

Elementas	Aprašymas
1	Išeikite iš vaizdo žiūryklės.
2	Išsaugokite vaizdo kopiją, įskaitant visas pastabas faile TIF arba BMP formatu.
3	Nukopijuokite vaizdą, įskaitant visas anotacijas, į „Windows“ iškarpinę. Tada vaizdą galima įklijuoti į kitą programą.
4	Spausdinkite vaizdą, įskaitant visas pastabas.

7.4.2.1 Išeiti iš vaizdo žiūryklės

1. Pasirinkite piktogramą **Exit** (Išeiti).
2. Jei pasirodo langas *PEImageViewer*, pasirinkite **Yes** (Taip) arba **No** (Ne), kad atitinkamai išsaugotumėte arba ignoruotumėte atliktus pakeitimus.

7.4.2.2 Išsaugoti anotuotą vaizdą

1. Įrankių juostoje spustelėkite piktogramą **Save to File** (Išsaugoti failę). Atveriamas langas *Save to File*.
2. Nueikite į paskirties aplanką ir pasirinkite vaizdo formatą (.tif arba .bmp).
3. Pasirinkite **Save** (Išsaugoti).

7.4.2.3 Kopijuoti vaizdą

Pažymėkite piktogramą **Copy** (Kopijuoti). Šiuo veiksmu vaizdas nukopijuojamas į „Microsoft Windows“ iškarpinę. Po to jį galite įklijuoti bet kurioje kitoje programoje, pavyzdžiui, „Microsoft Office PowerPoint“ ar „Word“. „Microsoft Office PowerPoint“, „Excel“, „Word“ ir kitų programų naudojimas apribojamas iki programos atidarymo lokaliai ir naujų dokumentų kūrimo, kuriuos vėliau galima išsaugoti keičiamoje laikmenoje. Ne aktyviame tyrime naudokite tik „Microsoft Office PowerPoint“, „Excel“, „Word“ ir kitas ne „Mac-Lab“ / „CardioLab“ programas.

ĮSPĖJIMAS



SISTEMOS NESTABILUMAS

Neatidarinėkite sistemoje failų iš išorinių laikmenų. Jose gali būti kenkėjiškų programų, kurios gali pakenkti sistemos stabilumui ar sukelti gedimą.

7.4.2.4 Spausdinti vaizdą

8.4.2

Pasirinkite piktogramą **Print** (Spausdinti). Vaizdą atspausdins sistemos spausdintuvas.

7.4.3 Meniu komandos

Meniu komandos yra „Image Viewer“ (Vaizdų žiūryklės) papildomos valdymo priemonės.

7-1 lent.: File (Failas)

Funkcija	Aprašymas
Save (Išsaugoti)	Anotuotas vaizdas išsaugomas tyrime.
Save as (Išsaugoti kaip)	Anotuotas vaizdas išsaugomas išoriniame vaizdo faile.
Print (Spausdinti)	Išspausdinamas vaizdas su anotacijomis.

7-1 lent.: File (Failas) (Tęsinys)

Funkcija	Aprašymas
Exit (Išeiti)	Uždaroma Image Viewer (Vaizdų žiūryklė) ir grįžtama į taikomąją programą. Uždarant Image Viewer (Vaizdų žiūryklę) ir neišsaugojus vaizdo anotacijų, sistema tuo metu paragina išsaugoti vaizdą su jo anotacijomis.

7-2 lent.: Edit (Redaguoti)

Funkcija	Aprašymas
Undo (Anuliuoti)	Anuliuoja paskutinį redagavimo veiksmą.
Copy Image (Kopijuoti vaizdą)	Nukopijuoja vaizdą į „Microsoft Windows“ iškarpinę.

7-3 lent.: View (Rodyti)

Funkcija	Aprašymas
Fit (Talpinti)	Priderina vaizdo dydį.
Normal (Normalus)	Rodo originalaus dydžio vaizdą.
Zoom (Keisti mastelį)	Pakeičia mastelį iki pasirinkto procentinio dydžio.
Fit Image to window (Talpinti vaizdą į langą)	Pakeičia vaizdo dydį ir tolygiai išdėsto jį lange.
Center Image (Centruoti vaizdą)	Vaizdas lange centruojamas.
Annotation Toolbar (Anotacijų įrankių juosta)	Ijungia arba išjungia anotacijų įrankių juostos rodymą.
Toolbar (Įrankių juosta)	Ijungia arba išjungia įrankių juostos rodymą.

7.5 Macro langas

Žr. 14 skyrius. Makrokomandos, 193 psl..

7.6 Langas *End Tidal CO2* (neprivalomas)

Žr. 10.2 *End Tidal CO2* langas, 154 psl..

7.7 *Cath Measurement* langas

Lange *Cath Measurement* kateterio matavimo rodinyje pateikiamos kraujospūdžio ir prisotinimo O₂ matavimų, atliktų tyrimo seanso metu lange *Real-Time*, vertės. Ši funkcija yra įdiegta duomenų gavimo sistemose „Mac-Lab“.

Lange *Cath Measurement* rodomi šių tipų įvykiai:

- fazės įvykiai,
- ventrikulinio kraujospūdžio matavimai,
- arterinio kraujospūdžio matavimai,
- srauto rezervo (FFR, DFR arba dPR) kraujospūdžio matavimai
- pleištinio kraujospūdžio matavimai,
- veninio kraujospūdžio matavimai,
- prisotinimo O₂ matavimai,

- atitraukimo matavimai.

Matavimai rodomi atitraukimo tvarka. Jie sugrupuoti pagal fazę; naujausi matavimai pateikiami apačioje. Rodymo tvarka yra tokia pat, kaip ir lange *Log*.

Atliekant naują matavimą, jis lange *Cath Measurement* rodomas ta kraujospūdžio kanalo spalva, kuria jis buvo rodomas atliekant matavimą. Matavimai, kurie yra tyrime tuo metu, kai jis atveriamas (pavyzdžiui, tęsiant tyrimą), rodomi pilka spalva.

Jei yra daugiau matavimų, nei telpa lange *Cath Measurement*, rodoma vertikali slinkties juosta.

Norėdami, kad būtų rodomas langas *Cath Measurement*:

1. Pasirinkite **Windows > Cath Measurement** (Langai > Kateterio matavimas), nustatykite žymeklį ten, kur norite, kad būtų rodomas langas *Cath Measurement*, ir spustelėkite kairiuoju pelės klavišu.
Atveriamas langas *Cath Measurement*. Galite keisti šio lango dydį arba langą pašalinti.
2. Lange *Cath Measurement* užveskite pelės žymeklį ant matavimo įvykio, kad būtų parodytas piktogramos paaiškinimas, kuriame pateikiamas matavimo įvykio laikas ir išsami įvykio duomenų santrauka.
3. Lange *Cath Measurement* pasirinkite matavimo įvykį arba fazę, kad lange *Review* atnaujintumėte to įvykio signalo duomenis.

7.8 „Workspace Integrator“ ekranas

Jūsų įsigijimo sistemoje galima įrengti „Workspace Integrator“. Ši funkcija suteikia papildomą ekraną, kuriame vienu metu galite peržiūrėti trečiosios šalies programą. Kai paleidžiate „Mac-Lab“ / „CardioLab“ programą, programa užpildo visus ekranus, išskyrus „Workspace Integrator“ ekraną. Ekranas, kuriame nerodoma „Mac-Lab“ / „CardioLab“ programa, yra „Workspace Integrator“ ekranas. „Workspace Integrator“ taip pat leidžia naudoti tą pačią klaviatūrą ir pelę, kad galėtumėte sąveikauti su abiem programomis.

Šiame skyriuje antroji programa nurodoma kaip trečiosios šalies programa. Tačiau antroji programa gali būti „GE HealthCare“ programa, pvz., „CCW Client“.

7.8.1 „Workspace Integrator“ ekrano sąranka

Norint paleisti kai kurias trečiųjų šalių programas, reikia papildomos konfigūracijos. Norėdami supaprastinti šių programų paleidimą, galite prisegti programą prie meniu **Start** (Pradžia), prie užduočių juostos arba įdėti nuorodą į programą darbalaukyje.

Pavyzdžiui: Jei naudojate nuotolinio darbalaukio ryšio įrankį, norėdami pasiekti trečiosios šalies programą, atlikite šiuos veiksmus, kad prisegtumėte nuotolinio darbalaukio ryšį prie meniu **Start** (Pradžia) arba užduočių juostos:

1. Pasirinkite užduočių juostoje esantį mygtuką **Start** (Pradžia).
2. Pasirinkite **Windows Accessories** („Windows“ priedai).
3. Dešiniuoju pelės mygtuku spustelėkite **Remote Desktop Connection** (Nuotolinio darbalaukio ryšį).
 - Jei norite šią programą prisegti prie meniu **Start** (Pradžia), pasirinkite **Pin to Start** (Prisegti prie pradžios).

- Jei norite prisegti šią programą prie užduočių juostos, pasirinkite **More > Pin to taskbar** (Daugiau > Prisegti prie užduočių juostos).

Gali tekti dirbti su savo įstaigos tinklo administratorius, kad paruoštumėte sistemą paleisti trečiosios šalies programą.

Jei naudojate „Citrix™“ su „Workspace Integrator“, gali tekti susisiekti su savo įstaigos tinklo administratorius, kad įdiegtumėte ir sukonfigūruotumėte „Citrix“ dirbti su trečiųjų šalių programomis.

Būtinai paleiskite, uždarykite ir iš naujo paleiskite programą, veikiančią „Windows Integrator“ ekrane, kad įsitikintumėte, jog ji atidaroma tinkamame ekrane. Taip pat patvirtinkite, kad programos dialogo langai atidaromi tik „Windows Integrator“ ekrane. Klientas yra atsakingas už „Workspace Integrator“ programos ir visų dialogų langų nustatymą, kad jie būtų rodomi tik „Workspace Integrator“ ekrane.

7.8.2 „Workspace Integrator“ ekrano naudojimas

1. Paleiskite trečiosios šalies programą.

Gali reikėti pateikti programos kredencialus ar kitą informaciją, kad galėtumėte pasiekti trečiosios šalies programą.

2. Paleiskite „Mac-Lab“ / „CardioLab“ taikomąją programą.

„Mac-Lab“ / „CardioLab“ programa yra visuose ekranuose, išskyrus vieną. Trečiosios šalies programa yra likusiame ekrane.

Visa klaviatūros įvestis nukreipiama į aktyvią programą. Kai perjungiate iš vienos programos į kitą, pirmiausia turite pasirinkti programą, kad galėtumėte naudoti spartųjį klavišą arba įvesti informaciją. Tekstas aktyvios programos arba lango pavadinimo juostoje yra juodas, o neaktyvios programos arba langai yra pilki.

3. Baigę naudoti dvi programas, uždarykite abi programas ir atsijunkite nuo sistemos.

8 skyrius. Rentgeno vaizdo fiksavimas

Sistemos, kuriose sumontuota „Matrox ClarityUHD“ arba „Matrox OrionHD“ plokštė, gali užfiksuoti iš rentgeno fluoroskopijos sistemos išeinančius vaizdo signalus, kad vaizdas būtų rodomas „Mac-Lab“ / „CardioLab“ taikomojoje programoje. Naudotojai gali užfiksuoti ir saugoti tyrime vieno kadro vaizdus kaip paciento bylos dokumentacijos dalį kartu su atitinkamos kardialinio signalo bangos formomis.

8.1 Konfigūracijos

Sistemos gali būti nustatytos pagal toliau aprašytas konfigūracijas.

- Ne vaizdinimo sistemos: Peržiūros kompiuterizuotos darbo vietos ir pagrindinės duomenų gavimo sistemos neturi vaizdo fiksavimo funkcijos. Šiose sistemose galima peržiūrėti kitose sistemose užfiksuotus vaizdus ir vaizdo ciklus.
- Vaizdo fiksavimo sistemos: Šios sistemos gali fiksuoti statinius vaizdus ir rodyti rentgeno ir ultragarso sistemų tiesioginius vaizdus. Rentgeno ir ultragarso vaizdai gali būti tiesiogiai rodomi vienu metu atskiruose languose.

8.2 Rentgeno vaizdo fiksavimas

Rentgeno vaizdo fiksavimo funkcija yra susieta su laboratorijos fluoroskopijos sistema, taip integruojant fluoroskopijos vaizdų duomenis su paciento elektrogramomis, kad būtų geriau dokumentuojama paciento byla. Užfiksuoti vaizdai taip pat išsaugomi kaip dalis paciento tyrimo su atitinkamais širdies signalais. Ir tiesioginius, ir išsaugotus vaizdus galima žiūrėti vienu metu.

Rentgeno vaizdo fiksavimo funkcijos yra:

- Realiojo laiko ir išsaugotų fluoroskopijos vaizdų rodymas specialiame monitoriuje.
- Vaizdų fiksavimas bet kuriuo metu ir kiekvieno vaizdo sugretinimas su paciento elektrogramomis.
- Specialus vaizdų fiksavimo palaikymas iš dviejų plokštumų rentgeno sistemų.
- Gautų vaizdų spausdinimas sistemos spausdintuvu.
- Išsaugotų vaizdus saugojimas tyrime. Vaizdo dydis priklauso nuo fluoroskopijos vaizdo išvesties iš rentgeno sistemos skyros.
- Automatizuotas vaizdo saugojimas, pavyzdžiui, su abliacijos ir (arba) atvaizdavimo įvykiais. Vaizdų saugojimą galima automatizuoti naudojant makrokomandas.
- Fluoroskopijos vaizdų valdymo funkcija, kuri čia pat kuria gaunamų vaizdų biblioteką. Spustelėjus vaizdą lange *Image Library* susiję fluoroskopijos vaizdai ir elektrogramos atidaromi peržiūrai.
- Vaizdų išsaugojimas ir peržiūra atvaizdavimo seansų metu, teikiant vaizdines gaires tokioms procedūroms kaip abliacija.

8.3 Langai *Image 1* ir *Image 2*

Vaizdo langus *Image 1* ir *Image 2* naudokite peržiūrėdami tiesioginius vaizdus iš rentgeno sistemos ir fiksuodami bei įrašydami rentgeno vaizdus kaip tyrimo dokumentacijos dalį. Šiuos langus taip pat galite naudoti tyrime saugomiems vaizdams ir vaizdo ciklams peržiūrėti.

