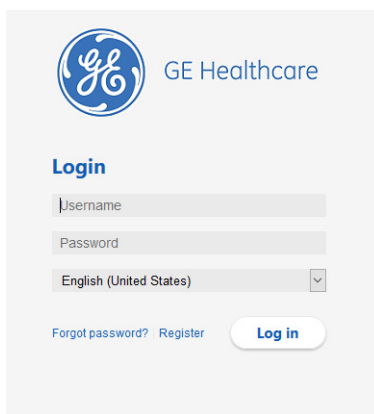
## Aktualizace softwaru prostřednictvím portálu pro koncové uživatele

Zákazníci, kteří mají nárok na aktualizace elektronické dodávky, získají zákaznický účet pro stažení softwaru v rámci portálu koncových uživatelů.

Uživatelé jsou vytvářeni pro účet na základě e-mailových adres poskytnutých zákazníkem v místě prodeje. Tyto e-mailové adresy jsou přihlašovací údaje pro portál koncového uživatele spolu s dočasným heslem dodaným uživateli prostřednictvím e-mailu. Při prvním přihlášení k portálu pro koncové uživatele je uživatel vyzván ke změně hesla a k zadání tajné otázky a odpovědi pro získání hesla.

Při stahování softwaru z portálu postupujte podle následujících pokynů:

1. Přihlaste se na webovou stránku portálu, která je koncovým uživatelům poskytována prostřednictvím uvítacího e-mailu:  
<https://gehealthcare.flexnetoperations.com/flexnet/operationsportal>
2. Přihlaste se pomocí uživatelského účtu (e-mail) a hesla.



The image shows a login interface for GE Healthcare. At the top left is the GE logo, followed by the text 'GE Healthcare'. Below this is the heading 'Login'. There are two input fields: 'Username' and 'Password'. Below the password field is a dropdown menu showing 'English (United States)'. At the bottom left of the login area are links for 'Forgot password?' and 'Register'. A blue 'Log in' button is positioned at the bottom right of the login area.

Obrázek 6-214. Okno pro přihlášení

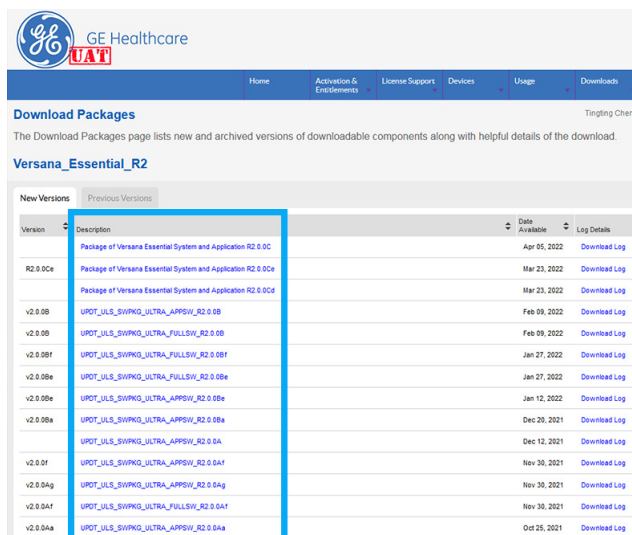
## Aktualizace softwaru prostřednictvím portálu pro koncové uživatele (pokračování)

3. Zobrazí se panel License & Delivery Portal (Portál pro licence a doručení). Více balíčků ke stažení se zobrazí jako odkaz pod položkou Your Downloads (Stahování souborů).



Obrázek 6-215. Stahování souborů

4. Kliknutím na odkaz přejdete na stránku Download Packages (Stažení balíčků). Zde budou uvedeny balíčky ke stažení s odkazy. Kliknutím na požadovaný odkaz přejdete na stránku Downloads (Stažené soubory).



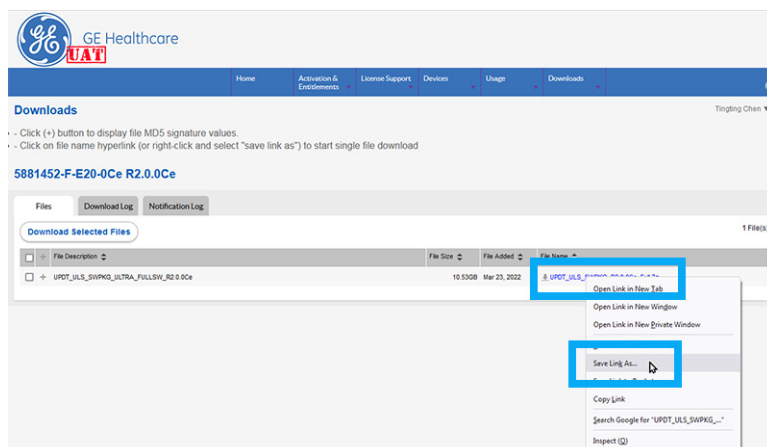
Obrázek 6-216. Výběr odkazu

## Aktualizace softwaru prostřednictvím portálu pro koncové uživatele (pokračování)

5. Klikněte pravým tlačítkem na odkaz „File Name“ (Název souboru), výběrem možnosti „Save Link As...“ (Uložit odkaz jako...) stáhněte soubor do úložného zařízení (jednotka USB Flash s dostatečnou kapacitou, která umožňuje zápis a čtení dat).

**POZNÁMKA:**

*Na jedno zařízení lze stáhnout více souborů.*



Obrázek 6-217. Save Link As... (Uložit odkaz jako...)

6. Stáhněte načtený software do ultrazvukového systému z vybraného úložného místa. Viz Více informací najdete v části „Načítání softwaru“ na straně 6-307..



## Načítání softwaru

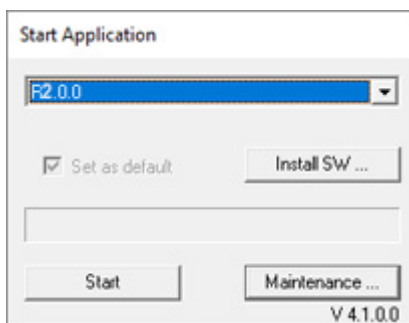
Chcete-li načíst software do Versana Essential:

1. Vypněte zařízení Versana Essential a zasuňte jednotku USB Flash do USB portu.

**POZNÁMKA:** *Zkontrolujte, zda je v přístroji aktivováno zařízení USB.*

2. Zapněte přístroj Versana Essential. Soubory softwarového programu budou rozpoznány automaticky, vyberte možnost **Install SW...** (Instalovat SW...) na spouštěcí obrazovce aplikace.

**POZNÁMKA:** *Pokud se náhodou pokusíte načíst software, který není kompatibilní se softwarem v systému Versana Essential, objeví se chybové hlášení, které sděluje „The package present in media is not compatible. Please contact GE Service“ (Balíček obsažený v médiu není kompatibilní. Kontaktujte zákaznický servis společnosti GE) a „Software installation is not started“ (Instalace softwaru není spuštěna).*



Obrázek 6-218. Vyberte „Install SW...“ (Instalovat SW...).

