

PHILIPS

**NAUDOJIMO
INSTRUKCIJOS**

Lietuvių k.

3000 063 90141



Philips Zenition 70

Leidimas 1.1



Turinys

1 Įžanga	11
1.1 Apie sistemą	11
1.2 Apie šias naudojimo instrukcijas	11
1.3 Numatomas naudojimas	12
1.4 Kontraindikacijos	13
1.5 Suderinamumas	13
1.6 Atitiktis	14
1.7 Mokymas	14
1.8 Kitos instrukcijos	14
1.9 Kreipimasis į gamintoją	14
2 Sauga	16
2.1 Svarbūs saugos nurodymai	16
2.2 Avarinės situacijos procedūros	17
2.2.1 Avarinis maitinimo išjungimas	17
2.2.2 Atkūrimo procedūra	17
2.3 Elektros sauga	18
2.3.1 Vienodo potencialo žeminimo jungtis	18
2.4 Gabenimo sauga	19
2.5 Mechaninė sauga	19
2.6 Sauga nuo sprogdimo	20
2.7 Priešgaisrinė sauga	20
2.8 Mobilieji telefonai ir panašūs gaminiai	20
2.9 Elektromagnetinis suderinamumas	20
2.10 Sauga nuo spinduliuotės	21
2.10.1 Odai tenkančios dozės tvarkymas	24
2.10.2 Spinduliuotės gairės	24
2.10.3 Pediatrinės spinduliuotės gairės	25
2.11 Apsauga nuo lazerio šviesos spinduliuotės	26
2.12 Etiketės ir simboliai	26
2.12.1 Etiketės	26
2.12.2 Simboliai	33
2.13 Informacija apie sistemoje esančias medžiagas	37
2.14 Pranešimas apie rimtą incidentą	38

3	Diegimas	39
3.1	Naudotojo sąsaja	39
3.1.1	Mobilusis peržiūros terminalas	39
3.1.2	Stovas su „C“ formos svirtimi	42
3.2	Sistemos sąranka	43
3.2.1	Gydytojų sąrašo keitimas	45
3.2.2	Datos ir laiko keitimas	46
3.2.3	IQ testo vaizdo rodymas	47
3.2.4	Naudotojo sąsajos kalbos keitimas	48
3.2.5	Naudojimo instrukcijų kalbos keitimas	48
3.2.6	Numatytojo tyrimo tipo keitimas	49
3.3	Tinkinimas	49
4	Sistemos apžvalga	51
4.1	Apie Zenition 70 sistemą	51
4.2	Konfigūracija	51
4.2.1	Stovas su „C“ formos svirtimi	51
4.2.2	Mobilusis peržiūros terminalas	58
4.2.3	Mobiliosios vaizdo stoties jungčių skydas	59
4.2.4	Nuotolinio valdymo pultas	61
4.2.5	Lazerinio nutaikymo prietaisai	62
4.2.6	Tarpikliai	63
4.2.7	Laidinis kojinis jungiklis	63
4.3	Parinktys	64
4.3.1	DICOM / IHE sąsaja	65
4.3.2	Vamzd. lazerinio nutaikymo prietaisai	65
4.3.3	Popieriaus / skaidrių spausdintuvas	65
4.3.4	Kraujagyslių vaizdavimo plėtinys	66
4.3.5	Skausmo vaizdavimo plėtinys	67
4.3.6	Širdies vaizdavimo plėtinys	67
4.3.7	Širdies ir kraujagyslių vaizdavimo plėtinys	67
4.3.8	Belaidis LAN tinklas	68
4.3.9	Image Viewer	68
4.3.10	Belaidis kojinis jungiklis	68
4.3.11	Išorinis vaizdo įrašas	68
4.3.12	Lingé	69
4.3.13	Jutiklinio ekrano modulis (TSM)	69