Šiuos langus galite atidaryti tyrimo metu. Tai naudinga lygiagrečiai žiūrint tiesioginius ir išsaugotus vaizdus.

Paprastai sistema yra sukonfigūruota taip, kad užfiksuotų vaizdus iš vieno įvesties kanalo (pavyzdžiui, vaizdo išvestį iš rentgeno sistemos). Kai naudojama dviejų plokštumų rentgeno sistema, du įvesties kanalus galima sukonfigūruoti taip, kad jie atitiktų dvi vaizdo išvestis iš rentgeno sistemos. Tada šiuos langus galima nustatyti į skirtingus įvesties kanalus vaizdams iš dviejų kanalų žiūrėti atskiruose languose. Bet kuriuo metu tiesioginis vaizdas rodomas tik viename lange *Image*.

8.4 Image 1 ir Image 2 lango įrankių juosta

8.4.1 Tiesioginis vaizdas

Kai pasirenkate piktogramą **Live Image** (Tiesioginis vaizdas) arba lange *Image 1*, arba lange *Image 2*, tame lange parodomas tiesioginis vaizdas iš nurodyto įvesties kanalo. Lango pavadinimas nurodo, kad vaizdas rodomas tiesiogiai.



PASTABA

Jei įvesties vaizdo rodymas sustabdomas arba atjungiamas tiesioginio fiksavimo metu, vaizdo lange rodomas tuščias vaizdas. Langas automatiškai parodo tiesiogiai fiksuojamą vaizdą, kai įvesties signalas tampa prieinamas.

8.4.2 Fiksuoti

Kai pasirenkate piktogramą **Freeze** (Fiksuoti), sistema užfiksuoja vaizdą, gautą iš įvesties kanalo, ir parodo jį lange. Jei tiesioginis vaizdo fiksavimas tame pačiame lange jau vyko anksčiau, jis bus sustabdytas.



PASTABA

- Atliekant veiksmą **Freeze** (Fiksuoti) signalo duomenys išsaugomi, jei įjungta parinktis **Save signal data with images** (Išsaugoti signalo duomenis su vaizdais), o sistema dar neišsaugo signalo duomenų. Sistema išsaugo bent 10 sekundžių trukmės signalo duomenis.

Klaviatūros sparčiaisiais klavišais **Veiksma** + ~ užfiksuojamas vaizdas iš tuo metu aktyvaus *Image* lango.



PASTABA

Šie spartieji klavišai neveikia japonų kalbos sistemose.

8.4.3 Aktyvus

Kai *Image 1* ir *Image 2* langai yra atidaryti, aktyvaus lango indikatorius nurodo, kuris vaizdo langas naudojamas peržiūrėti atvaizdus ir vaizdo ciklams. Naudokite šią piktogramą, kad kaitaliotumėte *Image* langų aktyvumo būseną.

8.4.4 Nuostatos

Norėdami konfigūruoti langus *Image 1* ir *Image 2*, pasirinkite piktogramą **Settings** (Nuostatos). Parodomas dialogo langas *Image Window Settings* (Vaizdo lango nuostatos).

Po įdiegimo sukonfigūruokite dialogo lango *Image Window Settings* (Vaizdo lango nuostatos) nuostatas. Nekeiskite šių nuostatų po to, kai jos bus nustatytos. Jei pakis vaizdo kokybė, kvieskite techninę pagalbą, kad jums padėtų pakeisti šias nuostatas.

Nuostata	Aprašymas
Image Channel (Vaizdo kanalas)	Gali būti naudojami ne daugiau kaip du atskiri kanalai. Pažymėkite langelį, kad įgalintumėte kanalą. Tik įgalinti kanalai bus surašyti įėjimo kanalų parinkikliuose <i>Image</i> languose.
Video Format (Vaizdo įrašo formatas)	Pasirinkite iš palaikomų formatų sąrašo išskleidžiamajame meniu. „Matrox OrionHD“ atveju, jį galima pakeisti tik pirmajam kanalui. Jei funkcija įgalinta, antrojo kanalo vaizdo įrašo formatas bus toks pat kaip pirmojo kanalo. Šie apribojimai netaikomi „Matrox ClarityUHD“.
Input Source (Įvesties šaltinis) (tik „Matrox ClarityUHD“)	Pasirinkite fizinę įvesties jungtį, prie kurios prijungtas šaltinis.
Save signal data with images (Išsaugoti signalų duomenis su vaizdais)	Teikia galimybę išsaugoti signalų ir bangų formų duomenis bet kuriuo metu, kai vaizdas yra išsaugomas. Tai taikoma, jei visoje paciento byloje nėra pasirinktas rankinis (ištinis) išsaugojimas. Jei visoje paciento byloje įjungtas rankinis (ištinis) išsaugojimas, atitinkami signalų ir bangų formų duomenys išsaugomi automatiškai.
Enable gating on trigger (CardioLab only) (Įgalinti sinchronizavimą esant paleisties signalui) (tik „CardioLab“)	Jei įgalinta ši nuostata, vaizdas užfiksuoja tik pasiekus nurodytą paleisties lygį paleisties signalui lange <i>Real-Time</i> .
Capture color image (Fiksuoti spalvotą vaizdą)	Įgalinkite šią nuostatą, jei yra prieinama rentgeno sistemos spalvoto vaizdo signalo išvestis ir ji prijungta prie duomenų gavimo kompiuterio atitinkamais laidais. Jei ši nuostata įgalinta, prieinamas tik vienas vaizdo kanalas, o dviejų plokštumų režimas neprieinamas.
Enable biplane mode (Įgalinti dviejų plokštumų režimą).	Įgalinkite šią nuostatą, kai sujungiate su dviejų plokštumų sistema. Jei dviejų plokštumų režimas įgalintas, atkreipkite dėmesį į toliau nurodytus dalykus: - Jei vaizdas fiksuojamas arba iš lango <i>Image 1</i>, arba iš lango <i>Image 2</i>, sistema fiksuoja du vaizdus iš dviejų plokštumų kanalų. Jei vaizdas išsaugomas, išsaugomi abu vaizdai. - Jei abu vaizdo langai yra atidaryti ir nustatyti skirtingų kanalų atžvilgiu, užfiksavus vaizdą viename lange, abu langai bus atnaujinti, kad parodytų vaizdus, užfiksuotus iš atitinkamų kanalų.
Save images on ablation (CardioLab only) (Išsaugoti vaizdus pradedant abliaciją) (tik „CardioLab“)	Pasirinkus šią nuostatą, vaizdas automatiškai išsaugomas kiekvieną kartą pradedant abliaciją.
Save images on activation alignment (CardioLab only) (Išsaugoti vaizdus išlyginant aktyvinimą) (tik „CardioLab“)	Pasirinkus šią nuostatą, vaizdas automatiškai išsaugomas kiekvieną kartą gavus signalą aktyvinimo išlyginimo lange.
Save images on Mapping System event (CardioLab only) (Išsaugoti vaizdus esant atvaizdavimo sistemos įvykiui) (tik „CardioLab“)	Pasirinkus šią nuostatą, vaizdas automatiškai išsaugomas įvykus atvaizdavimo sistemos įvykiui. Ši nuostata taikoma, tik jei yra sąsaja su CARTO® 3 sistema.

Nuostata	Aprašymas
Save images on FFR measurement (Išsaugoti vaizdus FFR matavimo metu)	Jei „Mac-Lab“ pasirinkta papildoma FFR funkcija, pažymėkite šią nuostatą, kad vaizdas būtų automatiškai išsaugomas kiekvieno FFR matavimo metu.

8.4.5 Išsaugoti

Spustelėkite piktogramą **Save** (Išsaugoti), kad išsaugotumėte *Image* lange rodomą vaizdą tokiais atvejais:

- atlikus fiksavimo operaciją arba kai rodomas tiesioginis vaizdas;
- pristabdžius vaizdų ciklą.

Išsaugojus užfiksuotus vaizdus, vaizdo pavadinime nurodomas kanalo pavadinimas ir laikas, kada buvo užfiksuotas vaizdas.

Taip pat galima naudoti makrokomandos veiksmą **Display > Image > Save** (Rodymas > Vaizdas > Išsaugoti) iš lango *Macro*, kad vaizdas būtų automatiškai užfiksuojamas ir išsaugomas.

8.4.6 Spausdinti 8.4.2

Kuriame nors *Image* lange spustelėkite piktogramą **Print** (Spausdinti), kad peržiūrėdami vieno kadro vaizdus atspausdintumėte vaizdą.



PASTABA

- Vaizdai spausdinami numatytuoju „Windows“ spausdintuvu.
- Vaizdai gali būti spausdinami spalvotai, jei sistemoje įdiegtas suderinamas spalvinis spausdintuvas.

8.4.7 Anotuoti

1. Spustelėkite piktogramą **Annotate** (Anotuoti), kad galėtumėte suteikti anotaciją lange rodomam išsaugotam vaizdai. Atveriamas langas *Image Viewer*.
2. Su taikomąja programa suteikiamus įrankius galima naudoti vaizdai anotuoti. Sukūrus anotaciją, vaizdą galima įrašyti į standųjį diską, nukopijuoti į iškarpinę arba atspausdinti.

Daugiau informacijos žr. [7.4 Vaizdo žiūryklė, 138 psl.](#)

8.4.8 Leisti

Spustelėkite piktogramą **Play** (Leisti), kad vaizdų ciklas būtų kartojamas.

8.4.9 Pristabdyti

Spustelėkite piktogramą **Pause** (Pristabdyti), kad pristabdytumėte vaizdų ciklo leidimą.

8.4.10 Sustabdyti

Leisdami vaizdų ciklą, spustelėkite piktogramą **Stop** (Sustabdyti), kad sustabdytumėte vaizdo ciklo leidimą ir grįžtumėte prie pirmojo vaizdų ciklo kadro.

8.4.11 Ankstesnis kadras

Spustelėkite piktogramą **Previous Frame** (Ankstesnis kadras), kai vaizdų ciklas yra pristabdytas, kad vaizdų cikle pasislinktumėte vienu kadru atgal.

8.4.12 Tolesnis kadras

Spustelėkite piktogramą **Next Frame** (Tolesnis kadras), kai vaizdų ciklas yra pristabdytas, kad vaizdų cikle pasislinktumėte vienu kadru į priekį.

8.4.13 Įvestis

Jei sukonfigūruotas daugiau nei vienas įvesties kanalas, naudokitės šiuo išskleidžiamuoju meniu ir pasirinkite įvesties kanalą kuriam nors iš langų *Image 1* ar *Image 2*. Pasirinktas įvesties kanalas bus naudojamas, kai pasirinktame lange bus atliekami fiksavimo arba tiesioginio rodymo veiksmai. Su pasirinktu vaizdo langu susietas kanalas išsaugomas automatiškai.



PASTABA

Įvesties kanalų pavadinimai konfigūruojami dialogo lange *Image Window Settings* (Vaizdo lango nuostatos) (žr. [8.4.4 Nuostatos, 145 psl.](#)).

8.4.14 Keisti mastelį

Norėdami padidinti arba sumažinti vaizdo mastelį, pasirinkite atitinkamą nuostatą išskleidžiamame meniu:

Nuostata	Aprašymas
Auto (Automatinis)	Vaizdo dydis pritaikomas prie lango dydžio, išlaikant originalias proporcijas.
X 1	Rodomas originalaus dydžio vaizdas.
X 2	Vaizdo dydis pakeičiamas koeficientu, kuris lygus 2 (funkcija neveikia vaizdų cikluose).
X 3	Vaizdo dydis pakeičiamas koeficientu, kuris lygus 3 (funkcija neveikia vaizdų cikluose).

Jei vaizdas yra mažesnis nei langas, jis rodomas centre. Jei jis didesnis nei langas, vaizdas rodomas su vertikaliąja arba horizontaliąja slinkties juosta.

Mastelio keitimo nuostatos nėra nuolatinės. Iš naujo atidarius langą bus atkurtos pradinės parinktys.

8.4.15 Kontrastas ir skaistis

Norėdami sureguliuoti tiesiogiai rodomų ir įrašytų vaizdų skaistį ir kontrastą:

- Lange *Image 1* arba *Image 2* esančios įrankių juostos žymeklius **Contrast** (Kontrastas) ir **Brightness** (Skaistis) tempkite į kairę arba į dešinę.
- Reguliuojant juostą **Brightness** (Skaistis), vaizdas pašviesinamas arba patamsinamas. Reguliuojant juostą **Contrast** (Kontrastas), plečiamas ir siaurinamas juodos ir baltos spalvų diapazonas, naudojamas vaizdui perteikti.

Numatytosios kontrasto ir skaisčio nuostatos yra tokios, kad pradinis vaizdas būtų rodomas be kokių nors kontrasto ar ryškumo pakeitimų. Tiesioginiams vaizdams atlikti kontrasto ar skaisčio nustatymai

automatiškai įrašomi ir susiejami su naudojamu įvesties kanalu. Šios nuostatos naudojamos tik tiesioginio rodymo ir vaizdo fiksavimo veiksmams.

**PASTABA**

Tiesioginio spalvinio srauto, skaisčio ir kontrasto vaizdo languose keisti negalima. Juos galite koreguoti rentgeno sistemoje.

Kontrasto ir skaisčio pakeitimai žiūrint išsaugotus vaizdus yra laikini ir nebus išsaugoti.

8.5 Kaip peržiūrėti vaizdus

8.5.1 *Image Library* langas

Sistema generuoja vaizdo miniatiūrą ir įtraukia ją į langą *Image Library*, kai gaunami kurie nors iš nurodytų vaizdų:

- vaizdai užfiksuoti iš langų *Image 1*, *Image 2*, *Image 3* arba *PruckaStream Interface* („PruckaStream“ sąsaja);
- vaizdai arba vaizdų ciklai, gauti iš CARTO® 3 sistema.

8.5.2 Rodyti vaizdus

Sistema rodo vaizdus aktyviame lange *Image 1* (1 vaizdas) arba *Image 2* (2 vaizdas).

