

CARTO[®] 3 SYSTEM

Návod k použití

březen 2010

NEŽ ZAČNETE POUŽÍVAT CARTO[®] 3 SYSTEM, PEČLIVĚ SI PROSTUDUJTE TENTO DOKUMENT.

 Biosense Webster[®]
a Johnson & Johnson company

Ideas making a difference™



© Biosense Webster (Israel), Ltd. 2009 – 2010. Všechna práva vyhrazena.

Zástupce pro Evropská společenství

Biosense Webster Europe

a division of Johnson And Johnson Medical N.V.

Waterloo Office Park

Drève Richelle, 161 Building H

1410 Waterloo

Belgie

Tel: +32 (2) 352-1411

Fax: +32 (2) 352-1592

Email: complaints@bwibe.jnj.com

Zákaznické centrum: +32 (2) 352-1666

Zákaznická podpora

Biosense Webster, Inc.

3333 Diamond Canyon Rd.

Diamond Bar, CA 91765

USA

Tel: +1 (866) 4SERVICE (bezplatná linka v USA)

Tel: +1 (866) 473-7823

Fax: +1 (909) 468-2786

Email: complaints@bwius.jnj.com

<http://www.biosensewebster.com>



Výrobce

Biosense Webster (Izrael) Ltd.

4 Etgar Street, Einstein Building

P.O. Box 2009

Tirat Carmel 39120

Izrael

Tel: +972 (4) 813-1111

Fax: +972 (4) 813-1112

Email: complaints@bwiil.jnj.com

Obchodní značky třetích stran zde použité jsou obchodní značky těchto konkrétních vlastníků.

Produkt je chráněn jedním či více z následujících patentů: 5,391,199; 5,546,951; 5,568,809; 5,443,489; 5,480,422; 5,713,946; 5,738,096; 5,718,241; 5,752,513; 5,954,665; 6,066,094; 6,226,542; 6,272,371; 6,285,898; 6,400,981; 6,690,963; 6,716,166; 7,090,639; 7,536,218.

Některé obrázky počítače byly poskytnuty společností Dell Computer Corporation, ©Dell Computer Corporation 2007.

Obsah

Kapitola 1: O EP navigačním systému CARTO [®] 3	1
Základní prvky systému	2
Princip provozu	2
EKG	2
Magnetická lokační technologie	3
Technologie Pokročilé lokace katétru (Advanced Catheter Location - ACL)	3
Vizualizace křivky	3
3D Mapy	4
Fast Anatomical Mapping (FAM) Metoda	5
Komponenty systému	5
Typické nastavení	6
Úvodní instalace	7
Důležité informace pro zkušené uživatele systému	
CARTO [®] XP	7
Prohlížení vyšetření CARTO [®] XP	7
Prohlížení informací o systému	7
Kapitola 2: Informace o bezpečném používání	9
Pokyny k uvedení systému do provozu	10
Indikace pacienta	10
Kvalifikovaní uživatelé a školení	10
Varování	10
Všeobecné	11
Předcházení požáru, výbuchu a elektrickému šoku	12
Defibrilace	13
Lokace	13
CARTOSOUND [™] Modul	14
Systém CARTO [®] 3 Interference jiného zdravotnického zařízení	15
Servis	15
Preventivní údržba	16
Označení EMC	16
Legenda k informačním štítkům	18
Kapitola 3: Hardware systému	21
Klasifikace a normy hardwaru	21
Komponenty vztahující se k Patient Interface Unit	22
Komponenty pracovní stanice	24
Připojení srdečního stimulátoru	25
Připojení RF generátoru	26
Připojení ultrazvuku	27

Konektivita EP záznamového systému	27
Připojení k nemocničnímu systému PACS	28
Konektivita systému Niobe®	28
Katétrý a elektrody	28
Nástroj definování katétru	29
Patient Interface Unit	30
Jednotka elektřiny PIU	33
Lokační podložka (LP)	34
Kabely systému	34
Požadavky na uzemnění	35
Všeobecné pokyny týkající se kabelů	35
Rozměry komponent	39
Podmínky prostředí	40
Pravidelná údržba	40
Výměna dílů	40
Čištění	40
Když je systém nečinný	41
Kapitola 4: Funkčnost EKG	43
Prohlížeče EKG	43
Anotace	43
Stimulační funkčnost a indikace	44
Zpracování signálu EKG	45
Unipolární reference	45
Výstup záznamového systému	45
Ukládání nahraných EKG dat	45
Kapitola 5: Funkčnost lokace	47
Magnetická lokační technologie	47
Technologie pokročilé lokace katétru	47
Souřadnice těla a lokační reference	48
Režimy zpracování lokace	48
Kapitola 6: Mapování	49
Elektroanatomické mapování	49
Akvizice lokačních dat	49
Použití tlačítka Acquire (Získat)	60
CARTO® 3 Zóny přesného umístění systému	50
Používání metody Fast Anatomical Mapping	53
Úroveň rozlišení rekonstrukce	54
Zobrazení map FAM	55
Získávání bodů za použití FAM	56
Kapitola 7: Principy provozu systému	57
Provozní režimy	57
Práce s chybovými zprávami	58
Průvodce nastavením	58
Hardware Setup	60
Location Setup	59
Study Setup	59
Catheter Setup	60
Map Setup	60
Správa souborů	60
Kdy zálohovat data	61
Kapitola 8: Konektivita dat EP záznamového systému	63
Datové propojení záznamového zařízení	63
Komunikační stavy	64

Kapitola 9: Modul obrazové integrace CARTOSOUND™	65
O modulu CARTOSOUND™	65
Bezpečnostní opatření týkající se modulu CARTOSOUND™	66
Propojení mezi zařízením CARTO® 3 a ultrazvukový systém	66
Kompatibilita se zvolenými ultrazvukovými systémy	66
Nastavení systému	67
Připojení katétru do jednotky PIU	67
Nastavení ultrazvukového systému	68
Koncepty a softwarové možnosti	69
Ultrazvukový prohlížeč	69
Kontury v mapách systému CARTO® 3	70
Kapitola 10: CARTOMERGE® Modul obrazové integrace PLUS	73
O modulu obrazové integrace CARTOMERGE® PLUS s balíčkem zpracování obrazů	74
Importování obrazů CT a MRI	74
Přehled balíčku zpracování obrazů	75
Segmentování obrazů CT nebo MRI prostřednictvím balíčku pro zpracování obrazů	75
Segmentace obrazových studií	75
Přehled procesu segmentace	76
Ověření kvality segmentace	76
Registrování povrchových obrazů do map CARTO® 3	77
Páry registračních bodů	77
Proces registrace	78
Ověření registrace	82
Kapitola 11: Software pro detekování frakcionovaných signálů na atriálních elektrogramech (CFAE)	85
Zobrazení nové mapy CFAE	85
Selected Point Viewer	86
Kapitola 12: Softwarový modul CARTO® RMT	87
CARTO® 3 Hardware RMT	88
Manipulace s LP RMT	88
Bezpečné používání vozíku systému CARTO® 3.	88
Práce se softwarovým modulem CARTO® RMT	89
Provedení vyšetření CARTO® RMT	89
Stav připojení RMT	90
Export dat pacienta na systém NIOBE	90
Automatický export lokací Mapovacích katétrů v reálném čase	91
Export umístění špiček na systém NIOBE.	91
Získávání bodů na dálku	91
Nástrojová lišta RMT	91
Změna směru magnetů NIOBE	92
Synchronizace orientace	93
Contact/Angle Display	93
Zobrazování konstelací s mapami	93
Kapitola 13: Chybové zprávy a upozornění	95
Kódy chybových zpráv a upozornění	95
Vztahující se k systému	96
Vztahující se k aplikaci	97
Vztahující se k EKG	99

Vztahující se k PIU	99
Vztahující se ke katétru	105
Vztahující se k lokační podložce	123
Vztahující se k elektrodám	125
Vztahující se k lokaci	135
Vztahující se k RMT	136
Vztahující se k ultrazvuku	137
Kapitola 14: Odstraňování problémů	151
Šum EKG	151
Problémy v komunikaci	152
Rejstřík	153

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Konektor zdroje - varovný štítek	12
Obrázek 2: PIU Zásuvky pro připojení stimulátoru	25
Obrázek 3: Zástrčky Patient Interface Unit (PIU)	31
Obrázek 4: Schematic Diagram of System Cables and Connection Points: Cart Installation	36
Obrázek 5: Schematic Diagram of System Cables and Connection Points: Boom Installation	37
Obrázek 6: Tlačítko Acquire a rozbalovací nabídka	50
Obrázek 7: Zóna přesného mapování zádové elektrody	51
Obrázek 8: Zóna přesného mapování hrudní elektrody	52
Obrázek 9: Zóna přesného mapování mapovacího katétru	53
Obrázek 10: Vysoká úroveň rozlišení (vlevo) a Nízká úroveň rozlišení (vpravo)	55
Obrázek 11: Zobrazení vějířovitého obrysu	70
Obrázek 12: Prohlížení obrysu na simultánním ultrazvukovém snímku (vlevo) a v prohlížeči Map Viewer (vpravo)	71
Obrázek 13: Simultánní rekonstrukce s body mapy a obrysem	72
Obrázek 14: Registrační body	78
Obrázek 15: Přiřazování map nebo značek cév k povrchovým obrazům	80
Obrázek 16: Projekce barev a značek ABL na povrchovém obrazu	82
Obrázek 17: Zobrazení shody registrace	84
Obrázek 18: Štítek na LP RMT upozorňující na váhu.	88

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Doplnkové vybavení EP systému CARTO® 3 (nebylo dodáno se systémem)	6
Tabulka 2: Pokyny a prohlášení výrobce - elektromagnetické emise	16
Tabulka 3: Pokyny a prohlášení výrobce - elektromagnetická imunita	17
Tabulka 4: Pokyny a prohlášení výrobce - elektromagnetická imunita	18
Tabulka 5: Legenda k symbolům, které se objevují na hardwaru systému a v jeho dokumentaci	19
Tabulka 6: Kabely rozhraní katétru	33
Tabulka 7: Kabely systému	38
Tabulka 8: Klíč k diagramům	50
Tabulka 9: Výchozí kombinace zobrazení objemu-rekonstrukce v průběhu akvizice FAM	55

O EP NAVIGAČNÍM SYSTÉMU CARTO® 3

V této kapitole:

Základní prvky systému	2
Princip provozu	2
EKG	2
Magnetická lokační technologie	3
Technologie Pokročilé lokace katétru (Advanced Catheter Location - ACL)	3
Vizualizace křivky	3
3D Mapy	4
Fast Anatomical Mapping (FAM) Metoda	5
Používání FAM s katétry založenými na čidlech a s více elektrodami	5
Komponenty systému	5
Typické nastavení	6
Úvodní instalace	7
Důležité informace pro zkušené uživatele systému CARTO® XP	7
Prohlížení vyšetření CARTO® XP	7
Prohlížení informací o systému	7

Tento dokument používá různé typy poznámek. Vysvětlení každého typu je v příslušném formátu uvedeno níže.



Poznámka

Poznámka poskytuje důležité informace, zdůrazňuje nebo doplňuje hlavní text. Tyto informace se nevztahují přímo k problémům, které mohou způsobit poranění pacientů nebo uživatelů, nebo poškození systému.



Výstraha

Upozornění poskytuje informace vztahující se k problémům, které mohou způsobit poranění pacientů nebo uživatelů, nebo poškození systému.



Varování

Varování poskytuje informace vztahující se k problémům, které mohou způsobit život ohrožující poranění pacientů nebo uživatelů, nebo závažné, neopravitelné poškození systému.

ZÁKLADNÍ PRVKY SYSTÉMU

Zařízení CARTO[®] 3 je založeno na následujících třech základních prvcích:

- ECG (EKG): Podsystem EKG podporuje získávání signálů povrchového EKG a max. 78 intrakardiálních kanálů elektrogramu (IC). Provádí vzorkování, filtrování, zobrazení a záznam signálů EKG. Navíc posunuje signály EKG záznamovým systémem.
- Location (Lokace): Zařízení CARTO[®] 3 obsahuje dvě lokační technologie:
 - ◆ Magnetická lokační technologie CARTO[®] dodává přesnou „absolutní lokaci“ katétrů Biosense Webster se zabudovanými magnetickými čidly
 - ◆ Advanced Catheter Location (ACL) (Pokročilá lokace katéru) poskytuje lokaci každé elektrody připojené do systému. Lokace ACL jsou vypočítány ve vztahu k magnetickým lokacím katétrů založených na magnetických senzorech.
- Mapping (Mapování): Technologie mapování se používá pro tvorbu map srdečních oddílů. Tyto mapy jsou získávány kombinací přesné lokace a dat EKG. Systém poskytuje následující mapovací metody:
 - ◆ Elektroanatomické mapování
 - ◆ Rychlé anatomické mapování s použitím technologie FAM (Fast Anatomical Mapping)
 - ◆ Mapování ultrazvukovým katétrem

PRINCIP PROVOZU

Zařízení CARTO[®] 3 je vyrobeno k získávání, analýze, a zobrazení anatomických a elektroanatomických map lidského srdce. Poskytuje zobrazení polohy katétru v reálném čase, na pozadí konstruované trojrozměrné (3D) srdeční mapy.

EKG

EKG zahrnuje jak povrchové EKG, tak signály intrakardiálního elektrogramu (IC). IC elektrogram sestává z lokálních elektrogramů získaných elektrodami katétrů při kontaktu s tkání myokardu. Funkce EKG zahrnuje získávání signálů, jejich zpracování, zobrazení signálů a zaznamenávání signálů jako část lokačního bodu.

Magnetická lokační technologie

Magnetická lokační technologie Biosense Webster využívá magnetická pole, která jsou vytvořena prostřednictvím lokační podložky umístěné pod stolem pacienta pro získání přesných dat o pozici katétru. Některé katétrů, určené pro použití se systémy CARTO[®] (časované katétrů založené na čidlech) jsou vybaveny pasivním lokačním čidlem Biosense Webster. Čidlo poskytuje informace v reálném čase, které se používají pro výpočet lokace katétru na základě magnetického pole vytvořeného prostřednictvím Location Pad.

Průměrná magnetická lokační přesnost systému CARTO[®] 3 je 1 mm.

Technologie Pokročilé lokace katétru (Advanced Catheter Location - ACL)

CARTO[®] 3 navazuje na technologii magnetické lokalizace technologií Pokročilé lokace katétru (Advanced Catheter Location - ACL) založenou na vysokofrekvenční emisi proudu s nízkým výkonem z každé elektrody na každém katétru připojenému k systému. Tyto proudy měří šest povrchových referenčních elektrod. Pak náš patentovaný algoritmus vypočítává umístění každé elektrody, v závislosti na změnách v příslušném měřeném proudu.

Průměrná přesnost funkce ACL systému CARTO[®] 3 je 3 mm. Přesnost ACL je zlepšena jejím spojením s daty poskytnutými prostřednictvím magnetické lokační technologie.



Varování

Elektrody jsou vyrobeny tak, aby byly vysoce přilnavé. Pokud jsou však elektrody částečně uvolněny od těla, přesnost ACL může být narušená.



Varování

Před aplikací RF energie si vždy vizuálně ověřte pozici hrotu mapovacího katétru ve vztahu k vizualizovanému katétru na mapě. Použijte prosím běžné klinické postupy jako je fluoroskopie nebo inspekce IC signálů pro ověření umístění katétru v průběhu zákroku. Nedodržení výše uvedených pokynů by mohlo mít za následek nesprávné umístění katétru.

Vizualizace křivky

Funkce Vizualizace křivky poskytuje zobrazení všech připojených katétrů uvnitř srdce. Systém umožňuje zobrazení nebo skrytí Vizualizace křivky každého katétru.

Ve funkci Vizualizace křivky jsou grafické pomůcky aplikovány uživatelem. Systém může rovněž zobrazit grafiku zobrazující různé typy informací. Na příklad:

- Indikace ablace (systém): Špička ablačního katétru vždy zobrazuje zvláštní indikaci, je-li aplikována ablace.
- Vyznačení směru odchyly (systém): V případě katétrů založených na čidle se objeví ikona zobrazující směr odchyly špičky.
- Zvýrazněná elektroda (iniciováno uživatelem): Výběr konkrétního signálu EKG s použitím rozbalovací nabídky pravého tlačítka myši signálu v tabuli Monitor (Monitor), zvýrazní příslušnou elektrodu(y).
- Očíslované elektrody (definováno uživatelem): Elektrody se mohou pro orientaci zobrazit jako očíslované. Číslování může být definováno prostřednictvím ovladačů v průvodci Catheter Setup (Nastavení katétru)

Na začátku studie systém provede inicializaci Vizualizace křivky. V určitých situacích musí systém opakovat inicializační proces, jako např.:

- Po restartu jednotky PIU
- Při pokračování studie
- Poté, co je znovu připevněna hrudní nebo zádová elektroda

V každém případě budete vyzváni ke spuštění procesu inicializace.

Je-li to nutné, vizualizaci můžete znovu spustit z nabídky Catheter (Katétr).

V průběhu inicializace Vizualizace křivky bude na krátkou dobu přerušena dodávka RF energie. Po obnovení dodávky RF energie je na RF generátoru registrována impedance.



Poznámka

Před spuštěním inicializačního procesu musí být RF generátor připojen a zapnut. V průběhu inicializace nevypínejte VF generátor.



Výstraha

- Ověřte, že katétrů připojené do systému jsou ty, které se zobrazují v průvodci Catheter Setup. Do tohoto ověření zahrňte typ katétru a jeho konfiguraci.
- Zařízení pro fluoroskopii, která jsou umístěna příliš blízko k pacientovi, mohou ovlivnit lokační přesnost, a v důsledku toho i vizualizaci katétru.

3D Mapy

Výsledné mapy jsou konstruovány kombinováním a integrováním informací ze srdečních elektrogramů s příslušnými lokalizačními daty. CARTO[®] 3 pak na obrazovce zobrazí vizualizaci v reálném čase barevně kódovaného a 3D geometrického zobrazení srdeční komory. Data, která lze prohlížet a analyzovat, zahrnují informace o lokální aktivaci a napětí.

Mapy vytvořené prostřednictvím CARTO[®] 3 je možné rotovat a přeorientovat, aby šlo lépe prohlížet anatomii srdce nebo zblízka prověřovat část mapy v

detailu. Elektrogram příslušného bodu na aktivační mapě lze například prohlížet a editovat ručně. Pak lze mapu odpovídajícím způsobem překreslit.

Fast Anatomical Mapping (FAM) Metoda

Fast Anatomical Mapping (Rychlé anatomické mapování: FAM) umožňuje rychlé vytváření anatomických map zpracováním velkého objemu lokačních dat, na rozdíl od jednotlivých lokačních bodů. Na základě zjištění o poloze senzoru a známých mechanických vlastností mapovacího katétru jsou lokační data zaznamenávána kontinuálně v průběhu manipulace katétre uvnitř srdce. Systém pak nepřetržitě vytváří anatomickou rekonstrukci z vnějšího povrchu získaných lokalizačních dat.

Používání FAM s katétry založenými na čidlech a s více elektrodami ¹

Při mapování prostřednictvím kruhového katétru založeného na čidlech a s více elektrodami jako je katétr LASSO[®] 2515 NAV, se pro budování mapy FAM používají lokace celé katéetrové smyčky a části tubusu. Lokace se zakládají na ACL a jsou zpracovány prostřednictvím algoritmu mechaniky katétru.



Poznámka

Systém CARTO[®] 3 umožňuje vytvoření map FAM z magnetické lokace a dat ACL pouze s katétre LASSO[®] 2515 NAV.

KOMPONENTY SYSTÉMU

Hlavní komponenty systému CARTO[®] 3 zahrnují:

- Jednotka Patient Interface Unit (Rozhraní pacienta) (PIU), umístěná v blízkosti pacienta, a příslušné zařízení včetně lokační podložky umístěné pod stolem pacienta.
- Pracovní stanice, většinou umístěnou v kontrolní místnosti, a příslušné vybavení

K PIU jsou připojeny elektrofyziologické katetry určené pro použití se systémem CARTO[®] 3 prostřednictvím příslušných kabelů. Některé katetry jsou vybaveny lokačním senzorem a ID společnosti Biosense Webster.

Detailnější informace, viz 3.

¹ uvádí seznam EP zařízení, které doplňuje použití systému.

¹ Pouze kde je toto řešení dostupné

Tabulka 1: Doplňkové vybavení EP systému CARTO[®] 3 (nebylo dodáno se systémem)

Funkce doplňkového	Funkce
EP záznamový systém	Umožňuje záznam elektrofyziologické aktivity. Pro každý typ záznamového systému existují zvláštní připojovací kabely.
Srdeční stimulátor	Zařízení používané pro vytváření stimulačních signálů a sekvencí
VF generátor	Zařízení používané pro vytváření RF energie. Toto zařízení může obsahovat příslušenství. K zařízení patří zvláštní připojovací kabely.
Čerpadlo irigátoru COOLFLOW [®]	Pro použití s irigačním ablačním systémem THERMOCOOL [®] .
Ultrazvukový systém (volitelný)	Zařízení používané pro intrakardiální ultrazvuk. Toto zařízení je připojeno k systému.
NIOBE (volitelné)	Navigační systém katétru

TYPICKÉ NASTAVENÍ

Pokud systém instaluje servisní personál společnosti Biosense Webster, je možné použít několik nastavení. V pevném nastavení je jednotka PIU připevněna k držáku na kabelu pacienta nebo v jeho blízkosti. Location Pad (Lokační podložka) je připojena na spodní části pacientova stolu ke svému vlastnímu držáku. Jednotka náplasti je pak umístěna v blízkosti pacienta. Pracovní stanice je umístěna v operačním sále nebo v kontrolní místnosti. V typickém případě je na operačním sále umístěn monitor vedle stolu pacienta, tak, aby ošetřující lékař mohl sledovat vše co je na monitoru zařízení CARTO[®] 3 System zobrazeno.



Poznámky

Pokud je monitor zesilovače zapnutý, ale nic nezobrazuje, proveďte jeden z následujících kroků:

- Klepněte na tlačítko System (Systém) a pak klepněte na tlačítko Repeater Monitor On (Monitor zesilovače Zap)
- V nabídce Tools (Nástroje) vyberte možnost Repeater Monitor On (Monitor zesilovače Zap) (v průběhu studie CARTO[®] 3).

Dodatečné konfigurace nastavení jsou:

- Police —jednotka PIU je umístěna na polici v blízkosti lůžka pacienta.
- Vozík — jednotka PIU je připevněna na vozík CARTO[®] 3.

Detaily týkající se nastavení zařízení CARTO[®] 3 naleznete v obsažené Uživatelské příručce na dokumentačním CD dodaném se systémem.

ÚVODNÍ INSTALACE

Pouze pracovníci, kteří byli kvalifikováni společností Biosense Webster mohou instalovat zařízení CARTO[®] 3. Zalepené krabice a balíčky obsahující komponenty systému by neměl otevírat nikdo jiný než personál kvalifikovaný společností Biosense Webster.

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO ZKUŠENÉ UŽIVATELE SYSTÉMU CARTO[®] XP

Navíc k inovačním funkcím systém CARTO[®] 3 poskytuje stejnou základní funkčnost jako předchozí systémy CARTO[®].



Výstraha

Zkušení uživatelé CARTO[®] XP mohou se zařízením CARTO[®] 3 pracovat nezávisle pouze po dokončení úvodního školicího kurzu.

Prohlížení vyšetření CARTO[®] XP

Pracovní stanice CARTO[®] 3 může být spuštěna v režimu CARTO[®] XP, s tím, že umožní zobrazení vyšetření XP CARTO[®], která byla vytvořena ve verzi 6.5 (nebo novější) softwaru CARTO[®] XP.

Studie CARTO[®] XP lze pouze prohlížet, nikoli editovat.

Při spouštění pracovní stanice musíte vybrat systém, který chcete spustit. Pro přepnutí na jiný systém musíte restartovat.

Pokud nevyberete žádný systém, spustí se systém CARTO[®] 3.

Informace o používání systému CARTO[®] XP v režimu prohlížení naleznete na CD s dokumentací poskytnutém s vaším systémem CARTO[®] XP, nebo kontaktujte servisního technika.

PROHLÍŽENÍ INFORMACÍ O SYSTÉMU

Uživatelé si mohou prohlížet panel s informacemi o instalované aplikaci a sériových číslech hardwaru v části dialogu About CARTO[®] 3 v nabídce Help (Nápověda).

INFORMACE O BEZPEČNÉM POUŽÍVÁNÍ

V této kapitole:

Pokyny k uvedení systému do provozu	10
Indikace pacienta	10
Kvalifikování uživatelé a školení	10
Varování	10
Všeobecné	11
Předcházení požáru, výbuchu a elektrickému šoku	12
Defibrilace	13
Lokace	13
CARTOSOUND™ Modul	14
Systém CARTO® 3 Interference jiného zdravotnického zařízení	15
Servis	15
Preventivní údržba	16
Označení EMC	16
Legenda k informačním štítkům	18

Tato kapitola uvádí důležité informace ohledně bezpečné funkce systému CARTO® 3.



Varování

- Nedodržení instrukcí a pokynů v této kapitole by mohlo mít za následek nesprávnou funkci systému CARTO® 3.
- Lékaři nesmí systém CARTO® 3 používat na pacientech, dokud neabsolvují kurz školení obsluhy systému CARTO® 3.

Podle všeobecných požadavků na bezpečnost lékařských elektrických zařízení (Safety of Medical Electrical Equipment), uvedených v mezinárodně platné normě IEC 60601-1, je systém CARTO® 3 klasifikován jako zařízení třídy I s aplikovanou součástí typu CF.

POKYNY K UVEDENÍ SYSTÉMU DO PROVOZU

Systém CARTO[®] 3 je vhodné instalovat v elektrofyziologické laboratoři, umožňující fluoroskopické (rentgenové) vyšetření.

Pouze personál autorizovaný společností Biosense Webster a používající standardní postupy Biosense Webster smí:

- Instalovat a nastavit systém.
- Připojit systém k příslušné síti a jiným systémům.
- Zkoušet systém.
- Schválit všechny změny instalačního nastavení.

Systém lze použít ke klinickým účelům až po plném odzkoušení a schválení.

Pracovní stanice (PC[®]) dodaná se systémem CARTO[®] 3 je počítač vyhrazený pouze pro tento systém. Pracovní stanice nesmí být používána pro žádný jiný účel. Na tomto systému by neměl být instalován žádný neoprávněný software.

Záruka vyžaduje splnění všech výše uvedených podmínek.

INDIKACE PACIENTA

Zamýšlené použití CARTO[®] 3 je pro elektrofyziologické srdeční (EP) zákroky prostřednictvím katétru. Systém CARTO[®] 3 poskytuje informace o elektrické činnosti srdce a o lokaci katétru v průběhu zákroku. Systém lze používat na pacientech, kteří jsou vhodní kandidáti na konvenční elektrofyziologický zákrok. Systém nemá žádné zvláštní kontraindikace.

KVALIFIKOVANÍ UŽIVATELÉ A ŠKOLENÍ

Lékaři a zdravotnický personál, kteří se mají stát uživateli systému CARTO[®] 3, musí před jeho použitím absolvovat školení v jeho ovládání.



Varování

Pouze oprávnění zdravotničtí pracovníci, kteří dokončili školení v používání systému CARTO[®] 3, mohou tento systém používat.

VAROVÁNÍ

Veškeré instrukce uvedené v tomto návodu se musí bezpodmínečně dodržovat. V úvahu je také nutno vzít aktuální zdravotnickou praxi v oboru péče o pacienta a bezpečnosti.

Pořadí, ve kterém jsou následující varovná upozornění uvedena, neodráží jejich relativní důležitost.

Všeobecné

- Klinický význam pro využití modulu CFAE při identifikaci oblastí komplexními frakcionovanými atriálními elektrogramy pro katérovou ablací atriálních arytmí, jako je atriální fibrilace, není podpořen klinickými výzkumy.
- Použijte prosím běžné klinické postupy jako je fluoroskopie nebo inspekce IC signálů pro ověření umístění katétrů v průběhu zákroku. Nedodržení výše uvedených pokynů by mohlo mít za následek nesprávné umístění katétru.
- Před vyšetřením připravte systém podle pokynů v kapitole o hardwaru systému.
- Je-li třeba stimulačního katétru pro záchranu života, použijte pouze přímo propojené stimulační vstupy. Ověřte, že přímo připojené vstupy jsou zapojeny do příslušných elektrod.
- Směrování stimulace lze provést pouze prostřednictvím předem vybraného páru elektrod.
- Pro prevenci úrazu elektrickým proudem dbejte na to, aby kabely a elektrody pacienta nebyly v kontaktu s jinými vodivými součástkami, včetně země.
- Nezakrývejte ventilační otvory jednotky PIU nebo pracovní stanice, pokud jsou používány. V opačném případě může dojít k zastavení vyšetření a poškození zařízení.
- Neumist'ujte jednotku PIU tak, aby proud vzduchu z interního ventilátoru jednotky PIU směřoval na pacienta.
- Location Pad (Lokační podložka) je těžká a může způsobit poranění, pokud dojde k jejímu upuštění.
- V průběhu vyšetření prostřednictvím systému CARTO[®] 3 v místnosti nepoužívejte mobilní telefony.
- Používejte pouze součásti a doplňky vyráběné či doporučené firmou Biosense Webster. Použité části a příslušenství musí splňovat požadavky příslušných bezpečnostních standardů série IEC 60601. Konfigurace systému musí splňovat požadavky bezpečnostního standardu IEC 60601-1-1 pro zdravotnické elektrické systémy. Použití příslušenství nespĺňujícího normu IEC může vést ke snížené bezpečnosti celého systému. Zařízení, které neodpovídá standardu IEC 60601-1 není kompatibilní se systémem CARTO[®] 3.

Než systém CARTO[®] 3 připojíte k některému zařízení, jehož použití není v tomto návodu doporučeno, poradte se s místními zástupci firmy Biosense Webster.

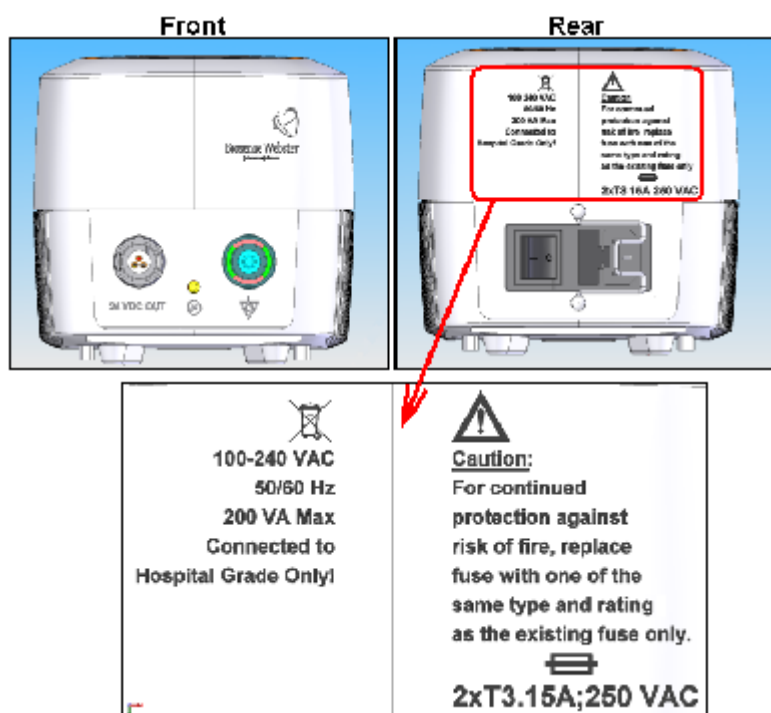
Předcházení požáru, výbuchu a elektrickému šoku

Následující varování se týkají konkrétně prevence požáru, výbuchu a elektrického šoku.

- K zamezení případného rizika požáru používejte pouze náhradní pojistky stejného typu a parametrů jako původní. Štítek zobrazený v 1 se zobrazuje na přívodu elektřiny.
- Jednotka dodávky elektřiny PIU obsahuje dvojí izolaci na ochranu proti elektrickému šoku. Uzemnění je v jednotce zdroje.

Doporučujeme, aby kontrolní místnost a operační sál byly připojeny ke společnému ochrannému uzemnění.

- Nepřipojujte a neodpojujte přívodní kabely a kabely lokační podložky, když je systém CARTO[®] 3 zapnutý. Mohlo by to mít za následek elektrický šok nebo poškození hardware.
- Nepoužívejte systém CARTO[®] 3 tam, kde se nacházejí směsi hořlavých anestetik či jiných hořlavých plynů.
- V těsné blízkosti systému CARTO[®] 3 se nesmí manipulovat s kapalinami, protože tento systém nemá speciální ochranu proti zatečení kapalin.
- Dbejte, aby pacientské kabely a elektrody nebyly v kontaktu s jinými vodivými součástkami, včetně země a vodivých věcí s ní spojených.



Obrázek 1: Konektor zdroje - varovný štítek

Defibrilace

- Všechny vstupy a výstupy signálů musí být připojeny výhradně do schválených konektorů odolných defibrilaci, a to u zařízení, která jsou schválená pro použití ve zdravotnických zařízeních. Toto zařízení musí být připojeno na společné ochranné uzemnění místnosti nebo na oddělovací zařízení.
- Kabely EKG pacienta a kabely elektrod dodané společností Biosense Webster jsou chráněny proti defibrilaci v souladu s IEC 60601-2-27 a testovány jako odpovídající veškerým příslušným regulačním standardům. Tato odolnost proti defibrilačnímu výboji je součástí řešení patientského EKG kabelu. Používejte pouze EKG kabely dodávané firmou Biosense Webster. Opomenutí může vážně poškodit hardware systému CARTO[®] 3.

Pokud to bude zapotřebí, lze vyměnit svody a elektrody, pokud bezpečnostní konektor svodu odpovídá konektoru patientského kabelu od firmy Biosense Webster a nedojde k narušení imunity proti šumu.

Zamezte dotyku vodivých částí svodových elektrod a k nim připojených součástí s jinými vodivými součástkami, včetně země.

- Synchronizační funkce některých defibrilátorů nemusí být se systémem CARTO[®] 3 kompatibilní (např. defibrilátory Zoll). Používáte-li externí defibrilátory s nekompatibilní synchronizací, před defibrilací pacienta vypněte lokalizační podložku systému CARTO[®] 3.

Lokace

Následující varování se konkrétně vztahují k situacím, kde může být přesnost Lokační technologie systému CARTO[®] 3 narušena.

- Lokační technologie systému CARTO[®] 3 se zakládá na souřadnicích těla, které definují tři zádové elektrody. Systém předpokládá, že pokud dojde k udržení relativní vzájemné polohy těchto elektrod, je rovněž zachována poloha elektrod vůči srdci. Pokud se relativní poloha mezi elektrodami změní, systém varuje, že se pacient pohnul a vyzve k opětovnému vytvoření mapy.

Pokud však relativní poloha jednotlivých elektrod zůstane stejná, s tím, že poloha elektrod ve vztahu k srdci se změní, systém nevydá žádné varování a bude vytvořena nesprávná mapa.

- Pokud jsou magnetická čidla mimo mapovací pole, zobrazí na obrazovce systému CARTO[®] 3 varovnou zprávu a bude vyžadovat buď přemístění čidel uvnitř mapovacího pole nebo přemístění lokační podložky.
- K rušení kovy dochází, když je do prostoru magnetické pracovní oblasti umístěn feromagnetický materiál. To může způsobit zavádějící zobrazení lokace. Pokud dojde k závažnému rušení, bude generováno varování.
 - ◆ Pro zjištění magnetické pracovní oblasti pro konkrétní instalaci si prohlédněte Graf intenzifikace obrazu, který je dodán při instalaci CARTO[®] 3. Tento graf podává informace o minimální povolené vzdálenosti mezi intenzifikátorem obrazu a stolem pacienta.

- ◆ K rušení kovem může rovněž dojít v důsledku toho, že se v bezprostřední blízkosti katétrů nachází feromagnetický materiál. „Bezprostřední blízkostí“ se rozumí do 5 cm od konce katétru, a to u nástrojů o velikosti, jež se běžně na operačním sále používají (nůžky, skalpely, ECG elektrody, jiné katetrové elektrody a kardiostimulátory). Velké kovové a feromagnetické objekty nepřibližujte na méně než 10 cm od konce katétru, a neumísťujte je ani mezi katétr a Location Pad (Lokační podložku).
- Nesprávná manipulace nebo ukládání katétru (vystavování extrémním teplotám nebo nadměrnému mechanickému zatížení) může způsobit závadějící zobrazení lokace.
- Systém CARTO[®] 3 je vyroben tak, aby byl chráněn před elektrostatickým výbojem (ESD). Při dotyku zapnutého systému může ve vzácných případech dojít k vybití elektrostatického náboje (ESD) a tím i k viditelné, ale přechodné chybě polohy uvedené na displeji. Chyba vymizí ihned po vybití náboje. K zamezení poruch způsobovaných elektrostatickým nábojem (ESD) používejte antistatické ochranné prostředky nebo se během použití přístroje nedotýkejte hardwaru.

CARTOSOUND[™] Modul

Následující varování se týkají konkrétně modulu CARTOSOUND[™].

- Neprovozujte modul CARTOSOUND[™], je-li systém CARTO[®] 3 integrován se systémem Niobe.
- Jako v případě všech mapovacích postupů zajistěte, že použitá lokační reference se v průběhu vyšetření nehýbe. Pokud se reference hýbe, zobrazení kontur se může objevit v nesprávné pozici a může tak vést k nesprávné interpretaci a nesprávnému cíli pro ablací či k perforaci.
- Vždy si ověřte pozici hrotu mapovacího katétru ve vztahu k ultrazukovým konturám na mapě:
 - ◆ Pokud pracujete s mapami, které jsou kombinací ultrazukových dat (obrysů) se standardními mapovacími body.
 - ◆ Při porovnání anatomie, nebo rámcových obrazů, nebo snímků zobrazených prostřednictvím Prohlížeče ultrazvuku se zobrazením v Prohlížeči map.
 - ◆ Před aplikací RF energie.

Použijte prosím běžné klinické postupy jako je fluoroskopie nebo inspekce IC signálů pro ověření umístění katétrů v průběhu zákroku. Nedodržení výše uvedených pokynů by mohlo mít za následek nesprávné umístění katétru.