4.3.14	„iApp“ programinės įrangos sąsaja	70
5	Veikimas	71
5.1	Sauga	71
5.2	Gabenimas	71
5.2.1	„C“ formos svirties nustatymas į gabenimo padėtį	71
5.2.2	Stovo su „C“ formos svirtimi perkėlimas	72
5.2.3	Mobiliojo peržiūros terminalo perkėlimas	73
5.2.4	Monitorių paruošimas gabenti	74
5.3	Padėties nustatymas	75
5.3.1	„C“ formos svirties padėties nustatymas iš naujo	76
5.4	„C“ formos svirties stabdžiai ir judėjimas	77
5.4.1	Pasukimas	78
5.4.2	Kampo nustatymas	78
5.4.3	Išilginis judėjimas	79
5.4.4	Pakreipimas	80
5.4.5	Vertikalus judėjimas	80
5.5	Sistemos įjungimas ir išjungimas	81
5.5.1	Sistemos prijungimas	81
5.5.2	Sistemos įjungimas	83
5.5.3	Naudotojų perjungimas	87
5.5.4	Slaptažodžio keitimas	87
5.5.5	Sistemos išjungimas	88
5.5.6	Avarinis maitinimo išjungimas	88
5.5.7	Maitinimo sutrikimas	88
5.5.8	Akumuliatoriaus valdymas	89
5.6	Monitoriai	90
5.7	Informacija ir pagalba	92
5.7.1	Stovo su „C“ formos svirtimi informacija ir pagalba	92
5.7.2	Informacija ir pagalba dėl mobiliojo peržiūros terminalo	93
5.8	Pacientų ir tyrimų duomenų tvarkymas	94
5.8.1	Sąrašas „Schedule“ (Planuoti)	96
5.8.2	Peržiūros sąrašas	97
5.8.3	Darbų sąrašo tvarkytuvo eilės sudarymas (pasirenkama)	97
5.8.4	Išorinių duomenų importavimas	99
5.8.5	Naujo tyrimo pridėjimas	100
5.8.6	Tyrimo keitimas	101

5.8.7	Tyrimo šalinimas	102
5.8.8	Paciento pasirinkimas nuskaityti	102
5.8.9	Esamo nuskaitymo tyrimo uždarymas	103
5.8.10	DICOM spinduliuotės dozių struktūrinė ataskaita	103
5.9	Sistemos parengtis	104
5.10	Vaizdų gavimas	104
5.11	Karščio indikacijos	106
5.12	Nuskaitymo režimai	108
5.13	Fluoroskopijos vaizdų sukūrimas	110
5.13.1	Tiesioginio vaizdo fluoroskopinis nuskaitymas	112
5.14	Ekspozicijos vaizdų sukūrimas	112
5.15	Vieno kadro vaizdų sukūrimas	113
5.16	Kraujagyslių vaizdo sukūrimas	114
5.16.1	Išėmimo atlikimas	114
5.16.2	Schemos sudarymas po išėmimo	115
5.16.3	Schemos su pėdsaku sukūrimas (didžiausias užtemdymas)	116
5.16.4	CO2 nuskaitymo režimai	117
5.16.5	Pakartotinis maskavimas	118
5.16.6	Viso kiekio suleidimas	118
5.17	Vaizdavimo pagrindai	119
5.17.1	Detektoriaus mastelio keitimas	119
5.17.2	Kontrastas ir ryškumas	120
5.17.3	Vaizdų sukimas	121
5.17.4	Vaizdų atspindėjimas ir apvertimas	122
5.17.5	Automatinis užrakto padėties nustatymas	123
5.17.6	Kolimatoriaus ir užrakto reguliavimas paskutinio vaizdo užlaikyme	124
5.17.7	Automatinė kV/mA kontrolė	125
5.17.8	Rankinė kV/mA kontrolė	125
5.17.9	Impulso dažnis	125
5.17.10	Dozės lygis	126
5.17.11	Išsaugojimo dažnis	127
5.17.12	„ClearGuide“	128
5.18	Vaizdų peržiūra	130
5.18.1	Tyrimo pasirinkimas peržiūrai	130
5.18.2	Prieiga prie stovo su „C“ formos svirtimi peržiūros funkcijų	131
5.18.3	Vieno vaizdo ekranas	132