3. Na obrazovce **StartLoader** klikněte na tlačítko **OK**. Poté vyberte balíček, který chcete instalovat a kliknutím na tlačítko **INSTALL** (INSTALOVAT) spusťte instalaci.
4. Po dokončení instalace se systém automaticky restartuje. Vyměňte paměťové zařízení USB z ultrazvukového zařízení.
5. Po restartování systému je celá instalace dokončena.

**POZNÁMKA:** *Doba instalace závisí na typu aktualizace. Dokud nebude instalace dokončena, není třeba provádět žádnou akci.*

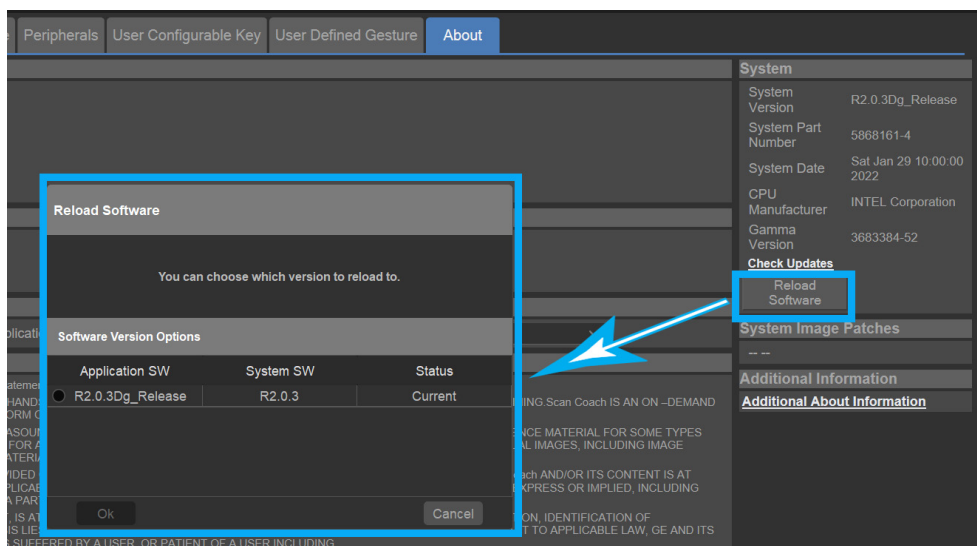
### Opětovné načtení softwaru

Opětovné načtení softwaru poskytuje uživateli specifické verze softwaru, které lze znovu načíst.

**POZNÁMKA:** *Uživatelé musí být přihlášení do systému jako správci (ADM), aby jim byl udělen přístup.*

Chcete-li znovu načíst software do ultrazvukového systému Versana Essential:

1. Stiskněte tlačítko Utility (Utilita) -> System (Systém) -> About (O systému), kliknutím na tlačítko Reload Software (Znovu načíst software) přejděte na stránku operace.



Obrázek 6-219. Výběr opětovného načtení softwaru

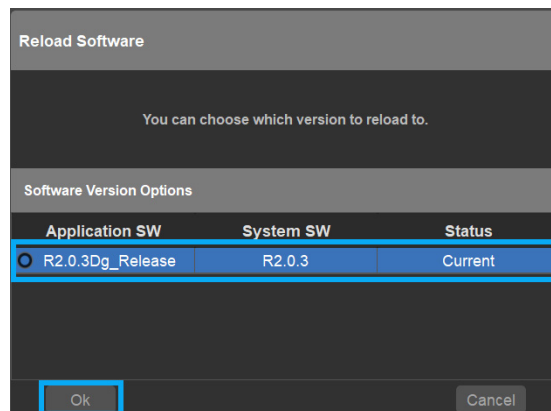
## Opětovné načtení softwaru (pokračování)

2. Vyberte požadovanou verzi softwaru a klikněte na tlačítko OK.
  - a. Ve výchozím nastavení se zobrazí aktuální verze nainstalovaného softwaru, uživatel může znovu načíst aktuální verzi softwaru a vrátit tak zpět změny softwaru do původního stavu instalace.

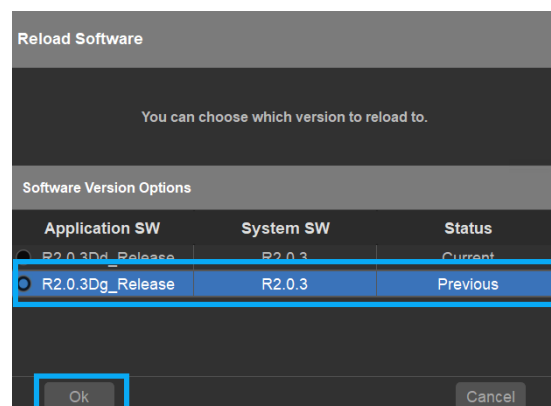
Po úplné instalaci nového softwarového balíčku se aktuální verze zobrazí jako předchozí verze. Uživatel si může vybrat, zda se má znovu načíst aktuální verze nebo předchozí verze.

### POZNÁMKA:

*Po vrácení zpět na předchozí verzi softwaru, se budou střídát možnosti opětovného načtení „aktuální/ předchozí“ verze.*



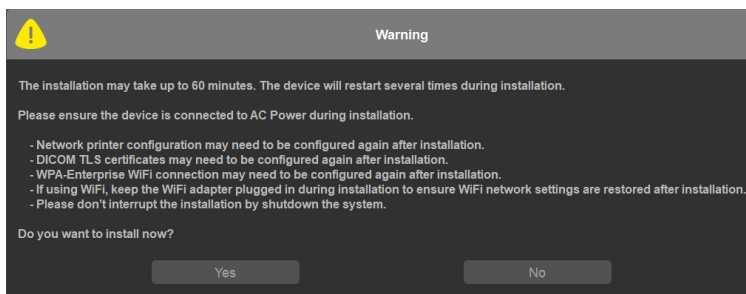
Obrázek 6-220. Výběr aktuální verze



Obrázek 6-221. Výběr předchozí verze

## Opětovné načtení softwaru (pokračování)

3. Zobrazí se překryvná zpráva, která uživateli připomene, aby pokračoval v procesu opětovného načtení nebo jej zrušil. Kliknutím na tlačítko Yes (Ano) spustíte opětovné načtení softwaru, kliknutím na tlačítko No (Ne) akci zrušíte.



Obrázek 6-222. Překryvná zpráva

# US LI-RADS (ACR) (volba)

## Úvod

Zobrazovací a datový systém Ultrasound Liver Imaging Reporting And Data System (US LI-RADS® v2017) je:

- Standardizovaný systém pro zobrazovací techniku, interpretaci, hlášení a sběr dat pro screeningové nebo sledovací ultrazvukové vyšetření u pacientů ohrožených vznikem HCC.
- Podporováno a schváleno American College of Radiology (ACR).
- Vyvinuto konsorciem diagnostických radiologů a hepatologů s kvalifikací v oblasti hepatobiliárního ultrazvuku, se vstupy a schválením řídicího výboru LI-RADS.