- Barevná interpolace elektrických informací mezi dvěma relativně vzdálenými obrazy (ultrazvuk a systém CARTO[®] 3) může vést k nesprávnému vysvětlení dat uživatelem při registraci dvou obrazů. Toto může vést k nesprávnému cíli ablace.
- Při práci se systémem Cypress musí být aktivní možnost automatického přiřazení akvizičních parametrů (možnost Nástroje v Ultrazukovém prohlížeči).

Deaktivace této možnosti může vést k nesprávné prezentaci map, které zahrnují obrysy, a následnému nesprávnému výkladu obrysových map.

- Změny, které jsou provedeny příliš rychle na ultrazvukovém systému nemusí být zaznamenány na CARTO[®] 3, vzhledem k inherentnímu komunikačnímu zpoždění mezi dvěma systémy.

Systém CARTO[®] 3 Interference jiného zdravotnického zařízení

Provoz systému CARTO[®] 3 může rušit funkci kardiostimulátorů, které jsou schopny reagovat na minutovou ventilaci. Při mapování srdce pacienta naším zařízením zvažte před vyšetřením přepnutí kardiostimulátoru do režimu, v němž nebude citlivý na minutovou ventilaci. Prostudujte si pokyny výrobce kardiostimulátoru.



Varování

Neprovádějte načítání stimulatoru nebo programování je-li právě aktivována Location Pad (Lokační podložka). Magnetická pole Location Pad (Lokační podložky) mohou narušit načítání nebo programování.

Slabé magnetické pole vytvářené lokační podložkou, jež je nedílnou součástí systému CARTO[®] 3, může způsobit rušení okolních přístrojů. Všimněte si zejména, že:

- Lokační funkčnost systému CARTO[®] 3 může rušit programování implantabilních kardiostimulátorů, interních srdečních defibrilátorů či podobného zařízení. Pokud je nutné programovat nebo interogovat stimulator nebo defibrilátor v průběhu používání systému, vypněte Location Pad (Lokační podložku) s použitím ikony na monitoru pracovní stanice. Funkce kardiostimulátoru není chodem systému ovlivněna.



Varování

Před dokončením procesu CARTO[®] 3 ověřte programování ICD.

- Systém CARTO[®] 3 může rušit chod fluoroskopických systémů, které detekují vzdálenost pomocí čidel vzdálenosti magnetického pole, nebo digitálních fluoroskopických systémů. V takových případech požádejte dodavatele fluoroskopického systému, aby nakonfiguroval kompatibilitu systému s CARTO[®] 3.

SERVIS



Varování

Servis CARTO[®] 3 PIU a k němu se vztahujících komponent nemohou provádět sami uživatelé. Servis systému může být prováděn pouze pracovníky certifikovanými společností Biosense Webster.

Systém PIU a příslušné komponenty (viz část Komponenty vztahující se k Patient Interface Unit) nemají žádné interní části, které by uživatelé mohli sami opravovat. Pokud systém náležitě nepracuje, kontaktujte místní zákaznickou podporu firmy Biosense Webster.

Preventivní údržba

Společnost Biosense Webster vám poskytne preventivní údržbu systému ve vaší lokalitě jednou za rok v průběhu záručního období.

Po skončení záručního období bude nutná každoroční preventivní údržba pro zajištění řádného fungování systému, a to buď v rámci servisní smlouvy nebo prostřednictvím objednávky podané u místního servisního technika Biosense Webster.

Preventivní údržba bude zahrnovat všechny činnosti, které společnost Biosense Webster bude považovat za nutné pro zajištění řádného provozu systému. Preventivní údržba bude naplánována během běžné pracovní doby (s výjimkou celostátně uznávaných svátků) nebo, pokud bude prováděna současně s funkční údržbou, je možné ji přeskočit.

OZNAČENÍ EMC

Následující tabulka uvádí data týkající se compliance zařízení CARTO[®] 3 s normou IEC60601-1-2, 3. vydání.

Tabulka 2: Pokyny a prohlášení výrobce - elektromagnetické emise

<p>Zařízení CARTO[®] 3 je určeno pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže.</p> <p>Zákazník nebo uživatel systému CARTO[®] 3 by se měl ujistit, že se používá v takovém prostředí.</p>		
Emisní test	Kompliance	Elektromagnetické prostředí - pokyny
VF emise CISPR 11	Skupina 1	Systém CARTO [®] 3 používá RF energii pouze pro svou interní funkci. VF emise jsou proto velmi nízké a pravděpodobně nezpůsobí rušení elektronického zařízení v okolí.

VF emise CISPR 11	Třída A	Systém CARTO [®] 3 je vhodný pro použití ve všech prostředích mimo domácnosti, a lze ho použít i v domácnostech a zařízeních, která jsou přímo napojena na veřejnou nízkonapěťovou elektrickou síť, která zásobuje budovy určené pro obytné účely, pokud je dodržováno níže uvedené varování.
Harmonické emise IEC 61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí nebo emise kmitání IEC 61000-3-3	Třída A	



Varování

Tento systém (a jeho zařízení) je určen pro použití pouze zdravotnickými profesionály. Tento systém (a jeho zařízení) mohou způsobit radiové rušení nebo narušit provoz zařízení v jeho blízkosti. Je možné, že bude nutné provést opatření na zmírnění tohoto rušení, jako např. přeorientování nebo přemístění systému CARTO[®] 3 nebo zastínění lokace.

Tabulka 3: Pokyny a prohlášení výrobce - elektromagnetická imunita

Zařízení CARTO [®] 3 je určeno pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel systému CARTO [®] 3 by se měl ujistit, že se používá v takovém prostředí.			
Test imunity	Testovací úroveň IEC 60601	Úroveň compliance	Elektromagnetické prostředí - pokyny
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV vzduch	Prošel	Podlahy by měly být dřevěné, betonové, nebo z keramických dlaždic. Pokud jsou podlahy pokryty syntetickým materiálem, relativní vlhkost by měla být alespoň 30 %.
Elektrické rychlé přechodné jevy nebo nárazy IEC 61000-4-4	±2 kV pro elektrické vedení ±1 kV pro vstupní/výstupní vedení	Prošel	Kvalita hlavního přívodu napětí by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Puls IEC 61000-4-5	±1 kV vedení k vedení ±2 kV vedení k zemi	Prošel	Kvalita hlavního přívodu napětí by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.

Poklesy napětí, krátká prerušení a kolísání napětí na elektrickém vedení IEC 61000-4-11	<5% UT (>95 % pokles v UT) po dobu 0,5 cyklu 40% UT (60% pokles v UT) po dobu 5 cyklů 70% UT (30% pokles v UT) po dobu 25 cyklů <5% UT (>95% pokles v UT) po dobu 5 s	Prošel	Kvalita hlavního přívodu napětí by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí. Pokud uživatel systému CARTO [®] 3 pokračoval s provozem v průběhu přerušení dodávky elektrické energie, doporučuje se, aby byl systém CARTO [®] 3 napájen ze záložního zdroje energie nebo baterie.
Frekvence napětí (50/60 Hz) magnetického pole IEC 61000-4-8	3 A/m	Prošel	Magnetická pole frekvence napětí by měla být na úrovních charakteristických pro typické umístění v typických komerčních nebo nemocničních prostředích



Poznámka

UT je střídavé napětí sítě před aplikací testovací úrovně.

Tabulka 4: Pokyny a prohlášení výrobce - elektromagnetická imunita

Zařízení CARTO [®] 3 je určeno pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel systému CARTO [®] 3 by se měl ujistit, že se používá v takovém prostředí.			
Test imunity	Testovací úroveň IEC 60601	Úroveň compliance	Elektromagnetické prostředí - pokyny
			V prostředí pacienta systému CARTO [®] 3 nepoužívejte přenosná zařízení a zařízení mobilních RF komunikací.





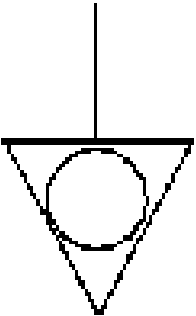




Poznámky



- Při 80 MHz a 800 MHz je aplikován vyšší frekvenční rozsah.
- Tyto pokyny nemusí platit ve všech situacích. Elektromagnetické šíření je ovlivněno absorpcí a odražením od staveb, předmětů, a lidí.

LEGENDA K INFORMAČNÍM ŠTÍTKŮM

Tabulka 5 zobrazuje symboly použité na hardwaru systému a v průvodní dokumentaci (včetně tohoto manuálu).

Tabulka 5: Legenda k symbolům, které se objevují na hardwaru systému a v jeho dokumentaci

Symbol	Popis
	Průvodní dokumentace Systém CARTO [®] 3 se dodává s doprovodnými dokumenty. Před uvedením systému do provozu si všechny dokumenty přečtěte.
	CF - odolný proti rušení defibrilátoru Signál z EKG, zasílaný do systému CARTO [®] 3 je odolný proti rušení defibrilátoru, pouze pokud je použit speciální kabel proti rušení defibrilátoru. Takový kabel je označen symbolem odolný proti rušení defibrilátoru na plastovém konci kabelu s elektrodou.
	Ekvipotenciální uzemňovací vývod Systém CARTO [®] 3 je dodáván s ekvipotenciálním uzemňovacím vývodem. Količek připojte podle standardního postupu nemocnice.
	Datum výroby Hardware dodávaný se systémem CARTO [®] 3 je označen datem výroby, signalizovaným tímto symbolem.
	Výrobce Výrobce systému CARTO [®] 3 je označen tímto symbolem.
	Oprávněný zástupce Oprávněný zástupce EU pro systém CARTO [®] 3 je označen tímto symbolem.
	Likvidovat jako tříděný elektrický a elektronický odpad Veškeré elektrické a elektronické vybavení dodávané se systémem uvolněným k prodeji po 13. srpnu 2005 je označeno symbolem Zařízení podléhá likvidaci jako tříděný elektrický a elektronický odpad, který informuje, že toto zařízení podléhá likvidaci jako tříděný odpad Ohledně likvidace zařízení označeného tímto symbolem kontaktujte zákaznický servis společnosti Biosense Webster .

Symbol	Popis
	<p>Citlivost na elektrostatický výboj</p> <p>Při zacházení se zařízením označeným tímto symbolem je třeba postupovat opatrně.</p>
	<p>RoHS (Omezení nebezpečných látek) (platné pouze pro Čínu)</p>

HARDWARE SYSTÉMU

V této kapitole:

Klasifikace a normy hardwaru	21
Komponenty vztahující se k Patient Interface Unit	22
Komponenty pracovní stanice	24
Připojení srdečního stimulátoru	25
Připojení RF generátoru	26
Připojení ultrazvuku	27
Konektivita EP záznamového systému	27
Připojení k nemocničnímu systému PACS	28
Konektivita systému Niobe®	28
Katétry a elektrody	28
Nástroj definování katétru	29
Patient Interface Unit	30
Jednotka elektřiny PIU	33
Lokační podložka (LP)	34
Kabely systému	34
Požadavky na uzemnění	35
Všeobecné pokyny týkající se kabelů	35
Rozměry komponent	39
Podmínky prostředí	40
Pravidelná údržba	40
Výměna dílů	40
Čištění	40
Když je systém nečinný	41

KLASIFIKACE A NORMY HARDWARU

Systém CARTO[®] 3 je klasifikován jako zařízení třídy I, typu CF, běžné zařízení podle normy IEC 60601-1.

Použití systému CARTO[®] 3 není vhodné tam, kde se vyskytují směsi hořlavých anestetik se vzduchem, kyslíkem či oxidem dusným.

Systém splňuje požadavky evropské směrnice Medical Device Directive 93/42/EEC a směrnice EMC 89/336/EEC v novelizovaném znění směrnic 92/31/EEC a 93/68/EEC. Výrobek má udělenou značku CE.



Systém CARTO[®] 3 je certifikován jako splňující následující normy:

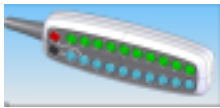



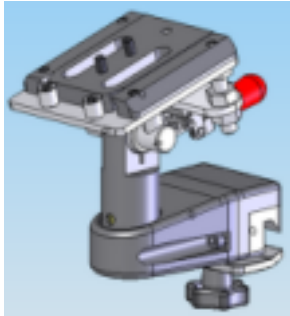
- EN/IEC 60601-1 2005 + A1/1991 + A2/1995+ A13/1996
- IEC 60601-1-1/2000
- EN60601-1-1 /2001
- EN/IEC 60601-1-2/2001
- EN 55011/1998 + A1/1999 + A2/2001 tř. A skupina I
- EN/IEC 60601-2-27/1994




Společnost Biosense Webster, Ltd. (Izrael) vlastní certifikát potvrzující, že splňuje všechny požadavky ISO 9001 2000 Systémy řízení kvality a ISO 13485: 2003 Zdravotnická zařízení: Systémy řízení kvality, CMDCAS - Kanadský systém hodnocení plnění norem zdravotnických zařízení.

KOMPONENTY VZTAHUJÍCÍ SE K PATIENT INTERFACE UNIT

Následující jsou komponenty PIU a příslušné komponenty.

	<p>Jednotka rozhraní pacienta (PIU)</p>	<p>Jednotka je umístěna na operačním sále a používá se jako rozhraní katétrů a dalšího EP zařízení (jako záznamový systém a RF generátor). Jednotka PIU je rovněž zpracovací jednotkou pro realizaci lokačních a EKG výpočtů.</p>
<p>Prvky připojené k přední straně PIU</p>		
	<p>BS kabel</p>	<p>Kabely připojující EKG povrchu těla k PIU</p>
	<p>Jednotka elektrod</p>	<p>Přenáší lokační data šesti čidel na pacientovi používaných jako reference lokace. Rovněž poskytuje data ACL.</p>

	Katétr-PIU kolíkový adaptér (CPPA)	Adaptér umožňující připojení standardních kolíkových katétrů k přípojkám katétru PIU (20 POLE A, 20 POLE B, REF/DECA)
	SOUNDSTAR [®] Adaptér	Adaptér umožňující bezpečné připojení katétru SOUNDSTAR [®] k jednotce PIU.
Prvky připojené k zadní straně PIU		
	Jednotka zdroje elektřiny	Zdravotní izolovaná jednotka přívodu elektřiny PIU, která se automaticky přizpůsobuje pro vstup 100–240 VAC a má výstup 24 VDC.
	Lokační podložka (LP)	Zařízení umístěné pod stolem pacienta, které vytváří magnetická pole o nízké amplitudě, která umožní přesné umístění.
	Pedály	Pedálové ovladače pro nabírání bodů hands-free a provádění dalších softwarových funkcí.
Mechanické zařízení pro umístění PIU (Volitelné)		
	PIU Rameno stolu	Rameno umožňující připojení PIU ke stolu pacienta

	Vozík	Vozík určený pro veškeré zařízení CARTO [®] 3 pro operační sál již připojené k vozíku. Elektrická konfigurace vozíku dodává izolaci monitoru a další izolaci pro jeho další komponenty.
Zařízení pro aplikaci VF energie (volitelné)		
	VF generátor	Pro použití se systémem CARTO [®] 3 System je schválen VF generátor Stockert.
	COOLFLOW [®] Čerpadlo irigátoru	Pro použití s irigačním ablačním systémem THERMOCOOL [®] .

KOMPONENTY PRACOVNÍ STANICE

Komponenta	Popis
Osobní počítač	PC [®] vyhrazený k používání se systémem CARTO [®] 3
PC [®] Periferní zařízení	Klávesnice, myš, DVI měděný kabel pro monitor, optický DVI kabel (10-30 metrů dlouhý) pro monitor, tiskárna (volitelná). (V některých konfiguracích je možné použít kabel SVGA namísto optického kabelu DVI.)
Hlavní monitor	Monitor zobrazující grafické uživatelské rozhraní
Kontrolní monitor	Druhý (volitelný) monitor, který zobrazuje stejný obraz, a umožňuje tak, aby jak lékař tak operátor měli k dispozici stejný obraz ve dvou různých místnostech.

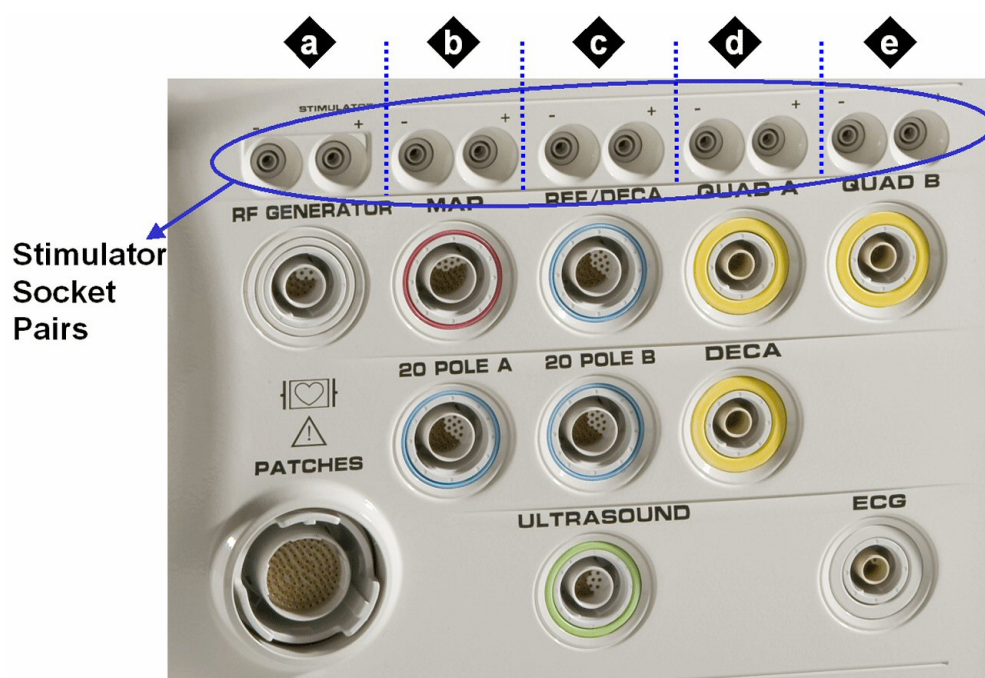
Systém podporuje dvojí rozlišení monitorů:

- 1,920 pixelů x 1,200 pixelů (pro monitory s úhlopříčkou 24 palců)
- 1,600 pixelů x 1,200 pixelů (pro monitory s úhlopříčkou 21 nebo 24 palců s černými hranicemi na stranách obrazovky)

Místní servisní technici společnosti Biosense Webster definují rozlišení při instalaci. Definované rozlišení se vztahuje jak na hlavní monitor, tak na „opakovací“ monitor.

PŘIPOJENÍ SRDEČNÍHO STIMULÁTORU

Srdeční stimulátor je připojen k jednotce PIU prostřednictvím párů 2mm kolíků.



Obrázek 2: PIU Zásuvky pro připojení stimulátoru

Klíč k zásuvkám PIU pro zapojení stimulátoru



Všeobecné (směřované) zásuvky stimulátoru: Z těchto zásuvek mohou uživatelé stimulovat každou z elektrod připojených do systému (jako 1_2, 2_3, 3_4, atd.). Je nemožné stimulaci směřovat k nepřilehlým elektrodám (jako 2_5, 1_10, atd.). Kladný pól stimulatoru je vždy směřován na elektrodu se sudým číslem, zatímco záporný pól stimulatoru je vždy směřován na elektrodu s lichým číslem. Elektrody, na něž uživatel směřuje stimulaci jsou indikovány na vizualizaci tubusu katétru. Systém automaticky odpojuje RF generátor od elektrod MAP 1 a MAP 2 když je stimulator veden na jednu z těchto elektrod. Stimulace nemůže být vedena prostřednictvím systému CARTO[®] 3 je-li jednotka PIU VYP, s výjimkou přímých (nesměrovaných) stimulačních vstupů.



Pár přímého propojení, který je připojen přímo na elektrody MAP 1 a MAP 2



Varování

Přímé připojení do elektrod MAP 1 a MAP 2 má převahu nad mechanismem odpojení RF generátoru. Proto je odpovědností uživatele zabránit současné srdeční stimulaci a ablaci. Neaplikujte RF energii, je-li stimulator připojen prostřednictvím těchto zásuvek, pokud tak není výslovně určeno v návodu k použití stimulatoru. Mohlo by to vyvolat ventrikulární fibrilaci pacienta nebo vytváření mikrobublinek. Mikrobublinky jsou spojovány se zvýšeným rizikem embolické události.



Pár přímého propojení, který je připojen přímo na elektrody REF/DECA 1 a 2



Pár přímého propojení, který je připojen přímo na elektrody QUAD A 1 a QUAD A 2



Pár přímého propojení, který je připojen přímo na elektrody QUAD B 1 a QUAD B 2

Kontaktujte zástupce společnosti Biosense Webster pro pokyny k připojení srdečního stimulatoru.



Varování

Ověřte, že kanály používané pro stimulaci systému CARTO[®] 3 nejsou paralelně připojeny k rozhraní ICEG Out systému CARTO[®] 3. Pro tento účel doporučujeme, aby stimulační kanály připojené k systému byly připojeny pouze k CARTO[®] 3 a žádnému jinému systému, jako je např. EP Záznamový systém.

PŘIPOJENÍ RF GENERÁTORU

Systém umožňuje připojení VF generátoru k PIU. Plnou funkčnost poskytují generátory Stockert EP Shuttle a Stockert 70 RF. K použití jakéhokoli jiného RF generátoru s tímto systémem je třeba souhlasu zástupce Biosense Webster. Konektivita VF generátoru je zajištěna prostřednictvím kabelu adaptéru RF generátoru.



Poznámky

- Systém může vytvořit offsetovou impedanci o velikosti 5-10 ohmů na VF generátoru.
- Před spuštěním vizualizace katétru je třeba, aby byl RF generátor připojen a zapnut. V průběhu inicializace nevypínejte VF generátor.

PŘIPOJENÍ ULTRAZVUKU

Připojení ultrazvuku zahrnuje následující:


- Ultrazukový katétr (SOUNDSTAR™) k jednotce PIU a ultrazukovému systému
- Pracovní stanice systému CARTO® 3 k ultrazukovému přístroji

Katétr SOUNDSTAR™ má adaptér ve tvaru Y. Jedna strana adaptéru se připojuje do ultrazukového systému prostřednictvím k tomu určeného kabelu. Druhá strana adaptéru se připojuje do jednotky PIU prostřednictvím k tomu určeného kabelu a adaptéru.

Pracovní stanice systému CARTO® 3 je připojena k ultrazukovému přístroji prostřednictvím dvou kabelů:

- Ethernetového datového kabelu
- Video kabelu, připojícího výstup ultrazukového videa ke kartě frame grabber pracovní stanice

KONEKTIVITA EP ZÁZNAMOVÉHO SYSTÉMU

	Jednotka ECG OUT	Adaptér Body Surface (BC) EKG OUT umožňující spojení s kabelem záznamového systému BS
	Kabel elektrogramu IC	Kabel připojení záznamového systému pro přijímání signálu IC elektrogramu
	Připojení datového kabelu EP záznamového systému	Standardní ethernetové spojení mezi dvěma pracovními stanicemi

PIU umožňuje přenos intrakardiálních (IC) signálů a signálů z povrchu těla do jiného EP systému.

Propojovací kabel dodaný s vaším systémem má 78 pinů, které se připojují přímo do záznamového EP zařízení. Další kabel, výstupní kabel EKG povrchu

těla se připojuje do EP záznamového systému prostřednictvím kabelu rozhraní typu D.

Tento systém rovněž podporuje volitelnou konektivitu dat pro jednoduché zaznamenávání událostí systému CARTO[®] 3.

Pro zvláštní kabeláž určenou pro konkrétní záznamové systémy kontaktujte zástupce společnosti Biosense Webster.

PŘIPOJENÍ K NEMOCNIČNÍMU SYSTÉMU PACS

Nemocniční systém PACS je připojen k pracovní stanici prostřednictvím ethernetového datového kabelu.

KONEKTIVITA SYSTÉMU NIOBE[®]

Pouze pro použití se systémem RMT CARTO[®] je systém Niobe[®] připojen k pracovní stanici prostřednictvím ethernetového datového kabelu.

Při práci v prostředí Niobe[®] systém CARTO[®] 3 vyžaduje zvláštní Location Pad (Lokační podložku).

KATÉTRY A ELEKTRODY



Poznámky

- Všechny navigační katétry výrobce Biosense Webster jsou určeny pouze k jednorázovému použití a nesmí se používat opakovaně.
- Katétry jsou určeny pro přímou srdeční aplikaci.

Systém CARTO[®] 3 je určen pro použití s katétry Biosense Webster a externími referenčními elektrodami systému CARTO[®] 3. Všechny navigační katétry Biosense Webster jsou vybaveny autorizovanými senzory. Systém CARTO[®] 3 lze rovněž používat s konvenčními EP katétry, které společnost Biosense Webster nevyrábí. Více informací, viz Nástroj definování katétru.

Kontaktujte zástupce společnosti Biosense Webster pro detailní informace o všech katétrech a elektrodách, které lze používat se systémem CARTO[®] 3. Níže uvedené katétry jsou příklady katétru Biosense Webster založených na čidlech, které jsou vhodné pro použití se systémem.

- Diagnosticko-ablační katétr Biosense Webster NAVI STAR[®] s ohebným koncem
- Diagnostický-ablační katétr Biosense Webster NAVI STAR[®] THERMO COOL[®] s ohebným koncem
- Katétr Biosense Webster CS REF STAR[®]
- Katétr Biosense Webster LASSO[®] 2515 NAV

- 3D diagnostický ultrazvukový katétr Biosense Webster SOUNDSTAR[®] (pouze modul CARTOSOUND[™])
- NAV katétr společnosti Biosense Webster EZ STEER[®] THERMOCOOL[®]

Většina diagnostických katétrů Biosense Webster je vhodná pro použití se systémem CARTO[®] 3. Všechny katétrů s automatickou identifikací zabudovanou do jejich EEPROM se automaticky zobrazí (po připojení k PIU) v průvodci Catheter Setup. Je-li připojen katétr NAVI STAR[®], systém uživatele vyzve k výběru konkrétního typu připojeného katétru. Je-li vybrán nesprávný katétr, vizualizace může být kompromitována. V magnetickém prostředí Niobe by měly být používány pouze katétrů Biosense Webster RMT.

Systém automaticky nerozpozná katétrů společnosti Biosense Webster, které nemají EEPROM nebo katétrů jiného výrobce než Biosense Webster, avšak tyto katétrů je možné se systémem CARTO[®] 3 použít. Pokud se katétr, který připojíte k systému, nezobrazí v průvodci Catheter Setup, můžete klepnout pravým tlačítkem myši na obrázek příslušné zástrčky a vyberte katétr z nabídky názvů katétrů. Pokud vyberete katétr, který neodpovídá katétrů připojenému k jednotce PIU, vizualizace může být kompromitována. Pokud se připojený katétr neobjeví v této nabídce, kontaktujte společnost Biosense Webster a vyžádejte si přidání katétru do průvodce Catheter Setup (Nastavení katétru).



Poznámka

Katétr MAP nemůže být vybrán uživatelem.

Katétrů v rámci následujícího rozsahu vlastností byly prověřeny pro použití se systémem CARTO[®] 3:

- Počet elektrod: 4 – 20
- Typ odchylky: Křivka s odchylkou, pevná křivka
- Geometrie špičky: Rovná, kruhová smyčka

Pokud je katétr připojený k PIU defektní, nezobrazí se v prohlížečích systému CARTO[®] 3. Systém nezobrazí žádné varování nebo chybu upozorňující na tento problém. Pokud dojde k této situaci, vyměňte katétr.

V případech, ve kterých nelze určit orientaci nebo odchylku katétrů z vizuální reprezentace katétru na obrazovce CARTO[®] 3, se uživateli doporučuje použít fluoroskopický obraz katétru.

Existují speciální elektrody REF/ACL, které jsou připojeny k pacientovi a zapojeny do systému prostřednictvím jednotky elektrod.

Nástroj definování katétru

Nástroj Catheter Definition Tool (Nástroj definování katétru) se používá pro zadání parametrů pro katétrů, které nejsou zahrnuty v rozbalovací nabídce Nastavení katétru a proto jsou k dispozici ve výběru systému CARTO[®] 3. Toho je dosaženo zadáním hodnot výrobce do polí dialogového okna Catheter Definition Tool (Nástroje definování katétru). Jakmile jsou zadány všechny hodnoty, které jsou uvedeny na obalu katétru a klepnete na tlačítko View

(Zobrazit), zobrazí se obraz v okně Catheter Preview (Náhled na katétre) dialogového okna pro vizuální porovnání a ověření toho, že obraz a skutečný katétre jsou identické co se týče různých charakteristik (jiných než barva).

Pokud hodnoty zadané pro katétre neodpovídají skutečným hodnotám, obraz v dialogovém okně vypadá jinak než katétre, a vizualizace katétre v systému je navíc sporadická a narušená.



Varování

Všechny hodnoty musí být zadány přesně tak, jak je poskytl výrobce katétre! Jinak existuje nebezpečí perforace tkáně v důsledku možného rozdílu mezi předpokládanými a skutečnými hodnotami.

Jakmile je nově konfigurovaný katétre vizuálně potvrzen a přidán do systému, zobrazí se v rozbalovací nabídce katétre v Nastavení katétre.

PATIENT INTERFACE UNIT

Patient Interface Unit (PIU) je jádrem systému CARTO[®] 3. Jednotka je umístěna na operačním sále a používá se jako rozhraní katétre a dalšího EP zařízení. Jednotka PIU je rovněž zpracovací jednotkou pro realizaci všech lokačních a EKG výpočtů.

Zapněte PIU pouze poté, co je Location Pad (Lokační podložka) vložena do držáku pro Location Pad (Lokační podložku) pod stolem pacienta.

Jednotka PIU poskytuje rozhraní následujícímu zařízení:

- Navigační katétre
- Diagnostické katétre
- Elektrody
- Pracovní stanice
- RF generátor
- Srdeční stimulátor
- EP záznamový systém



Poznámky

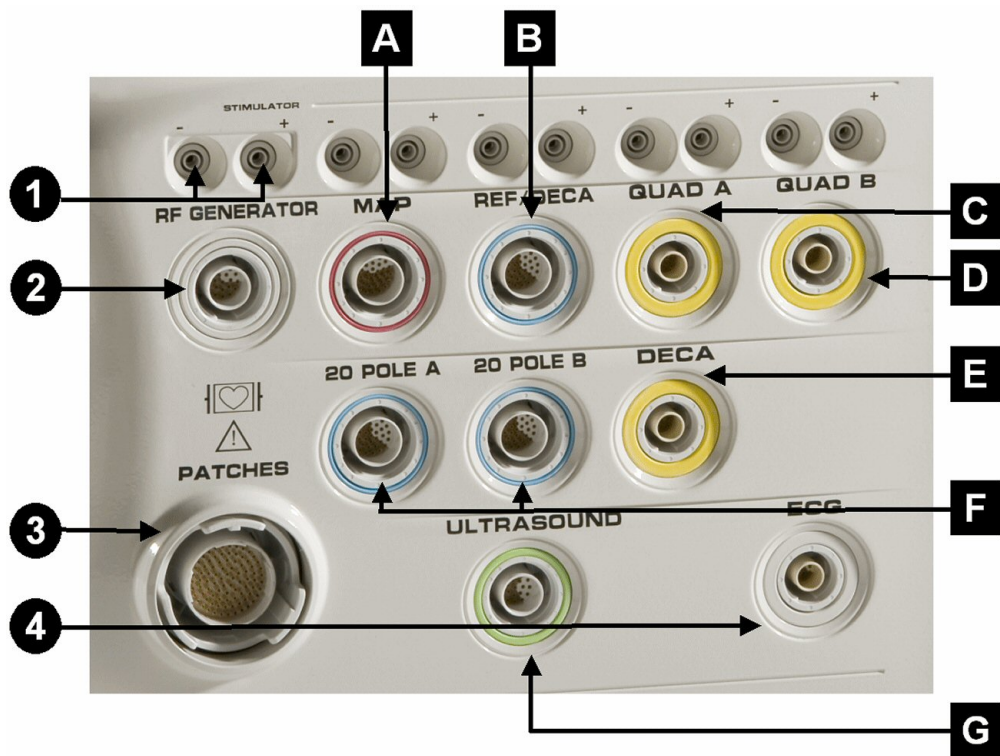
- Nainstalujte PIU do k tomu určeného držáku PIU.
- Přípojky EKG OUT, RF GENERATOR, a STIMULATOR jsou určeny pro připojení k aplikovaným částem zdravotnického zařízení na seznamu UL.



Varování

- V případě výpadku elektřiny použijte přímo propojené zásuvky stimulatoru pro katétry, které se používají při zákrocích vyžadujících stimulaci. Povrchové EKG bude zobrazeno jak na jiném nemocničním zařízení (jako defibrilátor), tak na EP záznamovém systému.
- Pokud je jednotka PIU v provozu, nezakrývejte její větrací otvory. Mohlo by ji to poškodit.
- Jednotku PIU používejte pouze tehdy, když je namontována na držáku jednotky PIU nebo vysouvacím rameni.

Diagram panelu PIU, s klíčem popisujícím co se připojuje do jaké zásuvky, viz 3.



Obrázek 3: Zástrčky Patient Interface Unit (PIU)

	Rozhraní	Připojuje se k...
Typ jiný než katétr		
1	Všeobecné zásuvky STIMULÁTORU:	Stimulační jednotka (zásuvky + a -)
2	Přípojka RF GENERATOR	Kabel VF generátoru prostřednictvím kabelu nebo adaptéru. 4 nebo 8 mm, 20kolíkový na straně PIU, 10kolíkový na straně generátoru). Tato zásuvka zahrnuje vodiče teploměru připojené přímo k zásuvce Map.

	Rozhraní	Připojuje se k...
3	ELEKTRODY	Rozhraní jednotky povrchových referenčních elektrod
4	EKG POVRCHU TĚLA	Svody povrchu těla prostřednictvím adaptéru
Catheter Type (Typ katétru) (Všechny zásuvky katétru jsou rovněž kompatibilní s Auto-ID technologií.)		
A	MAP	Lze použít pro katétr NAVI STAR [®] Terapeutický katétr, 1-10 elektrod Při používání ablační funkčnosti je třeba pro ablaci používat M1. Podporuje katétr vybavený senzorem
B	REF/DECA	Jakýkoli diagnostický katétr, 1-10 elektrod Podporuje katétr vybavený senzorem Podporuje zvláštní elektrodu 11 pro použití jako IVC elektrodu
C	QUAD A	Lze použít pro 6F hexapolární katétr WEBSTER [®] s unipolárním Redel konektorem-IVC pro HRA Jakýkoli diagnostický katétr, 1-4 elektrod Podporuje zvláštní elektrodu 6 pro použití jako IVC elektrodu
D	QUAD B	Lze použít pro standardní QUAD katétr pro RVA Jakýkoli diagnostický katétr, 1-6 elektrod
E	DECA	Jakýkoli diagnostický katétr, 1-10 elektrod
F	20 POLE A a 20 POLE B	Lze použít pro katétr LASSO [®] 2515 NAV a katétr HALO [®] Jakýkoli diagnostický katétr, 1-20 elektrod Podporuje katétr vybavený senzorem Podporuje zvláštní elektrodu 21 a 22 pro použití pouze jako vizualizační elektrody
G	ULTRAZVUK	V typickém případě se používá pro ultrazvukový katétr SOUNDSTAR [®]

Kolíkový adaptér katétr-PIU (CPPA) lze připojit k zásuvkám REF/DECA, 20 POLE A, nebo 20 POLE B.

Všechny katetry jsou připojeny prostřednictvím k tomu určených kabelů, podle detailů uvedených v následující tabulce. (Na zásuvky PIU se odkazuje podle popisu viz 3.)

Tabulka 6: Kabley rozhraní katétru

PIU Zástrčka	Katalogové číslo kabelu	Počet kolíků	
		PIU Strana	Strana katétru
A	CR3425CT	34	25
	CR3434CT	34	34
	CR3410CT	34	10
B	CB3412CT	34	12
	CB3410CT	34	10
	CB3434CT	34	34
C	CY1212CT	12	12
	CY1210CT	12	10
D			
E			
F	CB3434CT	34	34
	CPPA	34	20 jednokolíkových zásuvek
G	CG2025CT	20	25

Systém podporuje přímou stimulaci pinových vstupů 1 a 2 pro každý z následujících prvků:

- MAP
- REF/DECA
- QUAD A
- QUAD B

Viz část Připojení srdečního stimulatoru v této kapitole.



Varování

Připojení stimulatoru do špatné zásuvky může mít za následek nervovou stimulaci.

Jednotka elektřiny PIU

Napájecí napětí jednotky PIU automaticky detekuje vstup 100 – 240 VAC (50/60 Hz).

LOKAČNÍ PODLOŽKA (LP)

Před začátkem nového výkonu je Location Pad (Lokační podložka) vložena do držáku Location Pad (Lokační podložky). Držák Location Pad (Lokační podložky) musí být nejprve upevněn pod stolem pacienta.

Držák Location Pad (Lokační podložky) a Location Pad (Lokační podložka) musí být umístěny v řádné poloze vůči hlavě a nohám.

Location Pad (Lokační podložku) vždy připojte do držáku pod stolem pacienta před zapnutím PIU.



Výstraha

- Location Pad (Lokační podložka) je křehká a mohla by se rozbít, pokud upadne na podlahu nebo se s ní špatně zachází. Pokud nemanipulujete s Location Pad (Lokační podložkou), ujistěte se, že je umístěna na stabilním povrchu.
- Nikdy nenasazujte nebo neodstraňujte držák Location Pad (Lokační podložky) ze stolu pacienta, pokud je instalován Location Pad (Lokační podložka).

KABELY SYSTÉMU

Před započítím vyšetření prostřednictvím CARTO[®] 3 zkontrolujte, že hardwarové komponenty jsou připojeny tak, jak je zobrazeno na Obr.4.

7 poskytuje detailní vysvětlení použití kabelů zobrazených v Obr.4, a tyto informace je možné použít jako referenci pro nalezení bodů spojení mezi nejrůznějšími komponenty systému.



Varování

Nezapínejte vypínač systému CARTO[®] 3 PIU, dokud nebyla zapojena všechna spojení PIU, s výjimkou připojení katétrů (které mohou být připojeny a odpojeny kdykoli). Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem a k poškození zařízení.