Pasirinkite miniatiūrą lange *Image Library*, kad įkeltumėte susijusį vaizdą arba vaizdų ciklą į aktyvų vaizdo langą.

Jei vaizdas turi susijusių signalo duomenų, atnaujinamas langas *Review*, kad jame būtų matomos bangų formos, atitinkančios vaizdo laiko žymą.

**PASTABA**

Jei vaizdas neturi susijusių signalo duomenų, lange *Review* gali būti pateikti signalai, kurių laikas geriausiai sutampa su vaizdo gavimo laiku.

8.5.3 Ištrinti vaizdus

Vaizdus galima ištrinti iš lango *Image Library* arba iš lango *Log*.

1. Dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite vaizdo miniatiūrą ir pasirinkite **Delete** (Ištrinti).
2. Patvirtinkite ištrynimą. Patvirtinus vaizdo įvykis ištrinamas.

Ištrinto vaizdo nebegalima atkurti.

8.5.4 Pervardyti vaizdus

Vaizdus galima pervardyti lange *Image Library* arba lange *Log*. Norėdami pervardyti vaizdą, dešiniuoju pelės mygtuku spustelėkite vaizdo miniatiūrą ir pasirinkite **Rename** (Pervardyti).

8.5.5 Vaizdai ataskaitoje

Visus išsaugotus vaizdus galima įtraukti į generuotas ataskaitas. Pasirinkite dalis **Image Capture X-Ray** (Vaizdo fiksavimas rentgenu), **Image Capture Ultrasound** (Vaizdo fiksavimas ultragarsu), **PruckaStream Images** („PruckaStream“ vaizdai) arba **Imported images** (Importuoti vaizdai) kaip

ataskaitos formato dalį, atsižvelgdami į pageidaujimą turinį. Išsamiau apie šių dalių įtraukimą į ataskaitas žr. [16 skyrius. Ataskaitos, 216 psl.](#)

8.6 Langas Log ir vaizdo fiksavimas

Kai sistema gauna vaizdą, ji generuoja atitinkamą įrašą žurnale ir išsaugo jį kaip tyrimo dalį.

Lange *Log* įrašomas laikas, kada buvo išsaugotas vaizdas, ir vaizdo pavadinimas. Langai *Log*, *Image 1* ir *Image 2* yra dinamiškai integruoti. Šiame skyrelyje aprašytas langas *Log*, nes jis susijęs su vaizdais.

8.6.1 Lango Log stulpeliai

Su vaizdais susijusiems įvykiams pateikti lange *Log* rodoma:

- **R** (ataskaita) stulpelio žymimasis langelis: jei langelis pažymėtas, vaizdas ar vaizdų ciklas bus įtrauktas į ataskaitos skyrius. Pagal numatytąją nuostatą šis langelis bus nepažymėtas vaizdų ciklams. Pagal numatytąją nuostatą šis langelis bus pažymėtas vieno kadro vaizdams. Šį langelį galima pažymėti rankiniu būdu vaizdų ciklams, bet į ataskaitą bus įtrauktas tik pirmasis vaizdų ciklo kadras.
- **Time** (Laikas): laikas, kada buvo gautas vaizdas arba vaizdų ciklas.
- **Summary** (Santrauka): šiame stulpelyje yra vaizdo pavadinimas. Vaizdo pavadinimą gali redaguoti operatorius. Skirtingų vaizdo tipų numatytieji pavadinimai:
 - Iš langų *Image 1*, *Image 2* ir *Image 3* užfiksuotiems vaizdams pavadinime bus pateiktas kanalo pavadinimas ir vaizdo užfiksavimo laikas.
 - Jei vaizdai ir vaizdų ciklai gauti arba importuoti iš išorinių sistemų, į pavadinimą įeina numeris, nurodantis gavimo tvarką.
- **Comment** (Komentaras): redaguojamas teksto laukelis.

8.6.2 Rodyti vaizdus

Sistema rodo vaizdus aktyviame lange *Image 1* (1 vaizdas) arba *Image 2* (2 vaizdas).

Pasirinkite vaizdo įvykio stulpelį **Time** (Laikas) lange *Log*, kad įkeltumėte susijusį vaizdą arba vaizdų ciklą į aktyvų *Image* langą.

Jei vaizdas turi susijusių signalo duomenų, atnaujinamas langas *Review*, kad jame būtų matomos bangų formos, atitinkančios vaizdo laiko žymą.



PASTABA

Jei vaizdas neturi susijusių signalo duomenų, lange *Review* gali būti pateikti signalai, kurių laikas geriausiai sutampa su vaizdo gavimo laiku.

8.6.3 Ištrinti vaizdus

Dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite vaizdo įvykio laukelius **Time** (Laikas), **Summary** (Santrauka) arba **Comment** (Pastaba) lange *Log* ir pasirinkite parinktį **Delete Event** (Šalinti įvykį), kad ištrintumėte vaizdą. Po šio veiksmo pasirodys pranešimas, raginantis operatorių patvirtinti šį veiksmą. Patvirtinus vaizdo įvykis ištrinamas. Ištrinto vaizdo nebegalima atkurti.

8.6.4 Pervardyti vaizdą

Norėdami pervardyti vaizdą *Log*:

1. Dukart spustelėkite stulpelį **Summary** (Santrauka), kad būtų parodytas vaizdo pavadinimas.
2. Surinkite naują **Title** (Pavadinimą) ir pasirinkite **OK** (Gerai).

8.6.5 Lango *Log* įrankių juosta

Išskleidžiamajame meniu naudotojas gali pasirinkti filtrą **Image** (Vaizdas). Pasirinkus šį filtrą, rodomi tik su vaizdu susiję įvykiai.

9 skyrius. Ultragarso vaizdo fiksavimas

Šiame skyriuje aprašyta ultragarso sistemos ir „Mac-Lab“ / „CardioLab“ sistemos sąsaja.

Sistemos su „Matrox ClarityUHD“ arba „Matrox OrionHD“ plokšte gali įrašyti vaizdo signalus iš ultragarso sistemos, kad vaizdas būtų rodomas „Mac-Lab“ / „CardioLab“ taikomojoje programoje. Užfiksuotas vaizdo įrašas rodomas lange *Image 3*. Naudotojai gali užfiksuoti ir saugoti tyrime vieno kadro vaizdus kaip paciento bylos dokumentacijos dalį kartu su atitinkamos kardialinio signalo bangos formomis.

9.1 *Image 3* langas

Jei ultragarso vaizdo šaltinis aktyvus, lange *Image 3* visada rodomas tiesioginis vaizdas. Jei ultragarso vaizdo šaltinis neaktyvus, lange *Image 3* rodomas tuščias vaizdas. Lange *Image 3* galima atlikti tiesioginį ultragarso vaizdų fiksavimą, net jei lange *Image 1* arba *Image 2* yra rodomas tiesioginis fluoroskopinis vaizdas.

Lango *Image 3* įvesties kanalas yra automatiškai nustatytas ultragarso vaizdo šaltiniui. Įvesties šaltinio keisti negalima.

Jei atliekant tiesioginį vaizdų fiksavimą lange *Image 3* sustabdomas arba atjungiamas įvesties vaizdo įrašas, lange *Image 3* rodomas tuščias vaizdas. Tiesioginis vaizdų fiksavimas automatiškai atnaujinamas, kai gaunamas įvesties signalas.

9.1.1 Nuostatos

Norėdami konfigūruoti langą *Image 3*, pasirinkite piktogramą **Settings** (Nuostatos). Pasirodo nuostatų dialogo langas.

Po įdiegimo sukonfigūruokite skirtuką *Image Window Settings* (Vaizdo lango nuostatos). Vieną kartą nustatę šias nuostatas, daugiau jų nekeiskite. Jei reikia atlikti pakeitimus, kreipkitės į techninės pagalbos centrą dėl pagalbos.

- **Image Channel** (Vaizdo kanalas). Naudojamas norint pavadinti vaizdus, įrašomus iš lango *Image 3*.
- **Video Format** (Vaizdo įrašo formatas). Pasirinkite iš palaikomų formatų sąrašo išskleidžiamajame meniu.
- **Input Source** (Įvesties šaltinis) (tik „Matrox ClarityUHD“). Pasirinkite fizinę įvesties jungtį, prie kurios prijungtas šaltinis.
- **Save signal data with images** (Išsaugoti signalų duomenis su vaizdais). Jei ši nuostata įgalinta, sistema išsaugo signalų duomenis kiekvieną kartą išsaugant.

9.1.2 Išsaugoti

Spustelėkite piktogramą **Save** (Išsaugoti) lange *Image 3*, kad gautumėte ir tyrime išsaugotumėte ultragarso vaizdą, nepaveikdami šiuo metu rodomo tiesioginio vaizdo.

Pastaba:

- Pasirinkus piktogramą **Save** (Išsaugoti), vaizdas bus gaunamas ir rodomas aktyviame lange *Image 1* arba *Image 2*. Numatytajame vaizdo pavadinime bus ultragarso kanalo pavadinimas ir vaizdo užfiksavimo laikas.
- Atliekant veiksmą **Save** (Išsaugoti) signalo duomenys išsaugomi, jei įjungta parinktis **Save signal data with images** (Išsaugoti signalo duomenis su vaizdais), o sistema dar neišsaugo signalo duomenų. Bus įrašyta ne mažiau kaip 10 sekundžių signalo duomenų.

Taip pat galima naudoti makrokomandos veiksmą **Display > Image > Save ICE** (Rodymas > Vaizdas > Išsaugoti ICE) iš lango *Macro*, kad ultragarso vaizdai būtų automatiškai užfiksuojami ir išsaugomi.

9.1.3 Keisti mastelį

Norėdami padidinti arba sumažinti vaizdo mastelį, pasirinkite atitinkamą parinktį išskleidžiamame meniu:

Nuostata	Aprašymas
Auto (Automatinis)	Vaizdo dydis pritaikomas prie lango dydžio, išlaikant originalias proporcijas.
X 1	Rodomas originalaus dydžio vaizdas.

Jei vaizdas yra mažesnis už langą, jis rodomas centre. Jei vaizdas yra didesnis už langą, jame yra horizontalios arba vertikalios slinkties juostos.

Mastelio keitimo nuostatos nėra nuolatinės. Jei uždarysite ir iš naujo atidarysite langą, mastelio pasirinkimas bus nustatytas iš naujo.

9.2 Vaizdų peržiūra

Informaciją apie tai, kaip peržiūrėti vaizdus, kurie išsaugoti tyrime, žr. [8.5.1 Image Library](#) langas, 149 psl.

9.3 Log langas

Žr. [8.6 Langas Log ir vaizdo fiksavimas, 150 psl.](#), kur pateikta informacija, kaip naudoti langą *Log* su vaizdo fiksavimu.

10 skyrius. *End Tidal CO2* langas

Šiame skyriuje aprašomas *End Tidal CO2* langas, CO₂ modulis ir sistemos sąsaja.

Naudojant PDM kaip kateterio stiprintuvą

Norėdami patikrinti, ar CO₂ parinktys galimos su PDM, kreipkitės į jūsų vietos pardavimo atstovą.

Specialius valymo ir naudojimo nurodymus bei konkrečią informaciją apie saugą žr. Respironics CO₂ Operator's/Service Manual Option for Mac-Lab/CardioLab (dalies Nr. 2093700-001).

10.1 Iškvėpimo pabaigos CO₂ matavimo apžvalga

Iškvėpimo pabaigos CO₂ („EtCO₂“) matavimas yra nuolatinis, neinvazinis būdas nustatyti CO₂ (anglies dvideginio) koncentraciją iškvepiamose dujose, išmatuojant tam tikro ilgio bangų infraraudonųjų spindulių sugertį.

Analizatoriaus suolelyje sugeneruojama šviesa praleidžiama per iškvepiamų dujų mėginius. Fotodetektorius išmatuoja CO₂ sugerties kiekį mėginyje ir paverčia skaitmenine forma. Modulis apdoroja elektroninį signalą ir ekrane parodo iškvėpto CO₂ (EXP), įkvėpto CO₂ (INSP) ir kvėpavimo dažnio (RR) bangų formą ir skaitmenines vertes.

Įkvėpimo ir iškvėpimo verčių, pateikiamų ETCO₂ lange, absoliutūs lygiai gali skirtis dėl atmosferos sąlygų, įskaitant, bet neapsiribojant, temperatūrą ir aukštį virš jūros lygio. „Mac-Lab“ ir CardioLab“ sistemose nereikia kompensuoti atmosferos sąlygų skirtumų ir pateiktas vertes reikėtų naudoti tik kaip nuorodą.



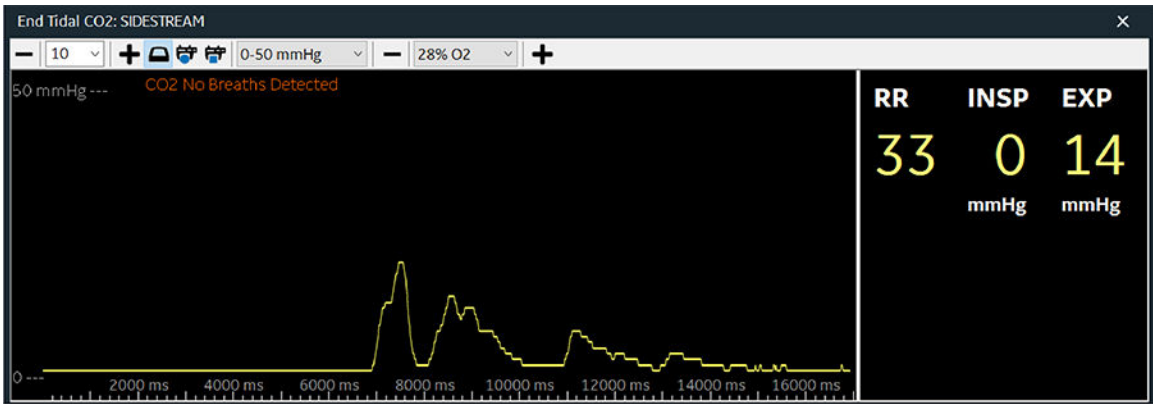
PASTABA

Jei neaptikta CO₂ įvestis, kvėpavimo, įkvėpto CO₂ ir iškvėpto CO₂ vertės yra tuščios. Jei yra klaidos būseną, ekrane bus rodomos dvi žvaigždutės (**).