US LI-RADS vyžaduje dva typy hodnocení, které se týkají spíše celkového posouzení jater než specifických uzlin nebo jiných pozorování:

- Kategorie US
- Skóre vizualizace US

LI-RADS(ACR) je nabízen pouze prostřednictvím přednastavení Adominal (ABD) a Abd-Pen.

## Kategorie US

Kategorie US shrnuje hlavní výsledky a pomáhá určit nejvhodnější následné kroky. Jsou možná tato skóre:

- US-1 negativní
- US-2 podprahová hodnota
- US-3 pozitivní

Tabulka 6-55: Podrobnosti o kategoriích US

Kategorie	Koncept	Definice
US-1 negativní	Neexistují žádné US důkazy o HCC	Žádné nálezy NEBO jen jednoznačně benigní nálezy

Tabulka 6-55: Podrobnosti o kategoriích US

US-2 podprahová hodnota	Zjištěné nálezy mohou vyžadovat krátkodobý dohled US	Nálezy <10 mm v průměru, jednoznačně benigní
US-3 pozitivní	Zjištěné nálezy mohou vyžadovat vícefázové kontrastní zobrazování	Nálezy >=10 mm v průměru, jednoznačně benigní NEBO nový trombus v žíle

## Skóre vizualizace US

Skóre vizualizace US odráží technické nebo jiné faktory, které mohou ovlivnit vizualizaci jater nebo detekci nodulu. Tyto informace pomáhají sdělovat očekávanou úroveň citlivosti screeningového vyšetření pro detekci HCC u jednotlivých pacientů. Údaje o výsledcích vizualizace mohou být použity pro zajištění kvality a pro získání informací k budoucím změnám doporučených pokynů LI-RADS. K dispozici jsou tři vizualizační skóre:

- A. Žádná nebo minimální omezení
- B. Střední omezení
- C. Závažná omezení

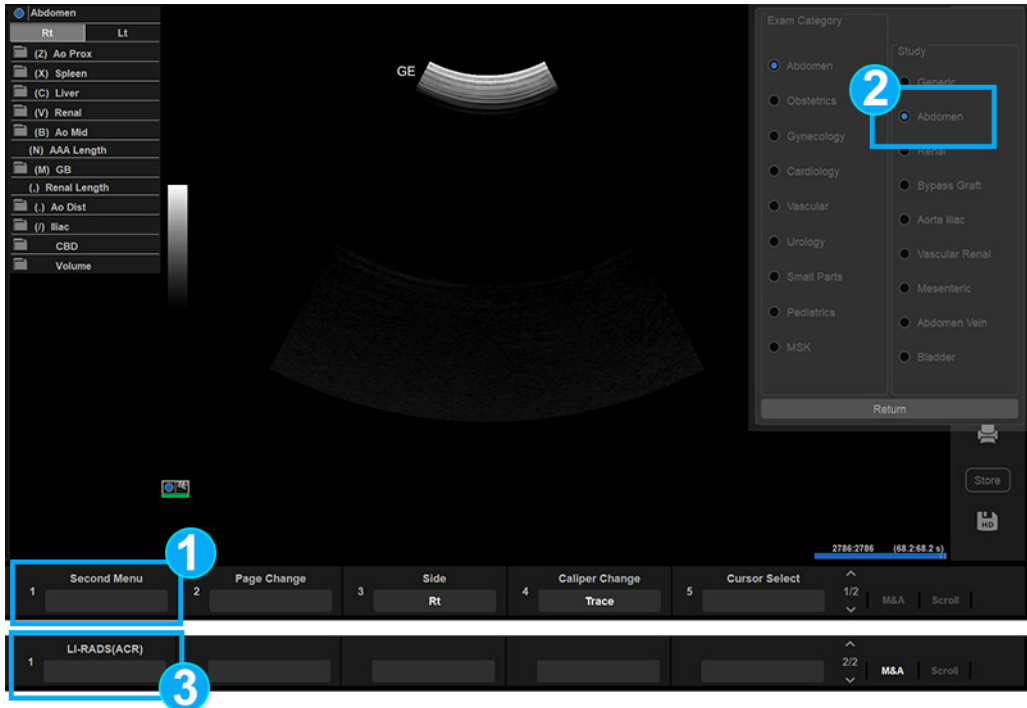
Tabulka 6-56: Detaily vizualizačního skóre US

Skóre	Koncept	Příklady
A. Žádná nebo minimální omezení	Pokud existují omezení, je nepravděpodobné, že by významně ovlivnila citlivost	Játra homogenní nebo minimálně heterogenní Minimální útlum paprsku nebo stínování Játra jsou vizualizována téměř jako celek
B. Střední omezení	Omezení mohou zakrýt malé hmoty	Játra středně heterogenní Střední útlum paprsku nebo stínování Některé části jater nebo bránice nejsou vizualizovány
C. Závažná omezení	Omezení významně snižující citlivost pro fokální jaterní léze	Játra jsou značně heterogenní Silný útlum nebo stínování paprsku Většina (>50 %) jater nebyla vizualizována Většina (>50 %) bránice nebyla vizualizována

## Aktivace LI-RADS

Pro aktivaci LI-RADS(ACR) jsou k dispozici dva vstupy, pro aktivaci může obsluha použít tlačítko Measure (Měření):

1. Stiskněte tlačítko Measure (Měřit), otočte **druhou nabídku**, vyberte kategorii Abdomen (Břicho). Na druhé stránce primární nabídky otočením LI-RADS(ACR) aktivujte LI-RADS(ACR).