Tato kapitola obsahuje popis kabeláže systému pro typickou instalaci:

- pracovní stanice a monitoru v kontrolní místnosti
- PIU jednotky a jejího příslušenství na operačním sále

Tato konfigurace rovněž zahrnuje další obrazovku monitoru na operačním sále, umístěnou buď na vozíku nebo vysouvacím rameni.

Požadavky na uzemnění

Operační sál a kontrolní místnost musí být připojeny ke společnému ochrannému uzemnění.

EP záznamový systém musí být připojen ke společnému ochrannému uzemnění.

(Pouze USA) Systém je správně uzemněn pouze pokud je připojen k uzemňovací přípojce, která je označena buď jako „Pouze nemocnice“ nebo „Nemocniční“.

Všeobecné pokyny týkající se kabelů

- Pracovní stanici a její monitor je třeba umístit mimo prostředí pacienta.
- Všechny kabelové zástrčky by měly být pevně zapojeny.
- Kabely pokud možno ved'te kabelovými šachtami.
- V místech, kde je kabel veden po zemi je třeba ho umístit mimo frekventované prostory.
- Pokud budou kabely mimo kabelové šachty, pevně je připevněte, abyste předešli zakopnutí či náhodnému rozpojení.

Po kontrole připojení kabelů (4) se může systém CARTO[®] 3 zapnout. Napájecí napětí jednotky PIU se automaticky přizpůsobí na 115/230 voltů střídavého proudu (AC).



Varování

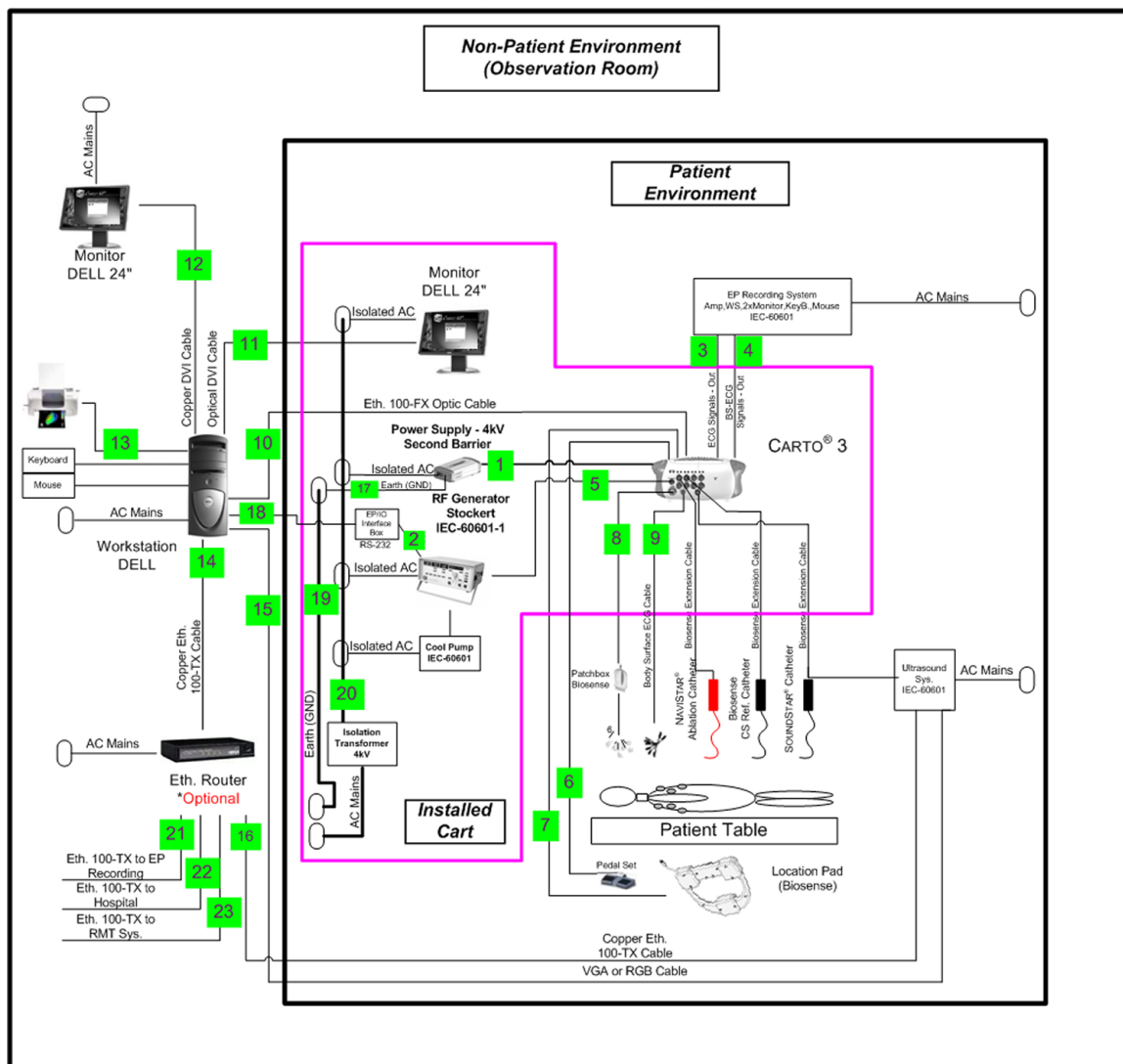
Neodpojujte ani znovu nepřipojujte kabely lokační podložky do jednotky PIU, je-li jednotka PIU zapnutá. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem a k poškození zařízení.



Výstraha

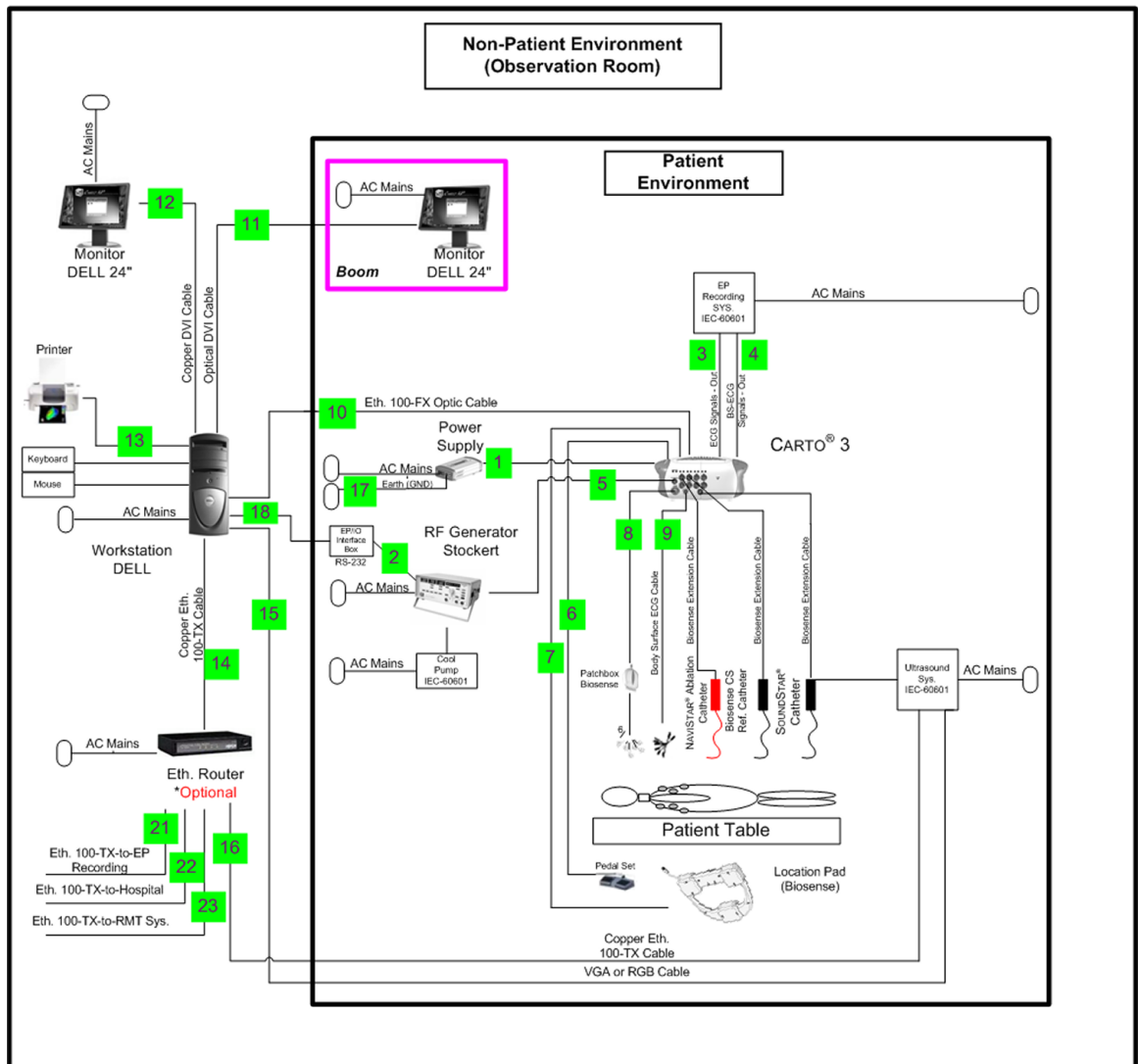
Neodpojujte ani nepřipojujte žádné zdravotnické zařízení do zásuvky, pokud je zařízení zapnuto.

CARTO® 3 Connection Diagram CART Installation



Obrázek 4: Schematic Diagram of System Cables and Connection Points: Cart Installation

CARTO® 3 Connection Diagram Boom Installation



Obrázek 5: Schematic Diagram of System Cables and Connection Points:
Boom Installation



Poznámky

- Čísla v následující tabulce odpovídají číslům na 4 a 5. Uzemnění systému musí být připojeno z přívodu elektřiny do uzemněné přípojky nemocničního elektrického systému.
- V konfiguraci cart (vozik) jsou monitor, čerpadlo irigátoru COOLFLOW®, volitelný RF generátor a přívod elektřiny systému zapojeny do hlavní sítě nemocnice prostřednictvím izolačního transformátoru vozíku. Přípojka uzemnění je vedena od izolačního transformátoru vozíku do uzemněné přípojky nemocničního elektrického systému.

Tabulka 7: Kabely systému

ID	Název kabelu	Z	Do
1	Přívod elektřiny	PIU	PIU přívod elektřiny
2	Komunikace RF generátoru (RS-232)	VF generátor	PIU(prostřednictvím konektoru rozhraní katétru)
3, 4	<ul style="list-style-type: none"> • Výstup IC EKG • Výstup EKG povrchu těla 	PIU	Pracovní stanice
5	Ablační rozhraní	PIU	VF generátor
6	Pedály	Pedály (kabel je připojen)	PIU
7	Lokalizační podložka	Lokační podložka (kabel je připojen)	PIU
8	Jednotka elektrod	Jednotka elektrod (je připojen 15cm kabel)	PIU
9	EKG povrchu těla	PIU(prostřednictvím konektoru rozhraní katétru)	Elektroda povrchu těla
10	Datová komunikace (optické vlákno)	PIU	Pracovní stanice
11	DVI-na-DVI	Pracovní stanice	Monitor (Operační sál)
12	DVI-na-DVI (dodán s monitorem)	Pracovní stanice	Monitor - kontrolní místnost
13	Data tiskárny	Tiskárna	Pracovní stanice (USB)
14	Ethernet (RJ-45)	Pracovní stanice	Ethernetový směrovač
15	VGA	Ultrazvukové systémy	Pracovní stanice
16	Ethernet (RJ-45)	Ethernetový směrovač	Ultrazvukové systémy
17	Země	PIU přívod elektřiny	Ochranné uzemnění
18*	Komunikace RF generátoru (RS-232)	VF generátor	Pracovní stanice (prostřednictvím konektoru rozhraní katétru)
19*	Uzemnění vozíku	PIU přívod elektřiny	Ochranné uzemnění
20*	Vozík 115/230 vAC	Oddělovací transformátor	PIU přívod elektřiny

ID	Název kabelu	Z	Do
21	Ethernet (RJ-45)	Ethernetový směrovač	Další EP záznamový systém
22	Ethernet (RJ-45)	Ethernetový směrovač	Nemocniční síť
23	Ethernet (RJ-45)	Ethernetový směrovač	Systém Stereotaxis
* Pouze v konfiguraci vozíku			

ROZMĚRY KOMPONENT

Komponenta	Šířka [mm/palec]	Výška [mm/palec]	Hloubka [mm/palec]	Váha [kg/libra]	Poznámky
PIU	490 / 19.29	230 / 9.05	380 / 14.96	12.3 / 27.1	
Jednotka elektrod	160 / 6.30	43 / 1.69	220 / 8.66	1.3 / 2.8	Šířka = strana připojení
Přívod elektřiny	140 / 5.51	120 / 4.72	220 / 8.66	3.5 / 7.7	Šířka = strana připojení
Location Pad	545 / 21.45	49 / 1.93	500 / 19.68	5.0 / 11.0	Šířka = strana vložená do držáku, výška nezahrnuje připojení kabelů
RMT Location Pad	545 / 21.45	90 / 3.54	500 / 19.68	9.0 / 20.0 (RMT pouze konfigurace)	Šířka = strana vložená do držáku, výška nezahrnuje připojení kabelů
Location Pad Držák	450 / 17.71	19 / 0.75	530 / 20.86	2.0 / 4.4	Šířka = strana pro vkládání LP, výška nezahrnuje spojovací jazýčky
Vozík	60 / 23.6	145 / 57.0	70 / 27.5	100 / 220.5	Výška = bez monitoru, s tyčí na infúzní vaky Váha = bez komponentů, s vyváženou váhou

PODMÍNKY PROSTŘEDÍ

	Minimální	Maximální
Provozní teplota	0° C / 32° F	35° C / 95° F
Skladovací teplota	-10° C / 14° F	50° C / 122° F
Relativní vlhkost	25%	95%
Atmosférický tlak	0,95 barů / 13,77 psi	1,05 barů / 15,23 psi

PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA

CARTO[®] 3 System nevyžaduje žádnou údržbu ze strany uživatele. Provádět je třeba pouze pravidelnou údržbu prostřednictvím servisních zástupců společnosti Biosense Webster podle smlouvy se servisním oddělením Biosense Webster. Pokud neexistuje žádná smlouva, zajistěte pro systém řádné pracovní podmínky a servisní prohlídku jednou za rok.

Výměna dílů

Jediné části systému CARTO[®] 3, které může vyměnit uživatel, jsou pojistky umístěné pod přepínačem I/O (ON/OFF) jednotky napájení PIU.

Pojistky používané jednotkou PIU jsou 250 VAC, zpoždovací („slow-blow“), pouze 3,15 A.



Varování

Před výměnou pojistek je třeba vypnout jednotku PIU a odpojit ji od hlavního napájecího zdroje.

Pojistky smí vyměňovat pouze kvalifikovaný technik nebo nemocniční personál.



Poznámka

Jestliže se pojistky na vstupu elektřiny vypalují často, kontaktujte zástupce společnosti Biosense Webster.

Čištění

Exteriér jednotky PIU dodávky elektřiny, PIU, Patch Unit a pracovní stanice je třeba čistit opakovaně otřením lehce navlhčeným hadříkem.

Komponenty systému nevyžadují sterilizaci ani dezinfekci.



Výstraha

Před čištěním vždy odpojte komponenty od zdroje napětí.

Když je systém nečinný

Po výstupu z programu systému CARTO[®] 3 je možné ponechat pracovní stanici zapnutou. Doporučuje se však pracovní stanici vypnout na konci pracovního dne.

FUNKČNOST EKG

V této kapitole:

Prohlížeče EKG	43
Anotace	43
Stimulační funkčnost a indikace	44
Zpracování signálu EKG	45
Unipolární reference	45
Výstup záznamového systému	45
Ukládání nahraných EKG dat	45

Funkčnost EKG je jednou ze základních prvků systému CARTO[®] 3, který plní klíčové požadavky studie EP.

Systém EKG signály z elektrod EKG na povrchu těla (12svodové EKG) a z každé elektrody připojených katétrů (Signály IC elektrogramu).

PROHLÍŽEČE EKG

Systém CARTO[®] 3 představuje EKG signály a indikace časování (např. anotace) následujícím způsobem:

- Monitor — v reálném čase
- Real-Time Annotation Viewer — v reálném čase, s každou anotací zarovnanou ve stejné relativní pozici v okně
- Selected Point Viewer — v jediném časovém bodě v době akvizice každého lokačního bodu (Bod je získán v čase anotace.)

ANOTACE

Anotace jsou zřetelná označení času na signálech EKG. V typickém případě systém CARTO[®] 3 vytváří anotace automaticky, na základě předem definovaných kritérií (např. Maximální hodnota). Uživatelé však mohou změnit anotace manuálně. Anotace lze aplikovat jak na referenční kanál, tak na mapovací kanál.

- Reference (Reference) —Anotace reference (REF) na kanálu REF definuje pevný bod v srdečním cyklu, který slouží jako výchozí bod pro časová měření (výpočet LAT), rozsah okna zájmu, a lokační měření.
- Mapping (Mapování) — Mapovací anotace na kanálu mapovacího katétru (NAVI STAR[®]) definuje požadovanou elektrickou aktivaci v době získání lokačního bodu podle anotačních kritérií.

V režimu Gated odpovídá referenční anotace přesnému času, v němž je použita pozice mapovacího katétru pro vytvoření mapy. Uživatelé definují signály EKG a kritéria (maximální hodnota, minimální hodnota, a maximální a minimální výchylka), které budou použity pro zachycení každé anotace. Uživatel navíc definuje Window of Interest (WOI - Okno zájmu). Window of Interest (WOI) je okno času vztahující se k anotaci REF, kde jsou vypočítávány aktivační hodnoty, jakož i hodnoty napětí. Výchozím nastavením je, že stejné Okno zájmu bude použito pro aktivační hodnoty a napěťové hodnoty. Je možné nastavit Okno zájmu pro jiné napětí.

STIMULAČNÍ FUNKČNOST A INDIKACE

Před výběrem šablony jsou všechny konektory a jejich kanály k dispozici pro stimulaci. Po výběru šablony lze stimulaci nasměrovat na jeden z následujících prvků:

- Konektory spojené se šablonou.
- Konektory přidáné ve fázi Catheter Setup.

V obou případech závisí kanály dostupné pro stimulaci na katétru definovaném na konektoru. Např., je-li 4-pólový katétr v šabloně spojen s konektorem 20 POLE A, ke stimulaci budou k dispozici pouze tyto čtyři póly.



Poznámka

Je-li stimulace vedena na konkrétní konektor a pak je vybrána šablona, která tento konektor nezahrnuje, bude stimulace pokračovat. Konektor však nebude k dispozici pro jiné použití, pokud není přidán ve fázi Catheter Setup.

Systém zamezuje simultánnímu propojení RF generátoru a srdečního stimulatoru na stejnou elektrodu.

Systém podporuje unipolární stimulaci. Unipolární stimulace je spojení jednoho stimulačního kanálu ke katéetrové elektrodě, a druhého stimulačního kanálu k elektrodě v dolní duté žíle (Inferior Vena Cava - IVC). Unipolární stimulace je aktivní, když je připojena elektroda IVC, avšak nepoužívá se pro intrakardiální referenci.

Systém má navíc přímý průchod pro konektory zmíněné v kapitole Konektivita srdečního stimulatoru.

Systém poskytuje následující indikace:

- Identifikovaná ablace: je-li RF energie detekována na MAP 1 elektrodě, zobrazí se zpráva a špička ablačního katétru zobrazuje zvláštní indikaci.

- Stimulační směřování: indikuje, na kterou elektrodu(y) je stimulace směřována.

Systém poskytuje ablační grafy zobrazující informace z generátoru RF Stockert (je-li používán).



Poznámka

Informace zobrazené v tabuli Ablation Graphs mohou být nepřesné. Prohlédněte si VF data zobrazená na generátoru Stockert.

ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLU EKG

Systém podporuje následující zpracování signálu EKG:

- Filtry propouštění nízké a vysoké frekvence
- Filtr eliminace šumu

UNIPOLÁRNÍ REFERENCE

Referenční signál pro unipolární signály je standardně WCT (Wilson Central Terminal). Uživatel může nakonfigurovat elektrodu IVC jako IC (Intrakardiální) referenci. Intrakardiální reference je aktivní, když je připojena elektroda IVC, avšak nepoužívá se pro unipolární stimulaci.

VÝSTUP ZÁZNAMOVÉHO SYSTÉMU

Systém podporuje výstup analogového záznamového systému povrchového EKG a signálů ICEG. Všechny signály povrchu těla a ICEG jsou zobrazeny na záznamovém systému, je-li jednotka PIU zapnuta. Signály povrchu těla jsou rovněž dostupné, je-li jednotka PIU vypnutá.

Poté co systém katétr rozpozná (ať už prostřednictvím Auto ID nebo výběrem ze strany uživatele), všechny jeho bipolární signály jsou dostupné už v rámci výchozího nastavení. Signály lze podle potřeby odstranit prostřednictvím dialogového okna Recorded Channels. Jednopolární signály musí být přidány manuálně.



Poznámka

Jsou-li k záznamovému systému přímo připojeny další katétry, tyto katétry jsou omezeny pro bipolární signály.

UKLÁDÁNÍ NAHRANÝCH EKG DAT

Jednotka může zajišťovat následující funkce:

- Mapovací katétr: Bipolární kanály MAP 1-2, MAP 3-4; unipolární kanály MAP 1, MAP 2, MAP 3, MAP 4
- Referenční katétr: Bipolární kanály REF 1-2 až REF 9-10
- Povrch těla: 12 kanálů

Dialogové okno Recorded Channels lze použít pro přidání nebo odstranění kanálů. Maximální počet IC kanálů je 42, plus 6 kanálů mapovacího katétru.

Všechny zaznamenané kanály lze zobrazit na prohlížečích EKG. Všechny kanály zaznamenané při akvizici bodu lze zobrazit na prohlížečích Selected Point Viewer.

Při akvizici elektroanatomického bodu se 2,5 sekund zobrazených EKG signálů uloží s daty bodů, a zobrazí se v Selected Point Viewer .

FUNKČNOST LOKACE

V této kapitole:

Magnetická lokační technologie	47
Technologie pokročilé lokace katétru	47
Souřadnice těla a lokační reference	48
Režimy zpracování lokace	48

Funkčnost lokace je jedním ze základních prvků systému a zahrnuje výpočet lokace katétru (shaftu a elektrody) a jeho orientaci v srdci.

MAGNETICKÁ LOKAČNÍ TECHNOLOGIE

Magnetická lokační technologie Biosense Webster využívá magnetická pole, která jsou vytvořena prostřednictvím lokační podložky umístěné pod stolem pacienta pro získání přesných dat o poloze katétru. Některé katétrů, určené pro použití se systémy CARTO[®] (časované katétrů založené na čidlech) jsou vybaveny pasivním lokačním čidlem Biosense Webster. Senzor poskytuje informace v reálném čase, které se používají pro výpočet lokace katétru na základě magnetického pole vytvořeného Location Pad (Lokační podložky).

Středová magnetická lokační přesnost zařízení systému CARTO[®] 3 je 1 mm.

TECHNOLOGIE POKROČILÉ LOKACE KATÉTRU

Systém CARTO[®] 3 navazuje na technologii magnetické lokalizace technologií Pokročilé lokace katétru (Advanced Catheter Location - ACL) založenou na nízkofrekvenční emisí proudu s nízkým výkonem z každé elektrody v každém katétru připojeném k systému. Tyto proudy měří šest povrchových referenčních elektrod. Náš patentovaný algoritmus pak vypočítává umístění každé elektrody, v závislosti na relativním měřeném proudu.

Přesnost funkce ACL je zlepšena jejím spojením s daty poskytnutými prostřednictvím magnetické lokační technologie. Je-li přesnost ACL vizualizace jednoho katétru omezena, změní se zbarvení vizualizace tohoto katétru.

SOUŘADNICE TĚLA A LOKAČNÍ REFERENCE

Příslušenství systému lokační reference zahrnuje tři zádové elektrody. Tyto tři zádové elektrody definují souřadnice těla s použitím střední polohy tří elektrod a jejich rovin. Toto je výchozí nastavení systému (namísto referenční elektrody v CARTO[®] XP).

Pokud se lokalizační reference pohnula spolu s pacientem, můžete stále použít průvodce Location Setup. Pohyby tří zádových elektrod spolu s pacientem jsou automaticky kompenzovány systémem.

Když systém detekuje vzájemný pohyb zádových elektrod, předpokládá, že se pacient pohnul. Systém upozorní uživatele na to, že všechny stávající mapy jsou neaktivní a neumožní další získávání bodů v těchto mapách. Pro pokračování vyšetření musí uživatel vytvořit novou mapu.

Pokud jsou magnetická čidla (buď katétry nebo elektrody) umístěna mimo mapovací pole, systém CARTO[®] 3 vydá zprávu „Mimo dosah“. Průvodce Location Setup lze použít pro identifikaci toho, která čidla potřebují přemístit. Alternativně lze změnou umístění lokační podložky přesunout čidla dovnitř mapovacího pole.



Výstraha

Referenční elektrody musí být umístěny na stabilní části těla, k prevenci jejich pohybu. Neumíst'ujte elektrody na lopatku nebo laterální část trupu (anteriorní nebo posteriorní axiální linie). Nesprávně umístěné elektrody budou mít za následek pohyb Virtuální magnetické reference a nepřesnou lokaci mapovacího katétru. Neumíst'ujte Externí referenční elektrodu CARTO[®] 3 tak, aby byla v kontaktu s ablační elektrodou. Pokud tak učiníte, může dojít k narušenému zobrazení ACL.

REŽIMY ZPRACOVÁNÍ LOKACE

Uživatelé si mohou vybrat z následujících režimů zpracování lokace katétru a elektrod.

- **Stabilní:** Pro zobrazení a akvizici stabilní lokace v průběhu srdečního cyklu je lokace vypočítávána jako průměr lokací v reálném čase, detekovaný v průběhu předchozí sekundy.
- **Gated:** Pro zobrazení a akvizici pevné lokace v průběhu srdečního cyklu. Lokace je odečtena v době anotace.

MAPOVÁNÍ

V této kapitole:

Elektroanatomické mapování	49
Akvizice lokačních dat	49
Použití tlačítka Acquire (Získat)	60
CARTO [®] 3 Zóny přesného umístění systému	50
Zóna přesnosti zádové elektrody	51
Zóna přesnosti hrudní elektrody	51
Zóna přesnosti mapovacího katétru	52
Používání metody Fast Anatomical Mapping	53
Úroveň rozlišení rekonstrukce	54
Zobrazení map FAM	55
Získávání bodů za použití FAM	56

Funkčnost mapování je jedním ze základních prvků systému. Mapy jsou vytvářeny použitím pozice mapovacího katétru (jako anatomické lokace). V elektroanatomických mapách je informace EKG (rozdíl v čase mezi referenční anotací a mapovací anotací) použita pro vybarvování map.

ELEKTROANATOMICKÉ MAPOVÁNÍ

Elektroanatomické mapy jsou vybudovány získáváním bodu za bodem. 3D struktury mapy představují anatomickou strukturu dutiny, která je mapována. Povrch této struktury je automaticky vytvořen, a spojuje všechny získané body.

Zobrazení barev v mapě je vytvářeno prostřednictvím atributů vybraných uživatelem, jako jsou LAT (Local Activation Time - místní čas aktivace), Bipolar Voltage (bipolární napětí), Unipolar Voltage (unipolární napětí), Impedance, a CFAE.

AKVIZICE LOKAČNÍCH DAT

Při použití mapovacího katétru založeného na funkci čidla, jako je NAVI STAR[®], je při použití tlačítka Acquire (Získat) získán jediný špičkový bod. Po získání

bodu a do získání nového bodu, je možné prohlížet bodová data z posledních 10 úderů prostřednictvím funkce Beat Buffer. Úder, který je vybrán prostřednictvím funkce Beat Buffer je bod, který je přidán do mapy.

Body získané v průběhu RF ablace budou automaticky označeny jako ablační.



Varování

Jako prevenci poškození AV uzlu a možného závažného poranění pacienta, se ujistěte, že anatomické označení je správné.

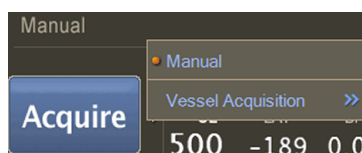


Poznámka

Hodnoty bodů a panely stability se změní a zobrazí nová data pro zvolený úder. Kromě toho se aktualizuje mapa a reflektuje dané změny.

Použití tlačítka Acquire (Získat)

Tlačítko Acquire se používá pro získání elektroanatomických bodů a cév do mapy, a je určeno pro akvizici elektroanatomických dat sestávajících z jednoho bodu do aktivní mapy. Šipka rozbalovací nabídky na pravé straně tlačítka Acquire otevře rozbalovací nabídku s následujícími možnostmi:



Obrázek 6: Tlačítko Acquire a rozbalovací nabídka

- Manual: Klepnutí na tlačítko Acquire přidá bod do Aktivní mapy. Elektrogram bodu lze prohlížet a editovat v nabídce Select Point Viewer.
- Vessels: Možnost Vessels se používá pro vytváření cév pro aktivní mapu.

CARTO[®] 3 Zóny přesného umístění systému

Vertikální vzdálenosti, které se zobrazí v následujících diagramech, jsou měřeny z horizontálního středu Lokační podložky, která je označena přerušovanou čarou (----).

Tabulka 8: Klíč k diagramům

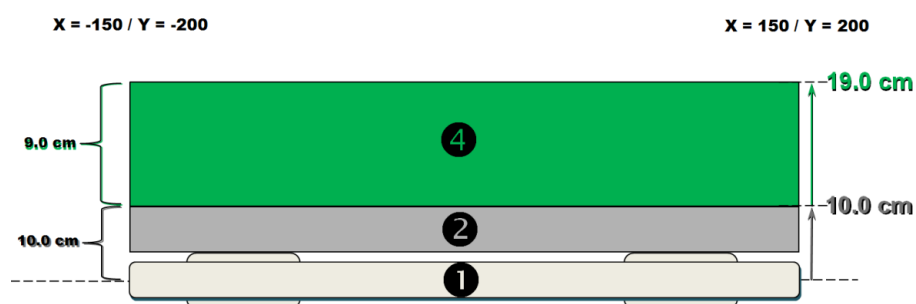
Zóna	Popis
5	Mapovací zóna snížené přesnosti
4	Přesná mapovací zóna (Přesnost 1mm)
3	Matrace stolu pacienta

Zóna	Popis
2	Vyšetřovací stůl
1	CARTO [®] 3Lokační podložka systému

Zóna přesnosti zádové elektrody

Zóna přesnosti jedné lokality je popsána níže, tak, jak se zobrazuje nad lokační podložkou a je zobrazena v 7.

4: Zóna přesného mapování 10-19 cm nad Lokační podložkou — v této zóně mají mapovací výsledky průměrnou přesnost lepší než 1 mm.

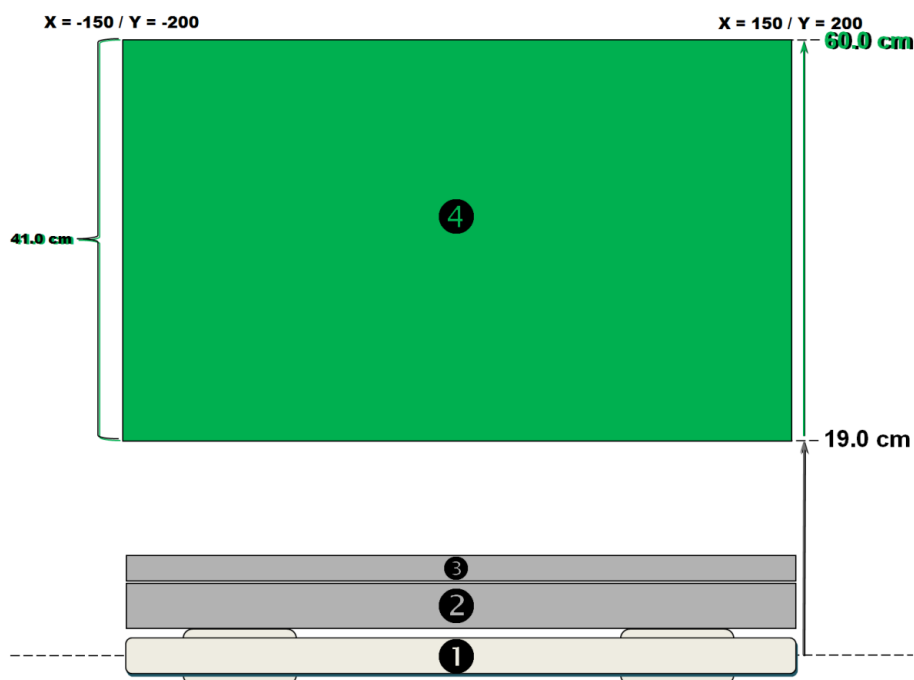


Obrázek 7: Zóna přesného mapování zádové elektrody

Zóna přesnosti hrudní elektrody

Zóna přesnosti jedné lokality je popsána níže, tak, jak se zobrazuje nad lokační podložkou a je zobrazena v 8.

4: Zóna přesného mapování 19-60 cm nad Lokační podložkou — v této zóně mají mapovací výsledky průměrnou přesnost lepší než 1 mm.



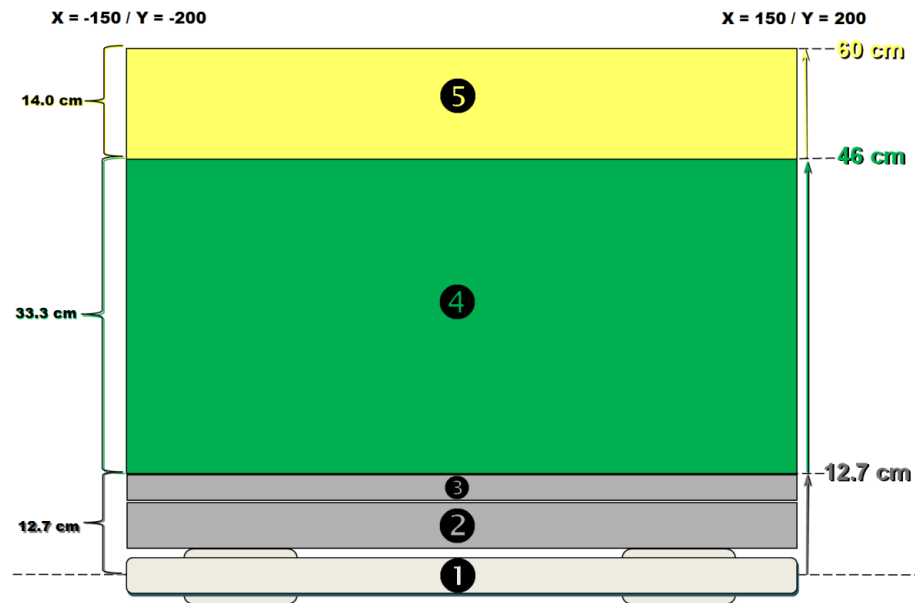
Obrázek 8: Zóna přesného mapování hrudní elektrody

Zóna přesnosti mapovacího katétru

Níže jsou popsány dvě zóny přesnosti, tak, jak se zobrazují nad lokační podložkou a jsou zobrazeny v 9.

5: Zóna snížené přesnosti mapování 46-60 cm nad Lokační podložkou — v této zóně má posun katétru dále od Lokační podložky za výsledek snížení přesnosti. Je-li třeba, tuto zónu lze použít pro mapování, avšak její přesnost může být snížena.

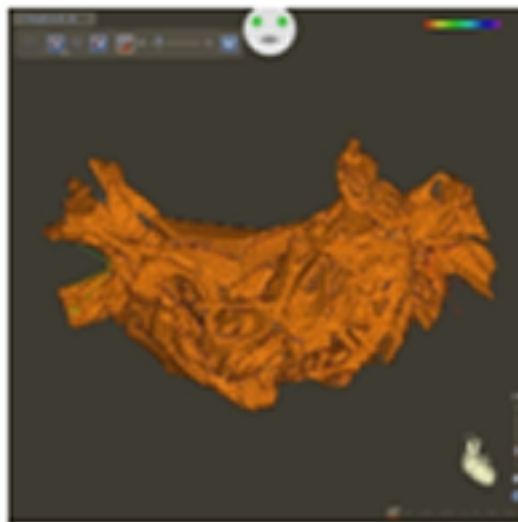
4: Zóna přesného mapování 12,7-46 cm nad Lokační podložkou — v této zóně mají mapovací výsledky průměrnou přesnost lepší než 1 mm.



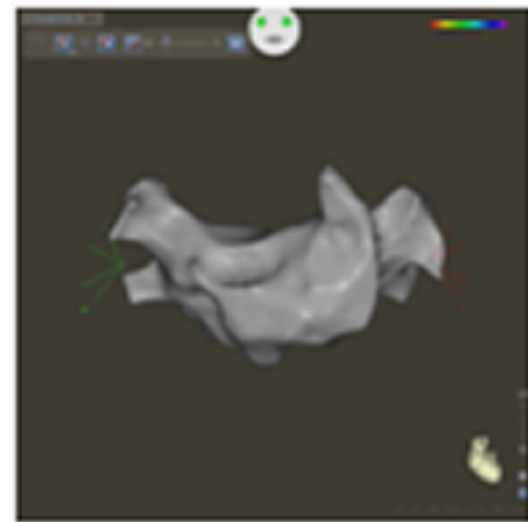
Obrázek 9: Zóna přesného mapování mapovacího katétru

POUŽÍVÁNÍ METODY FAST ANATOMICAL MAPPING

Fast Anatomical Mapping (Rychlé anatomické mapování) (FAM) umožňuje rychlé vytváření anatomických map zpracováním velkého objemu lokačních dat, na rozdíl od jednotlivých lokačních bodů. Při manipulaci mapovacím katétre v srdci jsou kontinuálně nahrávána lokační data. Systém kontinuálně vytváří anatomickou rekonstrukci z vnějšího povrchu zaznamenaných lokalizačních dat (na něž se rovněž odkazuje jako na objem).



FAM Objem: zaznamenaná lokalizační data



FAM Rekonstrukce: anatomická rekonstrukce vytvořená z vnějšího povrchu zaznamenaných lokalizačních dat

FAM může být provedena buď s použitím katétru ze skupiny katétrů NAVISTAR[®] nebo více-elektrodevého katétru založeného na čidlech (MEFAM). Jediný katétr právě dostupný pro MEFAM je katétr LASSO[®] 2515 NAV.