10.2 *End Tidal CO2* langas

CO₂ informacija rodoma atskirame „Mac-Lab“ / „CardioLab“ taikomosios programos lange. Norėdami paleisti lango *End Tidal CO2* rodymą arba iš lango *Real-Time*, arba iš lango *Review*, pasirinkite **End Tidal CO2** (Iškvėpimo pabaigos CO₂) iš meniu **Windows** (Langai). Atveriamas langas *End Tidal CO2*.

paveikslėlis 10-1 End Tidal CO2 langas



Lango komponentas	Aprašymas
Pavadinimo juosta	Lango <i>End Tidal CO2</i> pavadinime rodoma: • SIDESTREAM (Šoninis srautas), kai CO₂ modulis veikia šoninio srauto režimu. • MAINSTREAM (Pagrindinis srautas) arba tuščia, kai CO₂ modulis veikia pagrindinio srauto režimu.
Lango <i>End Tidal CO2</i> įrankių juosta	Žr. 10.3 CO₂ iškvėpimo pabaigoje įrankių juosta, 155 psl.
RR	Nurodo kvėpavimo dažnį (įkvėpimais per minutę)
INSP	Įkvėpto CO ₂ vertė (mmHg)
EXP	Iškvėpto CO ₂ vertė (mmHg)

10.3 CO₂ iškvėpimo pabaigoje įrankių juosta

– 10 + 0-50 mmHg – 28% O2 +	
– 10 +	Rodymo greitis Šia parinktimi nustatomas rodomos CO ₂ bangos formos skleidimo greitis.
	Start or stop EtCO₂ Pump (Paleisti arba sustabdyti EtCO ₂ siurbį) (tik dvigubas „Cap-nostat“ modulis) Ši piktograma įjungia ir išjungia modulio siurbį. Naudojant šoninio srauto metodą šis siurblys turi būti įjungtas. Jei linija bus užblokuota, siurblys gali išsijungti automatiškai. Norėdami iš naujo paleis-ti siurbį, išvalykite arba pakeiskite užsikimšusius vamzdelius ir pasirinkite piktogramą Start or stop ETCO₂ Pump (Paleisti arba sustabdyti EtCO ₂ siurbį).
	Kalibruoti EtCO₂ jutiklį Nustatoma nulinė „Capnostat“ jutiklio vertė. Tai reikalinga, kai prie modulio prijungia-mas naujas jutiklis.

	Kalibruoti EtCO₂ adapterį Kalibruojamas „Capnostat“ kvėpavimo takų adapteris, jei to reikia. Jei naudojamo CO ₂ modulio nereikia kalibruoti, šis mygtukas veiks taip pat, kaip piktograma Calibrate EtCO₂ sensor (Kalibruoti EtCO ₂ jutklį).
0-50 mmHg ▼	EtCO₂ range (EtCO ₂ diapazonas) (skalė) Parenkamas bangų formos rodymo diapazonas mmHg. Jei bangų forma per didelė, ji bus apkarpyta ekrane. Sureguliuokite skalę, kad sumažintumėte bangos formos dydį.
28% O ₂ ▼ 0-60% O ₂ ▼	O₂ kompensavimas Jei yra didelė deguonies koncentracija, CO ₂ vertė atrodo mažesnė, nei yra iš tikro. Naudokite šią parinktį, kad kompensuotumėte esamą O ₂ . Priklausomai nuo naudojamo CO ₂ modulio, gali būti rodomos arba 0–60 % O ₂ ir didesnio nei 60 % O ₂ parinktys, arba leidžiama O ₂ parinktis padalomis po 1 %. O ₂ koncentraciją galima gauti iš anestezijos sistemos.

10.4 CO₂ kompensavimas

Sistemoje leidžiama tik O₂ kompensavimo vertės konfigūracija, kaip aprašyta pirmiau. Kitų CO₂ parametrų naudotojui pasirinkti neleidžiama, ir jie yra nustatyti į šias reikšmes:

- „ETCO₂ Time Period“ (ETCO₂ laikotarpis) (laikas, iš kurio apskaičiuojamos vidutinės ETCO₂ vertės): 1 kvėpavimo ciklas
- „No Breaths Detected Timeout“ (Neaptikta kvėpavimo ciklą, baigėsi skirtasis laikas): 20 sek.
- „Zero Gas Type“ (Nulinis dujų tipas): patalpos oras
- „Balance Gas Compensations“ (Balansavimo dujų kompensavimas): patalpos oras
- „Anesthetic Agent Compensations“ (Anestetinių medžiagų kompensavimas): 0 %
- „Gas Temperature“ (Dujų temperatūra): 35 laipsniai C

10.5 CO₂ ir langas Log

Lange Log, naudojant funkcijas **AutoLog Vitals** (Automatinis gyvybinių požymių registravimas) ir **AutoLog NBP** (Automatinis NBP registravimas), galima įrašyti įkvėptą CO₂, kvėpavimo dažnį ir iškvėptą CO₂. Įrašytus įvykius galima įtraukti į ataskaitą. Žr. 16 skyrius. Ataskaitos, 216 psl..

Norėdami redaguoti gyvybinių požymių įvykį, dukart spustelėkite įvykio stulpelį **Summary** (Suvestinė) (arba spustelėkite dešinį klavišą stulpelyje **Summary** (Suvestinė) ir pasirinkite **Edit Event** (Redaguoti įvykį). Atveriamas langas *Edit Vitals Event*.

11 skyrius. Širdies minutinio tūrio ir šunto skaičiavimai

Šiame skyriuje aprašomi trys širdies minutinio tūrio metodų tipai ir šunto skaičiavimai.

11.1 Širdies minutinio tūrio metodai

Širdies minutinis tūris (CO) naudojamas nustatyti greičiui, kuriuo širdis pumpuoja kraują. Sistemoje „Mac-Lab“ galimos trijų tipų širdies minutiniai tūriai:

- Rankinis įvedimas (žr. 11.1.1 Širdies minutinio tūrio matavimas rankiniu būdu, 157 psl.)
- Terminis skiedimas (žr. 11.1.2 Širdies minutinis tūris terminio skiedimo metodu (TDCO), 157 psl.)
- Ficko (žr. 11.1.3 Ficko širdies minutinis tūris, 159 psl.)

11.1.1 Širdies minutinio tūrio matavimas rankiniu būdu

Skaičiavimuose širdies minutinio tūrio matavimas rankiniu būdu turi aukštesnį prioritetą už terminį širdies minutinį tūrį, o terminis širdies minutinis tūris turi aukštesnį prioritetą už Ficko širdies minutinį tūrį.

Širdies minutinio tūrio matavimas rankiniu būdu įvedamas į langą *Manual Cardiac Output*.

Norėdami sistemoje įvesti rankinio širdies minutinio tūrio vertę:

1. Paspauskite klavišus **Veiksmas+ K** arba pasirinkite **Measurements > Manual CO** (Matavimai > Rankinis CO). Atveriamas langas *Manual Cardiac Output*.
2. Įveskite CO vertę laukelyje **Manual CO** (Rankinis CO).

Jei buvo atliekamas terminis skiedimas arba Ficko širdies minutinio tūrio matavimas, lange bus rodomos šios vertės.

3. Pasirinkite **OK** (Gerai), kad įrašytumėte pakeitimus, ir uždarykite langą.



PASTABA

Šiame lange negalima redaguoti nei terminio skiedimo širdies minutinio tūrio, nei Ficko širdies minutinio tūrio vertės.

11.1.2 Širdies minutinis tūris terminio skiedimo metodu (TDCO)

Širdies minutinio tūrio terminio skiedimo metodu (TDCO) lange rodoma vertė skaičiais ir tiesiogiai vaizduojama bangos forma.

Bangos forma parodo kraujo temperatūros sumažėjimą, įvestam tirpalui maišantis su krauju. Bangos formos viršūnė parodo didžiausią skirtumą tarp paciento atskaitos linijos kraujo temperatūros ir suleisto tirpalo temperatūros.

Mišiniui tekant kateteriu ir ištekant iš plaučių arterijos bangos forma grįžta prie atskaitos linijos vertės, nes temperatūrų skirtumas sumažėja.

11.1.2.1 TDCO sąranka

1. Prijunkite širdies minutinio tūrio kabelį prie **TEMP/CO** įvesties jungties ant PDM.
2. Paspauskite klavišą **TDCO** arba pasirinkite **Measurements > TDCO** (Matavimai > TDCO).
Atveriamas langas *Thermodilution Cardiac Output*.
3. Jei keitiklis nėra tinkamai prijungtas ar turi defektą, lange parodomas pranešimas: „Cardiac Output not available. Check connection.“ (Širdies minutinis tūris neprieinamas. Patikrinkite ryšį.)
4. Pasirinkite **Setup** (Sąranka). Atveriamas langas *TDCO Setup*.
5. Pasirinkite reikiamą informaciją šiuose laukuose: **Catheter size** (Kateterio dydis), **Catheter type** (Kateterio tipas), **CAL factor** (CAL koeficientas), **Volume** (Tūris), **Method** (Metodas) ir **Scope** (Apimtis).

Daugiklis CAL apskaičiuojamas automatiškai, kai naudojamas Baxterio Edwardso kateteris. Jei naudojamas kito tipo kateteris, daugiklį CAL reikia įvesti ranka.

Parinktis **Scope** (Apimtis) leidžia pasirinkti, ar širdies minutinius tūrius rodyti monitoriuose *Real-Time* ar *Review*.



PASTABA

Norėdami, kad įsigaliotų šie pakeitimai, visiškai uždarykite langą *TDCO Setup* ir iš naujo jį atverkite. Rodyti širdies minutinį tūrį monitoriuje *Real-Time*, kai procedūrų patalpoje yra tik vienas monitorius. Langą *Thermodilution Cardiac Output* galima nuvilkkti į monitorių *Real-Time*, kad būtų galima peržiūrėti procedūrų patalpoje.

6. Spustelėkite **OK** (Gera!), kad įrašytumėte pakeitimus, ir uždarykite langą *TDCO Setup*.



PASTABA

Sąrankoje įvestos vertės išsaugomos kitiems tyrimams.

11.1.2.2 Automatinis TDCO matavimas

Vykdykite šią užduotį, kad atliktumėte automatinį TDCO matavimą.

Norėdami bet kuriuo metu ataskaitai padaryti bangos formos **Results** (rezultatai) momentinę nuotrauką, prieš uždarydami langą *TDCO*, spustelėkite **Snapshot** (Momentinė nuotrauka).

Ankstesni skaičiavimai gali būti pašalinti pasirenkant vertę **Cardiac Output** (Širdies minutinis tūris). Vertės **Cardiac Output** (Širdies minutinis tūris) spalva taps raudona, kai ji bus parengta pašalinti. Pasirinkite **Delete** (Šalinti), kad pašalintumėte vertę **Cardiac Output** (Širdies minutinis tūris). Jei netyčia ištrinama kreivė, nedelsiant pasirinkite **Restore** (Atkurti). Funkcija **Restore** (Atkurti) atkuria tik paskutinę pašalintą kreivę.

Mygtukas **Reset** (Nustatyti iš naujo) gali būti naudojamas norint atnaujinti sąsajos klaidos pranešimą, pateikiamą diagramos viršuje.

1. Kol TDCO diagramoje rodomas pranešimas **INJECT** (Suleisti), suleiskite tirpalo ampulę.
2. Pranešimą **INJECT** (Suleisti) pakeičia pranešimas **COMPUTING** (Skaičiuojama). Ant lango užslenka išplovimo kreivė.
3. Šiek tiek palaukus, išplovimo kreivė parodoma apatiniame ekrane, kartu su širdies ritmu (HR), širdies minutinio tūrio (CO) verte ir širdies indekso (CI) verte.
4. Maždaug 5 sekundes rodomas pranešimas **Wait** (Palaukite), kol jį pakeičia kitos ampulės įleidimo pranešimas **INJECT** (Suleisti).

- Kartokite žingsnius nuo 1 iki 4, kol bus suleistas pageidaujamas kiekis. Baigę pasirinkite **OK** (Geri).



PASTABA

Galima atlikti ne daugiau kaip penkis skaičiavimus. Jei padaromos daugiau kaip penkios injekcijos, šeštoji injekcija užrašoma vietoj penktos. Septintoji injekcija užrašoma vietoj šeštos ir taip toliau.

11.1.3 Ficko širdies minutinis tūris

Ficko širdies minutinis tūris apskaičiuojamas lange *Blood Flow Analysis* įvedant prisotinimo duomenis. Langas *VO2 Worksheet* (VO2 darbo lapas) (deguonies suvartojimas) naudojamas apskaičiuoti apytikslę deguonies suvartojimo vertę.

- Paspauskite klavišus **Veiksmas + J**. Atveriamas langas *Blood Flow Analysis*.
- Išskleidžiamojo meniu laukelyje **Oximetry Inputs** (Oksimetrijos įvestys) pasirinkite žymą arba įveskite vietos žymos santrumpą laukelyje **Oximetry Input** (Oksimetrijos įvestis).
- Naudokite klavišą **TAB** prisotinimo eilutėje arba pasirinkite langą.
- Suveskite **Hb**, **Sat** ir **pO2** vertes.



PASTABA

pO2 vertės rodomos mmHg arba kPa vienetais, pagal anksčiau naudotojo pasirinktą režimą.

- Spustelėkite piktogramą **Insert Item** (Įterpti elementą), kad įtrauktumėte papildomų kraujo mėginių.
- Užbaikite kiekvieną prisotinimo eilutę spustelėdami **Enter**.



PASTABA

Ficko širdies minutiniam tūriui reikalingas kraujo mėginys iš mišrios venų grupės (MV) ir kraujo mėginys iš sisteminių arterijų grupės (SA) arba plaučių arterijų grupės (PA).