	5.18.4	Apžvalgos ekranas	137
	5.18.5	Seanso ciklo peržiūra	141
	5.18.6	Dozės ataskaita	142
	5.18.7	Kitų tyrimų peržiūra nuskaitymo metu	143
5.19		Apsauga ir vaizdo įrašymo tvarkymas	144
	5.19.1	Vaizdų apsaugojimas	144
	5.19.2	Vaizdo pateikimas informaciniame monitoriuje	146
5.20		Vaizdo apdorojimas	146
	5.20.1	Kontrasto ir ryškumo koregavimas	147
	5.20.2	Kraštų paryškinimas	148
	5.20.3	Vaizdo įrašo invertavimas	148
	5.20.4	Komentarų ir pastabų pridėjimas	149
	5.20.5	Mastelio keitimas	150
	5.20.6	Matavimas	151
	5.20.7	Taškų pakeitimas	155
	5.20.8	Orientyrai	156
	5.20.9	Pėdsako peržiūra naudojant MVS	156
	5.20.10	Pėdsako peržiūra naudojant „C“ formos svirties stovą	157
	5.20.11	Rankinis elektroninis temdymas	158
	5.20.12	Automatinis elektroninis temdymas (AEB)	159
5.21		Eksportavimas, įrašymas ir spausdinimas	159
	5.21.1	Vaizdų pasirinkimas eksportuoti, įrašyti arba spausdinti	160
	5.21.2	Vaizdų eksportavimas į tinklo vietą	161
	5.21.3	Vaizdų įrašymas į vietos laikmenas	163
	5.21.4	Vaizdų spausdinimas (pasirenkama)	165
	5.21.5	Sistemos perdavimo užduotys užduoties peržiūros programoje	166
	5.21.6	Tyrimų monitoriaus ekrano spausdinimas (pasirenkama)	169
	5.21.7	Tyrimų monitoriaus ekrano momentinės nuotraukos įrašymas USB	169
	5.21.8	Priežiūros specialistui skirtas vaizdo įrašymas	170
	5.21.9	Išsaugokite žurnalo failą techninės priežiūros tarnybai	170
5.22		Parinktys	171
	5.22.1	Lazerinio nutaikymo prietaisai	171
	5.22.2	Padėties sekimas	171
	5.22.3	Kontūrų braižymo įrankis	174
	5.22.4	Belaidžio tinklo parinktis	177
	5.22.5	Belaidis kojinis jungiklis	181

5.22.6	Išorinių vaizdo įrašų peržiūra	185
5.22.7	Lingé	185
5.22.8	Jutiklinio ekrano modulis (TSM)	186
5.22.9	Nuotolinio valdymo pultas	191
5.23	Išorinė prijungta įranga	192
6	Sistemos ir klaidų pranešimai	193
6.1	Stovas su „C“ formos svirtimi	193
6.1.1	Pranešimų peržiūra stovė su „C“ formos svirtimi	193
6.2	Mobilusis peržiūros terminalas	193
6.3	Spausdintuvas (pasirenkama)	193
6.4	Image Viewer (pasirenkama)	193
7	Priežiūra	194
7.1	Suplanuotos techninės priežiūros programa	194
7.1.1	Bendri patikrinimai	194
7.1.2	Mechaniniai patikrinimai	194
7.1.3	Funkciniai patikrinimai	195
7.1.4	Spinduliuotės saugos patikrinimai	195
7.1.5	Vaizdo kokybės patikrinimai	195
7.1.6	Elektros saugos patikrinimai	195
7.2	Nuotolinė pagalba	196
7.2.1	Nuotolinės pagalbos įjungimas ir išjungimas	196
7.3	Vietinis aptarnavimas	197
7.3.1	Vietinio aptarnavimo pradžia	198
7.4	Naudotojo įprastinių patikrinimų programa	198
7.4.1	Garsinio signalo tikrinimas, stovas su „C“ formos svirtimi	199
7.4.2	Mobiliojo peržiūros terminalo lempučių patikrinimas	199
7.4.3	Rentgeno spindulių valdiklio funkcijos patikra	200
7.4.4	Kolimatoriaus patikrinimas	200
7.4.5	Rentgeno detektoriaus lazerio lygiavimo prietaiso patikra	200
7.4.6	Vamzd. lazerinio lygiavimo prietaiso patikra	201
7.5	Valymas ir dezinfekavimas	201
7.5.1	Valymas	202
7.5.2	Dezinfekavimas	202
7.6	Baterijų keitimas ir įkrovimas	203
8	Produkto likvidavimas	204
8.1	Sistemos perdavimas kitai atsakingajai organizacijai	204