Lokalizační data jsou získávána jako zaplněný objem představující tubus katétru. Když je použit katétr NAVISTAR[®], lokalizační data jsou zaznamenána z distálního aspektu katétru, na základě magnetického lokalizačního čidla. Když je použit více-elektrodevé katétr založený na čidlech, lokalizační data jsou zaznamenána z celé smyčky katétru a části dřívku. Lokace se zakládají na magnetickém lokačním čidle jakož i ACLE, a jsou výsledkem algoritmu mechaniky katétru.

Při provádění MEFAM by měl být katétr NAVISTAR[®] připojen do PIU a umístěn v zóně mapování.

Mapovací katétr může být vyměněn kdykoli během vyšetření. Např., katétr LASSO[®] NAV může být použit k mapování pulmonálních cév a katétr NAVISTAR[®] může být použit k přidání více lokačních dat do mapy.



Varování

Některé oblasti komory zájmu mohou být katétrem LASSO[®] NAV těžko dosažitelné. Mapování bez dosažení požadované oblasti bude vést k neúplné mapě.

Rekonstrukce

FAM lze vybudovat pouze v režimu Stable (stabilní). Toto je nastaveno v rámci výchozího nastavení vytvoření nové mapy FAM, a toto nastavení nelze změnit.



Poznámka

Data shromážděná v režimu Stable (stabilní) nelze přesunout nebo kopírovat na mapy vytvořené v režimu Gated (hradlovaný) a naopak.

Úroveň rozlišení rekonstrukce

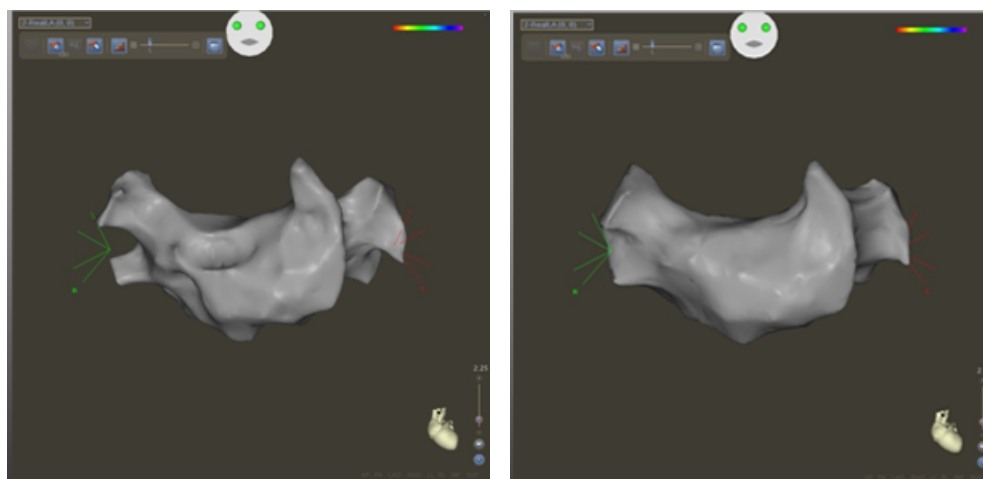
Při budování mapy FAM se povrchová registrace vytváří kontinuálně, a to na základě vnějšího povrchu objemu mapy a úrovně vybraného detailu.

Details Level (Úroveň rozlišení) definuje rozsah, v jakém systém interpoluje při vytváření rekonstrukce kolem zaznamenaného objemu.

- Vysoké rozlišení vytváří detailní rekonstrukci, která těsně odpovídá získaným datům.
- Nízké rozlišení vytváří méně detailní rekonstrukci s větší interpolací mezi získanými daty.

Úroveň rozlišení rekonstrukce lze nastavit prostřednictvím posuvníku (Ovladače úrovně rozlišení) nástrojové lišty FAM. Úroveň rozlišení lze nastavit globálně, pro celou rekonstrukci, nebo regionálně, pro konkrétní oblast zájmu. Např. můžete chtít vyšší úroveň detailu pro hodně zakřivené oblasti. Nižší úroveň detailu může být použita pro vyhlazení nedostatečně mapovaných oblastí nebo pro uzavření otvorů.

Úroveň rozlišení lze změnit kdykoli během vyšetření.



Obrázek 10: Vysoká úroveň rozlišení (vlevo) a nízká úroveň rozlišení (vpravo)

Zobrazení map FAM

Existuje několik možností pro zobrazení objemu FAM a rekonstrukce.

Objem může být zobrazený nebo skrytý.

Transparentnost rekonstrukce může být upravena ze zcela matné na zcela průhlednou. Rekonstrukce má navíc stejné možnosti zobrazení jako elektroanatomické mapy, jako Mesh (Síť) nebo Anatomical (Anatomické). Anatomické příznaky se rovněž mohou používat pro označení konkrétní oblasti na mapě.

Tyto možnosti, které lze otevřít klepnutím na mapu pravým tlačítkem myši, mohou být nápomocné při určení úrovně detailu a při hodnocení vztahu mezi rekonstrukcí a skutečnými lokačními daty (objemem).

V různých fázích zákroku lze používat různé kombinace zobrazení možností objemu a rekonstrukce (např. při hodnocení navštívených vs. interpolovaných oblastí, nebo pro editaci). Výchozí kombinace zobrazení pro každou fázi akvizice FAM jsou uvedeny v následující tabulce (9).

Tabulka 9: Výchozí kombinace zobrazení objemu-rekonstrukce v průběhu akvizice FAM

Fáze	Objem	Průhlednost
Probíhá záznam	Skrýt	Matný
Pozastaven	Zobrazit	Částečně průhledný
Editace	Zobrazit	Částečně průhledný

Výběr jiné kombinace v jakékoli fázi ovlivní pouze danou fázi. Při spuštění jakékoli fáze je automaticky aplikována nejnověji vybraná kombinace pro takovou fázi. Když je vytvořena nová mapa, jsou použita výchozí nastavení.

Získávání bodů za použití FAM

Elektroanatomické body lze získávat kdykoli s použitím FAM .

Elektrická data všech bodů získaných v průběhu nabírání jsou promítána na rekonstrukci FAM . Aby však bylo možno zhodnotit relevanci bodových dat pro rekonstrukci, systém indikuje, kdy je bod dále než 8 mm od povrchu rekonstrukce, a to zobrazením bodu v modré barvě.

Vzdálenost každého elektroanatomického bodu od rekonstrukce může být zobrazena na mapě.

Elektroanatomické body na mapě FAM se chovají následujícím způsobem:

- Elektroanatomické body nepřispívají rekonstrukci FAM .
- Tyto body rovněž nevytvářejí nezávislé 3D elektroanatomické mapy.
- Při vytvoření nové mapy nejsou přeneseny. (Body lze na novou mapu přesunout nebo zkopírovat.)



Poznámky

- Katétr LASSO[®] nemůže být použit pro získávání elektroanatomických bodů.
- Aby bylo možné jasně odlišit body od rekonstrukce, doporučuje se vybrat možnost Transparency (Průhlednost) pro zobrazení rekonstrukce FAM při akvizici elektroanatomických bodů.

PRINCIPY PROVOZU SYSTÉMU

V této kapitole:

Provozní režimy	57
Práce s chybovými zprávami	58
Průvodce nastavením	58
Hardware Setup	60
Location Setup	59
Study Setup	59
Catheter Setup	60
Map Setup	60
Správa souborů	60
Kdy zálohovat data	61

PROVOZNÍ REŽIMY

Systém CARTO[®] 3 má čtyři provozní režimy:

- **Nové vyšetření:** Někdy označované jako akviziční režim v reálném čase. V tomto režimu jsou prováděny všechny operace týkající se akvizice a dalších operací.
- **Integrace obrazů:** Je-li aktivní modul softwaru obrazové integrace, tento režim se používá pro otevření funkcí Aplikace zpracování obrazu.
- **Prohlížení vyšetření:** Tento režim se používá pro prohlížení uložených studií a umožňuje jejich omezenou modifikaci. V tomto režimu akvizice není aktivní. K práci v tomto režimu je potřebná pouze pracovní stanice a její periferní zařízení. Pokud dojde k přerušení postupu studie, tento režim umožní pokračování studie.
- **Systém:** Tento režim se používá k otevření správy souboru, administrativních možností a definici nových katétrů. Některé možnosti jsou dostupné pouze kvalifikovanému personálu společnosti Biosense Webster.

PRÁCE S CHYBOVÝMI ZPRÁVAMI

V pravém horním rohu obrazovky se zobrazí jedna ze tří ikon, které poukazují na aktuální stav systému.

- Zelená kontrolní značka: Systém je provozován ve standardním pracovním pořádku.
- Žlutooranžový vykřičník: Upozornění, které si vyžaduje pozornost. Systém však funguje i nadále.
- Červený křížek: Chyba brání v pokračujícím provozu systému.

Když se objeví vykřičník nebo křížek, klepnutí na ikonu otevře okno zprávy s textem upozornění nebo chybové zprávy. Upozornění a chybové zprávy se automaticky zavřou pokud již nejsou relevantní.

Uživatelé nemohou pokračovat s vyšetřením, dokud porucha není odstraněna. Lze však prohlížet mapu a s ní spojená data a manipulovat jimi.

Tabulka 13 poskytuje seznam chybových a upozorňovacích zpráv a doporučených akcí při zjištění podobných chyb.

Chybové zprávy týkající se pohybu lokalizační reference fungují trochu odlišně.

Upozornění mohou vyžadovat provedení nějaké akce, ale nepřerušují průběh vyšetření. V některých případech pouze poskytují důležité informace aniž by bylo nutné reagovat.

PRŮVODCE NASTAVENÍM

Průvodce nastavením umožňuje uživateli provést požadované akce před získáním bodů a vybudováním mapy. Tento průvodce se skládá ze série oken, která umožňují nastavení systému před začátkem studie, a to rozdělením celkového nastavení do následujících částí (které se zobrazí v následujícím pořadí):

Tlačítko	Název průvodce	Popis
HW	Hardware Setup	Zobrazuje formát typické hardwarové konektivity.
Loc.	Location Setup	Používá se pro ověření správné polohy elektrod na pacientovi (ve vztahu k lokační podložce).
Study	Study Setup	Používá se pro zadání detailů pacienta, výběr šablony, a konfiguraci všeobecných parametrů.

Tlačítko	Název průvodce	Popis
Cath.	Catheter Setup	Používá se pro definování připojených katétrů a jejich parametrů.
Map	Map Setup	Používá se pro výběr: <ul style="list-style-type: none"> • EKG kanálů (a jejich kritérií) pro anotace referencí a mapování • Okno zájmu (Window of Interest) • Elektroanatomický akviziční režim • Akviziční režim FAM

Hardware Setup

Průvodce Hardware Setup se používá pro informaci uživatelům týkající se řádné konfigurace hardwaru, podle pokynů zástupce Biosense Webster.

Location Setup

Průvodce Location Setup se používá pro ověření řádného umístění elektrod, včetně jejich zahrnutí v objemu mapování a jejich relativního vzájemného umístění.

Průvodce Location Setup zobrazuje:

- Tři zádové elektrody (zelené) jsou připojeny k zeleným konektorům na jednotce elektrody.
- Tři hrudní elektrody (žluté) jsou připojeny ke žlutým konektorům na jednotce elektrody.

Study Setup

Průvodce Study Setup sestává ze dvou hlavních elementů: Detaily pacienta a výběr šablony.

Patient Details

Zadejte detaily pacienta manuálně, nebo pokud jsou již v systému, vyberte pacienta z Patient List (Seznamu pacientů) a automaticky zadejte povinné detaily pacienta.

Template

Výběr šablony vyšetření se používá pro definici rozložení obrazovky a počátečních parametrů.

Při použití dalších modulů jako jsou softwarový modul RMT CARTO[®] 3 nebo CARTOSOUND[™] softwarový modul integrace obrazu se průvodce Study Setup (Nastavení studie) rovněž používá pro nastavení Connected Machine (Připojeného přístroje).

**Varování**

Abyste zabránili nepřesnému mapování, před začátkem vyšetření si prohlédněte výchozí parametry používané při výběru šablony.

Catheter Setup

Průvodce Catheter Setup obsahuje:

- Obrázek PIU, včetně konektorových ikon, které zobrazují stav konektivity každého konektoru
- Připojený a definovaný seznam katétrů (definovaný šablonou vyšetření)
- Informace o vybraných katétrech

Map Setup

**Poznámka**

Průvodce Map Setup nelze otevřít, dokud nebylo dokončeno nastavení průvodce Study Setup.

Průvodce Map Setup se používá pro definici Reference Annotations (referenčních anotací), Mapping Annotations (mapovacích anotací), Window of Interest (okna zájmu), Location Reference (lokační reference), elektroanatomického akvizičního režimu a akvizičního režimu FAM.

**Výstraha**

Uživatelé musí ověřit anotace před tím, než je použijí v každé mapě studie.

**Poznámka**

Referenční kanál poskytuje referenci pro elektrické signály (elektrogram); získává se ze signálu povrchu těla.

SPRÁVA SOUBORŮ

Systém CARTO[®] 3 zahrnuje funkce správy souborů pro zálohování a obnovu systémových informací. Následující tabulka zobrazuje typy informací, které lze uložit a obnovit. Tato tabulka rovněž zobrazuje úložná média, která mohou být použita.

	Uložení	Čtení	CD/DVD	PACS
Data pacientů	+	+	+	+
Skeny CT a MR	-	+	+	+

	Uložení	Čtení	CD/DVD	PACS
Protokolový soubor	+	–	+	–
Rozšířené protokolové soubory	+	–	+	–

V systémovém režimu systém umožňuje export obrazů (ve formátu JPEG) a videoklipů (ve formátu AVI), které jsou získány v průběhu vyšetření. Obrazy a videoklipy mohou být uloženy na CD nebo DVD pro prohlížení mimo systém CARTO[®] 3. Zaměstnanci Biosense Webster si navíc mohou prohlížet exportované soubory protokolů.

Kdy zálohovat data

Doporučujeme pořizovat zálohu všech nových patientských souborů na konci každého vyšetření nebo na konci dne.

Je-li na vašem pevném disku méně než 10 GB volné kapacity, proveďte zálohu starých patientských souborů a odstraňte je z pevného disku předtím, než zahájíte nové vyšetření.

Jako ochrana systému při zaplnění více než 95% pevného disku slouží funkce, která zamezuje použití funkcí náročných na kapacitu pevného disku (např. Continue Study (Pokračování studie), New Study (Nová studie) Save As (Uložit jako), Restore (Obnovit). Pokud dojde k této situaci, vymažte nepotřebná nebo nežádoucí data.

Zbývající kapacita pevného disku je zobrazena v dialogovém okně Restore (Obnovit). Místo na pevném disku můžete uvolnit odstraněním patientských souborů, vyšetření nebo jednotlivých map.



Výstraha

Dvě kopie patientských dat musí být vždy po ruce k převzetí do úschovy. Nezapomeňte zálohovat veškerá patientská data před vymazáním, protože data po vymazání nelze obnovit.

KONEKTIVITA DAT EP ZÁZNAMOVÉHO SYSTÉMU

V této kapitole:

Datové propojení záznamového zařízení	63
Komunikační stavy	64

Připojení datového kabelu EP záznamového systému Rozhraní slouží jako rozhraní mezi CARTO[®] 3 a kompatibilními EP záznamovými systémy. Toto rozhraní poskytuje více funkcí (podle schopností EP záznamového systému) a snadnější kabelové propojení mezi oběma systémy.

Přestože konektivita EP záznamových systémů zahrnuje otázky konektivity hardwaru a dat, tato kapitola se týká pouze otázek konektivity dat. Detailní informace o konektivitě hardwaru viz Konektivita EP záznamového systému v 3.

DATOVÉ PROPOJENÍ ZÁZNAMOVÉHO ZAŘÍZENÍ

Rozhraní EP záznamového systému propojuje data studií na CARTO[®] 3 do záznamového systému studie. Toto umožňuje prohlížení bodů na systému CARTO[®] 3 současně s odpovídajícími událostmi v záznamovém systému.

Systémy sdílejí data následujícími způsoby:

- Uživatelé mohou importovat informace pacientů z EP záznamového systému do CARTO[®] 3.
- Systém CARTO[®] 3 automaticky přenáší data bodů když jsou získána nebo změněna během studie, jako bodové události na EP záznamový systém.
- Uživatelé mohou vytvořit náhledové snímky map zobrazené v Prohlížeči map.

KOMUNIKAČNÍ STAVY

Při použití rozhraní EP záznamového zařízení mezi oběma systémy existují čtyři možné stavy komunikace:

- **Disconnected (Odpojený):** Žádná komunikace mezi oběma systémy. Je tomu tak z důvodu odpojeného kabelu.
- **Standby (Pohotovost):** Dvoustranná komunikace byla ustanovena mezi oběma systémy. Pouze patientská data (demografické údaje na záznamovém zařízení) mohou být sdílena.
- **Passive Interfaced (Pasivní rozhraní):** Tento stav komunikace musí být aktivován na záznamovém zařízení. Ve stavu Passive Interfaced (Pasivního rozhraní) jsou oba systémy propojeny a sdílejí stejné informace studie. Systém CARTO[®] 3 odesílá události na záznamový systém. Záznamový systém ukládá tyto události a náhledové snímky map vytvořené na systému CARTO[®] 3.
- **Active Interfaced (Aktivní rozhraní):** Tento stav komunikace musí být aktivován na systému CARTO[®] 3. Mimo funkčnost stavu Passive Interfaced (Pasivního rozhraní), výběr bodu na systému CARTO[®] 3 ve stavu Active Interfaced (Aktivního rozhraní) vybírá odpovídající událost na záznamovém systému, a naopak.

MODUL OBRAZOVÉ INTEGRACE CARTOSOUND™

V této kapitole:

O modulu CARTOSOUND™	65
Bezpečnostní opatření týkající se modulu CARTOSOUND™	66
Propojení mezi zařízením CARTO® 3 a ultrazvukový systém	66
Kompatibilita se zvolenými ultrazvukovými systémy	66
Nastavení systému	67
Připojení katétru do jednotky PIU	67
Nastavení ultrazvukového systému	68
Nekompatibilní provozní režimy	68
Zobrazení barevného dopplera	68
Pokyny pro ultrazvukové systémy Cypress	68
Koncepty a softwarové možnosti	69
Ultrazvukový prohlížeč	69
Orientace a měřítko ultrazvukových obrazů	69
Kontury v mapách systému CARTO® 3	70

O MODULU CARTOSOUND™

Modul obrazové integrace CARTOSOUND™ umožňuje prohlížení ultrazvukových snímků v reálném čase během vyšetřování prostřednictvím CARTO® 3 a přidání 3D anatomických informací odvozených ze zvolených ultrazvukových snímků do map.



Poznámka

Informace a pokyny poskytnuté s modulem CARTOSOUND™ předpokládají, že uživatelé mají zkušenosti s intrakardiální echografií (ICE) a systémem CARTO® 3.

Modul CARTOSOUND™ se používá k vytváření 3D anatomických rekonstrukcí téměř v reálném čase na základě reálných dvojrozměrných (2D) ultrazvukových

(intrakardiální echografie nebo ICE) obrazů. To umožňuje získávání ultrazvukových snímků 3D katétrem SOUNDSTAR[®], který má zabudovaný lokalizační snímač výrobce Biosense Webster.

Ultrazvuková data přispívají anatomickými informacemi k standardním mapám CARTO[®] 3, zlepšují navigaci katétru a zdokonalují 3D anatomické informace v reálném čase, které se používají při plánování léčebné strategie.

Katétr SOUNDSTAR[®] je připojen do zástrčky ULTRASOUND (Ultrazvuk) na jednotce PIU.



Poznámka

Katétr SOUNDSTAR[®] se používá pouze pro diagnostické účely a nemá terapeutické schopnosti.

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ TÝKAJÍCÍ SE MODULU CARTOSOUND™

Všechny pokyny týkající se modulu CARTOSOUND™ je třeba dodržovat pro zajištění řádné přesnosti a bezpečnosti. Viz CARTOSOUND™ Modul část 2, kde naleznete konkrétní varování týkající se modulu CARTOSOUND™.

PROPOJENÍ MEZI ZAŘÍZENÍM CARTO[®] 3 A ULTRAZVUKOVÝ SYSTÉM

Z důvodů kompatibility musí jakýkoli ultrazvukový systém připojený k zařízení CARTO[®] 3 nastavit místní zástupce Biosense Webster. Každému ultrazvukovému systému na vašem pracovišti se přiřadí unikátní identifikační název se sériovým číslem systému, který byl v průvodci Study Setup zvolen při zahájení ultrazvukového vyšetření.



Varování

- Ultrazvukový systém neprovozujte v magnetickém prostředí Niobe.
- Každý ultrazvukový systém na vašem pracovišti je při instalaci nastaven na vlastní specifické provozní parametry (i pokud se jedná o stejné modely systémů) a je adekvátně označen. Nedodržení správného výběru ultrazvukového systému v průvodci Study Setup může mít za následek nesprávné zobrazení obrysů v rekonstrukci.

Kompatibilita se zvolenými ultrazvukovými systémy

Modul integrace obrazů CARTOSOUND™ zobrazuje ultrazvukové snímky získané z kompatibilního ultrazvukového systému.

Po nainstalování modulu CARTOSOUND™ mohou být k systému CARTO® 3 připojeny následující ultrazvukové systémy:

- Siemens Sequoia Ultrasound System 512C, 512, 256, s verzí softwaru 10.1 nebo vyšší
- Siemens Cypress Ultrasound System
- Siemens Cypress Ultrasound System
- Ultrazvukový systém Siemens ACUSON X300™ se softwarem Siemens verze 5.0.00 nebo vyšší (dále „X300“)
- Miniaturizovaný kardiovaskulární ultrazvukový systém společnosti GE Healthcare Vivid i/q, verze 10.0.0 (dále „Vivid“)

Nastavení systému

Pracovní stanice systému CARTO® 3 je připojena k ultrazvukovému systému prostřednictvím video kabelu pro přenos video signálů a ethernetového kabelu (s výjimkou Cypress/Cypress Plus) pro datovou komunikaci. Pro systém Vivid i/q je poskytnut zvláštní video rozdělovač. Video rozdělovač musí být použit pro zajištění bezpečného použití systému.



Výstraha

Nepřipojujte video rozdělovač k video kabelu, s výjimkou k tomu určenému video rozdělovače dodaného se systémem Vivid i/q . To by mohlo mít za následek zhoršenou kvalitu ultrazvukových snímků zobrazovaných v systému CARTO® 3.



Varování

Vždy připojujte pracovní stanici systému CARTO® 3 přesně podle návodu v této části. Pokud tak neučiníte, může to ohrozit kvalitu potřebné izolace mezi systémy, a následkem toho možné poranění elektrickým proudem obsluhy nebo pacienta.

Připojení katétru do jednotky PIU

Před zahájením ultrazvukového vyšetření je třeba provést následující připojení katétru:

- Katétr SOUNDSTAR® má dvě kabelové přípojky.
 - ◆ 25kolíkový konec se připojuje do jednotky PIU pomocí nového prodlužovacího kabelu do pravé zásuvky Ultrasound.
 - ◆ Konec s vývodem SwiftLink se připojuje do ultrazvukového systému.
- Mapovací katétru (volitelný): je připojen do jednotky PIU prostřednictvím prodlužovacího kabelu do levé zásuvky Map.

Nastavení ultrazvukového systému

Ultrazvukový systém v dané lokalitě musí být nakonfigurován ke kompatibilitě se systémem CARTO[®] 3 před instalací integračního modulu obrazu CARTOSOUND[™]. To je třeba provést u každého ultrazvukového systému, který se bude používat se CARTO[®] 3 System. Jakmile je nastaven, přidá se na ultrazvukový systém štítek s jeho jménem, unikátním pro systém CARTO[®] 3 (z důvodů konektivity).

Nekompatibilní provozní režimy

Na ultrazvukovém systému je k dispozici celá řada provozních režimů. Systém CARTO[®] 3 však podporuje pouze režim 2D. Použití jakéhokoli jiného režimu způsobí chybu na systému CARTO[®] 3.



Varování

Nesoulad mezi nastavením video režimu ultrazvuku (PAL/NTSC/VGA) a očekávaným režimem na systému CARTO[®] 3 bude mít za následek chybu.

Zobrazení barevného dopplera

Když je použito nastavení Doppler Color (barva Dopplera) na ultrazvukovém systému, Sequoia nebo Cypress/Cypress Plus, systém CARTO[®] 3 zobrazí dopplerovské informace pouze ve stupnici šedi.

Pokyny pro ultrazvukové systémy Cypress

Jestliže máte na svém pracovišti nainstalovaný ultrazvukový systém Cypress, oprávněný technik společnosti Biosense Webster nastaví zvláštní „Preset“ (Přednastavit) při instalaci modulu CARTOSOUND[™]. Toto nastavení musí být aktivováno v systému Cypress před zahájením ultrazvukového vyšetření.



Varování

- Pro systém CARTO[®] 3 používejte pouze přednastavení Cypress Preset, pokud pracujete s modulem CARTOSOUND[™].
- Jakékoli změny v nastaveních, mimo ty zde uvedené, nemusí být podporované. Pouze hloubky a frekvence (rotace obrazu shora dolů a zleva doprava) jsou podporovány.
- Nezapomeňte tyto změny manuálně aktualizovat v prohlížeči Ultrasound Viewer (Ultrazvukový prohlížeč) na systému CARTO[®] 3, potom počkejte 3 sekundy než pořídíte ultrazvukový klip.

Nedodržení výše uvedených pokynů může mít za následek negativní dopad na detekci umístění a tím získání nesprávných údajů.

Před spuštěním studie na systému Cypress se ujistěte, že možnost Acquisition parameters auto-matching je v Ultrazvukovém prohlížeči umožněná prostřednictvím možnosti Tools (Nástroje).



Varování

Při práci s Cypress System je třeba umožnit Acquisition parameters auto-matching. Deaktivace této možnosti může vést k nesprávné prezentaci map, které zahrnují obrysy, a následnému nesprávnému výkladu obrysových map.

KONCEPTY A SOFTWAREVÉ MOŽNOSTI

Modul CARTOSOUND™ poskytuje ultrazvukovou kompatibilitu spolu se softwarovými funkcemi pro zlepšení elektrofyziologické studie.

Před zahájením vyšetřování ultrazvukem s modulem CARTOSOUND™ je důležité pochopit určité zásady týkající se funkce ultrazvukového systému se systémem CARTO® 3 a jak se data z ultrazvukového snímku přidávají k rekonstrukci.

Ultrazvukový prohlížeč

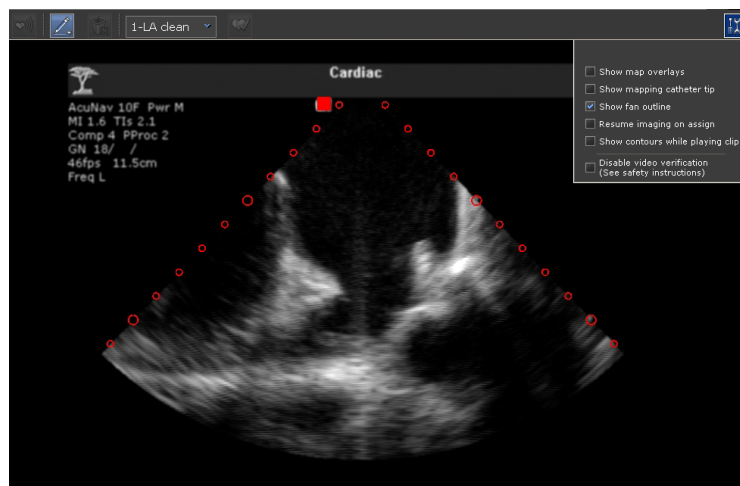
Ultrazvukový paprsek se zobrazuje v prohlížeči Ultrasound Viewer (Ultrazvukový prohlížeč). Ultrazvukový prohlížeč poskytuje funkce v oblasti zamrznutí snímku, vykreslení kontury, přiřazení kontury mapě CARTO® 3, a navrácení k uloženému videoklipu. Nástrojová lišta prohlížeče Ultrasound Viewer (Ultrazvukový prohlížeč) poskytuje možnosti k vytváření klipu, vytváření, editaci a přiřazení kontur.

Orientace a měřítko ultrazvukových obrazů

Zobrazení ultrazvukových snímků v CARTO® 3 obsahuje informace poskytované ultrazvukovým systémem. Pro účely extrahování dat systému CARTO® 3 pro mapu, je potřeba pouze oblast, která reflektuje ultrazvuková data jako taková. Ikona (představující orientaci protékajícího ultrazvuku) a škála ultrazvukových dat (reprezentovaná malými tečkami podél vějíře) je také důležitá a zobrazuje se různě v závislosti na použitém ultrazvukovém systému.

Možnost Scale and orientation se používá k zobrazení korelace mezi aktuální škálou ultrazvukového snímku v ultrazvukovém systému a v systému CARTO® 3. Škála v CARTO® 3 je označena červenou čarou na okrajích ultrazvukových snímků.

Ikona ultrazvukového vysílače poskytuje indikaci vnitřní a vnější orientace ultrazvukových snímků v ultrazvukovém systému. Když je možnost Show Fan Outline aktivní, červený čtverec označuje, jak je orientace detekována na systému CARTO® 3. Červený čtvereček a ikona ultrazvukového vysílače musí být vždy zarovnány ve vztahu k ultrazvukovému obrazu.



Červený čtvereček a ikona ultrazvukového vysílače musí být vždy zarovnány ve vztahu k vějířovitému obrazu.

Obrázek 11: Zobrazení vějířovitého obrysu

Kontury v mapách systému CARTO® 3

Ultrazvukové snímky jsou přenášeny z ultrazvukového systému do systému CARTO® 3, kde jsou zobrazovány v reálném čase. Prohlížeč Ultrasound Viewer (Ultrazvukový prohlížeč) se používá ke zastavení třísekundového klipu ultrazvukových snímků. Značka v prohlížeči Ultrasound Viewer (Ultrazvukový prohlížeč) označuje obrázky klipu, které jsou synchronizovány k referenční anotaci.

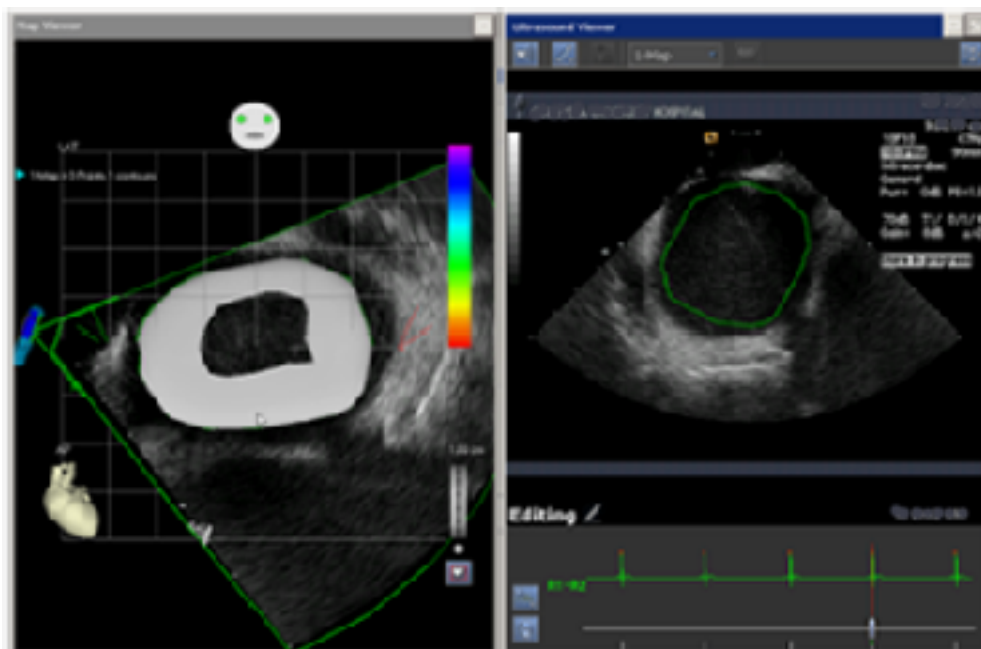
Uživatel pak může kreslit kontury obkreslující strukturu zájmu a přiřadit kontury ke konkrétní mapě. Kontura sestává ze série bodů, které přibližně obkreslují požadovaný anatomický tvar po přidání k mapě. Kontury mapě přispívají pouze lokační informací. Z kontury nejsou získána žádná elektrická data. Každá kontura přidaná k mapě je vyjmenována v seznamu bodů (indikováno ultrazvukovou ikonou).

Existují dva typy kontur:

- Normální
- Plovoucí

Normální obrys přispívá přímo anatomickému tvaru mapy. Plovoucí obrysy se zobrazují v prostoru vztahujícím se k mapě a nepřispívají do mapy jako takové. Plovoucí kontury se navíc nezapočítávají do registrace povrchu (při použití modulu CARTOMERGE®). Normální kontury jsou však zahrnuty do povrchové registrace.

Po přidání kontur do mapy je rekonstrukce vytvořena stejným způsobem jako se standardními body získanými mapovacím katétrem. Mapa je aktualizována v Prohlížeči map (a Dodatečným pohledu, pokud je otevřen).



Obrázek 12: Prohlížení obrysu na simultánním ultrazvukovém snímku (vlevo) a v prohlížeči Map Viewer (vpravo)

Elektrická data se získávají pouze prostřednictvím mapovacího katétru Biosense Webster (například katétr NAVI STAR[®]). Jestliže se údaje o bodu získávají mapovacím katétre, přidávají se elektroanatomické informace do rekonstrukce. Barva se aplikuje na mapu obvyklým způsobem.

Tvar mapy se přepočítává, jak se přidávají body a obrysy do rekonstrukce.

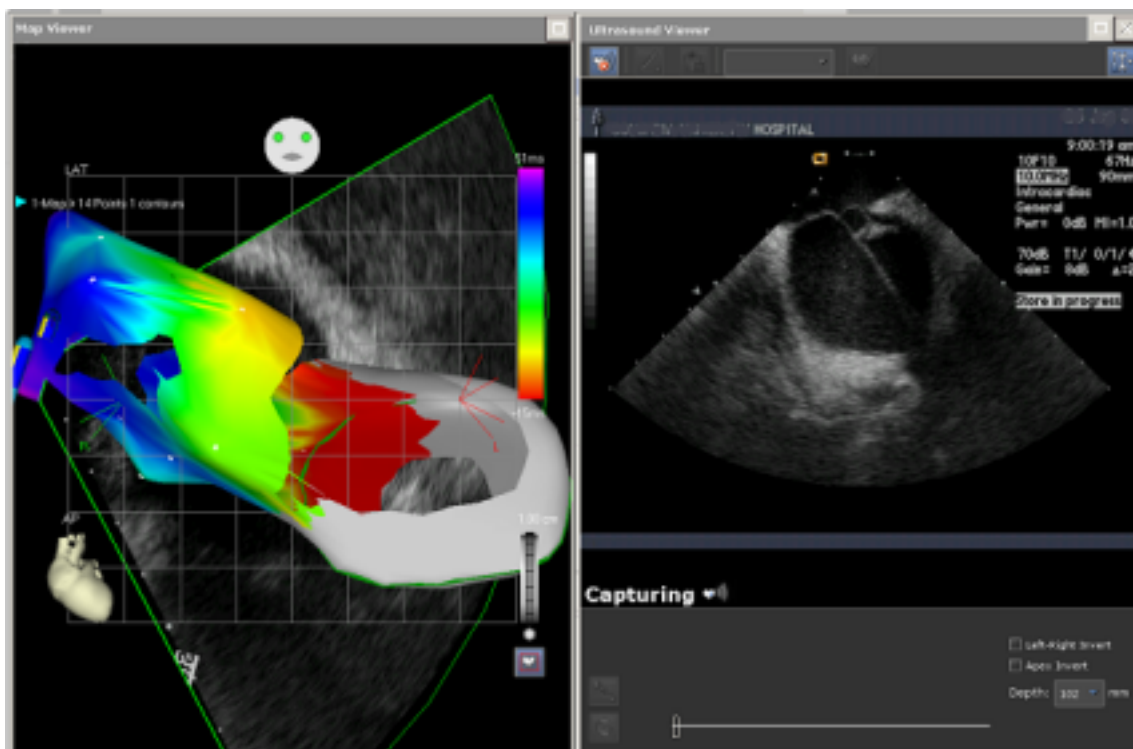


Varování

Pokud existuje podezření na nesprávné propojení ultrazvukových kontur a standardních mapovacích bodů, nebo nepřesnou synchronizaci mezi ultrazvukovými obrazy a s nimi spojenými signály, použijte pro ověření polohy špičky katétru fluoroskopii, a proveďte jeden z následujících kroků:

- Vytvořte novou mapu na základě pouze standardních mapovacích bodů.
- Použijte nový katétr SOUNDSTAR[®].
- Kontaktujte servis a podporu společnosti Biosense Webster.

Nedodržení výše uvedených pokynů by mohlo mít za následek nesprávné umístění hrotu katétru a poranění pacienta.



Obrázek 13: Simultánní rekonstrukce s body mapy a obrysem

CARTOMERGE® MODUL OBRAZOVÉ INTEGRACE PLUS

V této kapitole:

O modulu obrazové integrace CARTOMERGE® PLUS s balíčkem zpracování obrazů	74
Importování obrazů CT a MRI	74
Přehled balíčku zpracování obrazů	75
Segmentování obrazů CT nebo MRI prostřednictvím balíčku pro zpracování obrazů	75
Segmentace obrazových studií	75
Přehled procesu segmentace	76
Ověření kvality segmentace	76
Tipy k ověření kvality segmentace	77
Registrování povrchových obrazů do map CARTO® 3	77
Páry registračních bodů	77
Proces registrace	78
Manual Alignment (Ruční sestavení)	78
Vizuální sestavení	78
Registrace bodů	79
Povrchová registrace (celková)	79
Povrchová registrace a zobrazení cév	79
Shoda více map a povrchových obrazů	80
Zobrazení polohy hrotu katétru na povrchových obrazech	81
Projekce barev mapy a značek ABL na povrchovém obrazu	81
Ověření registrace	82
Statistická data k ověření registrace	83
Vizuální ověření registrace pomocí funkce Match View	83

O MODULU OBRAZOVÉ INTEGRACE CARTOMERGE® PLUS S BALÍČKEM ZPRACOVÁNÍ OBRAZŮ

Modul obrazové integrace CARTOMERGE® PLUS umožňuje editovat a importovat segmentovaná data z vyšetření CT nebo MRI do trojrozměrných (3D) segmentovaných povrchových obrazů (na které se odkazuje jako na povrchové obrazy) požadované srdeční dutiny nebo struktury.