11.1.3.1 VO2 darbo lapas

- Pasirinkite **VO2 Worksheet** (VO2 darbo lapą), kurį rasite lange *Blood Flow Analysis* (Kraujo srauto analizė). Pasirodo langas *VO2 Worksheet* (VO2 darbo lapas).
- Pasirinkite **VO2 Formulas** (VO2 formulės). Pasirodo langas *VO2 Formula Selection* (VO2 formulių pasirinkimas).
- Pasirinkite atitinkamą pageidaujamo metodo VO₂ vertei apskaičiuoti pasirinkimo mygtuką.
 - LaFarge: įveskite širdies ritmą, kad gautumėte VO₂ vertę. Jei naudojamos kitos formulės, širdies ritmo informacijos nereikia.



PASTABA

K1 vyrams yra 11,49, o moterims 17,04.

- K*BSA: naudokite toliau pateiktą lentelę



PASTABA

K * BSA paprastai naudojamas vaikams.

11-1 lent.: K*BSA

Amžius	K*BSA
< 3 mėnesių	152 * BSA
nuo 3 mėnesių iki 1 metų	176 * BSA
nuo 1 iki 2 metų	175 * BSA
nuo 2 iki 4 metų	168 * BSA
> 4 metai	149 * BSA

- Pasirinkite **OK** (Gerai), kad sugrįžtumėte į langą **VO2 Worksheet** (VO2 darbo lapas).
- Norėdami ranka suvesti VO₂ vertę **VO2** laukelyje, pasirinkite žymimąjį langelį **Manual Edit (Redagavimas ranka)** ir įveskite pageidaujamą VO₂ vertę.
- Gavę pageidaujamą VO₂ vertę, pasirinkite **OK** (Gerai). Ficko širdies minutinio tūrio vertė rodoma apatinėje lango *Blood Flow Analysis* (Kraujo srauto analizė) dalyje.

**PASTABA**

Norint apskaičiuoti Ficko širdies minutinį tūrį, lange *Patient Information* (Paciento informacija) turi būti paciento gimimo data, aukštis ir svoris. Jei skaičiuojant naudojamas **Estimated VO2 (Apytikris VO2)** (LaFarge metodas), lange *Patient Information (Paciento informacija)* turi būti nurodyta ir paciento lytis.

- Pasirinkite **Close** (Užverti), kad uždarytumėte langą *Blood Flow Analysis* (Kraujo srauto analizė).

11.2 Šunto skaičiavimai

Šuntų prisotinimo vertės įvedamos lygiai taip pat, kaip Ficko širdies minutiniam tūriui. Skiriasi tik tai, kad reikia įvesti reprezentatyvų mėginį iš visų keturių kraujo grupių: sisteminių arterijų (SA), mišrių venų (MV), plaučių arterijų (PA) ir plaučių venų (PV).

**PASTABA**

Įsitikinkite, kad **P1** žymoje pasirinkote **Pa**, o ne **PA**. Kiekvienos iš jų vertės patenka į skirtingas grupes.

Santrumpa	Aprašymas
Pa	Tai kraujospūdžio arterijos santrumpa. Naudokite Pa srauto rezervo matavimams (FFR, DFR arba dPR).
PA	Tai yra plaučių arterijos santrumpa.

Lango *Blood Flow Analysis* apačioje spustelėkite **Shunt Calculations** (Šunto skaičiavimai). Jei yra šuntas, bus parodytos jo vertės. Vykdamas dokumentavimo procedūras galima panaudoti kelis šunto procesus, keičiant skirtingas fazes.

**PASTABA**

Kai tik pridedama daugiau kaip viena kraujo mėginio vertė iš kiekvienos iš keturių reikalaujamų grupių (SA, MV, PA, PV), apskaičiuojamas mėginio verčių vidurkis ir gaunama viena mėginio vertė kiekvienai grupei. (Grossman, 4th Edition, 170 psl.)

Pavyzdys: šuntui prieširdyje apskaičiuoti, norėdami naudoti (Flammo) formulę $(3 \cdot \text{SVC} + \text{IVC}) / 4$, tris kartus įveskite vidutinę SVC mėginio vertę ir vieną IVC. Tada sistema pateiks mėginio verčių vidurkį MV grupei. Tačiau jei bus įvestas tik vienas SVC ir vienas IVC, rezultatas bus padalytas iš 2. Sistema išveda visų kiekvienai kategorijai įvestų skaičių vidurkį.

**PASTABA**

Sąraše pateiktos prisotinimo vertės skaičiavimuose yra išskaidomos daugikliais. Norėdami neįtraukti į skaičiavimą tam tikro prisotinimo vertės, pakeiskite grupę į **None** (Nėra). Galima panaudoti kelis šuntus.

12 skyrius. Kraujospūdžio vietinis fiksavimas

Širdies ir kraujagyslių sistemos kraujagyslėse ir kameroje hemodinaminį kraujospūdį galima tiesiogiai ir be pertrūkio matuoti naudojant invazinio kraujospūdžio matavimo metodą. Norint fiksuoti kraujospūdį invaziniu būdu, reikia naudoti keitiklį, kuris slėgį kraujagyslėse paverčia bangų formų vaizdais sistemoje. Šiame skyriuje aprašyta, kaip vietoje fiksuoti kraujospūdį.

12.1 Nulinių verčių nustatymas

Prieš pradedant fiksuoti kraujospūdį invaziniu būdu, visiems keitikliams reikia nustatyti nulinę vertę.

Nulines kraujospūdžio ir keitiklio vertes galima nustatyti tik duomenų surinkimo sistemoje.



PASTABA

Jeigu kraujospūdžio kanalo ekrane rodoma **ZERO** (Nustatyti nulinę vertę), reikia nustatyti nulinę kraujospūdžio kanalo vertę.



PASTABA

Tikslumo vardan, prieš kalibruojant reikia iš keitiklio ar atitinkamų vamzdelių išleisti visą orą. Abejojant dėl kraujospūdžio vertės, kraujospūdžio kanalus reikėtų sukalibruoti pagal žinomą kraujospūdžio vertę. Naudokite keitikius, kaip nurodo gamintojas.

12.1.1 Nulinės vertės nustatymas vienam kraujospūdžio keitikliui

Kaip nustatyti nulinę vertę vienam keitikliui

1. Užsukite čiaupą (sustabdykite srautą į pacientą).
2. Nustatykite keitiklio čiaupą paciento vidurio ašies linijoje (sulig kairiuoju prieširdžiu).
3. Atverkite ventiliacijos čiaupą, kad patektų aplinkos oras. Skystis prie aplinkos oro įleidimo angos turi būti tinkamame atskaitos lygyje, pavyzdžiui, paciento vidurio ašies linijoje.
4. Pasirinkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą paspausdami atitinkamą tiesioginės prieigos klavišą (**P1**, **P2**, **P3** ar **P4**) arba spustelėkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą lange *Real-Time*.
5. Nulinę kraujospūdžio kanalo vertę nustatykite vienu iš šių būdų:
 - Paspauskite klavišą **Zero**.
 - dešiniuoju pelės klavišu kraujospūdžio būsenos srityje spustelėkite kraujospūdžio kanalą ir pasirinkite **Zero** (Nustatyti nulinę vertę) iš išskleidžiamojo meniu.

Nustačius nulinę vertę, keitiklio atskaitos linija nukrenta iki 0 mmHg tinkelio linijos lange *Real-Time*. Pasirinkto kraujospūdžio kanalo ekrane rodoma: 0/0/0.



PASTABA

Kraujospūdžio vertės kPa veiksena rodomos kPa matavimo vienetais.

6. Užsukite ventiliacijos angos čiaupą, kad aplinkos oras nebepatektų.
7. Atsukite čiaupą, kad srautas tekėtų į pacientą, ir pradėkite fiksuoti.

12.1.2 Nulinės vertės nustatymas visiems kraujospūdžio keitikliams

1. Užsukite visus pacientams skirtus čiaupus ir atsukite visus ventiliacijos angų čiaupus, kad patektų aplinkos oras.
2. Paspauskite klaviatūros klavišus **Shift + Zero** (klavišą **Zero (All) (Nustatyti nulines vertes visiems)**). Visos atskaitos linijos lange *Real-Time* nukrenta iki 0 mmHg tinklelio linijos. Dabar visuose kraujospūdžio kanalų ekranuose rodoma: **(skirta 0/0/0)**.



PASTABA

Kraujospūdžio vertės kPa veiksena rodomos kPa matavimo vienetais.

3. Prieš fiksuodami užsukite visus ventiliacijos angų čiaupus, kad nepatektų aplinkos oras, ir atsukite pacientui skirtą čiaupą.

12.2 Kraujospūdžio vietos žymėjimas

12.2.1 Kraujospūdžio vietos žymenos keitimas

Kaip pakeisti kraujospūdžio vietos žymeną

1. Pasirinkite pageidaujamą žymėti kraujospūdžio kanalą, paspausdami atitinkamą tiesioginės prieigos klavišą (**P1**, **P2**, **P3** ar **P4**), arba spustelėkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą lange *Real-Time*.
2. Atlikite vieną iš šių veiksmų pasirinktam kanalui pažymėti:
 - Klaviatūroje paspauskite vieną iš tiesioginės prieigos klavišų (**ART**, **AO**, **LV**, **LA**, **PV**, **PCW**, **PA**, **RV**, **RA**, **VC**, **VEN** arba **SP**). Naudojant pediatriinio kateterio veikseną, rodomas išplėstinis vietų sąrašas, kuriame pateikiama pasirinkto tiesioginės prieigos rakto aktyvių žymenų grupė.



PASTABA

Jei pasirinkto tiesioginės prieigos rakto kraujospūdžio žymena nustatyta kaip neaktyvi, sistema rodo klaidos pranešimą ir kraujospūdžio žymena nepasikeičia.

- dešiniuoju pelės klavišu kraujospūdžio būsenos srityje spustelėkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą ir pasirinkite **Label** (Žymena). Iš aktyvių žymenų sąrašo pasirinkite norimą žymeną.
- dešiniuoju pelės klavišu žymenos srityje spustelėkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą. Atveriamas langas *Channel Properties*. Iš aktyvių žymenų sąrašo pasirinkite norimą žymeną.

Informaciją apie individualizuotuosius sąrašus žr. [13.2 Individualizuotieji sąrašai](#), 188 psl.

12.2.2 Kraujospūdžio bangos formos įjungimas ir išjungimas

1. Norėdami įjungti kraujospūdžio bangos formą, atlikite vieną iš šių veiksmų:
 - klaviatūroje paspauskite tiesioginės prieigos klavišą (**P1**, **P2**, **P3** ar **P4**) ir taip pasirinkite kraujospūdžio kanalą, kurio bangos formą pageidaujate įjungti;
 - dešiniuoju pelės klavišu kraujospūdžio būsenos srityje dukart spustelėkite atvertą pageidaujamo kraujospūdžio kanalo vietą.

2. Norėdami išjungti kraujospūdžio bangos formą, dešiniuoju pelės klavišu kraujospūdžio būsenos srityje dukart spustelėkite kraujospūdžio kanalą ir pasirinkite **Off** (Išjungti).
3. Norėdami įjungti ar išjungti kraujospūdžio kanalą, dešiniuoju pelės klavišu žymenos srityje spustelėkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą ir uždėkite arba nuimkite varnelę žymės langelyje **On in Page** (Įjungti puslapyje).

12.2.3 Vidutinės bangos formos įjungimas ir išjungimas

Kaip įjungti arba išjungti vidutinę bangos formą:

1. Pasirinkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą paspausdami klaviatūroje atitinkamą tiesioginės prieigos klavišą (**P1**, **P2**, **P3** ar **P4**) arba spustelėkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą lange *Real-Time*.
2. Atlikite vieną šių veiksmų:
 - paspauskite klavišus **Shift + Wave** (klavišą **Wave (Mean) (Banga (vidurkis))**) ir taip įjunkite arba išjunkite vidutinę bangos formą;
 - paspauskite klavišą **Wave**, kad įjungtumėte arba išjungtumėte fazinę bangos formą, kai tuo pat metu ekrane rodoma vidutinė bangos forma;
 - dešiniuoju pelės klavišu kraujospūdžio būsenos srityje spustelėkite kraujospūdžio kanalą ir pasirinkite **Wave**. Iš galimų parinkčių pasirinkite **Phasic** (Fazinė), **Phasic + Mean** (Fazinė + Vidutinė) arba **Mean** (Vidutinė);
 - dešiniuoju pelės klavišu lange *Real-Time* spustelėkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą. Pasirinkite išskleidžiamąjį meniu **Phasic** (Fazinė) ir pasirinkite **Phasic** (Fazinė), **Mean** (Vidutinė) arba **Both** (Abi).

12.2.4 Kraujospūdžio bangos formos spalvos keitimas

Kaip pakeisti kraujospūdžio bangos formos spalvą

1. Dešiniuoju pelės klavišu kraujospūdžio būsenos srityje spustelėkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą arba dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą lange *Real-Time*.
2. Meniu pažymėkite parinktį **Color** (Spalva). Pasirinkite iš spalvų sąrašo.

12.2.5 Kraujospūdžio kanalo triukšmo filtras

Norint pašalinti kateterio skleidžiamą triukšmą, vienam kuriam ar visiems kraujospūdžio kanalams galima įjungti filtrą. Kaip įjungti filtrą

1. Dešiniuoju pelės klavišu kraujospūdžio būsenos srityje spustelėkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą.
2. Pasirinkite **Filter** (Filtrą) ir įjunkite arba išjunkite filtrą.

12.2.6 Mastelio keitimas vienam kanalui

Kaip pakoreguoti vienos kraujospūdžio bangos formos dydį languose *Real-Time* arba *Review*.

1. Paspauskite atitinkamą tiesioginės prieigos klavišą (**P1**, **P2**, **P3** ar **P4**) arba spustelėkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą languose *Real-Time* arba *Review*.
2. Nustatykite pasirinkto kraujospūdžio mastelį.

- Dešiniuoju pelės mygtuku spustelėkite kraujospūdžio būsenos sritį ir pasirinkite **Scale** (Mastelis).
- Koreguokite pasirinktą bangos formą naudodami klaviatūrą.

Klaviatūros komanda	Pressure (Slėgis)
Ctrl + 1	20 mmHg (2,67 kPa).
Ctrl + 2	50 mmHg (6,67 kPa).
Ctrl + 3	100 mmHg (13,33 kPa).
Ctrl + 4	200 mmHg (26,66 kPa).