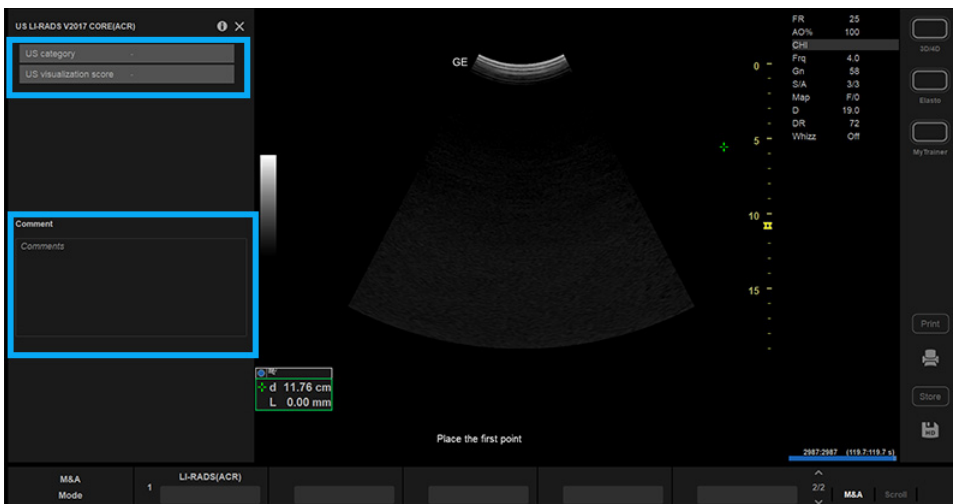


Obrázek 6-223. LI-RADS



## Aktivace LI-RADS (pokračování)

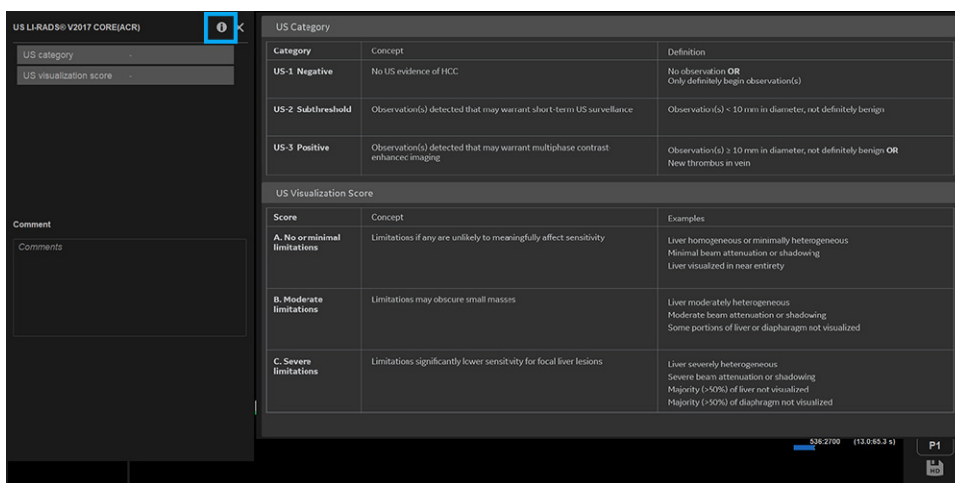
2. Vyberte kategorii US a vizualizační skóre US, zadejte komentáře do pole komentář.

**POZNÁMKA:** Komentář smí obsahovat maximálně 512 znaků.



Obrázek 6-224. Použití LI-RADS

**POZNÁMKA:** Klikněte na ikonu  v pravém rohu nabídky LI-RADS(ACR) a zobrazí se okno s výzvou pro uživatele. Umístěte kurzor na ikonu, v okně se zobrazí úvodní informace o kategorii US a vizualizačním skóre US, opětovným kliknutím na ikonu  zavřete okno uživatelské výzvy.



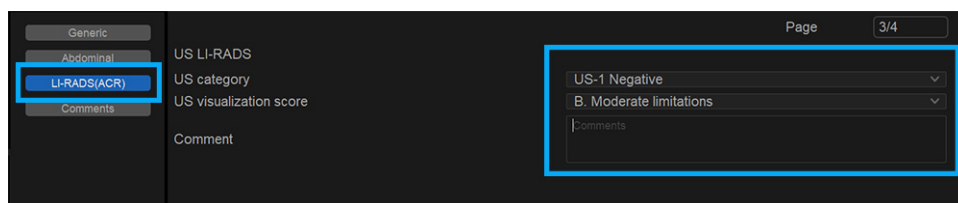
Obrázek 6-225. Okno uživatelské výzvy



## Aktivace LI-RADS (pokračování)

Operátor také může stisknutím tlačítka Report (Zpráva) aktivovat LI-RADS(ACR):

- Stiskněte tlačítko Report (Zpráva), klikněte na LI-RADS(ACR) pro aktivaci LI-RADS(ACR), vyberte kategorii US a vizualizační skóre US, zadejte komentáře do pole Comment (komentář).



Obrázek 6-226. Zpráva > LI-RADS

## Zpráva LI-RADS(ACR)

Po dokončení stiskněte tlačítko Report (Zpráva) -> li-RADS(ACR) -> Report Preview (Náhled zprávy) pro zobrazení zprávy, tato možnost platí pro oba vstupy.

## Správa US LI-RADS®

V tabulce je shrnuto navrhované sledování pacientů na základě kategorie US LI-RADS®. Všimněte si, že skóre vizualizace US se nepoužívá k určení následného sledování.

Tabulka 6-57: Správa US LI-RADS

Kategorie	Následná akce
US-1 negativní	Opakujte sledování US po 6 měsících
US-2 podprahová hodnota	Opakujte sledování US po 3–6 měsících
US-3 pozitivní	Další charakterizace s multifázovým kontrastním vylepšeným zobrazováním
Poznámky pod čarou: a. U nálezů velikosti <10 mm (US-2 podprahové) se doporučuje sledování za 3–6 měsíců. Pokud nález neukazuje růst za období 2 let, pozorování může být benigní a studie může být kategorizována jako US-1 negativní. b. To je v souladu s doporučeními AASLD 2010. c. Vícefázové zobrazování může zahrnovat vícefázové kontrastní CT, MR nebo CEUS.	

# Kontrola sondy

## Úvod

Probe Check (Kontrola sondy) je nástroj pro posouzení sondy, který vyhodnocuje odezvu každého prvku sondy na skenování na vzduchu. Sondy musí být čisté, veškeré zbytky gelu budou poskytovat nesprávné údaje. Tento test představuje hodnocení, které je určeno k použití během životnosti sondy k vyhodnocení možného zhoršení kvality sondy v průběhu času.



Kontrola sondy může detekovat většinu vad sondy, ale ne všechny možné vady sondy.



Společnost GE NENÍ zodpovědná za potvrzení normální funkce ultrazvukové sondy před použitím.

Kontrola sondy vyhodnotí výkon sondy a poskytne uživateli indikaci možného dopadu na diagnostický snímek, pokud je narušen v důsledku poruchy snímače.

## Kritéria úspěchu/neúspěchu

**POZNÁMKA:** *Pokud je splněna některá z těchto dvou podmínek, je výsledkem neúspěch.*

1. Byl překročen celkový počet vadných prvků;
2. Byl překročen počet selhání sousedních prvků (na základě předem definované mezery mezi prvky, které jsou považovány za sousední).

## Podporované sondy

Podpora kontroly sondy u modelů 4C-RS, 8C-RS, 3Sc-RS, E8C-RS, E8CS-RS, SONDY LK760-RS, L6-12-RS, RAB2-6-RS A 6S-RS.

## Předvolby

Kontrola sondy poskytuje pět možností intervalu pro automatické spuštění; stiskněte tlačítka Utility -> System -> General -> Probe Check (Utilita -> Systém -> Obecně -> Kontrola sondy) a vyberte předvolbu.

- Never (Nikdy): kontrola sondy se nikdy automaticky neotevře.
- Every time (Pokaždé): kontrola sondy se automaticky otevře pokaždé, když se aktivuje sonda.
- Once 1 day (Jednou za den): kontrola sondy se automaticky otevře jednou denně, když se aktivuje sonda.
- Once 7 days (Jednou za 7 dní): kontrola sondy se automaticky otevře jednou za týden, když se aktivuje sonda.
- Once 30 days (Jednou za 30 dní): kontrola sondy se automaticky otevře jednou za měsíc, když se aktivuje sonda.