Balíček zpracování obrazů CARTOMERGE® PLUS umožňuje další importování nezpracovaných dat ze zobrazovacích metod vyšetření CT nebo MR. V takovém případě je každá studie importována jako svazek. Uživatelé mohou data později segmentovat podle struktury zájmu (structure of interest, SOI) a exportovat je do systému CARTO® 3 jako obrazy povrchu.

Po importu do systému CARTO® 3 můžete registrovat povrchové obrazy do dat mapy v reálném čase. Konečným výsledkem je efektivnější navigace katétru za použití kombinovaných dat registrovaného segmentovaného obrazu a získaných bodů mapy, k mapování vyšetřované dutiny a plánování potřebné strategie léčby.

IMPORTOVÁNÍ OBRAZŮ CT A MRI

Uživatelé mohou importovat CT nebo MRI studie do CARTO® 3 prostřednictvím CD nebo síťového připojení. Studie mohou být v původní podobě (nezpracovaná data jako 2D řezy, konzistentní 3D) nebo zpracovaná na radiologické pracovní stanici, avšak konzistentní 3D a uložené ve formátu DICOM 3. Odvozené a reformátované série nesmí obsahovat lokalizační řez (viz Pokyny pro radiology, dodávané s přídatným modulem).

Přídavný modul obrazové integrace CARTOMERGE® PLUS podporuje odvozené nebo importované série z pracovní stanice AW výrobce General Electric a pracovní stanice Leonardo výrobce Siemens. Podporuje rovněž import 3D modelů (jednotlivé segmentované struktury) vytvořené modulem CardEP pracovní stanice AW.

Data, která je možné importovat, jsou definována následovně:

- **Konzistentní s původním 3D formátem (nezpracovaná data):** Původní objem dat poskytovaný hromadně jako 2D obrazy, které tvoří objem konzistentní s D3, typicky pochází z CT nebo MRI skeneru.
- **Odvozeno/přeformátováno jako konzistentní s 3D:** Totéž jako nezpracovaná data, s výjimkou toho, že objem je odvozen od pracovní stanice radiologie. Voxelům segmentovaného objemu zůstávají jejich původní hodnoty, zatímco jiné voxely obdrží hodnotu intenzity nula (0). Data se ukládají ve standardním formátu DICOM3 a měla by být konzistentní 3D.
- **Model 3D:** Model 3D je přeformátovaný na modelu CardEP pracovní stanice AW. Voxelům segmentovaného objemu zůstávají jejich původní hodnoty, zatímco jiné voxely obdrží hodnotu intenzity nula (0). Data se ukládají v příslušném standardním formátu.

Po importování vyšetření je každá platná série uložena na pevný disk systému jako jedinečná 3D zobrazovací studie pod názvem na základě čísla původní zobrazovací studie a původního čísla série. Například zobrazovací studie 6, série 1 má v modulu integrace obrazů název "Studie6.1". Importovány jsou rovněž všechny relevantní atributy DICOM.

Dále se při importování odvozených/přeformátovaných sérií nebo 3D modelů extrahuje povrch segmentovaného objektu.

PŘEHLED BALÍČKU ZPRACOVÁNÍ OBRAZŮ

Aplikace zpracování obrazů se používá pro import, zobrazování, segmentaci, a editaci nezpracovaných dat studií CT nebo MRI. Výsledkem jsou 3D segmentované povrchové obrazy srdečních oddílů nebo struktury zájmu. Tyto segmentované obrazy jsou pak exportovány do systému CARTO[®] 3 pro použití v reálném čase v průběhu studie EP.

SEGMENTOVÁNÍ OBRAZŮ CT NEBO MRI PROSTŘEDNICTVÍM BALÍČKU PRO ZPRACOVÁNÍ OBRAZŮ

Typ importovaných dat obrazu určí rozsah, ve kterém je potřeba obrazy segmentovat. Jestliže byla importována původní (nezpracovaná) data, musíte obraz zcela segmentovat do požadované srdeční komory nebo struktury. Když se importují odvozené reformátované série nebo 3D model (například pomocí modulu CardEP na pracovní stanici AW) ze zpracování na radiologické pracovní stanici, můžete zpřesnit segmentaci importovaných obrazů. Tyto postupy se provádějí prostřednictvím balíčku pro zpracování obrazů. CARTOMERGE[®] PLUS

Před zahájením procesu segmentace je třeba vědět, co je segmentace, jak probíhá proces segmentace a jak se používají různé nástroje segmentace.

Segmentace obrazových studií

Většina terminologie používané při odkazech na data skenů CT nebo MRI pochází z jejich dlouhé historie. Původně byly všechny skeny axiálními obrazy, získávanými pomocí zdlouhavé procedury sekvenčního skenování. Moderní technika umožňuje rychlejší pořizování těchto dat a v případě MR také snímání podél různých os.

Při importu série nezpracovaných dat nebo obrazového vyšetření do softwarové aplikace pro zpracování obrazu jsou všechny dvojrozměrné (2D) řezy složeny do jednoho trojrozměrného (3D) prostoru. Segmentace je potřebná pro rozdělení tohoto prostoru do struktur zájmu (SOI- Structures of Interest). Ve většině případů je SOI vaší oblastí největšího zájmu pro mapování v reálném čase, například levé síně nebo levé komory.

Šedé odstíny ve skenu představují místa s různou hustotou nebo intenzitou. Zobrazovací software tudíž pomáhá nastavit rozsah hustoty (z těchto až 4 096

možných hodnot), které se zobrazují v různých odstínech šedé a nastavuje její střed.

Na oblasti 2D řezů, které se shodují s požadovanou prahovou hustotou, se použije barva. Tyto barevné plochy se nazývají Labels (Štítky). Po segmentaci prostoru na SOI jsou štítky zbarveny tak, aby odpovídaly segmentovanému objektu ke snadné identifikaci ve 2D řezech.

Přehled procesu segmentace

Proces segmentace začíná načtením obrazového vyšetření, nastavením hodnoty optimální intenzity a volbou označeného objemu zájmu (VOI). Tento VOI se stává základem pro segmentování zbytku obrazové studie.

To se provádí aplikací speciálního algoritmu v balíčku zpracování obrazů CARTOMERGE[®]. Tento algoritmus vybere všechny voxely (objemové jednotky CT nebo MRI) se stejným prahem intenzity a přilehlé k vybrané oblasti, a vytvoří 3D objem založený pouze na těchto datech.

V tomto okamžiku může uživatel pozorovat jeden segmentovaný objem. Povrchový objem může být nyní exportován. V případě datových sérií je pravděpodobné, že bude třeba provést více segmentování struktur zájmu (SOI).

Segmentace na různé struktury se provádí aplikací zrnek na všechny oblasti objemu, které jsou zpracovány nebo vyjmuty z konečného zobrazení. Nejlepších výsledků dosáhnete, pokud zrnka umístíte do středu každé struktury zájmu. Po aplikaci příkazu Segment se použije algoritmus u každého zrnka do příslušné hranice struktury (tj. implementace algoritmu skončí při dosažení hranic). Konečným výsledkem je oddělení anatomických oblastí zájmu nebo struktur zájmu.

Druhý zmíněný proces (aplikace zrnek a segmentace) může být zapotřebí opakovat, dokud nebude kvalita 3D segmentované obrazové studie uspokojivá. Je-li automatická segmentace neadekvátní (např. kvůli špatné kvalitě obrazů studie, artefaktům apod.), můžete ručně upravit objem v režimu 2D nebo 3D.

Je důležité ověřit si výsledky segmentace. Pomocí nástrojů Slice Tools (Nástroje řezání) můžete procházet vyšetřením a zkontrolovat hranice každého segmentovaného objektu a srovnat s původním 2D datovým řezem.

Abyste mohli používat segmentovaný objem během vyšetření prostřednictvím CARTO[®] 3, musí být extrahovaný na povrchový obraz. Toho se docílí exportováním do systému CARTO[®] 3. Po exportování se odstraní všechna objemová data a vznikne tak anatomický tvar, který je možno registrovat do mapovacího prostoru CARTO[®] 3 prostřednictvím modulu obrazové integrace CARTOMERGE[®].

Ověření kvality segmentace

Zodpovědnost za ověření kvality segmentace zůstává na lékaři jako diplomovaném zdravotnickém odborníkovi. Kvalita by měla být ověřována po celou dobu procesu segmentace. Je-li to nutné, je možno celou segmentaci zrušit a spustit znovu.

Tipy k ověření kvality segmentace



Poznámka

Tyto tipy nenahrazují klinický úsudek.

- Zobrazte pouze SOI a otevřete Slice Frame (Řezový snímek). Procházejte jednotlivé řezy a porovnejte segmentovanou SOI s 2D řezy.
- Porovnejte štítky SOI s půdními 2D řezy snížením jejich průhlednosti.
- Zobrazte přilehlé SOI a ověřte, že jsou jejich hranice jasně definované.
- Zobrazte pouze jednu SOI a ověřte, že nechýbí žádné části.

REGISTROVÁNÍ POVRCHOVÝCH OBRAZŮ DO MAP CARTO® 3

Před zahájením procesu registrace musíte zahájit novou studii (nebo otevřít předcházející), spustit studii CARTOMERGE® PLUS a mít povrchové obrazy zobrazené v prohlížeči Map Viewer (Prohlížeč map). Je důležité, abyste věděli, jak se povrchový obraz zobrazuje a jaké jsou možnosti pro zacházení s ním. Měli byste také znát princip dvojic registračních bodů a jak se aplikují. Dále je třeba, abyste znali různé typy registrace a další dostupné volby sloužící na podporu registrace.

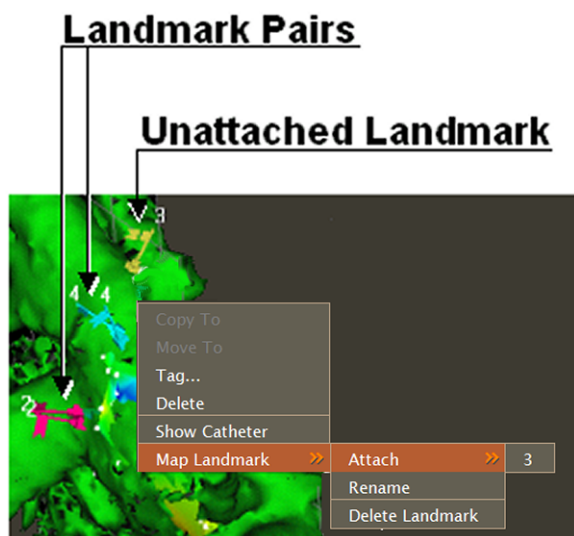
Páry registračních bodů

Registrační bod je označený bod, který je připojen k určitému místu na povrchovém obrazu, obrysu, nebo k bodu na mapě. Nejlepších výsledků dosáhnete, pokud budou registrační body umístěny co nejdále od sebe v rámci cílové oblasti registrace.

Pár registračních bodů je množina dvou identických příznaků (název a barva), které jsou připojeny jak k povrchovému obrazu, tak i k bodu na mapě nebo obrysu. Páry orientačních bodů se používají k registraci povrchového obrazu do mapy CARTO® 3. Musí být tedy umístěny ve stejné poloze na povrchovém obrazu i na mapě. Například, pokud umístíte registrační bod na CS, musí být připojen k tomu bodu na mapě, který byl získán ve stejné části sinus conorarius. Je-li registrační bod připojen k odpovídajícímu místu na obrazu, vytvoří se pár registračních bodů.

Registrační body lze přejmenovat nebo vymazat. Páry registračních bodů lze rovněž odpojit.

Vlajčky registračních bodů jsou zlomené, pokud nejsou připojeny k jinému registračnímu bodu. Páry registračních bodů jsou dvě identické vlajčky, z nichž jedna je aplikována na obraz objemu a druhá na bod v mapě (nebo na obrys na mapě). Místní nabídka Point se používá k připojení orientačního bodu na povrchovém obrazu k bodu na mapě.



Obrázek 14: Registrační body

**Varování**

Správná registrace závisí na správném umístění párů registračních bodů v odpovídajících místech povrchového obrazu a mapy. Pokud páry registračních bodů neumístíte do správné odpovídající polohy, budou výsledky registrace neplatné.

Proces registrace

Proces registrace závisí na bodech mapy (nebo obrysech). Po zahájení je potřeba provést řadu kroků, aby se dosáhlo optimálních výsledků registrace. V některých případech je prvním krokem aplikace funkce vizuální sestavení nebo registrace registračních bodů a pak povrchová registrace. Výsledky registrace je možné zhodnotit pomocí statistických nástrojů, které jsou součástí modulu CARTOMERGE® PLUS .

Manual Alignment (Ruční sestavení)

Ruční sestavení se provádí změnou rotace nebo osy X-Y povrchového obrazu. K tomu se používá XY Move , a možnosti Rotation .

Vizuální sestavení

Visual alignment (Vizuální sestavení) předpokládá, že rotace povrchového snímku a mapy CARTO® 3 je podobná. Při provedení se stejným párem registračních bodů se povrchový obraz a mapa posunou tak, aby oba registrační body zaujímaly přesně stejné místo. Po provedení vizuálního sestavení aplikujte registraci povrchu.



Varování

Funkce Visual alignment (Vizuální sestavení) předpokládá, že orientace povrchového obrazu je identická se systémem souřadnic systému CARTO[®] 3. Proto může být tato metoda citlivá na větší chyby, pokud tento předpoklad není splněn.

Visual alignment (Vizuální sestavení) se doporučuje používat pouze jako počáteční metodu registrace.

Registrace bodů

Registrace orientačních bodů se v zásadě shoduje s povrchovým obrazem na mapě CARTO[®] 3 založeným na umístění nejméně tří párů orientačních bodů.

Povrchová registrace (celková)

Surface registration (povrchová registrace) se používá k nastavení povrchového obrazu na povrch mapy na základě celkového povrchu mapy (tj. všech získaných bodů nebo obrysů). Proto čím více je získaných bodů nebo obrysů, tím přesnější je povrchová registrace.

Povrchová registrace se má provádět, pouze pokud byl získán dostatečný počet bodů vyšetřované mapy; body musí být v daném objemu rovnoměrně rozmístěny. Ve výchozím nastavení je povrchová registrace deaktivována, protože by měla být použita pouze po aplikaci vizuálního sestavení nebo registraci bodů.

Povrchovou registraci je možno také provádět u bodů spojených se zobrazením cévy.

Povrchová registrace a zobrazení cév

Jestliže je zobrazena céva při aplikaci jakékoli povrchové registrace, je nutné si uvědomovat následující:

- Registrace během akvizice cévy: Uživatelé mohou zaregistrovat povrchové obrazy k datům značky cévy zatímco vytvářejí značku cévy. V tomto případě se zobrazení cévy interpretuje jako „aktivní mapa“. Proto, je-li aktivní funkce Active Only, registrace se aplikuje na povrchový obraz a body, ze kterých sestává céva.
- Registrace mimo průběh akvizice zobrazení cévy:
 - ◆ Aktivní funkce Active Only: Je-li značka cévy zobrazena a funkce Active Only (Pouze aktivní) je aktivní, značka cévy není zahrnuta v registraci. Do registrace přispívá pouze aktivní mapa.
 - ◆ Neaktivní funkce Active Only: Je-li zobrazena značka cévy a odpovídá obrazu, body, které přispívají značce cévy jsou zahrnuty do registrace.

Shoda více map a povrchových obrazů

System CARTO[®] 3 umožňuje vytvářet více map stejné komory nebo více komor. V některých případech může být žádoucí spojit několik map nebo značek cév do stejného povrchového obrazu. To je možné provést volbou Match Image/Match CARTO Map CARTO[®] 3 (Shoda obrazu/shoda CARTO mapy). Ke stejnému obrazu lze přiřadit několik map nebo zobrazení cév. Avšak více snímků nelze přiřadit ke stejné mapě.

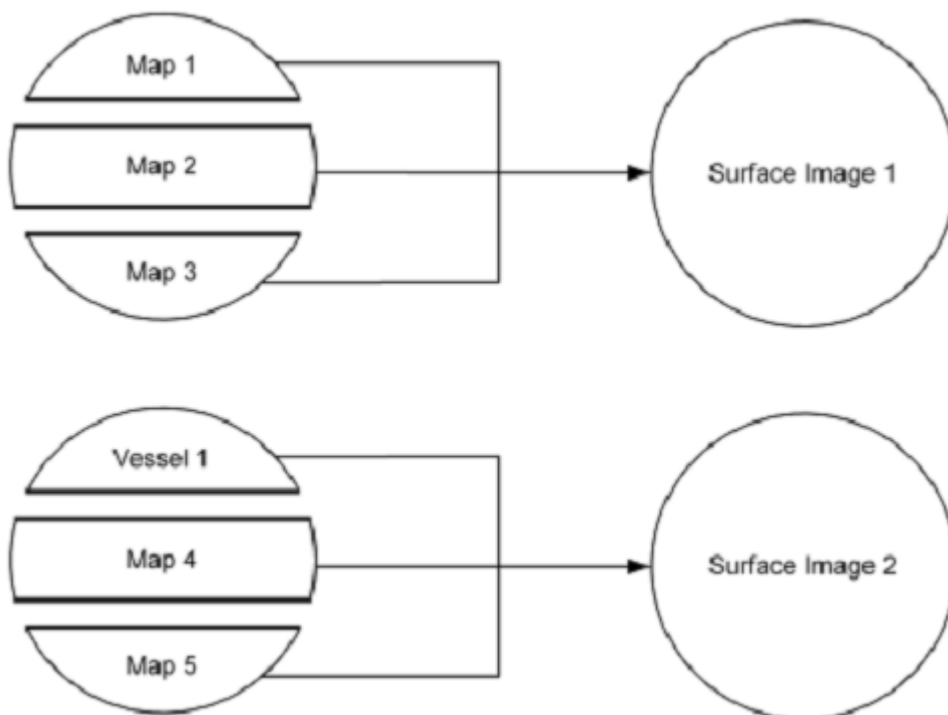
Před přiřazením je mapy s obrazy třeba registrovat, nebo provést shodu s povrchovým obrazem.



Poznámka

Pro registraci více map s povrchovými obrazy je třeba deaktivovat Active Only (Pouze aktivní).

Po přiřazení může být povrchová registrace znovu aplikována na příslušné mapy, cévy, nebo obrazy zobrazené v Map Viewer (Prohlížeči map). Možnost Surface registration (Povrchová registrace) posune všechny obrazy do nejlepší shody (minimální vzdálenost) ve vztahu k jejich přidruženým mapám.



Obrázek 15: Přiřazování map nebo značek cév k povrchovým obrazům



Poznámka

Vždy ověřte, zda byla správná mapa přiřazena správnému povrchovému obrazu. Nesprávná shoda map s povrchovým obrazem má za následek nesprávnou registraci a zavádějící informace o pacientovi.

Vždy ověřte registraci před přiřazením map k povrchovým obrazům.

Zobrazení polohy hrotu katétru na povrchových obrazech

Při zobrazování povrchových obrazů v prohlížeči Map Viewer je možné zobrazit polohu hrotu katétru ve vztahu k nim. To umožňuje volba Projection (Projekce). Je-li aktivní, poloha hrotu katétru je 10 mm nebo méně od povrchu zobrazeného snímku, na povrchovém snímku se promítá modrý stín ve tvaru disku. Zobrazení polohy hrotu katétru se aktualizuje při každé změně na mapě nebo povrchovém obrazu.

Projekce barev mapy a značek ABL na povrchovém obrazu

Projekce barev mapy a značek ABL na povrchových obrazech je možná u povrchových snímků, které odpovídají konkrétním mapám. Uživatelé mohou promítat tyto informace na všechny mapy sdružené s obrazy v Map Viewer (Prohlížeči map), nebo pouze pro konkrétní obraz. Na povrchový obraz je možné promítat i speciální vybarvení mapy, například oblasti s early-meets-late nebo jizvami.



Poznámka

Anatomické značky projekci barev mapy nebo značek ABL neovlivňují.

Stupeň barevnosti aplikované na povrchový obraz je řízen prostřednictvím možnosti Color Threshold (Práh barev) povrchového obrazu. Tuto hodnotu je možné změnit.



Poznámka

Projekce barvy na povrchový obraz je průměrná hodnota na základě získaných dat o bodech a kvalitě registrace. Před učiněním klinického rozhodnutí se vždy seznamte s daty získaných bodů.

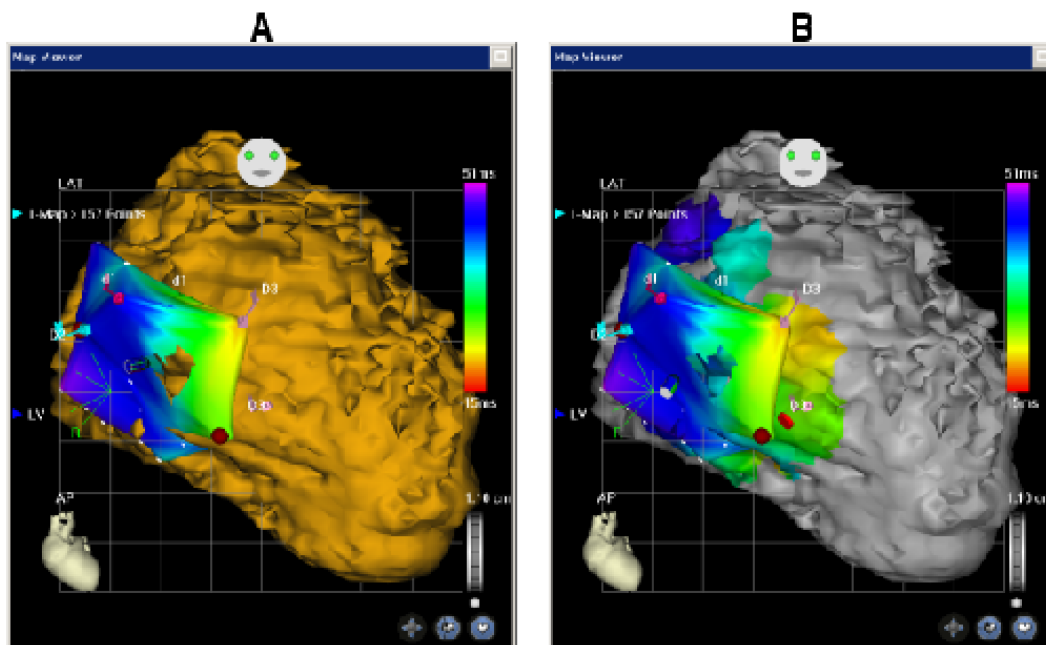


Výstraha

Projekce barev a značek ABL na mapách závisí na kvalitě registrace mezi mapou a snímkem CT nebo MRI. Před projekcí barev a značek ABL na povrchové obrazy vždy ověřte kvalitu registrace.

Projekce barev map a značek ABL na povrchové obrazy v prohlížeči Additional View (Dodatečné zobrazení) je zcela závislá na tom, jak se data zobrazují v Map Viewer (Prohlížeč map).

Jestliže se v prohlížeči Additional View (Dodatečné zobrazení) zobrazuje pouze povrchový obraz, avšak mapy a obraz se zobrazují v prohlížeči Map Viewer, projekce barvy a značek ABL se zobrazuje na obrazu v okně Additional View (Dodatečné zobrazení).



Obrázek 16: Projekce barev a značek ABL na povrchovém obrazu

Ověření registrace

Ověření efektivní registrace je velmi důležité kvůli potenciálním odkazům na povrchový obraz v průběhu vyšetření prostřednictvím zařízení CARTO[®] 3. Kvalita registrace může být ověřena manévrováním katétru po stěnách srdeční dutiny nebo cév a kontrolou shody mezi pozicí ikony katétru v reálném čase a registrovanými anatomickými strukturami, ve kterých se manévr provádí. Sledování intrakardiálních signálů může pomoci určit polohu stěny ve vztahu ke hrotu katétru.

Statistická data a výpočty týkající se přesnosti shody se zobrazují na kartách Landmark (registrační bod) a Surface (Povrch) panelu Match Statistics (Statistika shody). Je možno také zobrazit vizuální reprezentaci přesnosti shody pomocí funkce Registration Match View (Zobrazení shody registrace). Pečlivá kontrola informací poskytovaných těmito funkcemi vám pomůže zjistit, do jaké míry se shodují povrchový obraz a mapa CARTO[®] 3 po registraci.



Výstraha

Použití funkcí Match Statistics (Statistika shody) a Registration Match View (Zobrazení shody registrace) nenahrazuje ověření registrace podle běžné klinické praxe, např. prostřednictvím fluoroskopie či inspekce IC signálů. Konečné potvrzení efektivní registrace je povinné a musí se provést v cílové oblasti zájmu.

Statistická data k ověření registrace

Statistika shody zobrazuje data vztahující se ke stupni shody registrace registračních bodů, povrchu, nebo obou. Statistika shody se neukládá se studií, platí pouze pro naposledy provedenou registraci. Funkce Active Only (Pouze aktivní) ovlivňuje způsob zobrazení statistiky shody (Povrch) při povrchové registraci, je-li funkce Active Only (Pouze aktivní):

- Enabled (aktivní), data pro výpočet přesnosti jsou založena pouze na všech bodech a konturách aktivní mapy.
- Disabled (neaktivní), data pro výpočet přesnosti jsou založena na všech bodech a konturách shodných map zobrazených v prohlížeči Map Viewer.

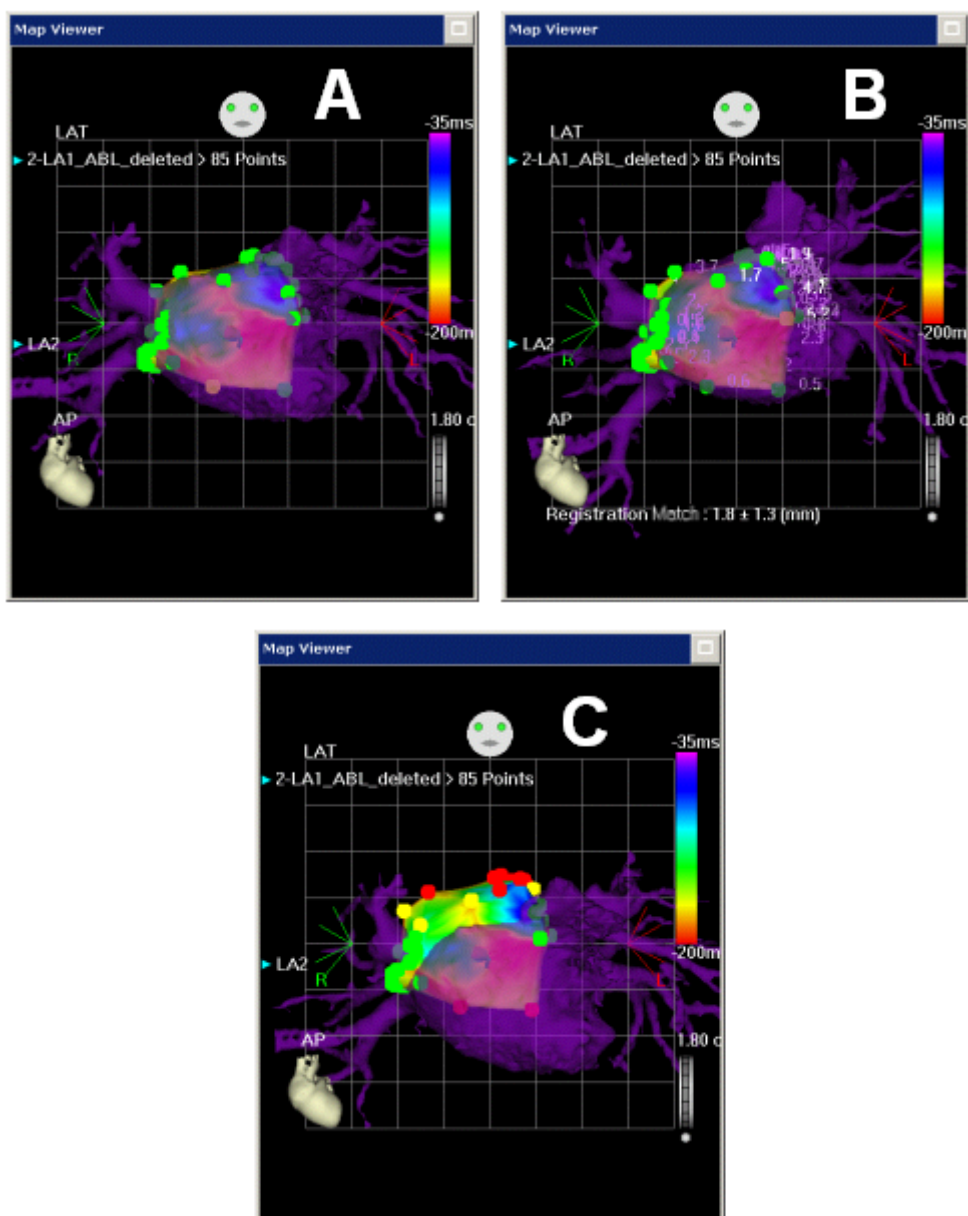
Panel statistiky shody zobrazuje následující data:

- Match Statistics (Landmarks) (Statistika shody (orientační body)): Vzdálenost mezi jednotlivými registračními body všech zobrazených párů registračních bodů, jakož i průměrnou standardní odchylku, minimální a maximální vzdálenost (v mm) mezi každým zobrazeným párem registračních bodů.
- Match Statistics (Surface), if Active Only is (Statistika shody (Povrch), pokud je funkce Pouze aktivní):
 - ◆ Enabled (Aktivní), porovnává se název mapy a povrchového obrazu, průměr, standardní odchylka, minimální a maximální vzdálenost (v mm) mezi povrchem obrazu a zobrazené mapy.
 - ◆ Disabled (neaktivní), průměr, standardní odchylka, minimální a maximální vzdálenost (v mm) mezi všemi zobrazenými shodujícími se mapami a obrazy.

Vizuální ověření registrace pomocí funkce Match View

Je-li zobrazen pohled Registration Match View, všechny body mapy jsou zbarveny podle jejich blízkosti k povrchu povrchového obrazu. Lze také zobrazit přesnou vzdálenost jednotlivých bodů od povrchu povrchového obrazu. Vybarvení bodů na mapě je následující:

- Zelená: 0 až 5 mm mezi mapou a povrchovým obrazem
- Žlutá: 5 až 10 mm mezi mapou a povrchovým obrazem
- Červená: Více než 10mm mezi mapou a povrchovým obrazem



Obrázek 17: Zobrazení shody registrace

A) Pokud je shoda dobrá, je většina bodů na mapě zelených.

B) Je aktivována funkce „With Labels“ („s označením“), která zobrazuje vzdálenost v milimetrech mezi každým bodem a povrchovým obrazem. Celková statistika je zobrazena v dolní části okna Map Viewer.

C) Pokud je shoda špatná, velký počet bodů na mapě má červenou a žlutou barvu.

SOFTWARE PRO DETEKOVÁNÍ FRAKCIONOVANÝCH SIGNÁLŮ NA ATRIÁLNÍCH ELEKTROGRAMECH (CFAE)

V této kapitole:

Zobrazení nové mapy CFAE	85
Selected Point Viewer	86



Varování

Klinický význam pro využití modulu CFAE při identifikaci oblastí komplexními frakcionovanými atriálními elektrogramy pro katéetrovou ablaci atriálních arytmií, jako je atriální fibrilace, není podpořen klinickými výzkumy.

Software pro detekování frakcionovaných signálů na atriálních elektrogramech (CFAE) umožňuje detekci CFAE na IC elektrogramech. Podle parametrů definovaných uživatelem systému měří amplitudu a trvání CFAE. Navíc pak vypočítává interval mezi po sobě jdoucími CFAE. Systém vytváří barevné mapy zobrazující oblasti CFAE podle stupně frakcinace signálů. Systém rovněž vytváří barevné mapy zobrazující oblasti CFAE podle hodnot nejkratšího intervalu komplexu.

ZOBRAZENÍ NOVÉ MAPY CFAE

Mapy CFAE se zobrazují podle hodnot jednotlivých parametrů CFAE. Protože se předpokládá, že CFAE budou relativně fokální, je barevné zobrazení map bodové. Barevná interpolace je omezená; mapy se podobají přemapování Remap, s šedivým vyznačením míst, kde nejsou k dispozici elektrická data.

Mapa CFAE je vybarvená podle nejkratšího intervalu komplexu.

Panel barevné škály znázorňuje maximální a minimální detekovaná trvání (ms), (od fialové až po červenou).



Poznámka

Při zobrazování map CFAE, body s příznaky ABL jsou definovány pouze jako poloha.

SELECTED POINT VIEWER

Selected Point Viewer (Prohlížeč vybraných bodů) zobrazuje nejkratší interval vybraného bodu a veškeré aktivní parametry zobrazení.

SOFTWAREVÝ MODUL CARTO® RMT

V této kapitole:

CARTO® 3 Hardware RMT	88
Manipulace s LP RMT	88
Bezpečné používání vozíku systému CARTO® 3.	88
Práce se softwarovým modulem CARTO® RMT	89
Provedení vyšetření CARTO® RMT	89
Stav připojení RMT	90
Export dat pacienta na systém NIOBE	90
Automatický export lokací Mapovacích katétrů v reálném čase	91
Export umístění špiček na systém NIOBE.	91
Získávání bodů na dálku	91
Nástrojová lišta RMT	91
Změna směru magnetů NIOBE	92
Používání přednastavených orientací magnetů	92
Click-and-Go	92
Zobrazování vektorů s mapami	92
Vytváření zakreslených linií	93
Synchronizace orientace	93
Contact/Angle Display	93
Zobrazování konstelací s mapami	93

Softwarový modul CARTO® RMT podporuje EP vyšetření v prostředí systému NIOBE.



Varování

Při provozu systému v prostředí s odkrytými magnety NIOBE nejsou podporovány standardní katétrů NAVI STAR®. Ostatní katétrů jiné než RMT mají omezenou funkčnost.

**Výstraha**

Při práci se softwarovým modulem CARTO[®] RMT si uživatelé musí být zejména vědomi možného zavlečení kovových předmětů do blízkosti pacienta. Taková neočekávaná přítomnost kovu může způsobit chybné rekonstrukce. Systém má zabudovaný mechanismus, který mu umožňuje detekovat a varovat uživatele ramene C v mapovací zóně.

CARTO[®] 3 HARDWARE RMT

Hardwarové konfigurace softwarového modulu CARTO[®] 3 RMT se liší od hardwarových konfigurací systému CARTO[®] 3. Detailnější informace, viz CARTO[®] 3 RMT Software Module User Guide.

Manipulace s LP RMT

LP RMT váží 9 kg (20 liber). Štítek na LP RMT poukazuje na to, že je třeba postupovat opatrně při zvedání nebo nošení LP RMT. Doporučujeme, aby LP RMT zvedali dva lidé pro prevenci zranění.



Obrázek 18: Štítek na LP RMT upozorňující na váhu.

Bezpečné používání vozíku systému CARTO[®] 3.

Pokud se systém CARTO[®] RMT používá bez volitelného vozíku, pokračujte další částí této příručky. Pokud je používán vozík, zvažte následující:

- Na podlahu EP laboratoře je třeba umístit permanentní označení v průběhu instalace systému CARTO[®] RMT, které určují řádné umístění vozíku systému CARTO[®] 3, tak, jak je indikováno na štítku v horní pravé části vozíku. Ujistěte se, že vozík je umístěn v rámci těchto značek, a jeho kolečka jsou zamčená.
- Je-li nutné vozíkem pohnout, ujistěte se, že je vždy alespoň 1,5 m od magnetů systému NIOBE.

**Varování**

Pokud se nebudete řídit těmito bezpečnostními opatřeními, může dojít k:

- Neočekávanému pohybu vozíku.
 - Ohrožení zaměstnanců.
 - Poškození zařízení z důvodu působení magnetů systému NIOBE.
- Abyste zabránili elektrickému šoku, před provozováním systému CARTO[®] RMT vždy připojte PIU k nemocničnímu uzemnění prostřednictvím zeleného a žlutého uzemňovacího kabelu poskytnutého se systémem.

PRÁCE SE SOFTWAREM MODULEM CARTO[®] RMT

Softwarový modul CARTO[®] RMT udržuje základní funkčnost zařízení CARTO[®] 3, zatímco umožňuje vzdálenou navigační schopnost katétru systému NIOBE.

Budte si prosím vědomi následujících rozdílů mezi standardními vyšetřeními CARTO[®] 3 a vyšetřeními RMT CARTO[®] 3:

- Pracovní objem vyšetření CARTO[®] RMT je menší než pracovní objem vyšetření CARTO[®] 3.
- Při provozu systému v prostředí s odkrytými magnety NIOBE nejsou podporovány standardní katétry NAVI STAR[®]. Ostatní katétry jiné než RMT mají omezenou funkčnost.
- Do softwaru NAVIGANT je odeslána pouze informace o umístění Mapping Catheter (Mapovacího katétru).

**Poznámka**

Modul obrazové integrace CARTOSOUND[™] v současné době není dostupný ve spojení se softwarovým modulem CARTO[®] RMT.

Provedení vyšetření CARTO[®] RMT

Při provádění vyšetření CARTO[®] RMT vezměte v úvahu následující:

- Lokační podložka RMT musí být připojena.
- Zádové a hrudní elektrody musí být umístěny podle pracovního objemu RMT.
- Položka RMT musí být vybrána v části Connected Machines průvodce Study Setup.




Jsou-li systémy CARTO[®] 3 a NIOBE instalovány ve stejné místnosti, můžete provádět standardní vyšetření CARTO[®] 3, nebo vyšetření CARTO[®] RMT spolu se systémem NIOBE.

**Výstraha**

- Typ vyšetření nelze změnit po získání prvního bodu nebo záznamu objemu FAM.
- Při pokračování vyšetření v režimu Review je možné změnit typ vyšetření. Toto však může vést k chybám rozsahu mapování, vzhledem k rozdílům v pracovním objemu mezi vyšetřeními CARTO[®] 3 a vyšetřeními CARTO[®] RMT.