3. Mastelio pakeitimai rodomi kraujospūdžio būsenos srityje, tiesiai po kraujospūdžio žymena.

12.2.7 Mastelio keitimas visiems kraujospūdžio kanalams

Norėdami vienu metu koreguoti visų kraujospūdžio bangų formų dydį lange *Real-Time* arba *Review*, naudokite vieną iš šių klaviatūros komandų:

Klaviatūros komanda	Pressure (Slėgis)
Veiksmas + 1	20 mmHg (2,67 kPa).
Veiksmas + 2	50 mmHg (6,67 kPa).
Veiksmas + 3	100 mmHg (13,33 kPa).
Veiksmas + 4	200 mmHg (26,66 kPa).

Mastelio pakeitimai rodomi kraujospūdžio būsenos srityje, tiesiai po kraujospūdžio žymena.

12.2.8 Spartieji klavišai kanalams įjungti ar išjungti

Tyrimo metu gali prireikti labai greitai įjungti arba išjungti kanalus. Šiais veiksmais galite išjungti kanalą arba *Real-Time*, arba *Review* lange:

1. Kol žymeklis yra *Real-Time* ar *Review* lange, vienu metu paspauskite ir laikykite nuspaudę klavišus **Ctrl** + **Shift**.
2. Kol klavišai **Ctrl** + **Shift** yra nuspausti, kanalo žymos srityje, šalia kiekvieno kanalo pasirodo kanalų numeriai.
3. Laikydami nuspaudę klavišus **Ctrl** + **Shift**, surinkite numerį kanalo, kuris turi būti išjungtas.
4. Atleidus klavišus **Ctrl** + **Shift** signalas pašalinamas iš lango.



PASTABA

Kadangi kanalas, kurį norite įjungti, lange nerodomas, įsiminkite kanalo numerį.

12.2.9 Kanalo savybių konfigūravimas

Kanalo žymena, mastelis, spalva, filtrai ir puslapis yra prieinami per valdymo langą, kuriame rodomi tik vieno kanalo parametrai.

Lange *Real-Time*:

1. Dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite pageidaujamo kanalo žymeną.
2. Atitinkamai pakoreguokite parametrus.

12.2.10 Bangos formos rodymo greičio koregavimas

Norėdami sumažinti arba padidinti bangos formos rodinio greitį realiojo laiko lange *Real-Time* arba *Review*, atlikite toliau aprašytus veiksmus.

- Pasirinkite **Real-Time > Change Speed** (Realusis laikas > Keisti greitį) arba **Review > Change Speed** (Peržiūra > Keisti greitį) ir pasirinkite pageidaujamą greitį.
- Žymekliui esant lange paspauskite rožinį klavišą **Sweep (Up)** arba **Sweep (Down)**.
- Piktogramoje **Display Speed** (Rodymo greitis) spustelėkite piktogramas „-“ ir „+“.
- Išskleidžiamajame meniu pasirinkite rodymo greitį.
- Lange įveskite rodymo greitį.

12.2.11 Tinklelio linijų skaičiaus nustatymas

Kaip nustatyti ekrane rodytino tinklelio linijų skaičių lange *Real-Time* arba *Review*:

1. Pasirinkite **Real-Time > Graticules** (Realusis laikas > Tinklelio linijos) arba **Review > Graticules** (Peržiūra > Tinklelio linijos).
2. Pasirinkite **3**, **11** arba **41**.

12.2.12 Tinklelio dydžio reguliavimas lange *Real-Time*

Kaip pakoreguoti kraujospūdžio tinklelio dydį

1. Žymenos srityje spustelėkite **viršutinį Ctrl klavišą** arba **apatinį Ctrl klavišą**.
2. Pereikite į pageidaujamą vietą.

12.3 Matavimai

12.3.1 Kraujospūdžio vietos matavimo inicijavimas

Vienos kraujospūdžio vietos matavimas

Norėdami inicijuoti vienos (užfiksuotos) kraujospūdžio vietos matavimą klaviatūra arba pele, įsitikinkite, ar buvo nustatyta nulinė kraujospūdžio kanalo vertė, ir:

- pasirinkite pageidaujamą matuoti kraujospūdžio kanalą, paspausdami atitinkamą tiesioginės prieigos klavišą (**P1**, **P2**, **P3** ar **P4**), arba spustelėkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą lange *Real-Time*;
- Paspauskite **Meas** klaviatūros klavišą arba spustelėkite piktogramą **Active Pressure Measurement** (Aktyvaus kraujospūdžio kanalo matavimas). Lange *Review* parodomas ir išmatuojamas kraujospūdžio mėginys. Jis dokumentuojamas lange *Log*. Kraujospūdžio vertės taip pat rodomos žymenos srityje, atitinkamoje kraujospūdžio žymenoje. Kitas būdas yra pasirinkti **Measurements > Active Pressure** (Matavimai > Aktyvus kraujospūdžio kanalas).

Keleto kraujospūdžio vietų matavimas

Norėdami inicijuoti kelių kraujospūdžio vietų matavimą, klaviatūroje paspauskite klavišus **Shift + Meas** (klavišą **All**) arba įrankių juostoje spustelėkite piktogramą **All Pressure Measurements** (Visų kraujospūdžio kanalų matavimas). Lange *Review* parodomas ir išmatuojamas kraujospūdžio mėginys.

Jis dokumentuojamas lange *Log*. Kitas būdas yra pasirinkti **Measurements > All Pressures** (Matavimai > Visi kraujospūdžiai).

12.3.2 Matavimo žymos lange *Review*

Matavimo proceso metu realiojo laiko banga yra fiksuojama ir analizuojama, o lange *Review* ant bangos formos yra dedamos žymos.

- Matuojant ART, PA, AO ir SP (spec.) kraujospūdžio vietas, bangos formoje pažymimos sistolinio ir diastolinio kraujospūdžio vertės.
- Matuojant LV ir RV vietas, bangos formoje pažymimi sistolinio, diastolinio, galinio diastolinio kraujospūdžio taškai ir maks. dP / dt vertės.
- Matuojant RA, LA, PCW ir PV kraujospūdžio vietas, bangos formoje pažymimos A ir V bangos.

12.3.3 Bangos analizavimo funkcijos įjungimas ir išjungimas

A bangos analizavimo funkciją įjunkite arba išjunkite lange *Macro* vykdydami makrokomandą **A Wave Analysis On/Off** (Įjungti / Išjungti A bangos analizavimą) arba meniu pasirinkdami **Measurements > A Wave Analysis On** (Matavimai > A bangos analizavimas įjungtas).

Jeigu A bangos analizavimo funkcija yra išjungta, prieširdžių fibriliacijos metu sistema neapskaičiuos A bangų. Jeigu A bangos analizavimo funkcija yra įjungta, prieširdžių ar pleištinio kraujospūdžio languose A bangos nebus rodomos.

12.3.4 Matuojamos bangos formos perkėlimas

Bangos formos judėjimas yra reguliuojamas apatine slinkties juosta lange *Review*.

1. Norėdami perkelti bangos formą į kairę arba į dešinę nedideliais intervalais, spustelėkite rodyklės „kairėn“ ar „dešinėn“ mygtuką slinkties juostoje. Taip ekranas perkeliamas 1/4 puslapio.
2. Norėdami perkelti bangos formą į kairę arba į dešinę dideliais intervalais, spustelėkite ir vilkite slinkties juostą į kairę arba į dešinę, kaip pageidaujama.
3. Norėdami perkelti bangos formą per visą puslapį, spustelėkite slinkties juostą bet kuriame gale.

12.3.5 Bangos formos žymėjimas

Kaip uždėti matavimo žymą ant kraujospūdžio formos bangos formos lange *Review*

1. Priartinkite, kiek įmanoma, didindami judėjimo greitį. Didinant judėjimo greitį, galima tiksliau nustatyti matavimo taško vietą. Šis veiksmas nėra būtinas.
2. Pasirinkite matavimą lange *Log*. Visos pridėtos žymos bus susijusios su pasirinktu matavimu.
3. Spustelėkite piktogramą **Add Mark** (Pridėti žymą). Paskui, norėdami pridėti žymą, spustelėkite tašką, esantį ant bangos formos. Galima rinktis:
 - ART, PA ir AO kraujospūdžio vietoms – sistolinį (SP) arba diastolinį (DP);
 - LV ir RV kraujospūdžio vietoms – sistolinį (SP), diastolinį (DP) arba galinį diastolinį (EDP);
 - RA, LA, PCW ir PV kraujospūdžio vietoms – A arba V.
4. Pridėję pasirinktą žymą, spustelėkite piktogramą **Add Mark** (Pridėti žymą) ir išjunkite ją.

12.3.6 Žymų perkėlimas

Norėdami perkelti matavimo žymą, spustelėkite pageidaujamą žymą ir nuvilkite ją į pageidaujamą bangos formos vietą.

12.3.7 Bangos formos žymų šalinimas

Norėdami pašalinti matavimo žymą nuo kraujospūdžio bangos formos, užveskite žymeklį ant pageidaujamos žymos (pažymėjus, jos spalva pasikeičia į oranžinę) ir dukart ją spustelėkite.

12.3.8 Rankinis įvedimas

Kaip rankiniu būdu perrašyti ir redaguoti kraujospūdžio vertes

1. Lange *Log* dukart spustelėkite stulpelyje **Summary** (Suvestinė) (arba dešiniuoju pelės mygtuku spustelėkite **Summary** (Suvestinė) ir pasirinkite **Edit Event** (Redaguoti įvykį)) norimame kraujospūdžio vertės įrašė lango *Log* įrašė. Kitas būdas yra spustelėti dešiniuoju pelės mygtuku stulpelį **Summary** (Suvestinė) ir pasirinkti **Edit Event** (Redaguoti įvykį).
2. Pažymėjus varnele žymės langelį **Manual Edit** (Redaguoti rankiniu būdu), galima redaguoti matavimo, maks. dP / dT ir širdies ritmo vertes. Žodis **Edited** (Redaguota) nurodo, kad įrašas lange *Log* buvo redaguotas rankiniu būdu.

12.3.9 FFR matavimo atlikimas

ATSARGIAI



NETIKSLIOS VERTĖS

Esant nereguliariam širdies ritmui gali būti gautos klaidingos srauto rezervo vertės. Kompiuterinis interpretavimas turi prasmės tik jei yra atliekamas sulyginant su klinikinėmis išvadomis. Užtikrinkite, kad visas vertes patikrintų kvalifikuotas sveikatos priežiūros specialistas.

Kiekvieno kraujospūdžio matavimo laido gamintojo vienodinimo ir matavimo procedūros skiriasi. Instrukcijų ir trikčių šalinimo veiksmų ieškokite gamintojo naudotojo vadove.

Atlikdami FFR matavimą:

- Paruoškite ir patikrinkite FFR matavimo priedus, laikydamiesi gamintojo rekomendacijų. Prieš naudodami įsitikinkite, ar priedai nepažeisti.
- Įsitikinkite, kad pulso skaičius yra nustatytas į atitinkamą vertę. Kaip pakeisti tvinksnų skaičių, žr. [6.6.6.2 Matavimai, 122 psl.](#)
- Prieš atlikdami FFR matavimą suvienodinkite kraujospūdžio kanalus. Tinkamai juos suvienodinus, FFR vertė turi būti apie 1,00.
- Srauto rezervo matavimą galite atlikti tik *Real-Time* lange.

**PASTABA**

Pasirinkdami žymenas, įsitikinkite, kad naudojate tinkamą santrumpą. Galite pasirinkti **Pa** arba **PA**. Kiekvienos iš jų vertės patenka į skirtingas grupes.

Santrumpa	Aprašymas
Pa	Tai kraujospūdžio arterijos santrumpa. Naudo- kite Pa srauto rezervo matavimams (FFR, DFR arba dPR).
PA	Tai yra plaučių arterijos santrumpa.

- Prieš atlikdami realiojo laiko FFR matavimą:

- suaktyvinkite **P1** ir **P2**,

**PASTABA**

Kad FFR matavimas būtų tinkamas, kraujospūdžio matavimo laidą turite prijungti prie **P2**.

- suaktyvinkite FFR kanalą.

1. Jei nematote *FFR* kanalo kraujospūdžio būsenos srityje, pasirinkite **Real-Time > FFR Display On** (Realusis laikas > FFR rodinys įjungtas).
2. Atlikite vienodinimą, kaip aprašyta [6.3.5 srauto rezervo vienodinimas, 92 psl.](#)
3. Norėdami atlikti realiojo laiko FFR matavimą, atlikite vieną iš šių veiksmų:
 - Pasirinkite **Measurements > FFR/DFR/dPR** (Matavimai > FFR / DFR > FFR / DFR / dPR) arba **Measurements > FFR** (Matavimai > FFR).
 - Vykdykite makrokomandą **Measures > Pressure > Real-Time > FFR** (Matavimai > Kraujospūdis > Realusis laikas > FFR).
 - Klaviatūroje paspauskite **Veiksmas + F**.

Atveriamas dialogo langas *FFR Measurement* (FFR matavimas).

4. Jei reikia, pasirinkite **Coronary Artery Segment** (Vainikinės arterijos segmentas)
5. Pasirinkite **Start** (Pradėti), kad paleistumėte FFR matavimo procesą.
Kol vyksta FFR matavimas, dialogo langas *FFR Measurement* (FFR matavimas) lieka atviras – jame galima baigti arba nutraukti matavimą.
Jeigu neįjungta įrašymo visiškai atskleidžiant informaciją funkcija, duomenys įrašomi tik FFR matavimo metu.
6. Jei norite baigti FFR matavimą, pasirinkite mygtuką **Stop** (Stabdyti).
Sistema įterps FFR įvykį į tyrimą ten, kur FFR vertė yra mažiausia. Šis įvykis matomas languose *Log* ir *Review*.
7. Norėdami koreguoti FFR įvykio laiką ir vertę, pažymėkite lango *Review* vertikalios linijos pagrindą. Nuvilkite liniją į norimą vietą.

12.3.10 DFR matavimo atlikimas

Algoritmas Diastolic Hyperemia-Free Ratio (DFR) yra licencijuotas Boston Scientific, matuojant naudojamas Boston Scientific kraujospūdžio laidas.