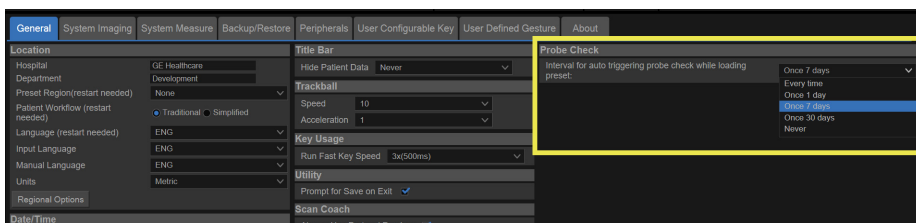
**POZNÁMKA:** *Výchozí nastavení systému je vždy pro oblast USA. Pro ostatní oblasti je výchozím nastavením systému Never (Nikdy). První spuštění bude probíhat podle tohoto nastavení.*



### UPOZORNĚNÍ

Když se sonda nahrazuje sondou se stejným názvem jako předchozí sonda, uživatel musí provést kontrolu sondy ručně, pokud není interval automatického spuštění konfigurován jako „pokaždé“.

**POZNÁMKA:** *Pokud není kontrola sondy nastavena na možnost Never (Nikdy), aktivuje se automaticky při přepínání sond. Individuální přepínání předvoleb kontrolu sondy neaktivuje.*



Obrázek 6-227. Předvolba kontroly sondy

### Test sondy



UPOZORNĚNÍ

NENECHÁVEJTE hlavici sondy volně viset. Tlak na hlavu sondy může způsobit neopravitelné poškození.



UPOZORNĚNÍ

Sondu během procesu její kontroly NEODPOJUJTE, jinak by byl test ve výsledku neúspěšný.

### Automatické spouštění

**POZNÁMKA:** *Před kontrolou sondy nikdy nezapomeňte očistit povrch sondy.*

1. Zkontrolujte, zda je sonda, která má být testována, naprosto čistá a suchá. Další informace ohledně čištění sondy naleznete v části Více informací najdete v části „Péče a údržba“ na straně 5-4.. Sondu připojte k portu sondy na skeneru a poté ji podržte ve vzduchu připravenou k testování.

**POZNÁMKA:** *Vyhodnocení se spouští automaticky, pouze když je pro kontrolu sondy přednastavena volba Every time (Pokaždé).*

**POZNÁMKA:** *Automatické vyhodnocení se spouští pouze pro sondu připojenou k portu aktivované sondy.*

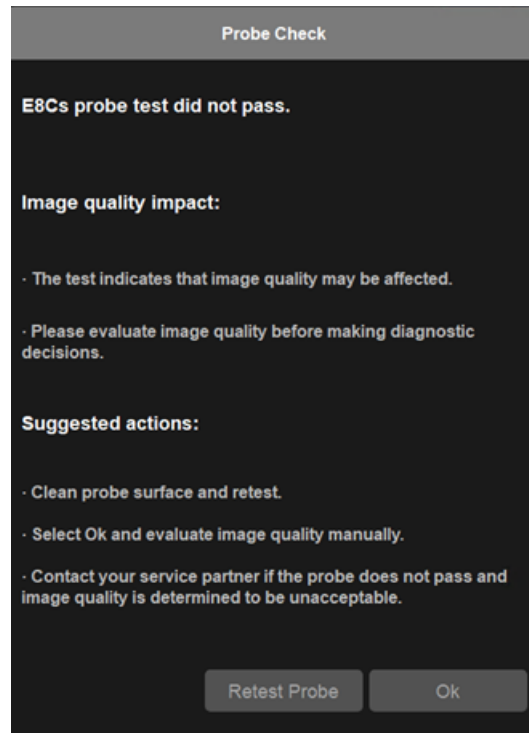
**POZNÁMKA:** *Před zasunutím sondy zkontrolujte, že je blokovací páčka konektoru v odemčené pozici.*

**POZNÁMKA:** *Před spuštěním diagnostiky sondy se ujistěte, že je sonda uzamčena v systému.*

2. Stiskněte tlačítko Probe (Sonda), vyberte sondu, pak systém automaticky provede test sondy a na monitoru se zobrazí zpráva „Probe Check: Testing Probe, please wait...“ (Kontrola sondy: testování sondy, čekejte prosím...).
3. Pokud test sondy proběhne úspěšně, na monitoru se zobrazí zpráva „Probe Check: Probe test passed“ (Kontrola sondy: test sondy byl úspěšný).

**Automatické spouštění (pokračování)**

4. Pokud byl test sondy neúspěšný, výsledky kontroly se zobrazí ve vyskakovacím okně.



Obrázek 6-228. Test sondy neúspěšný

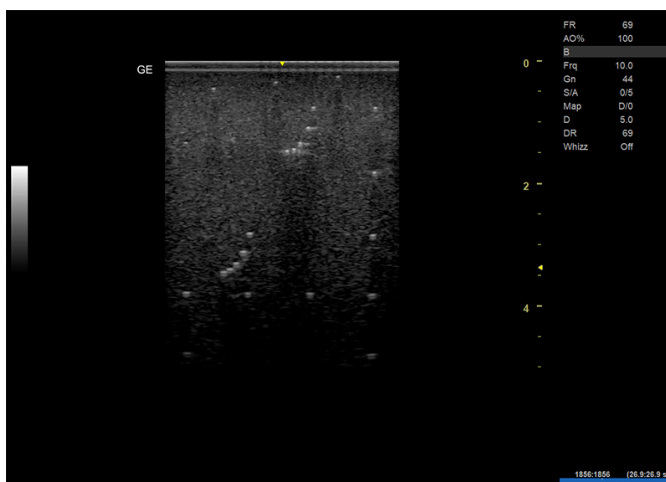
**POZNÁMKA:**

*Výsledky testování se mohou lišit u různých sériích ultrazvukových produktů GE z důvodu odlišného designu. Máte-li jakékoli obavy ohledně výsledku testování, obraťte se na svého servisního partnera.*

5. Postupujte podle návrhů zobrazených ve vyskakovacím okně a obraťte se na svého servisního partnera. Podle jeho pokynů potom zjistěte, zda je problém v sondě nebo v systému samotném.

### Ruční spouštění

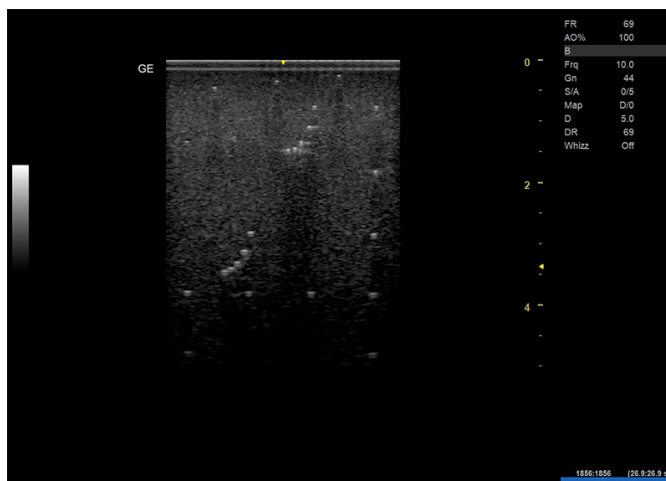
Ruční kontrolu sondy je nutné provést, pokud snímky pořízené vadnou sondou vypadají nenormálně. Tento jev se projevuje mimo jiné celkově sníženým jasem nebo částečnou ztrátou signálu.