Stav připojení RMT

Ikona na nástrojové liště systému indikuje stav spojení mezi softwarovým modulem CARTO[®] RMT a softwarem NAVIGANT.

Stav	Ikona	Popis
Odpojeno		Jeden ze systémů je fyzicky odpojen nebo jsou systémy připojeny, ale možnost RMT byla deaktivována v průvodci Study Setup. Jsou-li systémy softwarového modulu CARTO [®] RMT a softwaru NAVIGANT odpojeny, nelze provést vyšetření.
Připojeno		Systémy jsou fyzicky spojeny, ale nebyla provedena žádná registrace. Určité klíčové funkce softwaru NAVIGANT jsou k dispozici i bez registrace. K těm patří zobrazování příslušného vektoru a zobrazování lišty kontaktů v softwarovém modulu CARTO [®] RMT.
Registrovány		Systémy jsou navzájem propojeny a registrovány. Mnohé pokročilé funkce (např. Click-and-Go) nejdou dostupné, dokud nedojde k registraci softwarového modulu CARTO [®] RMT a softwaru NAVIGANT.

Export dat pacienta na systém NIOBE

Když spustíte studii a jak systém CARTO[®] RMT, tak software Navigant jsou zapnuty a propojeny, data pacienta jsou automaticky exportována do softwaru NAVIGANT.

Pokud však software NAVIGANT ještě není zapnut nebo spojen se systémem CARTO[®] RMT, je lepší data pacienta exportovat manuálně. Navíc, pokud potřebujete data pacienta modifikovat na systému CARTO[®] RMT poté, co byla odeslána do systému NAVIGANT software, je třeba tyto informace aktualizovat manuálně.

Automatický export lokací Mapovacích katétrů v reálném čase

Umístění špičky Mapovacího katétru je automaticky exportováno do softwaru NAVIGANT .



Poznámka

Vizualizace tubusů nemapovacích katétrů není exportována do softwaru Navigant™.

Export umístění špiček na systém NIOBE.

Umístění všech špiček jsou exportována do softwaru NAVIGANT. Je-li exportovaný bod vybrán na systému CARTO® RMT, je zvýrazněn v softwaru NAVIGANT.

Získávání bodů na dálku

Po registraci systémů CARTO® RMT a NAVIGANT lze získávat body ze systému NAVIGANT výběrem možnosti Remote Acquisition (Vzdálená akvizice).

Tyto body jsou automaticky označeny poznámkou RMTacq v Point List.



Poznámka

Doporučuje se, aby všechny body označené poznámkou RMTacq byly prověřeny pro zjištění toho, zda splňují kritéria vyšetření.

Nástrojová lišta RMT

Nástrojová lišta RMT poskytuje přístup k často používaným možnostem při práci se systémem CARTO® RMT v prostředí NIOBE. Nástrojovou lištu lze skrýt.

Dostupné možnosti jsou:



Click-and-Go



Design Line



Presets



Contact/Angle Display

Změna směru magnetů NIOBE

Systému Niobe® lze odeslat požadavek na změnu směru magnetů prostřednictvím softwarového modulu CARTO® RMT.

Používání přednastavených orientací magnetů

Software NAVIGANT nabízí několik předem definovaných orientací magnetů pod názvem Presets (Přednastavení). Funkci Presets (Přednastavení) můžete vybrat na modulu softwaru CARTO® RMT pro změnu směru magnetů NIOBE.

Tyto možnosti se zakládají na přednastaveních v systému NIOBE. Tyto informace jsou pak automaticky zasílány na systém CARTO® 3 při registraci.



Poznámka

Pokud se zobrazí možnost None (Žádný), softwarový modul CARTO® RMT ještě jednotlivá přednastavení neobdržel.

Click-and-Go

Click-and-Go se používá pro označení konkrétního místa na mapě. Tyto informace jsou pak odeslány softwaru NAVIGANT, který pak posune špičku katétru na toto místo.



Poznámka

Možnost Click-and-Go lze rovněž použít na povrchových snímcích při práci se softwarovým modulem CARTOMERGE® PLUS

Zobrazování vektorů s mapami

Systém může zobrazit šipky, které poukazují na skutečný vektor (žluté) a žádoucí vektor (zelené) magnetů systému NIOBE spolu s mapami. Orientace magnetů se mění tak, že odpovídají požadovanému vektoru.

Vytváření zakreslených linií

Linie zakreslené na mapách lze exportovat do systému NIOBE. Zakreslené linie lze vytvářet, editovat, změnit jejich tvar do linií s otevřeným koncem nebo uzavřených tvarů.

Je-li mapa editována, zakreslené značky zůstanou na povrchu mapy a přizpůsobí se nové kontuře v systému CARTO[®] 3. Změny linií zakreslených na mapách lze exportovat do systému Niobe[®] na přání uživatele.

Synchronizace orientace

Možnost Sync Display (Synchronizace displeje) umožňuje synchronizaci orientace 3D rekonstrukce s displejovými okny softwaru NAVIGANT.

Pak můžete vybrat, které okno softwaru NAVIGANT by mělo být synchronizováno s Map Viewer (Prohlížečem map) nebo Additional View (Dodatečný pohled). Dynamický seznam relevantních oken je odeslán ze softwaru NAVIGANT přímo do systému CARTO[®] RMT.

Contact/Angle Display

Pro vaše pohodlí lze Contact/Angle Display v softwaru NAVIGANT rovněž zobrazit v softwarovém modulu CARTO[®] RMT. Tato možnost je aktivována ze softwaru NAVIGANT a představuje informace poskytnuté softwarem NAVIGANT.



Poznámka

Vždy ověřte signály EKG zobrazené v prohlížečích, abyste ověřili skutečný kontakt katétru a pokožky.

Zobrazování konstelací s mapami

Systém umožňuje zobrazení specifikovaných konstelací NAVIGANT v okně Map Viewer (Prohlížeč map). Zobrazení konstelací mapu ani data nijak neovlivňuje.

CHYBOVÉ ZPRÁVY A UPOZORNĚNÍ

V této kapitole:

Kódy chybových zpráv a upozornění	95
Vztahující se k systému	96
Vztahující se k aplikaci	97
Vztahující se k EKG	99
Vztahující se k PIU	99
Vztahující se ke katétru	105
Vztahující se k lokační podložce	123
Vztahující se k elektrodám	125
Vztahující se k lokaci	135
Vztahující se k RMT	136
Vztahující se k ultrazvuku	137

Během vyšetření může systém zobrazit jeden ze dvou typů zpráv:

- Chybové zprávy: Veškeré chybové zprávy je třeba vyřešit, aby bylo možno pokračovat při práci se systémem. Jinak nelze pokračovat v práci.
- Upozornění: Upozornění je důležitá zpráva, která by měla být vyřešena, ale nezabraňuje v další práci se systémem. Upozornění zůstane viditelné, dokud nebude vyřešeno.

Nejčastější zprávy najdete níže, včetně pravděpodobné příčiny problému a doporučené nápravy. Před číslem každé zprávy je uvedeno určení toho, zda se jedná o Chybovou zprávu nebo Upozornění.

S veškerými problémy zde neuvedenými se obraťte na místního zástupce firmy Biosense Webster.

KÓDY CHYBOVÝCH ZPRÁV A UPOZORNĚNÍ

Všem zprávám předchází číselný kód.

Číselný kód používá servisní oddělení společnosti Biosense Webster k určení konkrétního typu problému. Při kontaktování servisního střediska společnosti

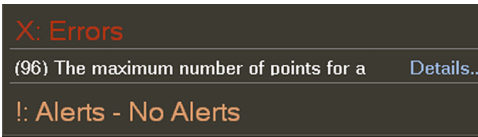
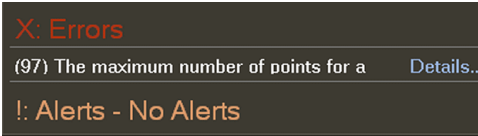
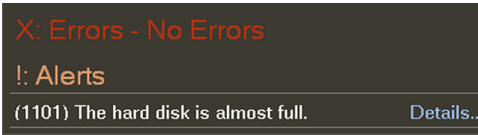
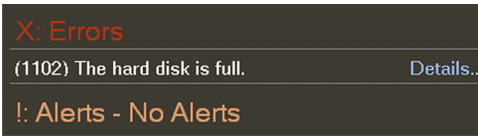
Biosense Webster udejte číslo chyby včetně připojeného kódu, a také okolnosti, za nichž k chybě došlo.

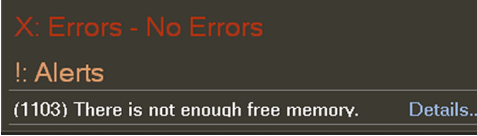
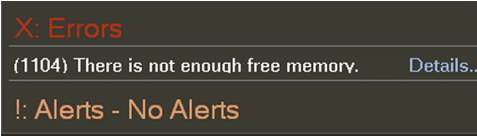


Poznámka

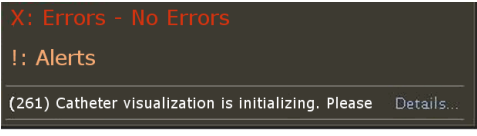
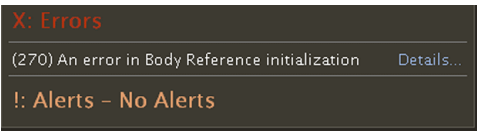
Všechny chybové zprávy se automaticky zavřou, jakmile je problém vyřešen.

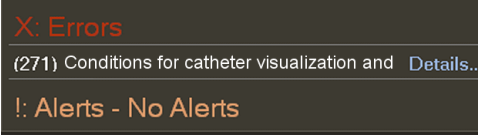
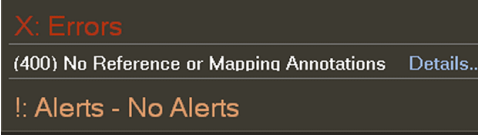
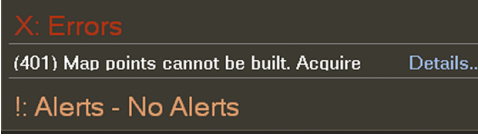
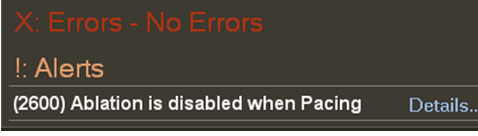
VZTAHUJÍCÍ SE K SYSTÉMU

Zpráva	Akce
<p>Chyba 96</p> <p>The maximum number of points for a map has been reached.</p> 	<p>Bylo dosaženo maximálního počtu bodů pro mapu.</p>
<p>Chyba 97</p> <p>The maximum number of points for a study has been reached.</p> 	<p>Bylo dosaženo maximálního počtu bodů pro vyšetření.</p>
<p>Upozornění 1101</p> <p>The hard disk is almost full.</p> 	<p>Pevný disk je téměř plný.</p> <p>Vytvořte více prostoru zálohováním patientských dat a jejich následným vymazáním z pevného disku.</p>
<p>Chyba 1102</p> <p>The hard disk is full.</p> 	<p>Pevný disk je plný.</p> <p>Vytvořte více prostoru zálohováním patientských dat a jejich následným vymazáním z pevného disku.</p>

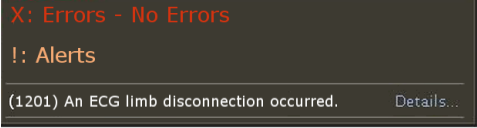
Zpráva	Akce
<p>Upozornění 1103</p> <p>There is not enough free memory.</p> 	<p>Není dostatek volné paměti.</p> <p>Do studie nepřidávejte další data. Výkon systému může být narušen. Je-li to možné, restartujte aplikaci CARTO® 3.</p>
<p>Chyba 1104</p> <p>There is not enough free memory.</p> 	<p>Není dostatek volné paměti.</p> <p>Restartujte pracovní stanici.</p>

VZTAHUJÍCÍ SE K APLIKACI

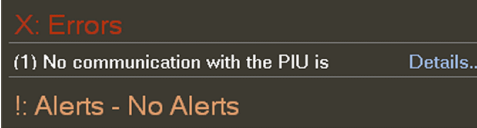
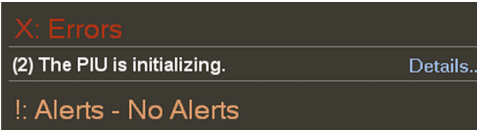
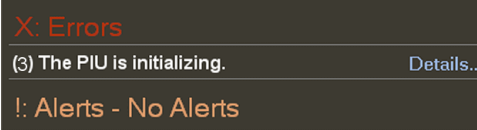
Zpráva	Akce
<p>Upozornění 261</p> <p>Catheter visualization is initializing. Please wait.</p> 	<p>Spuští se vizualizace katétru. Čekejte prosím.</p>
<p>Chyba 270</p> <p>An error in Body Reference initialization occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě ve spuštění povrchové reference.</p> <p>Chybí alespoň jedna lokace. Spuštění se restartuje.</p>

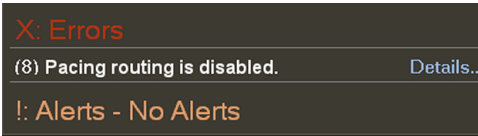
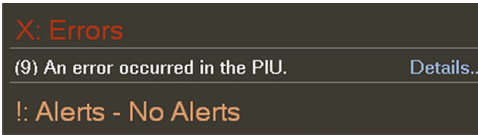
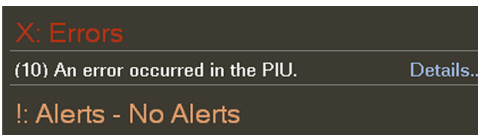
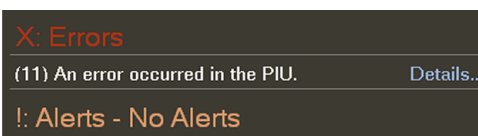
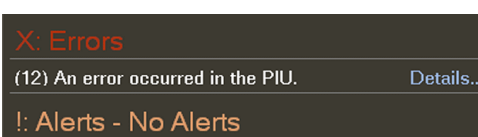
Zpráva	Akce
<p>Chyba 271</p> <p>Conditions for catheter visualization and Body Reference learning are not ready.</p> 	<p>Podmínky pro vizualizaci katétru a získání tělesných referencí nejsou připraveny.</p> <p>Ověřte následující:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dráty ke všem elektrodám jsou dobře připojeny. 2. Všechny elektrody a jejich magnetická čidla musí být na místě a v rámci povolené oblasti. 3. Na elektrodách není zaznamenáno žádné rušení kovem. 4. Zajistěte, aby se pacient nehýbal.
<p>Chyba 400</p> <p>No Reference or Mapping Annotations are detected.</p> 	<p>Nebyly detekovány žádné referenční nebo mapovací anotace.</p> <p>Ověřte, že referenční anotace a mapovací anotace v nastavení Map (Anotace) jsou detekovány konzistentně.</p>
<p>Chyba 401</p> <p>Map points cannot be built. Acquire button is disabled.</p> 	<p>Nelze vytvořit mapové body. Tlačítko Acquire (Získat) je neaktivní.</p> <p>Provádějte následující, dokud nebude aktivována akvizice a chyba se nevyřeší:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V nastavení Map (Mapa) ověřte, že referenční anotace a mapovací anotace jsou detekovány konzistentně. 2. Ověřte, že jednotka elektrod a katétr připojené do zdířky MAP jsou řádně připojeny a detekovány systémem. 3. Ověřte, že ke katétru připojenému do zdířky MAP se nevztahuje žádná závažná chyba narušení. 4. Vypněte a zapněte dodávku elektřiny do jednotky PIU. Počkejte několik minut na obnovení komunikace.
<p>Upozornění 2600</p> <p>Ablation is disabled when Pacing from M1-2 is enabled.</p> 	<p>Ablace je deaktivována v důsledku aktivované stimulace z M1-2.</p> <p>Pro aktivaci Ablace deaktivujte stimulaci výběrem NONE („ŽÁDNÁ“) u položky stimulace.</p>

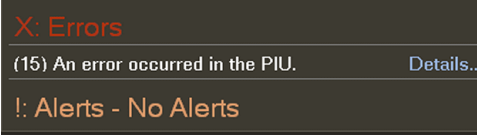
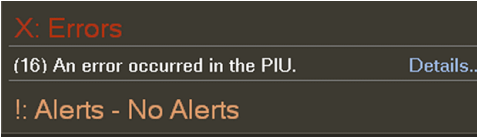
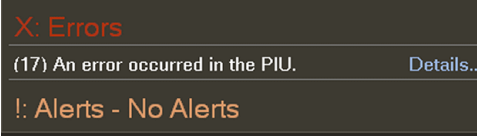

VZTAHUJÍCÍ SE K EKG

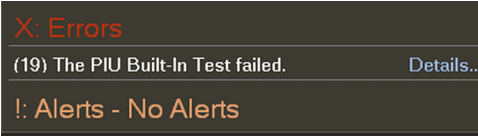
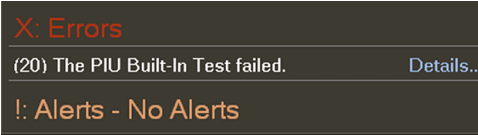
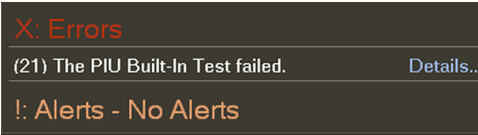
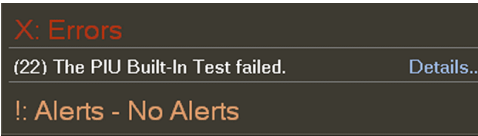
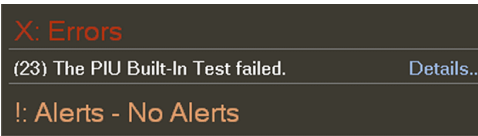
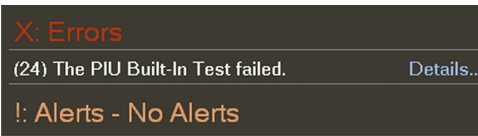
Zpráva	Akce
<p>Upozornění 1201 An ECG limb disconnection occurred.</p> 	<p>Došlo k odpojení EKG přípojky pro končetinu.</p> <p>Svod EKG na končetině má špatný kontakt, nebo je zcela odpojen. Zkontrolujte prosím připojení konektorů EKG pro končetiny.</p>

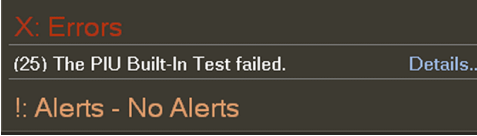
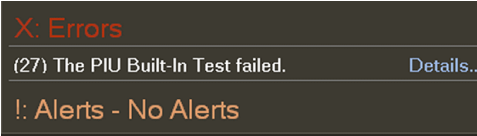
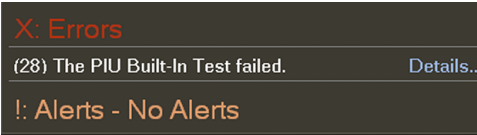
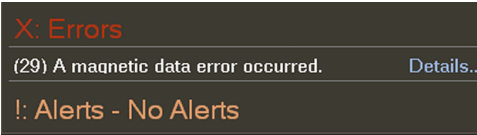
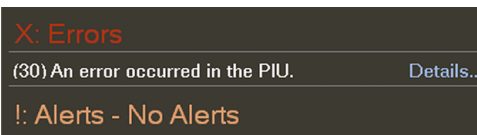
VZTAHUJÍCÍ SE K PIU


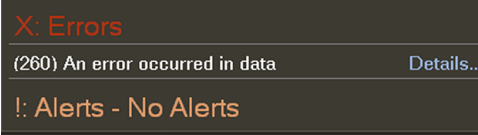
Zpráva	Akce
<p>Chyba 1 No communication with the PIU is detected.</p> 	<p>Nebyla detekována žádná komunikace s PIU.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že PIU je správně připojena k přívodu elektřiny a že je přívod elektřiny ON (Zapnut). 2. Ověřte, že optický kabel je správně připojen mezi pracovní stanici a jednotkou PIU. 3. Vypněte a zapněte přívod elektřiny do jednotky PIU a počkejte několik minut na ustanovení komunikace.
<p>Chyba 2 The PIU is initializing.</p> 	<p>PIU se spouští.</p> <p>Pokud se spouštění PIU nedokončí do 10 minut, restartujte aplikaci CARTO® 3, vypněte a znovu zapněte dodávku elektřiny PIU. Pokud problém přetrvá, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 3 The PIU is initializing.</p> 	<p>PIU se spouští.</p> <p>PIU testuje integritu toku dat. Pokud test selže, PIU se automaticky restartuje.</p>

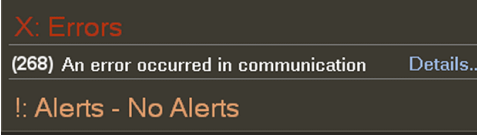
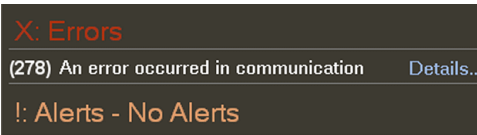
Zpráva	Akce
<p>Chyba 8</p> <p>Pacing routing is disabled.</p> 	<p>Vedení stimulů je deaktivováno.</p> <p>V hardwaru vedení na PIU byla detekována chyba.</p> <p>Přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 9</p> <p>An error occurred in the PIU.</p> 	<p>Na jednotce PIU došlo k chybě.</p> <p>Došlo ke kalibrační chybě kanálu. Odpojte a znovu připojte přívod elektřiny do jednotky PIU a počkejte několik minut, dokud se neobnoví spojení pracovní stanice s PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 10</p> <p>An error occurred in the PIU.</p> 	<p>Na jednotce PIU došlo k chybě.</p> <p>Došlo k fatální chybě PIU. Odpojte a znovu připojte přívod elektřiny do jednotky PIU a počkejte několik minut, dokud se neobnoví spojení pracovní stanice s PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 11</p> <p>An error occurred in the PIU.</p> 	<p>Na jednotce PIU došlo k chybě.</p> <p>Došlo k chybě karty Mag Tx. Odpojte a znovu připojte přívod elektřiny do jednotky PIU a počkejte několik minut, dokud se neobnoví spojení pracovní stanice s PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 12</p> <p>An error occurred in the PIU.</p> 	<p>Na jednotce PIU došlo k chybě.</p> <p>Došlo k chybě karty Rx. Odpojte a znovu připojte přívod elektřiny do jednotky PIU a počkejte několik minut, dokud se neobnoví spojení pracovní stanice s PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>

Zpráva	Akce
<p>Chyba 15</p> <p>An error occurred in the PIU.</p> 	<p>Na jednotce PIU došlo k chybě.</p> <p>Došlo k chybě synchronizace hardwaru. Odpojte a znovu připojte přívod elektřiny do jednotky PIU a počkejte několik minut, dokud se neobnoví spojení pracovní stanice s PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 16</p> <p>An error occurred in the PIU.</p> 	<p>Na jednotce PIU došlo k chybě.</p> <p>Proudící data nejsou platná. Odpojte a znovu připojte přívod elektřiny do jednotky PIU a počkejte několik minut, dokud se neobnoví spojení pracovní stanice s PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 17</p> <p>An error occurred in the PIU.</p> 	<p>Na jednotce PIU došlo k chybě.</p> <p>Bylo detekováno selhání ve stabilitě CALi.</p> <p>Proveďte následující:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vypněte přívod elektřiny do jednotky PIU. 2. Odpojte a připojte lokační podložku do jednotky PIU. 3. Odpojte a znovu připojte prodlužovací kabel Location Pad (Lokační podložky) a zapněte přívod elektřiny. 4. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.
<p>Chyba 18</p> <p>The PIU Temperature is too high.</p> 	<p>Teplota PIU je příliš vysoká.</p> <p>Proveďte následující:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zajistěte, že je jednotka PIU řádně ventilována. 2. Vypněte přívod elektřiny k jednotce PIU a nechte jednotku PIU na několik minut zchladit. 3. Zapněte přívod elektřiny. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.

Zpráva	Akce
<p>Chyba 19</p> <p>The PIU Built-In Test failed.</p>  <p>X: Errors (19) The PIU Built-In Test failed. Details.. !: Alerts - No Alerts</p>	<p>Zabudovaný test jednotky PIU selhal.</p> <p>Chyba na kartě EKG1. Vypněte a zapněte přívod elektřiny do jednotky PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 20</p> <p>The PIU Built-In Test failed.</p>  <p>X: Errors (20) The PIU Built-In Test failed. Details.. !: Alerts - No Alerts</p>	<p>Zabudovaný test jednotky PIU selhal.</p> <p>Chyba na kartě EKG2. Vypněte a zapněte přívod elektřiny do jednotky PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 21</p> <p>The PIU Built-In Test failed.</p>  <p>X: Errors (21) The PIU Built-In Test failed. Details.. !: Alerts - No Alerts</p>	<p>Zabudovaný test jednotky PIU selhal.</p> <p>Chyba na kartě EKG3. Vypněte a zapněte přívod elektřiny do jednotky PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 22</p> <p>The PIU Built-In Test failed.</p>  <p>X: Errors (22) The PIU Built-In Test failed. Details.. !: Alerts - No Alerts</p>	<p>Zabudovaný test jednotky PIU selhal.</p> <p>Selhání v modulu I2C. Vypněte a zapněte přívod elektřiny do jednotky PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 23</p> <p>The PIU Built-In Test failed.</p>  <p>X: Errors (23) The PIU Built-In Test failed. Details.. !: Alerts - No Alerts</p>	<p>Zabudovaný test jednotky PIU selhal.</p> <p>Selhání na kartě ACL Tx. Vypněte a zapněte přívod elektřiny do jednotky PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 24</p> <p>The PIU Built-In Test failed.</p>  <p>X: Errors (24) The PIU Built-In Test failed. Details.. !: Alerts - No Alerts</p>	<p>Zabudovaný test jednotky PIU selhal.</p> <p>Selhání na kartě Mag Tx. Vypněte a zapněte přívod elektřiny do jednotky PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>

Zpráva	Akce
<p>Chyba 25</p> <p>The PIU Built-In Test failed.</p> 	<p>Zabudovaný test jednotky PIU selhal.</p> <p>Chyba na kartě Rx. Vypněte a zapněte přívod elektřiny do jednotky PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 27</p> <p>The PIU Built-In Test failed.</p> 	<p>Zabudovaný test jednotky PIU selhal.</p> <p>Chyba v napájecí kartě. Vypněte a zapněte přívod elektřiny do jednotky PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 28</p> <p>The PIU Built-In Test failed.</p> 	<p>Zabudovaný test jednotky PIU selhal.</p> <p>Chyba v hlavní kartě. Vypněte a zapněte přívod elektřiny do jednotky PIU. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 29</p> <p>A magnetic data error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě magnetických dat.</p> <p>Špatná magnetická data. Odpojte a připojte přívod elektřiny do PIU a restartujte aplikaci CARTO® 3. Počkejte několik minut na spojení. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 30</p> <p>An error occurred in the PIU.</p> 	<p>Na jednotce PIU došlo k chybě.</p> <p>Došlo k chybě otevření kanálu ACL.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pokud k této chybě došlo po připojení katétru, katétru odpojte a znovu připojte. 2. Vypněte a zapněte dodávku elektřiny do jednotky PIU. Počkejte několik minut na obnovení komunikace. 3. Pokud znovu dojde k chybě, restartujte aplikaci pracovní stanice. 4. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.

Zpráva	Akce
<p>Chyba 258</p> <p>An error occurred in communication with the PIU.</p> 	<p>V komunikaci s PIU došlo k chybě.</p> <p>Chyba v proudění magnetických dat</p> <p>Počkejte několik sekund. Pokud se chyba nevyřeší, provádějte následující kroky, dokud se chyba nevyřeší:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vypněte a zapněte dodávku elektřiny do jednotky PIU. Počkejte několik minut na obnovení komunikace. 2. Pokud znovu dojde k chybě, restartujte aplikaci pracovní stanice. 3. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.
<p>Chyba 260</p> <p>An error occurred in data synchronization.</p> 	<p>V synchronizaci dat došlo k chybě.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vypněte a zapněte dodávku elektřiny do jednotky PIU. Počkejte několik minut na obnovení komunikace. 2. Pokud znovu dojde k chybě, restartujte aplikaci pracovní stanice. 3. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.

Zpráva	Akce
<p>Chyba 268</p> <p>An error occurred in communication with the PIU.</p> 	<p>V komunikaci s PIU došlo k chybě.</p> <p>Chyba v proudění dat ACL.</p> <p>Počkejte několik sekund. Pokud se chyba nevyřeší, provádějte následující kroky, dokud se chyba nevyřeší:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vypněte a zapněte dodávku elektřiny do jednotky PIU. Počkejte několik minut na obnovení komunikace. 2. Pokud znovu dojde k chybě, restartujte aplikaci pracovní stanice. 3. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.
<p>Chyba 278</p> <p>An error occurred in communication with the PIU.</p> 	<p>V komunikaci s PIU došlo k chybě.</p> <p>Chyba v proudění dat EKG.</p> <p>Počkejte několik sekund. Pokud se chyba nevyřeší, provádějte následující kroky, dokud se chyba nevyřeší:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vypněte a zapněte dodávku elektřiny do jednotky PIU. Počkejte několik minut na obnovení komunikace. 2. Pokud znovu dojde k chybě, restartujte aplikaci pracovní stanice. 3. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.

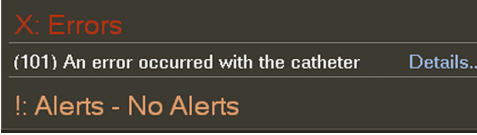
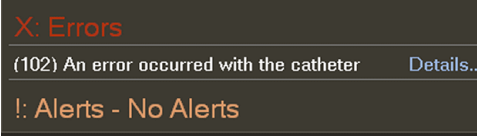
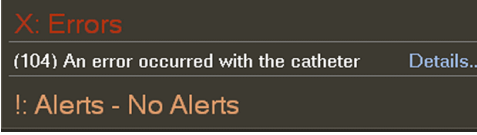
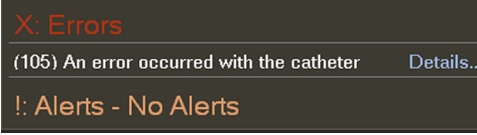
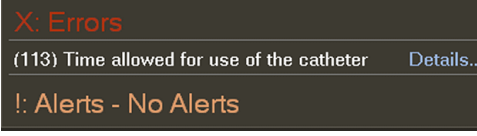
VZTAHUJÍCÍ SE KE KATÉTRU

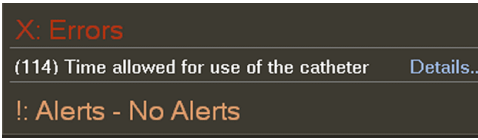
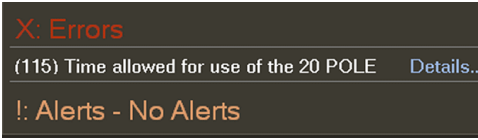
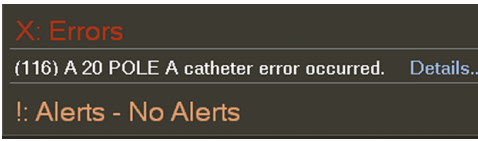
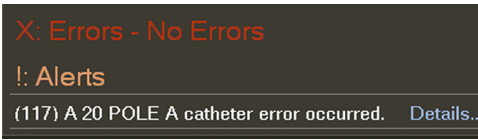
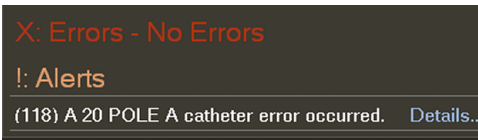
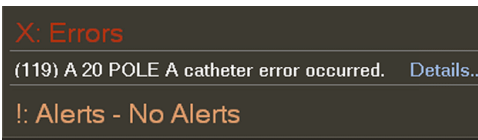
Zprávy vztahující se ke katétru mohou být vytvářeny v důsledku následujících problémů:

- Přípojky mezi katétry a jednotkou PIU
- Prodlužovací kabely katétru
- Katétry

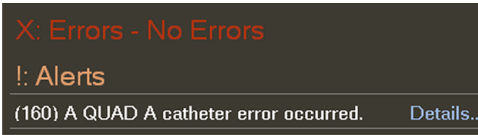
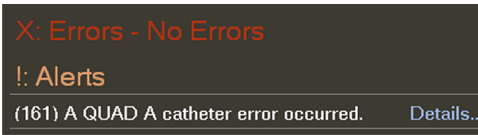
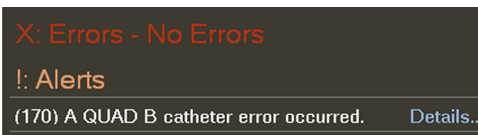
Proto, jsou-li generovány zprávy vztahující se ke katétru, určete zdroj problému před tím, než vyměníte katétru.