Kiekvieno kraujospūdžio matavimo laido gamintojo vienodinimo ir matavimo procedūros skiriasi. Instrukcijų ir trikčių šalinimo veiksmų ieškokite gamintojo naudotojo vadove.

ATSARGIAI



NETIKSLIOS VERTĖS

Esant nereguliariam širdies ritmui gali būti gautos klaidingos srauto rezervo vertės. Kompiuterinis interpretavimas turi prasmės tik jei yra atliekamas sulyginant su klinikinėmis išvadomis. Užtikrinkite, kad visas vertes patikrintų kvalifikuotas sveikatos priežiūros specialistas.

Prieš atliekant realiojo laiko DFR matavimą

1. Paruoškite ir patikrinkite priedus laikydamiesi gamintojo rekomendacijų. Prieš naudodami priedus įsitikinkite, kad jie nepažeisti.
2. Įsitikinkite, kad **P1** ir **P2** yra aktyvūs.



PASTABA

Kad DFR matavimas būtų tinkamas, kraujospūdžio matavimo laidą turite prijungti prie **P2**.

3. Pažymėkite **P1** kaip **Pa** ir **P2** **Pd**.



PASTABA

Įsitikinkite, kad **P1** žymenoje pasirinkote **Pa**, o ne **PA**. Kiekvienos iš jų vertės patenka į skirtingas grupes.

Santrumpa	Aprašymas
Pa	Tai kraujospūdžio arterijos santrumpa. Naudokite Pa srauto rezervo matavimams (FFR, DFR arba dPR).
PA	Tai yra plaučių arterijos santrumpa.

4. Įsitikinkite, kad DFR kanalas yra aktyvus. Jei nematote DFR kanalo kraujospūdžio būsenos srityje, pasirinkite **Real-Time > DFR Display On** (Realusis laikas > DFR rodinys įjungtas).
5. Jei srauto rezervo vertės ekrane rodoma **Equalize** (Vienodinti), atlikite vienodinimo procedūrą, aprašytą [6.3.5 srauto rezervo vienodinimas, 92 psl.](#). Tinkamai suvienodinus kraujospūdžio kanalus, Pd / Pa santykis yra apie 1,00.

Atkreipkite dėmesį į šiuos su DFR matavimu susijusius aspektus:

- DFR tvinksnų skaičius fiksuojamas ties penkiais tvinksniais.
- DFR matavimą galite atlikti tik naudodami langą *Real-Time*.

1. Norėdami atlikti realiojo laiko DFR matavimą, atlikite 1 iš šių veiksmų:

- Pasirinkite **Measurements > FFR/DFR/dPR** (Matavimai > FFR / DFR > FFR / DFR / dPR).
- Naudokite makrokomandą **Measures > Pressure > Real-Time > DFR** (Matavimai > Kraujospūdis > Realusis laikas > DFR).
- Klaviatūroje paspauskite **Veiksmas + F**.

Atveriamas langas *DFR Measurement*.

2. Jei reikia, pasirinkite **Coronary Artery Segment** (Vainikinės arterijos segmentas)

3. Spustelėkite **Start** (Pradėti).

Pradedamas DFR matavimas.

Kol vyksta DFR matavimas, *DFR Measurement* langas lieka atidarytas. Spustelėkite **Close** (Užverti), jei norite užverti langą ir atšaukti matavimą.

Jeigu neįjungta įrašymo visiškai atskleidžiant informaciją funkcija, sistema ją įjungia matuojant DFR.

Sistamai užfiksavus 5 tvinksnius, DFR matavimas rodomas lange *DFR Measurement* (DFR matavimas). Šiek tiek vėliau sistema po penktojo tvinksnio į tyrimą įtraukia DFR įvykį. Šį įvykį galite pamatyti lange *Log* (Žurnalas) ir lange *Review* (Peržiūra).

Skirtingai nuo FFR įvykio, DFR įvykis lieka 5 tvinksnų sekos pabaigoje lange *Review* (Peržiūra). Negalite jo perkelti.

4. Jei DFR matavimas yra neteisingas, pašalinkite jį ir pakeiskite jį nauju matavimu.

12.3.11 dPR matavimo atlikimas

Diastolinio kraujospūdžio santykio (dPR) algoritmas yra licencijuotas bendrovės „OpSens Inc.“ ir naudoja „OpSens“ kraujospūdžio matavimo laidą.

Kiekvieno kraujospūdžio matavimo laido gamintojo vienodinimo ir matavimo procedūros skiriasi. Instrukcijų ir trikčių šalinimo veiksmų ieškokite gamintojo naudotojo vadove.

ATSARGIAI



NETIKSLIOS VERTĖS

Esant nereguliariam širdies ritmui gali būti gautos klaidingos srauto rezervo vertės. Kompiuterinis interpretavimas turi prasmės tik jei yra atliekamas sulyginant su klinikinėmis išvadomis. Užtikrinkite, kad visas vertes patikrintų kvalifikuotas sveikatos priežiūros specialistas.

Prieš atlikdami realiojo laiko dPR matavimą:

1. Paruoškite ir patikrinkite priedus laikydamiesi gamintojo rekomendacijų. Prieš naudodami priedus įsitikinkite, kad jie nepažeisti.
2. Įsitikinkite, kad **P1** ir **P2** yra aktyvūs.



PASTABA

Kad dPR matavimas būtų tinkamas, kraujospūdžio matavimo laidą turite tiesiogiai prijungti prie **P2** be skirstytuvo.

3. Pažymėkite **P1** kaip **Pa** ir **P2** kaip **Pd**.



PASTABA

Įsitikinkite, kad **P1** žymoje pasirinkote **Pa**, o ne **PA**. Kiekvienos iš jų vertės patenka į skirtingas grupes.

Santrumpa	Aprašymas
Pa	Tai kraujospūdžio arterijos santrumpa. Naudo- kite Pa srauto rezervo matavimams (FFR, DFR arba dPR).
PA	Tai yra plaučių arterijos santrumpa.

4. Įsitikinkite, kad dPR kanalas yra aktyvus. Jei nematote dPR kanalo kraujospūdžio būsenos srityje, pasirinkite **Real-Time > dPR Display On** (Realusis laikas > dPR rodinys įjungtas).
5. Jei srauto rezervo vertės ekrane rodoma **Equalize** (Vienodinti), atlikite vienodinimo procedūrą, aprašytą [6.3.5 srauto rezervo vienodinimas, 92 psl.](#). Tinkamai suvienodinus kraujospūdžio kanalus, Pd / Pa santykis yra apie 1,00.

Atkreipkite dėmesį į šiuos su dPR matavimu susijusius aspektus:

- dPR tvinksnų skaičius nustatomas ties 4 tvinksniais. Sistema surenka 6 tvinksnius dPR algoritmui, tada algoritmas pasirenka matuoti 4 tvinksnius.
 - Srauto rezervo matavimą galite atlikti tik *Real-Time* lange.
1. Norėdami atlikti realiojo laiko dPR matavimą, atlikite 1 iš šių veiksmų.
 - Pasirinkite **Measurements > FFR/DFR/dPR** (Matavimai > FFR / DFR / dPR).
 - Naudokite makrokomandą **Measures > Pressure > Real-Time > dPR** (Matavimai > Kraujospūdis > Realusis laikas > dPR).
 - Paspauskite klaviatūros klavišus **Action + F** (Veiksmas + F).

Atveriamas langas *dPR Measurement* (dPR matavimas).

2. Jei reikia, pasirinkite **Coronary Artery Segment** (Vainikinės arterijos segmentas)
3. Spustelėkite **Start** (Pradėti).

Pradedamas dPR matavimas.

Kol vyksta dPR matavimas, *dPR Measurement* (dPR matavimo) langas lieka atidarytas.

Spustelėkite **Close** (Užverti), jei norite užverti langą ir atšaukti matavimą

Jeigu neįjungta įrašymo visiškai atskleidžiant informaciją funkcija, sistema ją įjungia matuojant dPR.

Sistemai užfiksavus 6 tvinksnius, dPR matavimas rodomas lange *dPR Measurement* (dPR matavimas). Šiek tiek vėliau sistema po paskutinio matavimo tvinksnio į tyrimą įtraukia dPR įvykį. Šį įvykį galite pamatyti lange *Log* (Žurnalas) ir lange *Review* (Peržiūra).

Skirtingai nuo FFR įvykio, dPR įvykis lieka 4 išmatuotų tvinksnų pabaigoje lange *Review* (Peržiūra). Negalite jo perkelti.

4. Jei dPR matavimas yra neteisingas, pašalinkite jį ir pakeiskite jį nauju matavimu. Jei sistema negali aptikti ar analizuoti tvinksnų, dPR vertė gali būti 0,00. Atlikite reikiamus pataisymus ir pakartokite matavimą.

12.4 Vožtuvo ploto matavimai

Vožtuvo plotą galima nustatyti 3 būdais

- Vieno kateterio atitraukimas
- Dviejų kateterių naudojimas
- Dviejų anksčiau išmatuotų bangų formų sudūrimas

12.4.1 Atitraukimo įrašymo paleidimas

Kaip pradėti atitraukimo įrašymą naudojant klaviatūrą ar pelę

1. Pasirinkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą paspausdami atitinkamą tiesioginės prieigos klavišą (**P1**, **P2**, **P3** ar **P4**) arba spustelėkite pageidaujamą kraujospūdžio kanalą lange *Real-Time*.
2. Pažymėkite kraujospūdžio kanalą. Galima naudoti bet kurią kraujospūdžio vietą. Pavyzdžiui, jeigu kateteris atitraukiamas iš LV į AO aortos vožtuvu, kraujospūdžio kanalą LV pažymėkite, paspausdami tiesioginės prieigos klavišą „LV“. Tai vieta **From** (Iš).
3. Paspauskite klaviatūros klavišą **Pull-back** (arba pasirinkite **Measurements > Pullback** (Matavimai > Atitraukimas). Rodomas langas *Pullback Mode* (Atitraukimo veikseną). Pasirinkite **Single Mark** (Viena žyma) arba **Multi-Mark** (Keletas žymų).
4. Kai pereinama nuo paskutinės LV prie pirmos AO bangos formos, paspauskite klavišą **space bar** (tarpas) arba **Enter** (Įvesti), arba dialogo lange *Pullback Mode* (Atitraukimo veikseną) pasirinkite parinktį „Single Mark“ (Viena žyma).
5. Sistema, remdamasi vieta **From** (Iš), automatiškai nustatys vietą **To** (Į), kaip pavaizduota lentelėje toliau.

12-1 lent.: Vertikalios perėjimą žyminčios linijos pagrindas

Nuo	Į		Nuo	Į
VEN	VEN		LA	RA
VC	VEN		LV	AO
RA	VC		AO	ART
RV	RA		ART	ART
PA	RV		SP	SP
PCW	PA			



PASTABA

Atliekant pediatriinius tyrimus, vieta **To** (Į) nustatoma pagal vietą **From** (Iš), kaip pavaizduota lentelėje.

6. Jeigu yra keletas perėjimų, kiekvienam perėjimui spustelėkite piktogramą **Multi-Mark** (Keletas žymų).
7. Lange *Log* vietas **To** (Į) ir **From** (Iš) galite suredaguoti stulpelyje **Summary** (Santrauka), dukart spustelėdami pageidaujamą atitraukimo įvestį.

Pradėjus atitraukimą, lange *Review* rodomas mėginys kartu su vertikalia punktyrine linija, žyminčia perėjimą.

12.4.2 Atitraukimo įrašymo redagavimas

Jei norite perkelti punktyrinę liniją, žyminčią perėjimą, į kitą lango *Review* vietą, slinkite žymeklį pagrindu, kad ją paryškintumėte. Paskui spustelėkite trikampį, nurodantį punktyrinės linijos, žyminčios perėjimą, pagrindą (1) ir nuvilkite ją į pageidaujamą vietą.

Jei norite pašalinti perėjimą žyminčią atitraukimo liniją, slinkite žymeklį vertikalios punktyrinės linijos pagrindu, kol ji bus paryškinta, ir spustelėkite ją dešiniuoju pelės klavišu.

Pridėti perėjimo tašką

Jeigu atitraukimas buvo praleistas ir įrašymas suaktyvintas, vožtuvo vietoje pridėkite perėjimo tašką ir atlikite toliau aprašytus veiksmus, kad užfiksuotumėte vožtuvo plotą.

1. Lango *Review* žymenų srityje pasirinkite kraujospūdžio žymeną.

2. Lange *Review* pasirinkite piktogramą **Add Transition Point** (Pridėti perėjimo tašką).
3. Pasirinkite bangos formą, kurioje įvyko perėjimas iš LV į AO. Perėjimą atspindi punktyrinė linija, kurią galima nustatyti spustelint trikampį ir nuvelkant ją į tinkamą vietą.
4. Redaguokite kraujospūdį atitraukimu.

12.4.3 Matavimo naudojant du kateterius inicijavimas

Kai į organizmą yra įvesti du kateteriai vožtuvų plotui matuoti, vienu metu galima atlikti dvigubus matavimus. Matavimus naudojant du kateterius galima inicijuoti spaudžiant klaviatūros klavišus arba pasirenkant atitinkamą makrokomandą.

Norint inicijuoti matavimą naudojant su kateterius (klaviatūra)

1. Tinkamai pažymėkite du kraujospūdžio kanalus, naudojamus atliekant dvigubą kraujospūdžio matavimą. Galima naudoti bet kurią kraujospūdžio vietą.
Pavyzdžiui, jeigu naudojant du kateterius atliekamas mitralinio vožtuvo LV ir PCW matavimas, vieną kraujospūdžio kanalą pažymėkite kaip „LV“, o kitą – kaip „PCW“.
2. Pasirinkite pirmąjį kraujospūdį paspausdami atitinkamą tiesioginės prieigos klavišą: **P1, P2, P3** arba **P4**.
3. Kad matavimus būtų galima atlikti lange *Review*, paspaudus klavišą **Update** įrašomos dešimties sekundžių trukmės bangos formos.
4. Bangų formų mėginiams su matavimo vertėmis pateikti lange *Real-Time* paspauskite klavišus **Shift + Meas (All) (Matuoti (visus))**.