Obrázek 6-229. Normální snímek pořízený pomocí L6-12-RS

Příklady (skenování fantomu) jsou uvedeny níže pro vaši informaci. Kdykoli vidíte podobné případy nebo si nejste jisti stavem sondy, proveďte kontrolu sondy ručně.

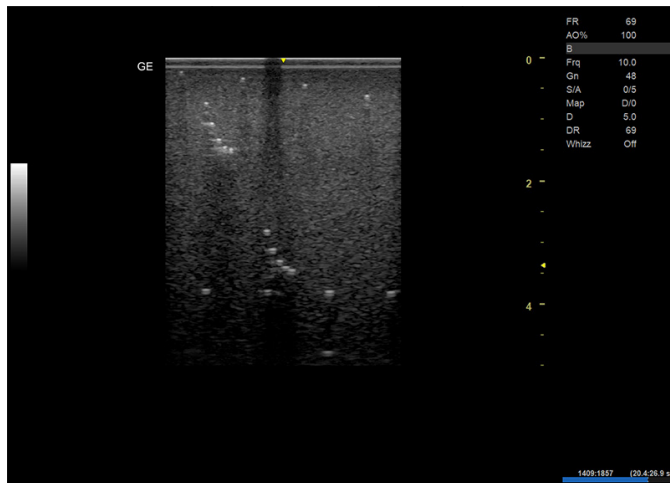
- Podmínka 1: Překročen celkový počet selhání prvků.



Obrázek 6-230. Abnormální snímek pořízený vadnou sondou L6-12-RS, který obsahuje distribuované vadné prvky

## Ruční spouštění (pokračování)

- Podmínka 2: Překročen počet selhání sousedních prvků.

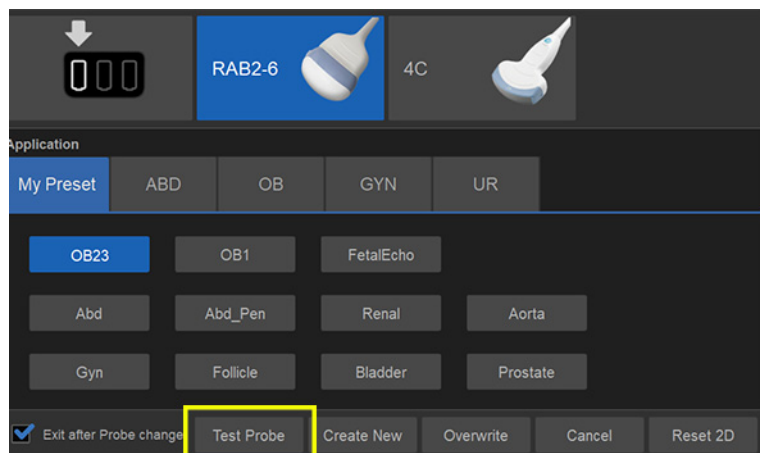


Obrázek 6-231. Abnormální snímek pořízený vadnou sondou L6-12-RS, který obsahuje vadné sousední prvky

## Ruční spouštění (pokračování)

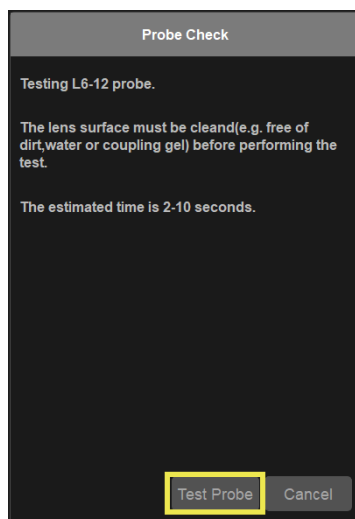
Uživatelé mohou provádět kontrolu sondy ručně:

- Stiskněte tlačítko Probe (Sonda), vyberte sondu, která se má testovat, a klikněte na tlačítko Test Probe (Test sondy).



Obrázek 6-232. Ruční test sondy

- Klikněte na tlačítko Test Probe (Test sondy) ve vyskakovacím okně. Pracovní postup testování je od kroku 2 do kroku 5 stejný jako při automatickém spouštění. Informace naleznete v části „Automatické spouštění“ na straně 6-318.



Obrázek 6-233. Ruční test sondy



# Čtečka čárových kódů

## Přehled

Čtečka čárových kódů podporuje symboly kódování 1D a 2D.  
Podporované protokoly jsou uvedeny níže:

Tabulka 6-58: Protokoly podporované čtečkou čárových kódů

Kategorie	Protokol
1D	Code 128, Code 93, Interleaved 2 z 5
2D	PDF417, Data Matrix

## Nastavení čtečky čárových kódů

Před prvním použitím musíte čtečku čárového kódu nastavit.

Chcete-li nastavit čtečku čárového kódu, postupujte takto:

1. Zapněte systém a připojte čtečku čárových kódů k portu USB na ultrazvukovém systému.

**POZNÁMKA:**

*Čárové kódy musí být před skenováním čtečkou čárových kódů vytištěny na papír.*

2. Naskenujte čtyři čárové kódy.

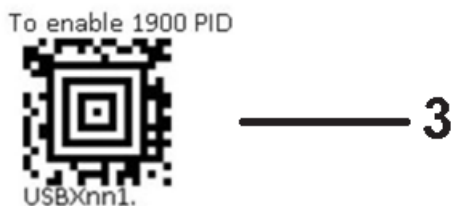
Nejprve naskenujte čárový kód Remove Custom Defaults (Odstranění výchozích hodnot zákazníka) (1).

Poté naskenujte čárový kód Activate Defaults (Aktivovat výchozí hodnoty) (2).

Za třetí naskenujte a povolte kód PID 1900 (3).

Nakonec naskenujte čárový kód USB Serial (Sériové označení USB) (4).

Skener čárového kódu je připraven k použití.



Obrázek 6-234. Barcode (Čárový kód)

## Použití čtečky čárových kódů

V nabídce Utility (Utilita) -> Barcode (Čárový kód) vyberte možnost Barcode Reader (Čtečka čárových kódů).

Obrázek 6-235. Výběr čárového kódu

## Režim vstupu

Vyp.

Zadejte ID pacienta pomocí klávesnice.

## ID pacienta

Naskenujte čárový kód jako ID pacienta nebo zadejte ID pacienta pomocí klávesnice.

### Režim vstupu (pokračování)

#### Komplexace

Naskenováním čárového kódu zadejte demografické údaje pacienta, nebo zadejte demografické údaje pacienta pomocí klávesnice.

Zadejte demografické údaje pacienta pomocí klávesnice.