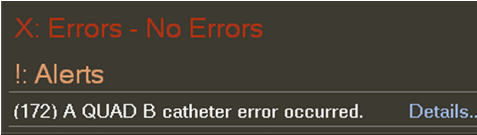
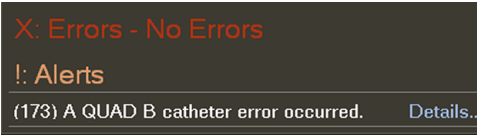
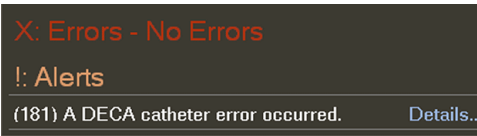
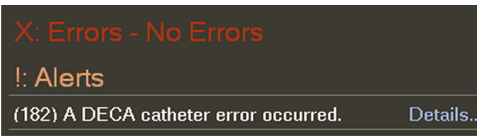
Zpráva	Akce
<p>Upozornění 90</p> <p>The catheter connected to the MAP socket is detected as a test catheter. It is not for human use!</p>	<p>Katétr připojený do zdířky MAP je detekován jako testovací katétr. Není určen pro použití na pacientech!</p> <p>Tento katétr je určen pro testování kvalifikovaným servisním personálem a je omezen na akvizici 30 bodů.</p> <p>Vyměňte testovací katétr připojený do zástrčky MAP za netestovací katétr.</p>
<p>Upozornění 91</p> <p>The catheter connected to the REF/DECA socket is detected as a test catheter. It is not for human use!</p>	<p>Katétr připojený do zdířky REF/DECA je detekován jako testovací katétr. Není určen pro použití na pacientech!</p> <p>Tento katétr je určen pro testování kvalifikovaným servisním personálem a je omezen na akvizici 30 bodů.</p> <p>Vyměňte katétr připojený do zdířky REF/DECA za netestovací katétr, abyste mohli získat více bodů.</p>
<p>Upozornění 92</p> <p>A test catheter is detected at the 20 POLE A connector. It is not for human use!</p>	<p>Na 20 POLE A konektoru byl detekován testovací katétr. Není určen pro použití na pacientech!</p> <p>Tento katétr je určen pro testování systému kvalifikovaným servisním personálem a je omezen na akvizici 30 bodů, pokud se používá jako mapovací katétr. Pro získání více bodů vyměňte katétr za běžný 20 POLE A katétr nebo ho odpojte.</p>
<p>Chyba 94</p> <p>The maximum number of points has been acquired by the test catheter connected the MAP socket. It is limited to 30 points.</p>	<p>Tento testovací katétr připojený do zdířky MAP získal maximální počet bodů. je omezen na 30 bodů.</p> <p>Vyměňte testovací katétr za běžný katétr.</p>
<p>Chyba 100</p> <p>An error occurred with the catheter connected to the MAP socket.</p>	<p>U katétru připojeného do zdířky MAP došlo k chybě.</p> <p>Došlo k chybě dat katétru EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>

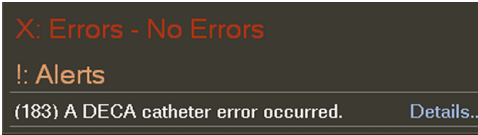
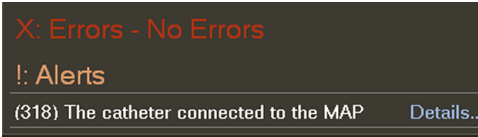
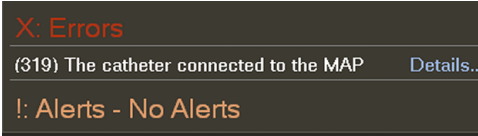
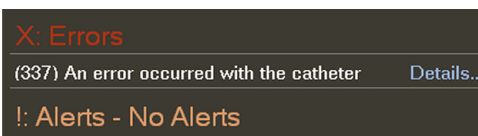
Zpráva	Akce
<p>Chyba 101</p> <p>An error occurred with the catheter connected to the MAP socket.</p> 	<p>U katétru připojeného do zdířky MAP došlo k chybě.</p> <p>Byl detekován neplatný formát EEPROM katétru. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Chyba 102</p> <p>An error occurred with the catheter connected to the MAP socket.</p> 	<p>U katétru připojeného do zdířky MAP došlo k chybě.</p> <p>Katétru nebyl řádně kalibrován. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Chyba 104</p> <p>An error occurred with the catheter connected to the MAP socket.</p> 	<p>U katétru připojeného do zdířky MAP došlo k chybě.</p> <p>Byla detekována chyba čtení EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Chyba 105</p> <p>An error occurred with the catheter connected to the MAP socket.</p> 	<p>U katétru připojeného do zdířky MAP došlo k chybě.</p> <p>Magnetický senzor byl odpojen. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Chyba 113</p> <p>Time allowed for use of the catheter connected to the MAP socket has expired.</p> 	<p>Vypršel čas dovolený pro použití katétru připojeného do zdířky MAP.</p> <p>Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>

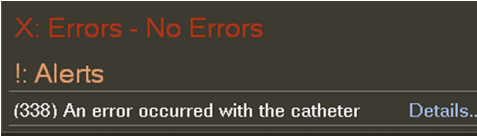
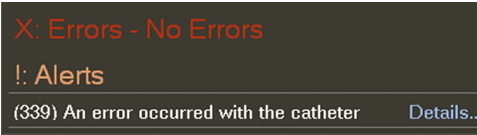
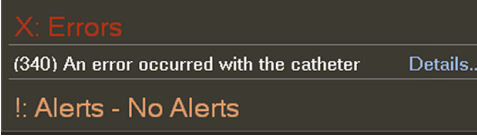
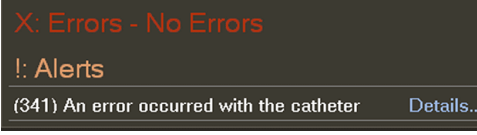
Zpráva	Akce
<p>Chyba 114</p> <p>Time allowed for use of the catheter connected to the REF/DECA socket has expired.</p> 	<p>Vypršel čas dovolený pro použití katétru připojeného do zdířky REF/DECA.</p> <p>Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>
<p>Chyba 115</p> <p>Time allowed for use of the 20 POLE A catheter has expired.</p> 	<p>Čas povolený pro použití 20 POLE A katétru vypršel.</p> <p>Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>
<p>Chyba 116</p> <p>A 20 POLE A catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě 20 POLE A katétru.</p> <p>Magnetický senzor byl odpojen. Vyměňte katétr.</p>
<p>Upozornění 117</p> <p>A 20 POLE A catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě 20 POLE A katétru.</p> <p>Došlo k souhrnné chybě EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>
<p>Upozornění 118</p> <p>A 20 POLE A catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě 20 POLE A katétru.</p> <p>Byl detekován neplatný formát EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>
<p>Chyba 119</p> <p>A 20 POLE A catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě 20 POLE A katétru.</p> <p>Katétr nebyl řádně kalibrován. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>

Zpráva	Akce
<p>Upozornění 120 A 20 POLE A catheter error occurred.</p>	<p>Došlo k chybě 20 POLE A katétru. Bylo detekováno neplatné ID katétru. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Upozornění 130 A 20 POLE B catheter error occurred.</p>	<p>Došlo k chybě 20 POLE B katétru. Došlo k souhrnné chybě EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Upozornění 131 A 20 POLE B catheter error occurred.</p>	<p>Došlo k chybě 20 POLE B katétru. Byl detekován neplatný formát EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Chyba 132 A 20 POLE B catheter error occurred.</p>	<p>Došlo k chybě 20 POLE B katétru. Katétru nebyl řádně kalibrován. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Upozornění 137 A test catheter is detected at the 20 POLE B connector. It is not for human use!</p>	<p>Na 20 POLE B konektoru byl detekován testovací katétru. Není určen pro použití na pacientech! Tento katétru je určen pro testování systému kvalifikovaným servisním personálem a je omezen na akvizici 30 bodů, pokud se používá jako mapovací katétru. Pro akvizici více bodů ho vyměňte za normální katétru nebo ho odpojte.</p>
<p>Chyba 138 Time allowed for use of the 20 POLE B catheter has expired.</p>	<p>Čas povolený pro použití 20 POLE B katétru vypršel. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>

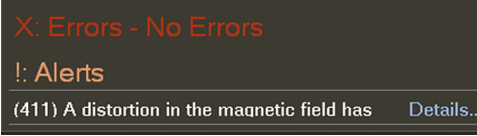
Zpráva	Akce
<p>Chyba 139 A 20 POLE B catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě 20 POLE B katétru. Magnetický senzor byl odpojen. Vyměňte katétr.</p>
<p>Upozornění 160 A QUAD A catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě QUAD A katétru. Došlo k chybě čtení EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>
<p>Upozornění 161 A QUAD A catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě QUAD A katétru. Došlo k souhrnné chybě EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>
<p>Upozornění 162 A QUAD A catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě QUAD A katétru. Byl detekován neplatný formát EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>
<p>Upozornění 163 A QUAD A catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě QUAD A katétru. Bylo detekováno neplatné ID katétru. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>
<p>Upozornění 170 A QUAD B catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě QUAD B katétru. Došlo k chybě čtení EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>

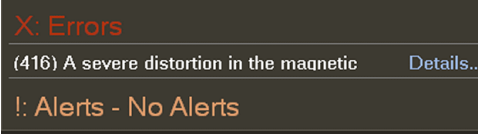
Zpráva	Akce
<p>Upozornění 171 A QUAD B catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě QUAD B katétru. Došlo k souhrnné chybě EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Upozornění 172 A QUAD B catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě QUAD B katétru. Byl detekován neplatný formát EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Upozornění 173 A QUAD B catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě QUAD B katétru. Bylo detekováno neplatné ID katétru. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Upozornění 180 A DECA catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě DECA katétru. Došlo k chybě čtení EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Upozornění 181 A DECA catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě DECA katétru. Došlo k souhrnné chybě EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Upozornění 182 A DECA catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě DECA katétru. Byl detekován neplatný formát EEPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>

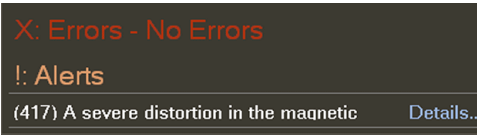
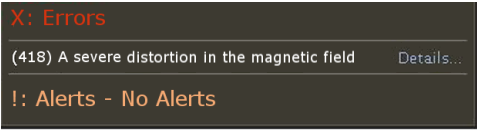
Zpráva	Akce
<p>Upozornění 183</p> <p>A DECA catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě DECA katétru.</p> <p>Bylo detekováno neplatné ID katétru. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>
<p>Upozornění 318</p> <p>The catheter connected to the MAP socket is within a reduced accuracy zone.</p> 	<p>Katétr připojený do zdičky MAP je v rámci zóny snížené přesnosti.</p> <p>Pokud není možné přemístit katétr do zóny přesnosti, buďte si vědomi snížené přesnosti.</p>
<p>Chyba 319</p> <p>The catheter connected to the MAP socket is out of the mapping range.</p> 	<p>Katétr připojený do zdičky MAP je mimo mapovací rozsah.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <p>Pro pokračování posuňte katétr do mapovací oblasti.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pro pokračování posuňte katétr do mapovací oblasti. 2. Ověřte, že detektor Fluoro není příliš blízko. 3. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 4. Vyměňte prodlužovací kabely katétru. 5. Vyměňte katétr.
<p>Chyba 337</p> <p>An error occurred with the catheter connected to the REF/DECA socket.</p> 	<p>U katétru připojeného do zdičky REF/DECA došlo k chybě.</p> <p>Magnetický senzor byl odpojen. Vyměňte katétr.</p>

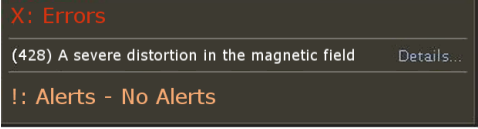
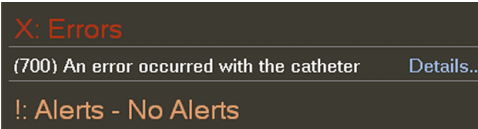
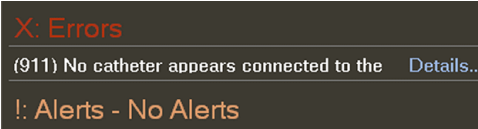
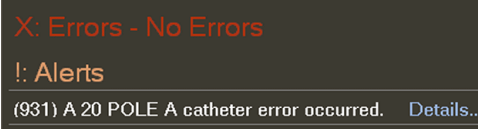
Zpráva	Akce
<p>Upozornění 338</p> <p>An error occurred with the catheter connected to the REF/DECA socket.</p> 	<p>U katétru připojeného do zdířky REF/DECA došlo k chybě.</p> <p>Došlo k souhrnné chybě EEPROM. Pro pokračování vyměňte katétru, nebo ho odpojte.</p>
<p>Upozornění 339</p> <p>An error occurred with the catheter connected to the REF/DECA socket.</p> 	<p>U katétru připojeného do zdířky REF/DECA došlo k chybě.</p> <p>Byl detekován neplatný formát EEPROM. Pro pokračování vyměňte katétru, nebo ho odpojte.</p>
<p>Chyba 340</p> <p>An error occurred with the catheter connected to the REF/DECA socket.</p> 	<p>U katétru připojeného do zdířky REF/DECA došlo k chybě.</p> <p>Katétru nebyl řádně kalibrován. Vyměňte katétru.</p>
<p>Upozornění 341</p> <p>An error occurred with the catheter connected to the REF/DECA socket.</p> 	<p>U katétru připojeného do zdířky REF/DECA došlo k chybě.</p> <p>Došlo k chybě čtení EEPROM. Pro pokračování vyměňte katétru, nebo ho odpojte.</p>

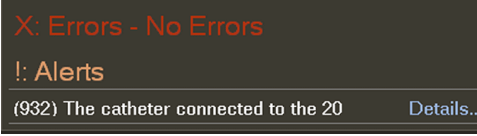
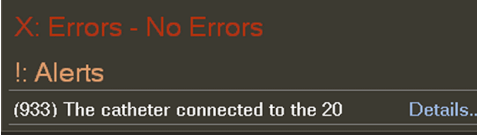
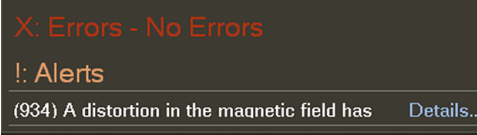
Zpráva	Akce
<p>Upozornění 402</p> <p>A distortion in the magnetic field has been detected near the catheter connected to the MAP socket. The distortion is above the recommended warning threshold. The locations from this catheter are not accurate. Map accuracy will be compromised. Mapping is not recommended in these conditions.</p> 	<p>V blízkosti katétru připojeného do zdířky MAP bylo detekováno rušení magnetického pole. Narušení je mimo doporučený rozsah. Lokace z tohoto katétru jsou nepřesné. Přesnost mapy bude kompromitována. V těchto podmínkách se mapování nedoporučuje.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 3. Ověřte, že je rukojeť katétru alespoň 30 cm od Location Pad (Lokační podložky). 4. Vyměňte kabel katétru. Pokud tato chybu nenapraví, vyměňte katétru.
<p>Chyba 410</p> <p>A severe distortion in the magnetic field has been detected near the catheter connected to the MAP socket. The distortion is above the recommended threshold. Mapping is not possible in these conditions.</p> 	<p>V blízkosti katétru připojeného do zdířky MAP bylo detekováno závažné rušení magnetického pole. Narušení je nad doporučeným prahem. V těchto podmínkách se mapování nedoporučuje.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 3. Ověřte, že je rukojeť katétru alespoň 30 cm od Location Pad (Lokační podložky). 4. Vyměňte kabel katétru. Pokud tato chybu nenapraví, vyměňte katétru.

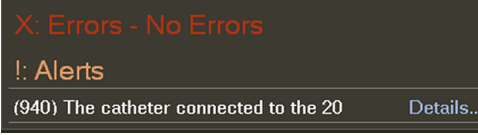
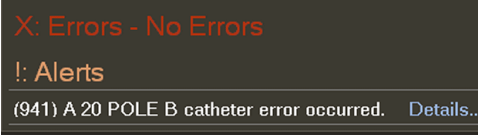
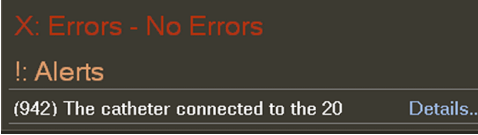
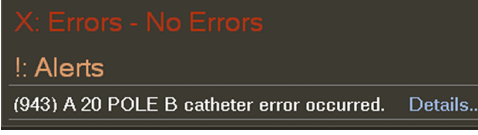
Zpráva	Akce
<p>Upozornění 411</p> <p>A distortion in the magnetic field has been detected near the catheter connected to the REF/DECA socket. The distortion is above the recommended threshold. The locations referring to this catheter are not accurate. Mapping accuracy will be compromised. Mapping is not recommended in these conditions.</p> 	<p>V blízkosti katétru připojeného do zdířky REF/DECA bylo detekováno rušení magnetického pole. Narušení je nad doporučeným prahem. Lokace odkazující na tento katétr jsou nepřesné. Přesnost mapy bude kompromitována. V těchto podmínkách se mapování nedoporučuje.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 3. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 4. Ověřte, že rukojeť katétru připojeného do zástrčky REF/DECA je vzdálena alespoň 30 cm od Lokační podložky. 5. Vyměňte kabel katétru připojeného do zdířky REF/DECA. Pokud toto chybu nenapraví, vyměňte katétr.

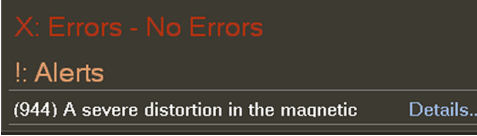
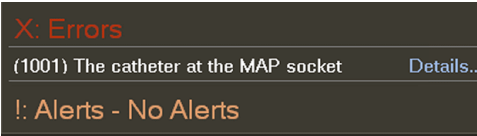
Zpráva	Akce
<p>Chyba 416</p> <p>A severe distortion in the magnetic field has been detected near the catheter connected to the REF/DECA socket. The locations referring to this catheter are not accurate. This catheter cannot be used as the Location Reference until the problem is resolved.</p> 	<p>V blízkosti katétru připojeného do zdířky REF/DECA bylo detekováno závažné rušení magnetického pole. Lokace odkazující na tento katétr jsou nepřesné. Tento katétr nelze použít jako lokační referenci, dokud nebude problém vyřešen.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 3. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 4. Ověřte, že rukojeť katétru připojeného do zástrčky REF/DECA je vzdálena alespoň 30 cm od Lokační podložky. 5. Vyměňte kabel katétru připojeného do zdířky REF/DECA. Pokud toto chybu nenapraví, vyměňte katétr.

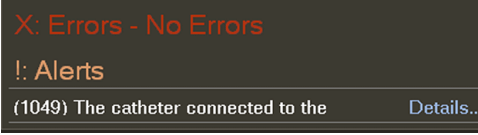
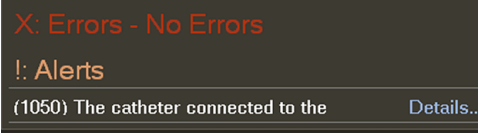
Zpráva	Akce
<p>Upozornění 417</p> <p>A severe distortion in the magnetic field has been detected near the catheter connected to the REF/DECA socket. The locations referring to this catheter are not accurate. This catheter cannot be used as the Location Reference until the problem is resolved.</p> 	<p>V blízkosti katétru připojeného do zdířky REF/DECA bylo detekováno závažné rušení magnetického pole. Lokace odkazující na tento katétr jsou nepřesné. Tento katétr nelze použít jako lokační referenci, dokud nebude problém vyřešen.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 3. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 4. Ověřte, že rukojeť katétru připojeného do zástrčky REF/DECA je vzdálena alespoň 30 cm od Lokační podložky. 5. Vyměňte kabel katétru připojeného do zdířky REF/DECA. 6. Vyměňte katétr.
<p>Chyba 418</p> <p>A severe distortion in the magnetic field has been detected near the catheter connected to the 20 POLE A connector. The locations from this catheter are not accurate.</p> 	<p>V blízkosti katétru připojeného do 20 POLE A konektoru bylo detekováno závažné rušení magnetického pole. Lokace z tohoto katétru jsou nepřesné.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 3. Ověřte, že je rukojeť katétru alespoň 30 cm od Location Pad (Lokační podložky). 4. Vyměňte kabel katétru. 5. Vyměňte katétr.

Zpráva	Akce
<p>Chyba 428</p> <p>A severe distortion in the magnetic field has been detected near the catheter connected to the 20 POLE B connector. The locations from this catheter are not accurate.</p> 	<p>V blízkosti katétru připojeného do 20 POLE B konektoru bylo detekováno závažné rušení magnetického pole. Lokace z tohoto katétru jsou nepřesné.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 3. Ověřte, že je rukojeť katétru alespoň 30 cm od Location Pad (Lokační podložky). 4. Vyměňte kabel katétru. 5. Vyměňte katétru.
<p>Chyba 700</p> <p>An error occurred with the catheter connected to the MAP socket.</p> 	<p>U katétru připojeného do zdičky MAP došlo k chybě.</p> <p>Bylo detekováno neplatné ID katétru. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétru.</p>
<p>Chyba 911</p> <p>No catheter appears connected to the MAP socket.</p> 	<p>Zdá se, že do zdičky katétru MAP není zapojen žádný katétru.</p> <p>Připojte katétru do zdičky MAP pro umožnění mapování.</p>
<p>Upozornění 931</p> <p>A 20 POLE A catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě 20 POLE A katétru.</p> <p>Došlo k chybě čtení EEPROM. Vyměňte katétru, nebo ho odpojte.</p>

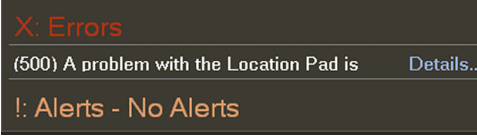
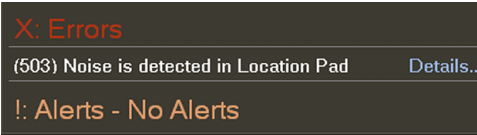
Zpráva	Akce
<p>Upozornění 932</p> <p>The catheter connected to the 20 POLE A connector is out of mapping range.</p> 	<p>Katétr připojený do 20 POLE A konektoru je mimo mapovací rozsah.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Posuňte katétr do mapovacího pole. 2. Ověřte, že detektor Fluoro není příliš blízko. 3. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 4. Vyměňte prodlužovací kabely katétru. 5. Vyměňte katétr.
<p>Upozornění 933</p> <p>The catheter connected to the 20 POLE A connector is within a reduced accuracy zone.</p> 	<p>Katétr připojený do 20 POLE A konektoru je v rámci zóny snížené přesnosti.</p> <p>Pokud není možné přemístit katétr do zóny přesnosti, buďte si vědomi snížené přesnosti.</p>
<p>Upozornění 934</p> <p>A distortion in the magnetic field has been detected near the catheter connected to the 20 POLE A connector. The locations from this catheter are not accurate.</p> 	<p>V blízkosti katétru připojeného do 20 POLE A konektoru bylo detekováno rušení magnetického pole. Lokace z tohoto katétru jsou nepřesné.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 3. Ověřte, že je rukojeť katétru alespoň 30 cm od Location Pad (Lokační podložky). 4. Vyměňte kabel katétru. 5. Vyměňte katétr.

Zpráva	Akce
<p>Upozornění 940</p> <p>The catheter connected to the 20 POLE B connector is within a reduced accuracy zone.</p> 	<p>Katétr připojený do 20 POLE B konektoru je v rámci zóny snížené přesnosti.</p> <p>Pokud není možné přemístit katétr do zóny přesnosti, buďte si vědomi snížené přesnosti.</p>
<p>Upozornění 941</p> <p>A 20 POLE B catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě 20 POLE B konektoru katétru.</p> <p>Došlo k chybě čtení EEPROM. Vyměňte katétr, nebo ho odpojte.</p>
<p>Upozornění 942</p> <p>The catheter connected to the 20 POLE B connector is out of mapping range.</p> 	<p>Katétr připojený do 20 POLE B konektoru je mimo mapovací rozsah.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Posuňte katétr do mapovacího pole. 2. Ověřte, že detektor Fluoro není příliš blízko. 3. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 4. Vyměňte prodlužovací kabely katétru. 5. Vyměňte katétr.
<p>Upozornění 943</p> <p>A 20 POLE B catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě 20 POLE B katétru.</p> <p>Bylo detekováno neplatné ID katétru. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>

Zpráva	Akce
<p>Upozornění 944</p> <p>A severe distortion in the magnetic field has been detected near the catheter connected to the 20 POLE B connector. The locations from this catheter are not accurate.</p> 	<p>V blízkosti katétru připojeného do 20 POLE B konektoru bylo detekováno závažné rušení magnetického pole. Lokace z tohoto katétru jsou nepřesné.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 3. Ověřte, že je rukojeť katétru alespoň 30 cm od Location Pad (Lokační podložky). 4. Vyměňte kabel katétru. 5. Vyměňte katétru.
<p>Chyba 1001</p> <p>The catheter at the MAP socket appears disconnected.</p> 	<p>Katétru v zásuvce MAP se zdá být odpojený.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Připojte katétru do zdířky MAP pro umožnění Acquisition (Akvizice) a Fast Mapping (Rychlého mapování). 2. Znovu připojte kabel katétru. 3. Pokud chyba přetrvává, vyměňte kabel nebo katétru.



Zpráva	Akce
<p>Upozornění 1049</p> <p>The catheter connected to the REF/DECA socket is within a reduced accuracy zone.</p> 	<p>Katétr připojený do zdířky REF/DECA je v rámci zóny snížené přesnosti.</p> <p>Pokud není možné přemístit katétr do zóny přesnosti, buďte si vědomi snížené přesnosti.</p>
<p>Upozornění 1050</p> <p>The catheter connected to the REF/DECA socket is out of the mapping range.</p> 	<p>Katétr připojený do zdířky REF/DECA je mimo mapovací rozsah.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Posuňte katétr do mapovacího pole. 2. Ověřte, že detektor Fluoro není příliš blízko. 3. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 4. Vyměňte prodlužovací kabely katétru. 5. Vyměňte katétr.

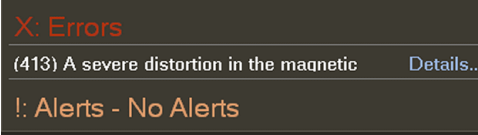
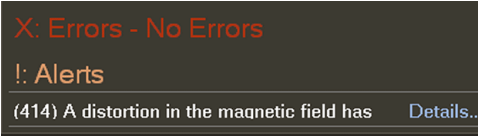
VZTAHUJÍCÍ SE K LOKAČNÍ PODLOŽCE

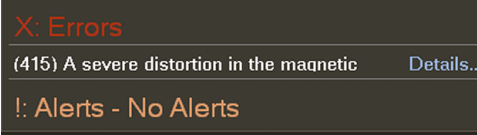
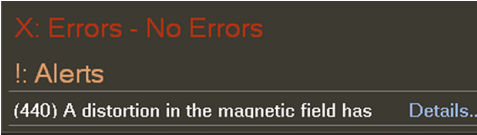
Zpráva	Akce
<p>Chyba 500 A problem with the Location Pad is detected.</p> 	<p>Byl detekován problém s lokační podložkou.</p> <p>Došlo k chybě kontrolního součtu v EEPROM.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte kabelové přípojky Location Pad (Lokační podložky). 2. Vypněte přívod elektřiny do PIU, znovu připojte kabel Lokační podložky, a zapněte přívod elektřiny do PIU. <p>Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 503 Noise is detected in Location Pad currents.</p> 	<p>V proudech lokační podložky byl detekován šum.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že kovové předměty (jako hadička RTG), které jsou v blízkosti Location Pad (Lokační podložky) nezměnily pozici. Pokud ano, vraťte je do jejich původní polohy. 2. Odpojte a připojte přívod elektřiny do jednotky PIU a počkejte několik minut na připojení pracovní stanice k PIU. <p>Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>

Zpráva	Akce
<p>Chyba 504</p> <p>The system cannot detect the Location Pad.</p> 	<p>System nemůže detekovat Lokační podložku.</p> <p>Došlo k chybě čtení EEPROM.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte, že kabel Location Pad (Lokační podložky) je připojen. 2. Vypněte přívod elektřiny do PIU, znovu připojte kabel a zapněte přívod elektřiny do PIU. <p>Pokud Location pad (Lokační podložka) stále není detekována, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 505</p> <p>The Location Pad currents are insufficient.</p> 	<p>Proudy lokační podložky jsou nedostačující.</p> <p>Vypněte a zapněte dodávku elektřiny do jednotky PIU.</p> <p>Počkejte několik minut na ustanovení spojení. Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>
<p>Chyba 506</p> <p>The Location Pad does not match the PIU.</p> 	<p>Lokační podložka neodpovídá PIU.</p> <p>Lokační podložka neodpovídá kartě Tx PIU. Připojte prosím odpovídající lokační podložku.</p>
<p>Chyba 901</p> <p>The Location Pad appears disconnected.</p> 	<p>Zdá se, že lokační podložka je odpojená.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte, že kabel Location Pad (Lokační podložky) je připojen. 2. Vypněte přívod elektřiny do PIU, znovu připojte kabely lokační podložky, a zapněte přívod elektřiny. <p>Pokud problém přetrvává, přestaňte používat systém a kontaktujte oddělení servisu a podpory Biosense Webster.</p>

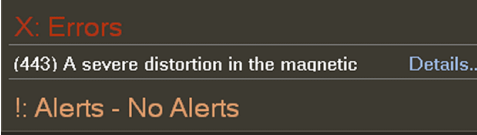
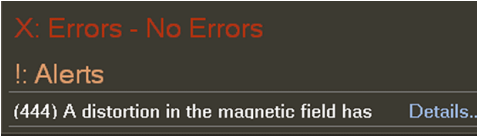
VZTAHUJÍCÍ SE K ELEKTRODÁM

Zpráva	Akce
<p>Upozornění 257</p> <p>One or more of the Back Patches has partially detached or has bad contact with the skin.</p> 	<p>Jedna nebo více zádových elektrod jsou částečně odpojeny, nebo mají špatný kontakt s kůží.</p> <p>Proveďte následující:</p> <p>Otevřete nastavení Location.</p> <p>Identifikujte odpojenou elektrodu.</p> <p>Přitiskněte elektrodu ke kůži, aniž byste jí posunuli.</p>
<p>Upozornění 412</p> <p>A distortion in the magnetic field has been detected near Back Patch 1. The distortion is above the recommended threshold. Mapping is not recommended in these conditions.</p> 	<p>Narušení magnetického pole bylo detekováno v blízkosti zádové elektrody</p> <p>1. Narušení je mimo doporučený práh. V těchto podmínkách se mapování nedoporučuje.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 3. Ověřte, že katétr je alespoň 50 cm od Location Pad (Lokační podložky). <p>Pokud problém přetrvává, vyměňte referenční elektrody.</p>

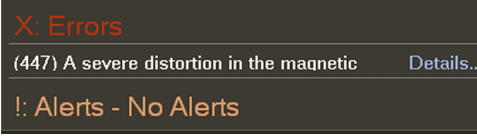
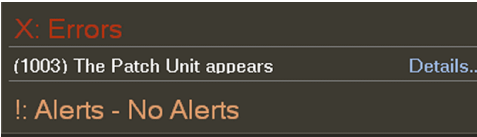
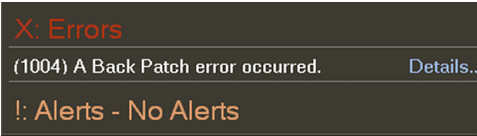
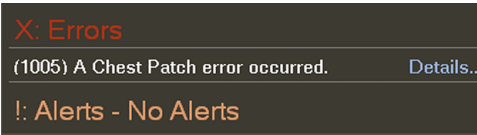
Zpráva	Akce
<p>Chyba 413</p> <p>A severe distortion in the magnetic field has been detected near Back Patch 1. The distortion is above the recommended threshold. Mapping is not possible in these conditions.</p> 	<p>Závažné narušení magnetického pole bylo detekováno v blízkosti zádové elektrody 1. Narušení je mimo doporučený práh. V těchto podmínkách se mapování nedoporučuje.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 3. Ověřte, že katétr je alespoň 50 cm od Location Pad (Lokační podložky). <p>Pokud problém přetrvává, vyměňte referenční elektrody.</p>
<p>Upozornění 414</p> <p>A distortion in the magnetic field has been detected near Chest Patch 4.</p> 	<p>System zjistil deformaci magnetického pole v blízkosti hrudní elektrody 4.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že hrudní elektrody jsou v rámci mapovací zóny. 3. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 4. Ověřte, že katétr je alespoň 50 cm od Location Pad (Lokační podložky). <p>Pokud problém přetrvává, bude stále možné použít vizualizaci ACL. Detekce odlepení elektrod však může být kompromitována.</p>

Zpráva	Akce
<p>Chyba 415</p> <p>A severe distortion in the magnetic field has been detected near Chest Patch 4.</p> 	<p>Systém zjistil závažnou deformaci magnetického pole v blízkosti hrudní elektrody 4.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že hrudní elektrody jsou v rámci mapovací zóny. 3. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 4. Ověřte, že katétr je alespoň 50 cm od Location Pad (Lokační podložky). Pokud problém přetrvává, vyměňte referenční elektrody. <p>Pokud problém přetrvává, bude stále možné použít vizualizaci ACL. Detekce odlepení elektrod však může být kompromitována.</p>
<p>Upozornění 440</p> <p>A distortion in the magnetic field has been detected near Back Patch 2. The distortion is above the recommended threshold. Mapping is not recommended in these conditions.</p> 	<p>Narušení magnetického pole bylo detekováno v blízkosti zádové elektrody 2. Narušení je mimo doporučený práh. V těchto podmínkách se mapování nedoporučuje.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 3. Ověřte, že katétr je alespoň 50 cm od Location Pad (Lokační podložky). <p>Pokud problém přetrvává, vyměňte referenční elektrody.</p>

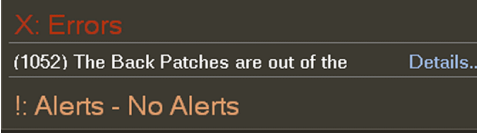

Zpráva	Akce
<p>Chyba 441</p> <p>A severe distortion in the magnetic field has been detected near Back Patch 2. The distortion is above the recommended threshold. Mapping is not possible in these conditions.</p> 	<p>Závažné narušení magnetického pole bylo detekováno v blízkosti zádové elektrody 2. Narušení je mimo doporučený práh. V těchto podmínkách se mapování nedoporučuje.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 3. Ověřte, že katétr je alespoň 50 cm od Location Pad (Lokační podložky). <p>Pokud problém přetrvává, vyměňte referenční elektrody.</p>
<p>Upozornění 442</p> <p>A distortion in the magnetic field has been detected near Back Patch 3. The distortion is above the recommended threshold. Mapping is not recommended in these conditions.</p> 	<p>Narušení magnetického pole bylo detekováno v blízkosti zádové elektrody 3. Narušení je mimo doporučený práh. V těchto podmínkách se mapování nedoporučuje.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 3. Ověřte, že katétr je alespoň 50 cm od Location Pad (Lokační podložky). <p>Pokud problém přetrvává, vyměňte referenční elektrody.</p>

Zpráva	Akce
<p>Chyba 443</p> <p>A severe distortion in the magnetic field has been detected near Back Patch 3. The distortion is above the recommended threshold. Mapping is not possible in these conditions.</p> 	<p>Závažné narušení magnetického pole bylo detekováno v blízkosti zádové elektrody 3. Narušení je mimo doporučený práh. V těchto podmínkách se mapování nedoporučuje.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 3. Ověřte, že katétr je alespoň 50 cm od Location Pad (Lokační podložky). <p>Pokud problém přetrvává, vyměňte referenční elektrody.</p>
<p>Upozornění 444</p> <p>A distortion in the magnetic field has been detected near Chest Patch 5.</p> 	<p>Systém zjistil deformaci magnetického pole v blízkosti hrudní elektrody 5.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že hrudní elektrody jsou v rámci mapovací zóny. 3. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 4. Ověřte, že katétr je alespoň 50 cm od Location Pad (Lokační podložky). <p>Pokud problém přetrvává, bude stále možné použít vizualizaci ACL. Detekce odlepení elektrod však může být kompromitována.</p>

Zpráva	Akce
<p>Chyba 445</p> <p>A severe distortion in the magnetic field has been detected near Chest Patch 5.</p> 	<p>Systém zjistil závažnou deformaci magnetického pole v blízkosti hrudní elektrody 5.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že hrudní elektrody jsou v rámci mapovací zóny. 3. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 4. Ověřte, že katétr je alespoň 50 cm od Location Pad (Lokační podložky). Pokud problém přetrvává, vyměňte referenční elektrody. <p>Pokud problém přetrvává, bude stále možné použít vizualizaci ACL. Detekce odlepení elektrod však může být kompromitována.</p>
<p>Upozornění 446</p> <p>A distortion in the magnetic field has been detected near Chest Patch 6.</p> 	<p>Systém zjistil deformaci magnetického pole v blízkosti hrudní elektrody 6.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že hrudní elektrody jsou v rámci mapovací zóny. 3. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 4. Ověřte, že katétr je alespoň 50 cm od Location Pad (Lokační podložky). <p>Pokud problém přetrvává, bude stále možné použít vizualizaci ACL. Detekce odlepení elektrod však může být kompromitována.</p>

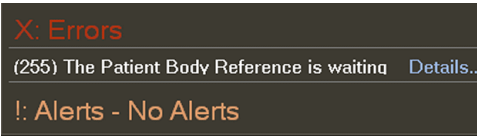
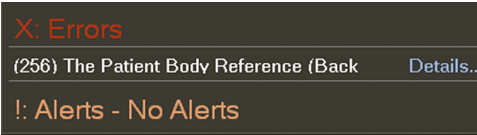
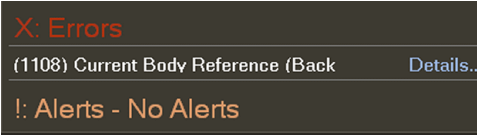
Zpráva	Akce
<p>Chyba 447 A severe distortion in the magnetic field has been detected near Chest Patch 6.</p> 	<p>Systém zjistil závažnou deformaci magnetického pole v blízkosti hrudní elektrody 6.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že hrudní elektrody jsou v rámci mapovací zóny. 3. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 4. Ověřte, že katétr je alespoň 50 cm od Location Pad (Lokační podložky). Pokud problém přetrvává, vyměňte referenční elektrody. <p>Pokud problém přetrvává, bude stále možné použít vizualizaci ACL. Detekce odlepení elektrod však může být kompromitována.</p>
<p>Chyba 1003 The Patch Unit appears disconnected.</p> 	<p>Jednotka elektrod se zdá být odpojena.</p> <p>Ověřte, že je jednotka elektrody řádně připojena. Tato zpráva se po detekci jednotky elektrod zavře.</p>
<p>Chyba 1004 A Back Patch error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě zádové elektrody.</p> <p>Došlo k chybě čtení EEPROM. Odpojte a připojte jednotku elektrod. Pokud problém přetrvává, vyměňte kabel zádových elektrod nebo celou jednotku elektrod. Tato zpráva se zavře po detekci elektrod.</p>
<p>Chyba 1005 A Chest Patch error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě hrudní elektrody.</p> <p>Došlo k chybě čtení EEPROM. Odpojte a připojte jednotku elektrod. Pokud problém přetrvává, vyměňte kabel zádových elektrod nebo celou jednotku elektrod. Tato zpráva se zavře po detekci elektrod.</p>

Zpráva	Akce
<p>Chyba 1006</p> <p>A Back Patch error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě zádové elektrody.</p> <p>Magnetické čidlo jedné ze zádových elektrod je odpojeno. Vyměňte kabel zádových elektrod, nebo celou jednotku elektrod.</p>
<p>Upozornění 1007</p> <p>A Chest Patch error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě hrudní elektrody.</p> <p>Magnetické čidlo jedné z hrudních elektrod je odpojeno. Vyměňte kabel zádových elektrod, nebo celou jednotku elektrod.</p>
<p>Upozornění 1008</p> <p>One of the Back Patches is disconnected or fully detached from the patient.</p> 	<p>Jedna ze zádových elektrod je odpojená nebo se od pacienta zcela uvolnila.</p> <p>Identifikujte odpojenou elektrodu v nastavení Location Setup a pak provádějte následující kroky, dokud se problém nevyřeší:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Znovu připojte drát k elektrodě. 2. Znovu připevněte elektrodu k pacientovi.
<p>Upozornění 1009</p> <p>One of the Chest Patches is disconnected or fully detached from the patient.</p> 	<p>Jedna z hrudních elektrod je odpojená nebo se od pacienta zcela uvolnila.</p> <p>Identifikujte odpojenou elektrodu v nastavení Location Setup a pak provádějte následující kroky, dokud se problém nevyřeší:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Znovu připojte drát k elektrodě. 2. Znovu připevněte elektrodu k pacientovi.

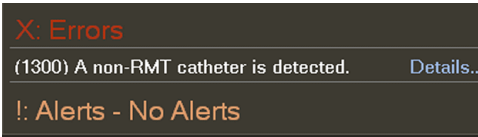


Zpráva	Akce
<p>Chyba 1052</p> <p>The Back Patches are out of the mapping range.</p> 	<p>Zádové elektrody jsou mimo mapovací dosah.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Otevřete obrazovku lokační podložka a posuňte elektrody do mapovacího rozsahu, přenastavením lokační podložky nebo elektrod. 2. Ověřte, že detektor Fluoro není příliš blízko. 3. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 4. Pokud problém přetrvává, vyměňte Patch Unit.
<p>Chyba 1053</p> <p>The Chest Patches are out of the mapping range.</p> 	<p>Hrudní elektrody jsou mimo mapovací dosah.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Otevřete obrazovku lokační podložka a posuňte elektrody do mapovacího rozsahu, přenastavením lokační podložky nebo elektrod. 2. Ověřte, že detektor Fluoro není příliš blízko. 3. Ověřte, že RTG hadička je příliš daleko od Location Pad (Lokační podložky). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 4. Pokud problém přetrvává, vyměňte Patch Unit.