12.5 Vožtuvo ploto skaičiavimai

8.4.5.7

Trys būdai apskaičiuoti vožtuvo plotą

- Vieno kateterio atitraukimas
- Kraujospūdžio matavimas vienu metu
- Dviejų anksčiau išmatuotų bangų formų sudūrimas



PASTABA

Kai vožtuvo plotui apskaičiuoti naudojate fazę, joje turi būti abu kraujospūdžio matavimai.

12.5.1 Vieno kateterio atitraukimas

1. Žurnale spustelėkite laiko žymą, kad nustatytumėte atitraukimą.
Atitraukimas rodomas lange *Review*.
2. Lango *Review* įrankių juostoje spustelėkite piktogramą **Valve Window** (Vožtuvo langas) arba naudokite makrokomandą.
Pasirodo langas *Valve* su vožtuvo skaičiavimais, pagrįstais atitraukimu

12.5.2 Kraujospūdžio matavimas vienu metu

Pasitelkę kraujospūdžio matavimą vienu metu, galite sujungti tos pačios bangos formos matavimus arba dviejų skirtingų bangos formų matavimus, atliktus tuo pačiu laiko momentu.

1. Žurnale spustelėkite laiko žymą, kad pasirinktumėte pirmąjį kraujospūdžio matavimą.
Kraujospūdis rodomas lange *Review*.
 2. Lango *Review* įrankių juostoje spustelėkite piktogramą **Valve Window** (Vožtuvo langas) arba naudokite makrokomandą.
Pasirodo langas, kuriame prašoma pasirinkti kraujospūdį.
 3. Spustelėkite pirmojo kraujospūdžio žymeną kairėje lango *Review* pusėje.
 4. Spustelėkite **Lock** (Užrakinti).
 5. Spustelėkite antrojo kraujospūdžio žymeną kairėje lango *Review* pusėje.
 6. Spustelėkite **Lock** (Užrakinti).
 7. Spustelėkite **OK** (Gera).
- Vožtuvo lange rodomas vožtuvo ploto apskaičiavimas. Jei reikia, pakoreguokite kraujospūdžio išlyginimą gradiento bangos formoje.

12.5.3 Ankstesnių matavimų sujungimas

Pasitelkę sujungimą, galite sujungti tos pačios bangos formos matavimus arba dviejų skirtingų bangos formų matavimus, atliktus dviem skirtingais laiko momentais.

1. Žurnale spustelėkite laiko žymą, kad pasirinktumėte pirmąjį kraujospūdžio matavimą.
2. Lango *Review* įrankių juostoje spustelėkite piktogramą **Valve Window** (Vožtuvo langas) arba naudokite makrokomandą.
Pasirodo langas, kuriame prašoma pasirinkti kraujospūdį.
3. Spustelėkite pirmojo kraujospūdžio žymeną kairėje lango *Review* pusėje.
4. Spustelėkite **Lock** (Užrakinti).
5. Žurnale spustelėkite antrojo kraujospūdžio laiko žymą.
6. Spustelėkite antrojo kraujospūdžio žymeną kairėje lango *Review* pusėje.
7. Spustelėkite **Lock** (Užrakinti).
8. Spustelėkite **OK** (Gera).

Vožtuvo lange rodomas vožtuvo ploto apskaičiavimas. Jei reikia, pakoreguokite kraujospūdžio išlyginimą gradiento bangos formoje.

12.5.4 Vožtuvo ploto skaičiavimo redagavimas naudojant ROI piktogramą 8.4.5.7

Lange *Valve* gali prireikti redaguoti vožtuvo ploto apskaičiavimo rezultatą. Ši procedūra paaiškina, kaip redaguoti vožtuvo plotą naudojant piktogramą **ROI** (Dominanti sritis).

1. Suaktyvinkite langą *Valve*.
2. Spustelėkite piktogramą **ROI** (Dominanti sritis).
3. Spustelėkite ir vilkite matuoklius per vis norimą išmatuoti plotą.
Matuokliai apima dvi sritis.

4. Panaikinkite piktogramos **ROI** (Dominanti sritis) žymėjimą.



PASTABA

Jei reikia, dešiniu ju pelės klavišu spustelėkite tvinksnio sritį, kad ją pašalintumėte iš vožtuvo ploto matavimo.

Sistema išmatuoja pasirinktas sritis ir apskaičiuoja vožtuvo plotą.

5. Jei pakeitėte judėjimo greitį, iš naujo nustatykite jį į norimą greitį.
6. Norėdami padaryti momentinę nuotrauką, spustelėkite piktogramą **Snapshot** (Momentinė nuotrauka).
7. Pasirinkite **Close** (Uždaryti), kad nusiųstumėte momentinę nuotrauką į ataskaitą.
8. Spustelėkite **OK** (Gera), kad uždarytumėte *Valve* langą.

12.5.5 Vožtuvo ploto skaičiavimo redagavimas, tvinksnų pridėjimas arba šalinimas 8.4.5.7

Galbūt lange *Valve* norėsite redaguoti vožtuvo ploto apskaičiavimo rezultatą. Ši procedūra paaiškina, kaip rankiniu būdu koreguoti, įterpti ir pašalinti tvinksnius.

1. Suaktyvinkite langą *Valve*.
2. Spustelėkite piktogramą **Adjust Beat** (Koreguoti tvinksinį).
3. Spustelėkite pirmąjį patamsintą tvinksinį.
4. Pastumkite kairįjį matuoklį į norimą padėtį.
5. Pastumkite dešinįjį matuoklį į norimą padėtį.
6. Spustelėkite piktogramą **Adjust Beat** (Koreguoti tvinksinį, kad panaikintumėte srities žymėjimą ir pamatytumėte redaguotus tvinksnius. Jei reikia, redaguokite tvinksnius.
 - Norėdami pašalinti tvinksinį: dešiniu ju pelės klavišu spustelėkite tvinksinį.
 - Norėdami įterpti tvinksinį: spustelėkite piktogramą su žvaigždute **Insert Beat** (Įterpti tvinksinį). Spustelėkite, kad padėtumėte pirmąjį tašką, tada vilkite žymeklį iki antrojo taško. Spustelėkite piktogramą **Adjust Beat** (Koreguoti tvinksinį, kad pamatytumėte naują patamsintą sritį).
7. Norėdami padaryti momentinę nuotrauką, spustelėkite piktogramą **Snapshot** (Momentinė nuotrauka).
8. Pasirinkite **Close** (Uždaryti), kad nusiųstumėte momentinę nuotrauką į ataskaitą.
9. Norėdami užverti langą *Valve Area* (Vožtuvo plotas) spustelėkite **OK** (Gera).

12.6 Peak-to-Peak langas

Amplitudės gradiento matavimo vertes galima gauti dviejų kraujospūdžio mėginių arba kraujospūdžio atitraukimo pagrindu.

1. Pasirinkite piktogramą **Peak to Peak** (Amplitudė) lange *Review* (arba pasirinkite **Measurements > Gradient (P-P)** (Matavimai > Gradientas (PP)). Atveriamas langas *Select Pressure* (Pasirinkti kraujospūdį).

2. Dveiose kraujospūdžio kreivėse, kuriose pageidaujate atlikti amplitudės matavimą, pasirinkite **Lock** (Užrakinti).
Naudojant atitraukimo matavimo vertę, šis langas nerodomas.
3. Pasirinkite **OK** (Gera). *Gradient Measurement*: (Gradiento matavimas:) Parodomas langas *Peak to Peak Gradient* (Amplitudės gradientas).

**PASTABA**

Kraujospūdžio vertės kPa veiksena rodomos kPa matavimo vienetais.

4. Norėdami įvesti amplitudės gradientą rankiniu būdu, pažymėkite varnelę žymės langelį **Manual** (Rankinis) ir laukelyje **Peak to Peak Gradient** (Amplitudės gradientas) įveskite gradiento vertę.

Galite pakeisti skleidimo greitį, pridėti taškų ir juos ištrinti bei sukurti momentinę nuotrauką. Suredagavus rankiniu būdu, sistema lange *Log* pažymi: **Manual Edit** (Redaguota rankiniu būdu). Tai nurodo, kad sistema verčių neapskaičiavo.

12.7 Fazių apžvalga

Sistema suteikia galimybę vykstant procedūrai keisti fazes arba **Conditions** (Būklės). Šiuo veiksmu duomenys aiškiai atskiriami, taip nurodant paciento būklės pokyčius.

Kad sistema veiktų tinkamai, turite sukonfigūruoti numatytąją fazę. Paprastai numatytoji fazė yra atskaitos fazė. Norėdami sukonfigūruoti numatytąją fazę, prisijunkite prie sistemos administratoriaus teisėmis ir lange *Navigator* pasirinkite **Administration > Lists > Phases** (Administravimas > Sąrašai > Fazės). Fazę kurti ar redaguoti galite tik naudodami langą *Navigator*. Fazės negalite redaguoti pačiame tyrime.

Dirbant fazėmis, visi matavimai turi būti atlikti tos pačios fazės metu – tik taip galima apskaičiuoti rezultatą. Jei reikia sukurti kelis širdies minutinio tūrio, šunto ar vožtuvo rezultatus, tuomet reikia pakeisti fazę.

**PASTABA**

Kad sistema teisingai apskaičiuotų rezultatus, visi susiję kraujospūdžio matavimai, širdies minutinio tūrio rezultatai ar vožtuvo skaičiavimai turi būti susiję su ta pačia faze. Dėl visų duomenų elementų, kurie nebus susiję su faze, bus gauti neišsamūs ar neteisingi rezultatai.

Keisti fazės procedūros metu nėra būtina.

12-2 lent.: Fazės veiksmai

Veiksmas	Procedūra
Naujos fazės kūrimas  PASTABA Naują fazę turite sukurti tą pačią dieną, kai atliekama procedūra.	Pasirinkite Veiksmas + G arba Study > Phase (Tyrimas > Fazė).
Fazės įvykio pavadinimo redagavimas	Dukart spustelėkite įvykio stulpelį Summary (Suvestinė) (arba spustelėkite dešinį klavišą stulpelyje Summary (Suvestinė) ir pasirinkite Edit Event (Redaguoti įvykį). Atveriamas langas <i>Phase</i> .

12-2 lent.: Fazės veiksmai (Tęsinys)

Veiksmas	Procedūra
Fazės įvykio laiko redagavimas  PASTABA Šiuo veiksmu perskaičiuojami rezultatai. Rekomenduojama pakeisti fazės įvykio laiką tą pačią dieną, kai atliekama procedūra.	Žr. 7.1.9 įvykio laiko redagavimas, 131 psl..
Fazės įvykio šalinimas  PASTABA Šiuo veiksmu perskaičiuojami rezultatai. Šio veiksmas negalima anuliuoti.	Žr. 7.1.8 įvykio šalinimas, 130 psl..

- Norėdami fazę perkelti į kitą tyrimo laiką, redaguokite fazės įvykio laiką.
- Pakeitus fazės laiką, atnaujinamas tik fazės įvykis, tačiau visi procedūros žurnale esantys įvykiai (pvz., vožtuvo plotas) liks žurnale su tokiu nurodytu laiku, koks buvo įvykio registravimo metu. Visi duomenys, susiję su procedūros žurnale esančiais įvykiais, bus atnaujinti, kad nurodytų artimiausią ankstesnę procedūros žurnale esančią fazę. Visi atnaujintos fazės įvykių rezultatai perskaičiuojami iš naujo.

13 skyrius. Sąrašai

13.1 Pagrindiniai sąrašai

Sistemoje gali būti tvarkomi pagrindiniai sąrašai, susiję su ligoninės procedūromis. Duomenis, sukauptus pagrindiniuose sąrašuose, galima naudoti sistemos ar kitų duomenų bazių generuojamoms ataskaitoms užpildyti.

Jeigu sistema prijungta prie INW tinklo, duomenys apie darbuotojus, vaistinius preparatus ir eksploatacines medžiagas iš CVIS sistemos yra į ją eksportuojami automatiškai. Kai šie sąrašai yra nusiunčiami į INW tinklą, kiekviena duomenų gavimo ir peržiūros sistema automatiškai atnaujinama naujais sąrašais. Nurodymai dėl bazinio sąrašo sąrankos pateikti „Mac-Lab“ / „CardioLab“ / „Centricity Cardiology INW“ techninės priežiūros instrukcija (PN 5322210-1EN) skyriuje apie CVIS ir DICOM sąsajas.



PASTABA

Naudojant CVIS sistemą, visi pagrindinių sąrašų pakeitimai turi būti atlikti CVIS. Nurodymai, kaip redaguoti pagrindinius sąrašus, pateikti CVIS operatoriaus instrukcijoje.

13.1.1 Pagrindinių sąrašų naudojimas tyrimo metu

Daugumą pagrindinių sąrašų galima pasiekti naudojant sparčiuosius klavišus arba pasirinkus meniu **Study** (Tyrimas) lange *Real-Time* arba lange *Review*.

- Sąmonės slopinimas (**Veiksmas + A**)
- Procedūros (**Veiksmas + X**)
- Darbuotojai (**Veiksmas + C**)
- Eksploatacinės medžiagos (**Veiksmas + V**)
- Vaistiniai preparatai (**Veiksmas + B**)
- Radiologija (**Veiksmas + N**)
- Komplikacijos (**Veiksmas + M**)
- Kontrastas
- Orders (Užsakymai)

Atidaręs kurį nors pagrindinį sąrašą naudotojas, pasirinkdamas korteles lango viršuje, gali naršyti po visus kitus pagrindinius sąrašus.

Norėdami pagrindiniame sąrašė greičiau rasti tam tikrą elementą, lange *Master List* spustelėkite sąrašo pavadinimų antraštę, kad sąrašo elementai būtų pateikti abėcėlės tvarka. Pradėkite rinkti ieškomo elemento pavadinimą.

Norėdami pašalinti iš pagrindinio sąrašo pasirinktą elementą, paryškinkite tą elementą ir spustelėkite piktogramą **Delete** (Šalinti).

13.1.1.1 Sąmonės slopinimas

Kortelė **Conscious Sedation** (Sąmonės slopinimas) yra skirta dokumentuoti prieš ir po sąmonės slopinimo gautai informacijai prieš ir po procedūros. Taip pat yra sritis įvertinimui įrašyti.