1. Zadejte do pole Input Data (Vstupní data) řetězec naskenováním čárového kódu, nebo pomocí klávesnice.
2. Naskenujte vzorový čárový kód. Součástí čárového kódu mohou být tyto položky:

- ID pacienta
- Křestní jméno, příjmení, druhé křestní jméno
- Rok narození, měsíc narození, den narození

**POZNÁMKA:**

*Délka roku narození je 4 číslice, měsíc narození obsahuje 2 číslice a den narození obsahuje 2 znaky; měly by být vždy zadány společně.*

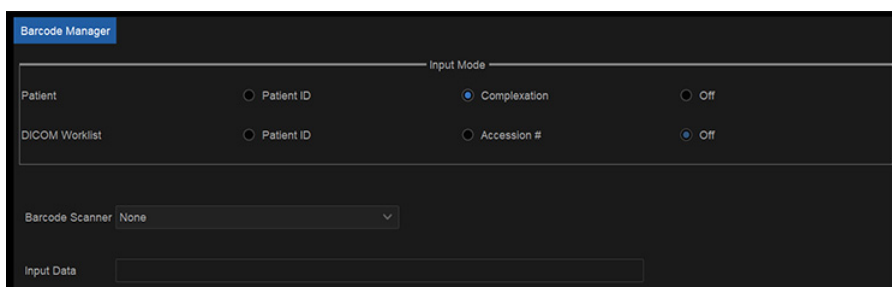
- Pohlaví

3. U každé položky konfiguruje počáteční a koncovou polohu.

**POZNÁMKA:**

*Pokud čárový kód neobsahuje informace o žádné položce, nakonfigurujte počáteční a koncovou polohu jako „0“.*

Pokud je například naskenovaný čárový kód „000001LastNameFirstName191990101F“, zobrazí se konfigurace a výsledky následujícím způsobem:



Obrázek 6-236. Správce čárových kódů

## Symboly

„SaveAs“ Images (Uložit jako snímky), 3-33

## Numerické znaky

3D Acquisition (3D akvizice), 6-52

3D/4D zobrazování

manipulace s objemem zájmu, 6-83

## A

akustický výkon

výchozí úroveň, 4-40

Alfa kyčle, pediatrické měření, 2-91

Analýza TIC

generování stopy, 6-115

analýza TIC

aktivace, 6-110

manipulace s vzorkovací oblastí, 6-121

prokládání křivky, 6-131

ukončení, 6-111

vyhlazování, 6-127

Anatomický M režim se zakřiveným kurzorem, 2-15

AUA

pracovní list OB, 2-43

Automatická optimalizace, režim Auto, nastavení, 6-295

Automatický vaskulární výpočet, viz také Ruční

automatické výpočty

aktivování, 2-70

## B

bezpečnost

elektromagnetická kompatibilita (EMC), 4-20

ikony bezpečnostních opatření, definice, 4-5

nebezpečí, 5-35, 5-36, 5-37

ohrožení, 4-6

pacient, 4-8

identifikace pacienta, 4-8

nebezpečí mechanického poškození, 4-10

nebezpečí úrazu elektrickým proudem,  
4-10

ohrožení akustickým výkonem

typy ohrožení

akustický výkon, 4-4

pracovníci, 4-12

rizika, 4-12, 4-14, 4-40, 5-8

kouř a oheň

typy rizika

biologické, 4-13

školení pacientů, ALARA, 4-3

sondy, 5-35

bezpečnostní pokyny pro manipulaci, 5-39

štítky, 4-42

úrovně opatření, definice, 4-5

zařízení, 4-12

bezpečnost zařízení, 4-12

biologická, 5-8

biologická rizika, 4-13, 4-14

## C

Časový interval

měření v režimu Doppler, 2-34

měření v režimu M, 2-30

časový interval a rychlost, měření v režimu M, 2-30

CUA

pracovní list OB, 2-43

## D

Data pacienta

pracovní list OB, 2-43

data pacienta

odstranění, 1-68

Definice programu Scan Assistant, 6-188

Displazie kyčle, pediatrické měření, 2-89

## E

Ekologické požadavky

sondy, 5-11

Elastografie, 6-94

Elastografie, 2D měření, 6-97

elektrické

konfigurace, 1-8

elektromagnetická kompatibilita (EMC), 4-20

EMC (elektromagnetická kompatibilita), 4-20

Exportování programů Scan Assistant, 6-196

EZBackup/Move, použití, 3-37

## F

Fantomy, 3-83

Federální zákony (USA), požadavky, 1-5

## G

Gely, vodivé, 5-41

## H

Hloubka tkáně, měření v režimu M, 2-29

## I

Ikona nebezpečí, definice, 4-5

Ikona varování, definice, 4-5

Ikona výstrahy, definovaná, 4-5

iLinq, používání, 6-273

Informace o měření

pracovní list OB, 2-44

informace, vyžádání, 3-121

## J

jistič

popis, 1-39

## K

Klinické

přesnost měření, 2-100

kolečka, konzola, 1-32

kontakty

Internet, 3-121

klinické otázky, 3-121

servisní otázky, 3-121

kontraindikace, 1-5

konzola

doprava, 1-34

kolečka, 1-32

## M

M režim

CAMM, 2-15

Manipulace a kontrola infekčnosti sond, 5-39

MDS2, 3-99

měření obvodu

elipsa, 2-24

obkreslování, 2-25, 2-26

spline, 2-26

měření plochy

elipsa, 2-24

obkreslování, 2-25, 2-26

spline, 2-26

měření pomocí elipsy, obecné, 2-24

Měření pomocí obkreslování, obecné, 2-25, 2-26

Měření úrovně echa, 2-28

Měření v režimu B

Úroveň echa, 2-28

Měření v režimu B, obecné, 2-23

Měření v režimu B, režim

obvod a plocha (obkreslování Spline), 2-26

obvod a plocha (obkreslování), 2-25

měření v režimu B, režim

obvod a plocha (elipsa), 2-24

vzdálenost, 2-23

Měření v režimu Doppler, režim

TAMAX a TAMEAN, 2-32

měření v režimu Doppler, režim

časový interval, 2-34

rychlost, 2-31

Měření v režimu M, režim

časový interval a rychlost, 2-30

měření v režimu M, režim

časový interval, 2-30

hloubka tkáně, 2-29

měření vzdálenosti

obecné, 2-23

metoda, pracovní list OB, 2-44

## N

Napájení

jistič, 1-39

kabel, 1-30

připojení

USA, 1-36

vypínač, umístění, 1-40

zapnutí/vypnutí, 1-40

napájení, 1-36

vypnutí, 1-42

Nastavení programu Scan Assistant, 6-190

nebezpečí

biologické, 5-37

zranění elektrickým proudem, 5-35

zranění mechanickým způsobem, 5-36

Nebezpečné situace, 3-98

nl

Kardiologie

Krychlová metoda, 2-57

Krychlová metoda, 2-57

Levá komora

Vzorce výpočtu, 2-57

Měření

Krychlová metoda, 2-57

Vzorce výpočtu

Levá komora, 2-57

nový pacient

skenování, 1-60

Nožní spínač, 1-20

## O

OB

graf, 2-47

OB vyšetření

příprava, 2-41

Obecné zobrazování

změna přednastavení, 3-7

Objem močového měchýře, měření, 2-77

Objem prostaty, měření, 2-79  
obrazovky Utility  
připojení, 3-49  
ohrožení, bezpečnostní symboly, 4-6  
opatrné používání, 4-5  
orientace sondy, 3D.4D zobrazování  
abdominální, 6-67  
Orientační nápověda, zobrazování 3D/4D, 6-73  
Ovladač grafu TIC  
vodorovný posuv, 6-127  
ovladač grafu TIC  
přehled, 6-125  
styl čáry, 6-127  
Ovládací panel  
popis, 1-21  
ovládací prvky  
operátor, 1-21  
ovládací prvky měření, umístění, 2-22  
ovládání grafu TIC  
automatická změna svislého měřítka, 6-126  
Ovládání QAPIot  
vodorovný posuv, 6-221  
označení sond, 5-3