Zpráva	Akce
<p>Upozornění 1054</p> <p>One or more of the Chest Patches has partially detached or has bad contact with the skin.</p> 	<p>Jedna nebo více hrudních elektrod byly částečně odpojeny, nebo mají špatný kontakt s kůží.</p> <p>Proveďte následující:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Otevřete Location Setup (Nastavení lokace). 2. Identifikujte odpojenou elektrodu. 3. Přitiskněte elektrodu ke kůži, aniž byste jí posunuli.
<p>Upozornění 1058</p> <p>One or more of the Chest Patches' magnetic sensors have moved.</p> 	<p>Došlo k pohybu magnetického čidla jedné nebo více hrudních elektrod.</p> <p>Určete, které magnetické čidlo není na svém místě a znovu ho založte.</p>
<p>Upozornění 1059</p> <p>One or more of the Back Patches' magnetic sensors have moved.</p> 	<p>Došlo k pohybu magnetického čidla jedné nebo více zádoových elektrod.</p> <p>Určete, které magnetické čidlo není na svém místě a znovu ho založte.</p>

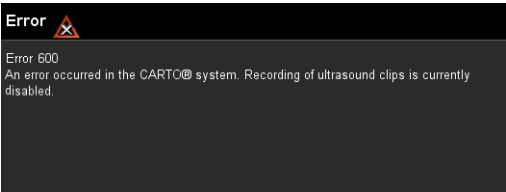
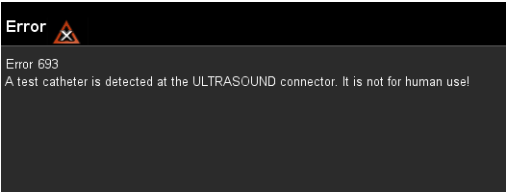
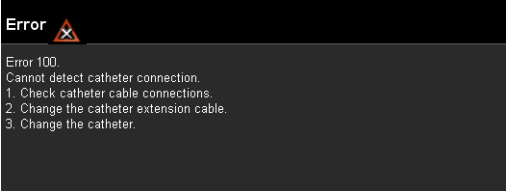
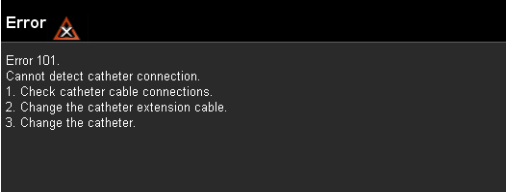
VZTAHUJÍCÍ SE K LOKACI

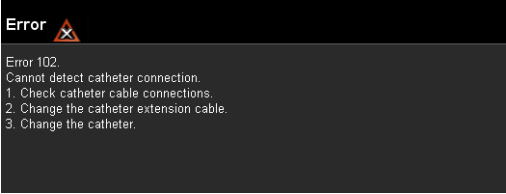
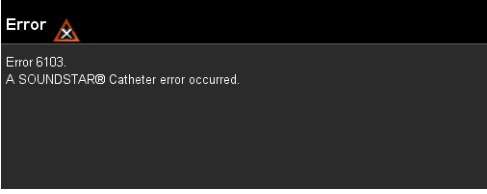
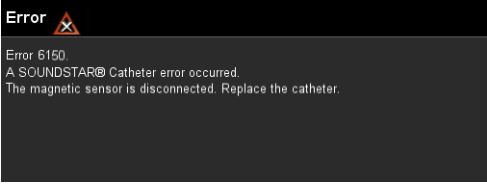
Zpráva	Akce
<p>Chyba 255</p> <p>The Patient Body Reference is waiting for stabilization.</p> 	<p>Reference pacientova těla čeká na stabilizaci.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zajistěte, aby byly zádové elektrody dobře připojeny k tělu pacienta. 2. Zajistěte, aby byl pacient v klidu. 3. Zajistěte, aby nedošlo ke změně polohy Fluoro a stolu. <p>Tato zpráva se zavře po vyřešení chyby.</p>
<p>Chyba 256</p> <p>The Patient Body Reference (Back Patches) has changed position and cannot be compensated by the system. No new data can be added to existing maps unless the error is resolved.</p> 	<p>Reference pacientova těla (zádové elektrody) změnila pozici a systém ji nemůže kompenzovat. Ke stávajícím mapám nelze přidat nová data, dokud nebude chyba vyřešena.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pokud k chybě došlo po změně polohy Fluoro nebo stolu pacienta, vraťte Fluoro nebo stůl pacienta do předchozí polohy. 2. Ověřte, že pacient je uvolněný a leží rovně na zádech. 3. Pokud nedojde k vyřešení, klepněte na „Learn new Body Reference“. Předchozí mapy nebudou dále platné pro přidání nových dat, pokud neklepnete na "Continue" (Pokračovat) pro přijetí očekávaného posunu mapy.
<p>Chyba 1108</p> <p>Current Body Reference (Back Patches) location is different from the active map's Reference location. The Acquire button is disabled.</p> 	<p>Lokace aktuální reference těla (zádové elektrody) je jiná, než je lokace na aktivní mapě reference. Tlačítko Acquire je neaktivní.</p> <p>Na aktivní mapu nelze získat body. Otevřete novou mapu, nebo vyberte jinou mapu.</p>

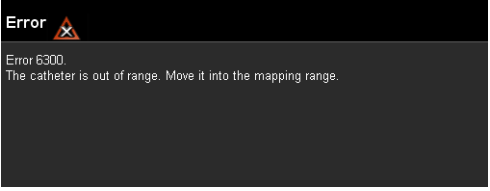
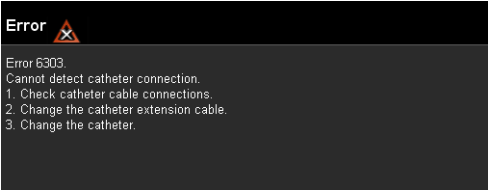
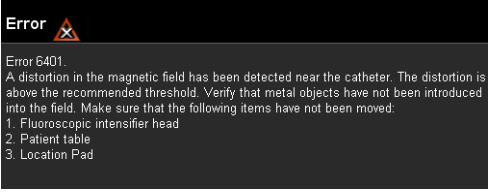
VZTAHUJÍCÍ SE K RMT


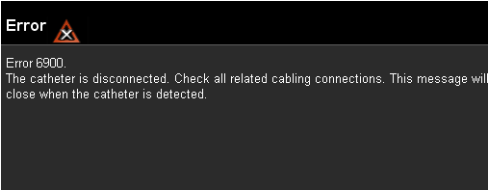
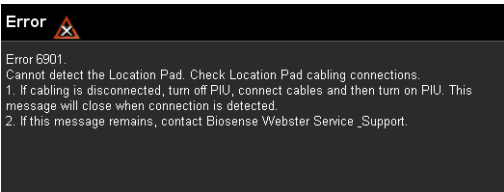
Zpráva	Akce
<p>Chyba 1300 A non-RMT catheter is detected.</p> 	<p>Byl detekován katétr jiný než RMT. Nepoužívejte katétry jiné než RMT. Katétr vyměňte za katétr, který je kompatibilní s RMT.</p>
<p>Upozornění 1301 The Fluoro position is not within the permitted range.</p> 	<p>Pozice RTG není v rámci povolené vzdálenosti. Fluoro způsobuje rušení systému CARTO® 3. Práce v podmínkách, které mohou způsobit nepřesnost v mapách CARTO® 3. Umístěte v povolené vzdálenosti. Tato chyba zmizí poté, co je Fluoro v rámci povolené vzdálenosti.</p>
<p>Chyba 1302 The Fluoro position is not within the permitted range.</p> 	<p>Pozice RTG není v rámci povolené vzdálenosti. Fluoro způsobuje rušení systému CARTO® 3. Práce v podmínkách, které mohou způsobit nepřesnost v mapách CARTO® 3. Umístěte v povolené vzdálenosti. Tato chyba zmizí poté, co je Fluoro v rámci povolené vzdálenosti.</p>

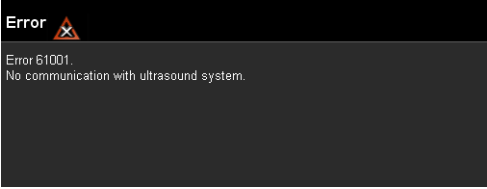
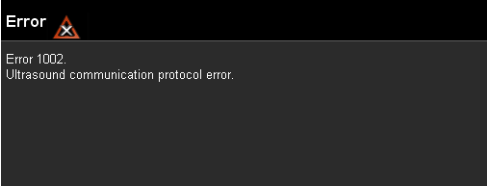
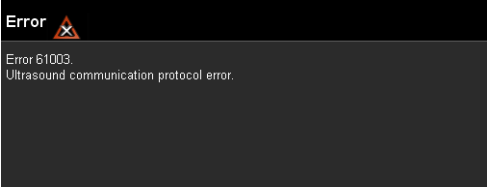
VZTAHUJÍCÍ SE K ULTRAZVUKU

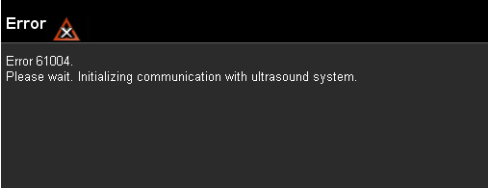
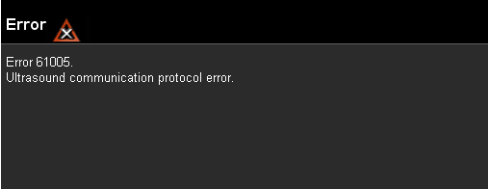
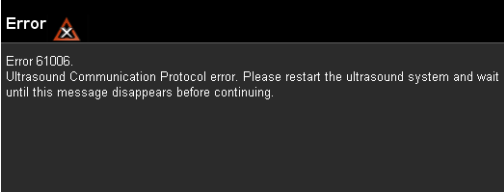
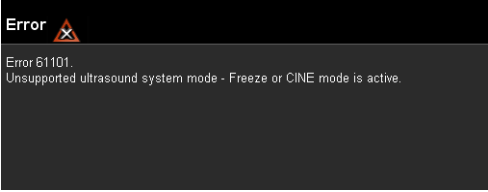
Zpráva	Akce
<p>Chyba 600</p> <p>An error occurred in the CARTO® system. Recording of ultrasound clips is currently disabled.</p> 	<p>V systému CARTO® došlo k chybě. Záznam ultrazvukových klipů je nyní znemožněn.</p>
<p>Chyba 693</p> <p>A test catheter is detected at the ULTRASOUND connector. It is not for human use!</p> 	<p>Na ULTRAZVUKOVÉM konektoru byl detekován testovací katétr. Není určen pro použití na pacientech!</p> <p>Tento katétr je určen pro testování kvalifikovaným servisním personálem. Vyměňte katétr za běžný katétr SOUNDSTAR® .</p>
<p>Chyba 6100</p> <p>A SOUNDSTAR® Catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě katétru SOUNDSTAR®.</p> <p>Došlo k chybě EPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>
<p>Chyba 6101</p> <p>A SOUNDSTAR® Catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě katétru SOUNDSTAR®.</p> <p>Bylo detekováno neplatné ID katétru. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>

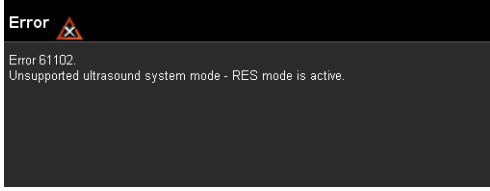
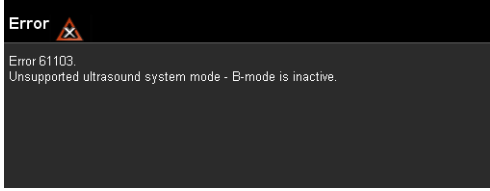
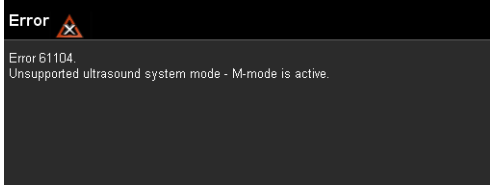
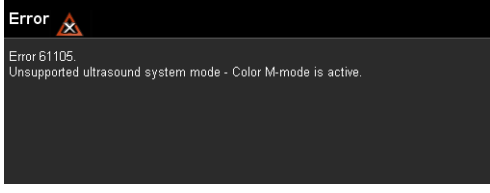
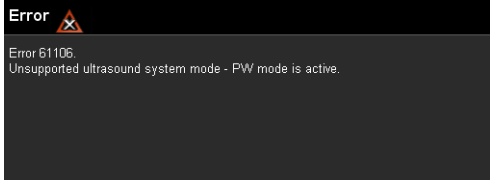
Zpráva	Akce
<p>Chyba 6102</p> <p>A SOUNDSTAR® Catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě katétru SOUNDSTAR®.</p> <p>Katétr nebyl řádně kalibrován. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>
<p>Chyba 6103</p> <p>A SOUNDSTAR® Catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě katétru SOUNDSTAR®.</p> <p>Vyměňte katétr.</p>
<p>Chyba 6104</p> <p>A SOUNDSTAR® Catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě katétru SOUNDSTAR®.</p> <p>Došlo k chybě čtení EPROM. Pro pokračování vyšetření vyměňte katétr.</p>
<p>Chyba 6150</p> <p>A SOUNDSTAR® Catheter error occurred.</p> 	<p>Došlo k chybě katétru SOUNDSTAR®.</p> <p>Magnetický senzor byl odpojen. Vyměňte katétr.</p>

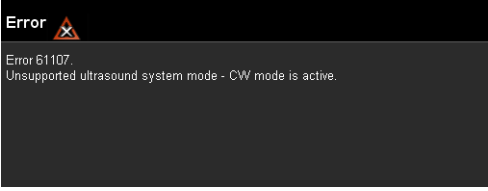
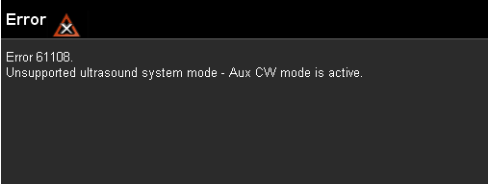
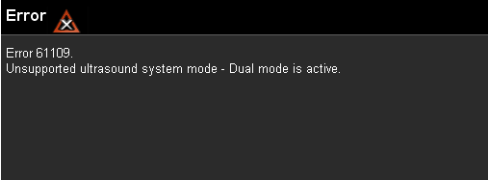
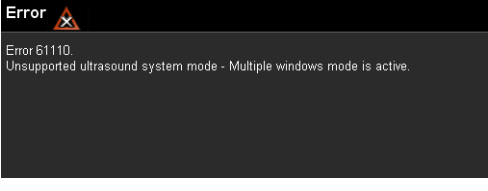
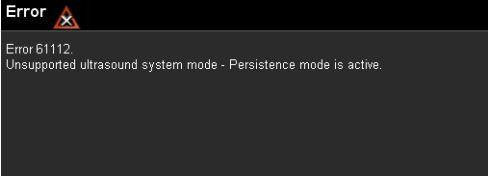
Zpráva	Akce
<p>Chyba 6300U</p> <p>The SOUNDSTAR® Catheter is out of range.</p> 	<p>Katétr SOUNDSTAR® je mimo dosah.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Posuňte katétr do mapovacího pole. 2. Ověřte, že detektor Fluoro není příliš blízko. 3. Ověřte, že Fluoro hadička není příliš blízko k Location Pad (Lokační podložce). Pokud je příliš blízko, nastavte stůl do vyšší polohy, nebo změňte umístění RTG tak, aby byla hadička dále od Location Pad (Lokační podložky). 4. Vyměňte prodlužovací kabely katétru. 5. Vyměňte katétr.
<p>Chyba 6303</p> <p>No SOUNDSTAR® Catheter is connected.</p> 	<p>Není připojen žádný katétr SOUNDSTAR®.</p> <p>Připojte katétr SOUNDSTAR® pro aktivaci akvizice kontur.</p>
<p>Chyba 6401</p> <p>A distortion in the magnetic field has been detected near the SOUNDSTAR® catheter. The distortion is above the recommended threshold. Mapping is not recommended in these conditions.</p> 	<p>V blízkosti katétru SOUNDSTAR® bylo detekováno rušení magnetického pole. Narušení je nad doporučeným prahem. V těchto podmínkách se mapování nedoporučuje.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty a že katétr je v rámci zóny přesnosti. 2. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 3. Ověřte, že katétr je alespoň 30 cm od Location Pad (Lokační podložky). 4. Vyměňte kabel katétru. 5. Vyměňte katétr.

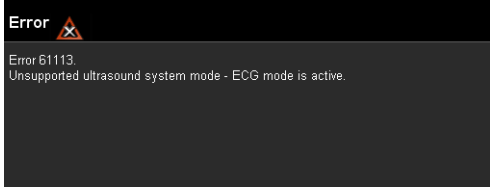
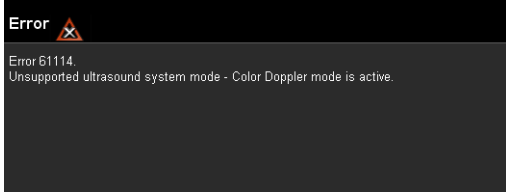



Zpráva	Akce
<p>Chyba 6402</p> <p>A severe distortion in the magnetic field has been detected near the SOUNDSTAR® catheter. The distortion is above the recommended threshold. Mapping is not possible in these conditions.</p> 	<p>V blízkosti katétru SOUNDSTAR® bylo detekováno silné rušení magnetického pole. Narušení je nad doporučeným prahem. V těchto podmínkách se mapování nedoporučuje.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte, že do pole nebyly zavedeny žádné kovové předměty. 2. Ověřte, že RTG není příliš blízko. Pokud je, upravte jeho pozici. 3. Ověřte, že jkatétr je alespoň 30 cm od Location Pad (Lokační podložky). 4. Vyměňte kabel katétru. 5. Vyměňte katétr.
<p>Chyba 6900</p> <p>The SOUNDSTAR® Catheter appears disconnected.</p> 	<p>Zdá se, že katétr SOUNDSTAR® byl odpojen.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Připojte katétr SOUNDSTAR®. 2. Je-li to nutné, zkontrolujte všechna příslušná kabelová připojení a znovu je připojte. 3. Pokud chyba přetrvává, vyměňte kabel nebo katétr.
<p>Chyba 6951</p> <p>The SOUNDSTAR® Catheter is within a reduced accuracy zone.</p> 	<p>Katétr SOUNDSTAR® je v zóně snížené přesnosti.</p> <p>Pokud není možné přemístit katétr do zóny přesnosti, buďte si vědomi snížené přesnosti.</p>

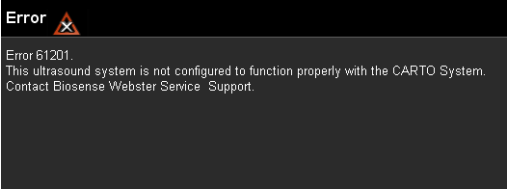
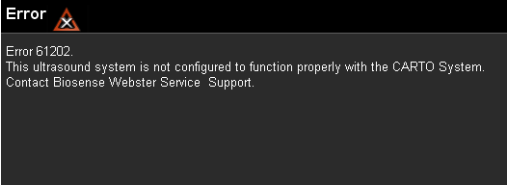
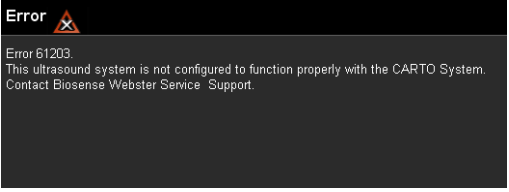
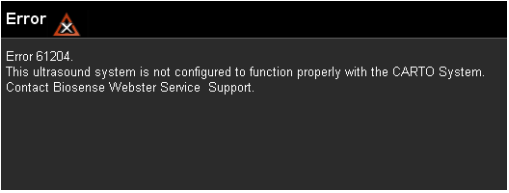
Zpráva	Akce
<p>Chyba 61001</p> <p>No Ethernet communication with ultrasound system.</p> 	<p>Žádná komunikace s ultrazvukovým systémem.</p> <p>Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte připojení komunikačního kabelu k ultrazvukovému systému. 2. Restartujte ultrazvukový systém a restartujte aplikaci CARTO®. Pokud problém trvá, kontaktujte společnost Biosense Webster a oddělení podpory.
<p>Chyba 61002</p> <p>An error occurred in communication with the ultrasound system.</p> 	<p>Došlo k chybě v komunikaci s ultrazvukovým systémem.</p> <p>Chyba protokolu HTTP. Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte, že nastavení ultrazvukového systému odpovídají pokynům pro používaný ultrazvukový systém. 2. Restartujte ultrazvukový systém. Pokud problém trvá, kontaktujte společnost Biosense Webster a oddělení podpory.
<p>Chyba 61003</p> <p>An error occurred in communication with the ultrasound system.</p> 	<p>Došlo k chybě v komunikaci s ultrazvukovým systémem.</p> <p>Chyba ultrazvukového komunikačního protokolu. Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte, že nastavení ultrazvukového systému odpovídají pokynům pro používaný ultrazvukový systém. 2. Restartujte ultrazvukový systém. Pokud problém trvá, kontaktujte společnost Biosense Webster a oddělení podpory.


Zpráva	Akce
<p>Chyba 61004</p> <p>Communication initialization with the ultrasound system is in process.</p> 	<p>Počkejte zatímco se spouští komunikace s ultrazvukovým systémem.</p>
<p>Chyba 61005</p> <p>An error occurred in communication with the ultrasound system.</p> 	<p>Došlo k chybě v komunikaci s ultrazvukovým systémem.</p> <p>Chyba ultrazvukového komunikačního protokolu. Provádějte následující, dokud není chyba vyřešena:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte připojení komunikačního kabelu k ultrazvukovému systému. 2. Restartujte ultrazvukový systém. Pokud problém trvá, kontaktujte společnost Biosense Webster a oddělení podpory.
<p>Chyba 61006</p> <p>An error occurred in communication with the ultrasound system.</p> 	<p>Došlo k chybě v komunikaci s ultrazvukovým systémem.</p> <p>Chyba odpovědi ultrazvukového komunikačního protokolu. Restartujte ultrazvukový systém.</p> <p>Pokud problém trvá, kontaktujte společnost Biosense Webster a oddělení podpory.</p>
<p>Chyba 61101</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - Freeze or CINE mode is active.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému - je aktivní režim Freeze nebo CINE.</p> <p>Zrušte zamražení obrazu nebo se vraťte do režimu 2D.</p>

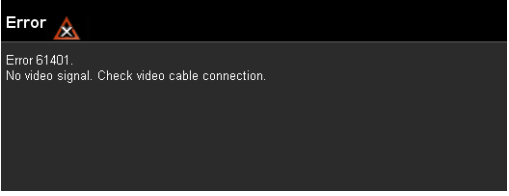
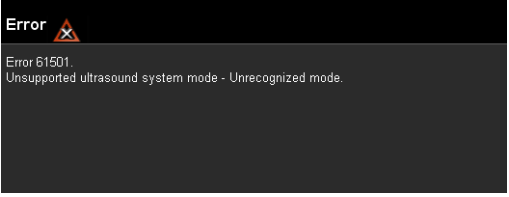
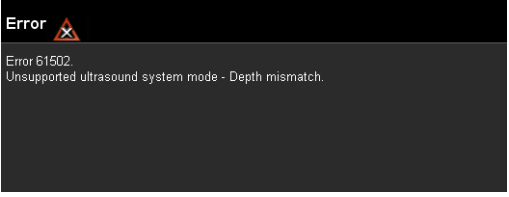
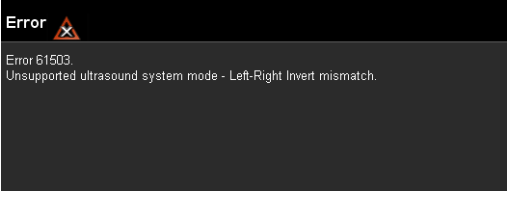
Zpráva	Akce
<p>Chyba 61102</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - RES mode is active.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému - je aktivní režim RES.</p> <p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>
<p>Chyba 61103</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - B-mode is inactive.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému - režim B je neaktivní.</p> <p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>
<p>Chyba 61104</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - M-mode is active.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému - je aktivní režim M.</p> <p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>
<p>Chyba 61105</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - Color M-mode is active.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému - je aktivní režim Color M.</p> <p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>
<p>Chyba 61106</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - PW mode is active.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému - je aktivní režim PW.</p> <p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>

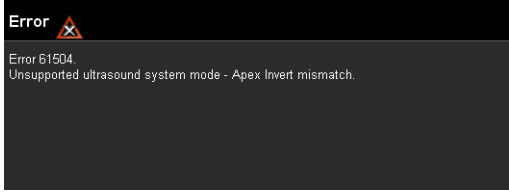
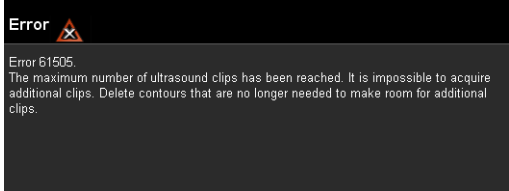


Zpráva	Akce
<p>Chyba 61107</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - CW mode is active.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému - je aktivní režim CW.</p> <p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>
<p>Chyba 61108</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - Aux CW mode is active.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému - je aktivní režim Aux CW.</p> <p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>
<p>Chyba 61109</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - Dual mode is active.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému - je aktivní režim Dual.</p> <p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>
<p>Chyba 61110</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - Multiple windows mode is active.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému - je aktivní režim Multiple windows.</p> <p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>
<p>Chyba 61112</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - Persistence mode is active.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému - je aktivní režim Persistence.</p> <p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>

Zpráva	Akce
<p>Chyba 61113</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - ECG mode is active.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému - je aktivní režim ECG.</p> <p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>
<p>Chyba 61114</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - Color Doppler mode is active.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému - je aktivní režim Color Doppler.</p> <p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>
<p>Chyba 61120</p> <p>Unsupported ultrasound system mode.</p> 	<p>Nepodporovaný režim ultrazvukového systému.</p> <p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>
<p>Chyba 61121</p> <p>No live image from the ultrasound machine. Freeze mode is active.</p> 	<p>Pro pokračování zrušte zmrazení obrazu.</p>
<p>Chyba 61122</p> <p>Unsupported ultrasound system mode - Zoom mode is active.</p> 	<p>Pro pokračování se vraťte do režimu 2D.</p>

Zpráva	Akce
<p>Chyba 61201</p> <p>There is a video mode mismatch between the CARTO® System and the ultrasound system. PAL is selected on CARTO® while NTSC Underscan is selected on the ultrasound system.</p> 	<p>Video režim systému CARTO® a ultrazvukového systému si neodpovídají. Na systému CARTO® je vybrán režim PAL, zatímco na ultrazvukovém systému je vybrán režim NTSC Underscan.</p> <p>Změňte výběr video režimu na ultrazvukovém systému nebo na systému CARTO® tak, aby si odpovídaly.</p>
<p>Chyba 61202</p> <p>There is a video mode mismatch between the CARTO® System and the ultrasound system. NTSC is selected on CARTO® while PAL Underscan is selected on the ultrasound system.</p> 	<p>Video režim systému CARTO® a ultrazvukového systému si neodpovídají. Na systému CARTO® je vybrán režim NTSC, zatímco na ultrazvukovém systému je vybrán režim PAL Underscan.</p> <p>Změňte výběr video režimu na ultrazvukovém systému nebo na systému CARTO® tak, aby si odpovídaly.</p>
<p>Chyba 61203</p> <p>Incompatible video mode selection on the ultrasound system. PAL Overscan is selected.</p> 	<p>Výběr nekompatibilního video režimu na ultrazvukovém systému. Je vybrán režim PAL Overscan.</p> <p>Vypněte režim Overscan na ultrazvukovém systému.</p>
<p>Chyba 61204</p> <p>Incompatible video mode selection on the ultrasound system. NTSC Overscan is selected.</p> 	<p>Výběr nekompatibilního video režimu na ultrazvukovém systému. Je vybrán režim NTSC Overscan.</p> <p>Vypněte režim Overscan na ultrazvukovém systému.</p>

Zpráva	Akce
<p>Chyba 61205</p> <p>The ultrasound image cannot be displayed due to an unknown ultrasound video mode.</p> 	<p>Ultrazvukový obraz nelze zobrazit z důvodu neznámého režimu ultrazvukového videa.</p> <p>Video režim není PAL ani NTSC. Změňte prosím režim videa na PAL nebo NTSC, podle režimu nakonfigurovaném v systému CARTO®.</p>
<p>Chyba 61210</p> <p>The selected ultrasound machine does not match the connected machine.</p> 	<p>Vybraný ultrazvukový přístroj neodpovídá připojenému přístroji.</p> <p>Vyberte správný přístroj.</p>
<p>Chyba 61220</p> <p>The ultrasound machine is in error state.</p> 	<p>Ultrazvukový přístroj je ve stavu chyby.</p>
<p>Chyba 61301</p> <p>The system is saving ultrasound clips. Wait until recording is re-enabled.</p> 	<p>Systém ukládá ultrazvukové klipy. Počkejte na opětovné umožnění záznamu.</p>
<p>Chyba 61302</p> <p>Because ablation is ON, it is impossible to record ultrasound clips.</p> 	<p>Protože ablace je ZAP, je nemožné zaznamenat ultrazvukové klipy.</p>

Zpráva	Akce
<p>Chyba 61401</p> <p>No video signal from the ultrasound system is detected.</p> 	<p>Nebyl detekován žádný video signál z ultrazvukového systému.</p> <p>Ověřte, že je video kabel řádně připojen.</p>
<p>Chyba 61501</p> <p>An unsupported ultrasound system mode is detected.</p> 	<p>Byl detekován nepodporovaný režim ultrazvukového systému.</p> <p>Návrat do režimu 2D.</p>
<p>Chyba 61502</p> <p>There is a mode mismatch in the Depth parameter between the CARTO® System and the ultrasound system.</p> 	<p>Mezi systémem CARTO® a ultrazvukovým systémem došlo k neshodě režimu parametru Hloubka.</p> <p>Změňte režim Ultrazvukového prohlížeče CARTO® tak, aby odpovídal režimu vybranému na ultrazvukovém systému.</p>
<p>Chyba 61503</p> <p>There is a mode mismatch (Left-Right Invert) between the CARTO® System and the ultrasound system.</p> 	<p>Mezi systémem CARTO® a ultrazvukovým systémem došlo k neshodě režimu (Převrácení zleva doprava).</p> <p>Změňte režim Ultrazvukového prohlížeče CARTO® tak, aby odpovídal režimu vybranému na ultrazvukovém systému.</p>

Zpráva	Akce
<p>Chyba 61504</p> <p>There is a mode mismatch (Apex Invert) between the CARTO® System and the ultrasound system.</p> 	<p>Mezi systémem CARTO® a ultrazvukovým systémem došlo k neshodě režimu (Převrácení vrcholu).</p> <p>Změňte režim Ultrazvukového prohlížeče CARTO® tak, aby odpovídal režimu vybranému na ultrazvukovém systému.</p>
<p>Chyba 61505</p> <p>The maximum number of ultrasound clips has been reached. It is impossible to acquire additional clips.</p> 	<p>Bylo dosaženo maximálního počtu ultrazvukových klipů. Není možné pořizovat další klipy.</p> <p>Vymažte kontury, které už nejsou potřebné pro uvolnění místa pro další klipy.</p>
<p>Chyba 61506</p> <p>Recording of ultrasound clips is disabled. There is no map compatible for assigning ultrasound contours.</p> 	<p>Záznam ultrazvukových klipů je nyní znemožněn. Pro přiřazení ultrazvukových obrysů neexistuje kompatibilní mapa.</p> <p>Pro umožnění záznamu klipů otevřete novou mapu v režimu Hradlovaný.</p>
<p>Chyba 61600</p> <p>A non-RMT ultrasound catheter is detected.</p> 	<p>Byl detekován ultrazvukový katétr jiný než RMT.</p> <p>Nepoužívejte katetry jiné než RMT. Katétr vyměňte za katétr, který je kompatibilní s RMT.</p>

ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

V této kapitole:

Šum EKG	151
Problémy v komunikaci	152

K problémům se zařízením CARTO[®] 3 je možné podle povahy problému přistupovat různým způsobem.

- Zdroj potíží mohou uživatelé stanovit na základě různých online sdělení zobrazujících se na hlavní obrazovce. Tyto zprávy se mohou týkat:
 - ◆ pracovní stanice (počítače) a komunikační jednotky PIU,
 - ◆ připojení katétru nebo elektrody
 - ◆ umístění katétru nebo elektrody
- Panel stavu systému zobrazí všechna chybová hlášení týkající se funkce systému.
- Uživatelé mohou postupovat podle pokynů zde navrhovaných, aby bylo možno určit přesný původ problému.

V případě, že se jedná o problém, který není v této kapitole popisován, kontaktujte zákaznickou podporu společnosti Biosense Webster.

ŠUM EKG

Pro minimalizaci šumu EKG je třeba sledovat následující pokyny.

- Snížení šumu signálu: Šum EKG je ve většině případů způsoben špatným spojením elektrody EKG s pacientem. Tento šum je nejvýraznější v průběhu ablace. Pro vyřešení této situace ověřte správné spojení. Pro toto ověření se doporučuje vypnout filtr rušivých impulzů.
- Použití filtrů ke snížení šumu: Řádné nastavení filtrů EKG umožňuje snížení šumu EKG.

- Indukovaný šum (50 Hz a VF): Udržujte všechny kabely vedoucí signál (například kabel povrchového EKG, kabel katétru, kabel generátoru Stockert) co nejdále od polí AC (například lokalizační podložka a kabeláž, monitory, oddělovací transformátory, zdroje napětí, atd.).
- Šum vytvářený lokalizační podložkou : Pokud se šum objeví na Záznamovém systému zatímco jsou signály čisté na zařízení CARTO[®] 3, ověřte řádné propojení mezi PIU a Záznamovým systémem. Pokud šum pokračuje, zkontrolujte, zda je šum vytvářen lokalizační podložkou tak, že ji vypnete. Pokud se zdá, že šum není vytvářen lokalizační podložkou, kontaktujte zástupce společnosti Biosense Webster.
- Aktivní pravá noha (RL): Použití unipolárního EKG v Záznamovém systému je možné jen pro katétrů připojené k PIU. Referenční signál je buď WCT nebo Reference IC, podle nastavení zařízení CARTO[®] 3.

PROBLÉMY V KOMUNIKACI

Selhání komunikace mezi pracovní stanicí (počítačem) a jednotkou PIU je indikováno, jestliže se zpráva na panelu System Status zobrazuje déle než několik sekund. Pokud se tato zpráva objeví, žádná data získaná z právě probíhající procedury nebudou ztracena. Jakmile tato zpráva automaticky zmizí, můžete pokračovat v mapování.

REJSTŘÍK

A

ABL body
projekce na povrchovém obrazu · 81
Anotace · 43

B

Balíček zpracování obrazů
CARTOMERGE® PLUS · 75
Bezpečnost · 9
Bezpečnostní opatření · 11

C

Chybová zpráva · 95
Chybové zprávy · 95
vztahující se k aplikaci · 97
vztahující se ke katétru · 105
Vztahující se k EKG · 99
vztahující se k elektrodám · 125
vztahující se k lokaci · 135
Vztahující se k lokační podložce · 123
Vztahující se k PIU · 99
Vztahující se k RMT · 136
vztahující se k systému · 96
vztahující se k ultrazvuku · 137

D

Data
DICOM kompatibilní · 74
zálohování · 61
Defibrilátor
bezpečnostní upozornění · 13
Detekce kovu · 13, 87

E

EKG · 43, 45
bezpečnostní upozornění · 11

Elektrický šok
prevence · 34
Elektroanatomické mapování · 49
Elektromagnetická interference · 17
Elektromagnetické emise
kompliance · 16
Elektrostatický výboj (ESD) · 14
EMC
označení · 16

F

FAM · 53
objem · 53
povrchová rekonstrukce · 53
s katétre LASSO NAV · 53
s katétre NAVISTAR · 53
S více-elektrodovými katétry · 5
Fluoroskopie · 3, 15, 71, 82
bezpečnostní opatření · 14
Frakcionovaný komplex na atriálním
elektrogramu (Complex fractionated atrial
electrogram) · 85
Funkčnost lokace · 47

H

Hardware
jednotky zajišťující rozhraní pacienta · 30
Hořlavé plyny · 12

I

IEC · 16
Impedance · 27
Indikace k použití · 10

J

Jednotka elektrod · 22

Jednotka přívodu elektřiny · 22

K

Kabely systému · 34

Kardiostimulátory
interference s · 15

Katétrý

lokační referenční elektrody · 48

L

Lokace

zóny přesnosti · 50

Lokační reference (elektroda/katétr)

Chybové zprávy · 58

Lokalizační podložka · 22, 34

demontáž · 34

Lokalizační reference · 14

LP RMT · 88

M

Magnetické pole

poruchy · 14

Mapy rychlého anatomického mapování
(FAM) · 53

N

Napájení kabely · 35

Nastavení katétru

nástroj definování · 29

O

Objem zájmu (VOI) · 76

Obnovit · 60, 61

Odstraňování problémů · 151

P

Parametry napájení · 33

Patient Interface Unit (PIU) (Jednotka
rozhraní pacienta) · 30

připojení · 30

PIU · 22

Pohyb lokační reference · 48

Přednastavení

RMT · 92

Přehled integračního modulu obrazů

CARTOSOUND™ · 65

Přesnost registrace · 78

ověření · 82

Připojení kabelů

EKG · 13

připojení ultrazvukového systému · 67

prohlížeče · 43

R

Registrace

pouze aktivní · 79, 80

ruční sestavení · 78

vizuální sestavení · 78

Režim Acquisition (Pořízení) · 57

Režim integrace obrazu · 57

Režim nové studie · 57

Režim prohlížení vyšetření · 57

Režim v reálném čase · 57

RF generátor

použití · 22

RMT · 87

RMT vyšetření · 89

Šablona vyšetření · 59

S

Sada pedálů · 22

Segmentace · 75

ověření · 76

pozadí · 75

přehled · 76

Selected Point Viewer

CFAE Software · 86

Shoda s bezpečnostními normami · 9, 16

Signály · 2, 43

Šum EKG · 151

výstup do EP záznamového

systému · 27, 45

zpracování · 45

Síť

obnovení dat · 61

zálohování · 61

Stav komunikace aktivního rozhraní · 64

Stimulace · 44

Stimulátor · 30, 44

konektivita · 25

Studie CARTO® XP · 7

Svody pro pacienta · 13

Systém NIOBE · 87

Systémový režim · 57

Údržba · 40

U

Uložit · 45

Ultrazvukové systémy

kompatibilita · 66

Unipolární · 45
Upozornění · 58, 95

V

Varování · 10
VF energie · 26
VF generátor Stockert · 26, 44
Vizualizace křivky · 3
Vozík · 22, 88
Vozík RMT · 88
Výběrová tlačítka
a chybové zprávy · 58
Vysvětlení
štítků · 76

Z

Záznamový systém · 45
Zóny přesnosti
hrudní elektrody · 51
mapovací katétry · 52
zádové elektrody · 51



Biosense Webster, Inc.

3333 Diamond Canyon Rd.
Diamond Bar, CA 91765
USA

Tel: +1 (866) 4SERVCE (toll free)

Tel: +1 (866) 473-7823

Fax: +1 (909) 468-2786

<http://www.biosensewebster.com>

Biosense Webster

a division of Johnson & Johnson Medical N.V.
Drève Richelle, 161 Building H
1410 Waterloo
BELGIUM

Tel: +32 (2) 352-1411

Fax: +32 (2) 352-1592

Biosense Webster (Israel), Ltd.

4 Etgar Street, Einstein Building
P.O. Box 2009
Tirat Carmel 39120
ISRAEL

Tel: +972 (4) 813-1111

Fax: +972 (4) 813-1112