## P

pacient bezpečnost, 4-8  
Péče a údržba  
čištění přístroje  
nožní spínač, 3-72  
čištění systému, 3-63  
skříň systému, 3-71  
pediatrická měření, typy  
alfa kyčle, 2-91  
dysplazie kyčle, 2-89  
pediatrické vyšetření  
výpočty, 2-88  
periferní zařízení  
panel připojení, 1-11  
vyobrazení panelu připojení, vyobrazení panelu  
připojení příslušenství, 1-12  
periferní zařízení, digitální  
nastavení, 3-50  
Plod  
výběr na pracovním listu OB, 2-43  
Pohled v řezu, zobrazování 3D/4D, 6-73  
Popis programu Scan Assistant, 6-189  
Používání programu Scan Assistant, 6-195  
požadavky centra před doručení systému, 1-7  
požadavky na prostředí, 1-9  
Pracovní list  
změna údajů, 2-98  
zobrazení, 2-97  
pracovní list  
OB, 2-43  
Pracovní list OB, 2-43  
pracovní list OB  
AUA, 2-43

CUA, 2-43  
data pacienta, 2-43  
informace o měření, 2-44  
metoda, 2-44  
procento růstu EFW, 2-45  
výběr ultrazvukového věku, 2-43  
výpočty, 2-45  
Přednastavení zobrazování, změna  
Obecné, 3-7  
Předvolba Menu programu  
Akustický výstup  
Expozice plodu, 2-42  
Obecné varování, 2-42  
Opatrnost při použití, 2-42  
předvolby aplikace  
definované uživatelem, 3-8  
výběr, 3-8  
Předvolby zobrazování, přehled, 3-5  
předvolby, přehled, 3-2  
předvolby, změna  
Připojení, 3-49  
Zobrazení, 3-5  
přesnost  
klinické měření, 2-100  
Princip ALARA (As Low As Reasonably Achievable –  
co nejnižší rozumně dosažitelná hodnota), biologické  
účinky, 4-6  
Připojení  
konfigurace, 3-49  
předvolby, 3-49  
přehled obrazovek, 3-49  
příslušenství  
objednávání, 3-121  
panel připojení, 1-11  
vyžádání katalogu, 3-121  
Procento růstu EFW  
pracovní list OB, 2-45

## Q

QAnalysis, 6-210  
Qanalýza  
generování křivky, 6-213  
Kompenzace driftu, 6-221  
konec, 6-224  
manipulace s vzorkovací oblastí, 6-215  
Vybrat rozsah snímků, 6-212  
vyhlazení, 6-220

## R

Renální objem, měření, 2-78  
Režim CINE  
aktivace, 2-18  
Režim Doppler, obecná měření, 2-31  
Režim M, obecná měření, 2-29  
rizika, 5-8  
riziko úrazu elektrickým proudem, 4-12

riziko výbuchu, 4-14  
Ruční vaskulární výpočet, 2-74  
Rychlost, měření v režimu Doppler, 2-31

## S

Scan Assistant  
Dostupnost, 6-187  
servis, vyžádání, 3-121  
seznam pacientů  
otevření, 1-63  
Skalpel, zobrazování 3D/4D, 6-87  
skříň systému, 3-71  
snímky  
odstranění, 1-68  
ukládání, 3-15  
Sondy  
připojení, 1-45  
sondy  
aktivace, 1-48  
bezpečnost, 5-35  
použití ochranných pouzder, 5-37  
ekologické požadavky, 5-11  
ergonomie, 5-2  
manipulace s kabelem, 1-48, 5-2  
odpojení, 1-48  
orientace sondy, 5-3  
označení, 5-3  
péče a údržba, 5-4  
vodivé gely  
vodivé gely, sondy, 5-41  
Statické zobrazování 3D, 6-85  
pořizování dat, 6-85  
stěhování přístroje, 1-29, 1-33  
stěhování systému  
během dopravy, 1-34  
kolečka, 1-32  
štítky na zařízení, 4-42  
systém  
elektrické konfigurace, 1-8  
požadavky na prostředí, 1-9  
vypnutí, 1-42

## T

TAMAX a TAMEAN, měření v režimu Doppler  
ruční sledování, 2-32  
Tělové značky, 2-19  
typy rizika  
úraz elektrickým proudem, 4-12  
TVI  
Kvantitativní analýza, 6-210  
typy nebezpečí  
elektrické, 4-10  
mechanické, 4-10  
typy rizika  
biologická, 4-14  
výbuch, 4-14

## U

Uchovávání záznamů, 3-96  
Ultrazvukový věk  
výběr v pracovním listu OB, 2-43  
urologická měření  
objem močového měchýře, 2-77  
objem prostaty, 2-79  
renální objem, 2-78

## V

výpočty  
pracovní list OB, 2-45  
vyšetření  
OB, 2-41  
odstranění, 1-68  
Výstraha, 3-98

## W

Write Zoom, aktivace, 2-18

## XYZ

Zajištění jakosti, 3-81  
bazální linie, 3-85  
fantomy, 3-83  
frekvence testů, 3-82  
nastavení systému, 3-87  
obvyklé testování, 3-82  
periodické kontroly, 3-85  
popisy testů, 3-87  
uchovávání záznamů, 3-96  
Úvod, 3-81  
zálohování dat  
EZBackup/Move, viz EZBackup/Move, použití,  
3-37  
zařízení  
neschválená, 4-36  
přijatelný, 4-36  
zařízení na předpis, varování, 1-5  
zmrazení obrazu, 2-17  
Zobrazení řezu, zobrazování 3D/4D, 6-72  
Zobrazení v režimu B  
typický protokol vyšetření, 2-3  
Zobrazení v režimu Doppler, PW  
typický protokol vyšetření, 2-12  
zobrazování 3D/4D  
principy provozu, 6-61  
úvod, 6-60  
zobrazování 4D v reálném čase  
akvizice dat, 6-75  
zastavení akvizice, 6-83  
Zprávy zápisu zprávy  
aktivování, 6-226  
šablony přednastavené z výroby, 6-229  
úprava, 6-230



---

vkládání snímků, 6-238  
vytváření, 6-226