8.2	Galutinis sistemos išmetimas	205
8.3	Baterijų išmetimas	205
8.3.1	Nuotolinio valdymo pulto baterijos	206
8.3.2	Belaidžio kojinių jungiklio baterija	206
8.3.3	Energijos saugykla	206
8.3.4	Mobiliojo peržiūros terminalo PC baterija	206
9	Techniniai duomenys	207
9.1	Standartai ir reglamentai	207
9.1.1	Elektromagnetinis suderinamumas	207
9.2	Pagrindiniai komponentai	211
9.2.1	Rentgeno generatorius	211
9.2.2	Rentgeno vamzdis	211
9.2.3	Rentgeno vamzdžio blokas	213
9.2.4	Rentgeno spindulių šaltinio blokas	215
9.2.5	FD15 spindulio apribojimo prietaisas (BLD)	216
9.2.6	FD12 spindulio apribojimo prietaisas (BLD)	216
9.2.7	FD17 spindulių pluošto ribotuvai (BLD)	217
9.2.8	Energijos saugykla	218
9.2.9	Vaizdo aptikimo posistemė	218
9.2.10	Skaitmeninis vaizdo procesorius	226
9.2.11	Monitoriai	227
9.2.12	Detektoriaus lazerinio nutaikymo prietaisas	227
9.3	Sistemos duomenys	227
9.3.1	Aplinkos sąlygos	228
9.3.2	Sistemos įkrovos duomenys	228
9.3.3	Maks. įkrovos koeficientai	229
9.3.4	Ekrano tikslumas	230
9.3.5	Matavimų pagrindas tyrimams patvirtinti	230
9.3.6	Nuskaitymo parametrų nuostatos	230
9.3.7	Paciento dozės informacija – dozės normos su tinkleliu	230
9.3.8	Paciento dozės informacija – dozės normos be tinklelio	239
9.3.9	Numatytoji reikšminga buvimo zona	248
9.3.10	Išsklaidytoji spinduliuotė (izokermos duomenys)	252
9.3.11	Stovo su „C“ formos svirtimi matmenys	256
9.3.12	Mobiliojo peržiūros terminalo matmenys	260
9.3.13	Medžiagų saugos duomenų lapas	260

9.3.14	Patvirtintini elementai	262
9.3.15	Atvirojo kodo programinė įranga	263
9.3.16	Parinktys	263
9.3.17	Prijungiamumas	266
9.3.18	Elektros energijos tiekimas	266
10	Terminų žodynas	269
10.1	Santrumpos	269
10.2	Apibrėžtys ir sąvokos	270
11	Priedas	273
11.1	Specialieji simboliai	273
11.2	Menu ir funkcijų parinkimo medis	273
11.3	Kiekybiniai duomenys	275
11.4	Saugumo ir privatumo nuostatos	276
11.4.1	Su ligoninės tinklo ryšiu susijusios rizikos	277
11.4.2	Prieigos kontrolė	277
11.4.3	Rodinio užtemdymas ir automatinis atsijungimas	277
11.4.4	Paciento duomenų deidentifikavimas	277
11.4.5	Pacientų duomenų atsarginis kopijavimas	278
11.4.6	Pacientų duomenų archyvavimas	278
11.4.7	Atstatymas po nelaimingo atsitikimo	278
11.4.8	Tinklo sauga	279
11.4.9	Pacientų duomenų laikymas	279
11.4.10	Pacientų duomenų persiuntimas	279
11.4.11	Techninės priežiūros duomenų persiuntimas	279
11.4.12	Apsauga nuo kenkėjiškų programų	279
11.4.13	Patikrinimo pėdsakas	280
12	Sutartiniai žymėjimai	281
12.1	Mobiliojo peržiūros terminalo pultas	281
12.2	Stovo su „C“ formos svirtimi pultas	282
12.3	Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas	283
12.4	Stovo su „C“ formos svirtimi aukščio reguliavimas	284
12.5	Rankinis jungiklis	285
12.6	Kojinis jungiklis	285
12.7	Jutiklinio ekrano gestai	286

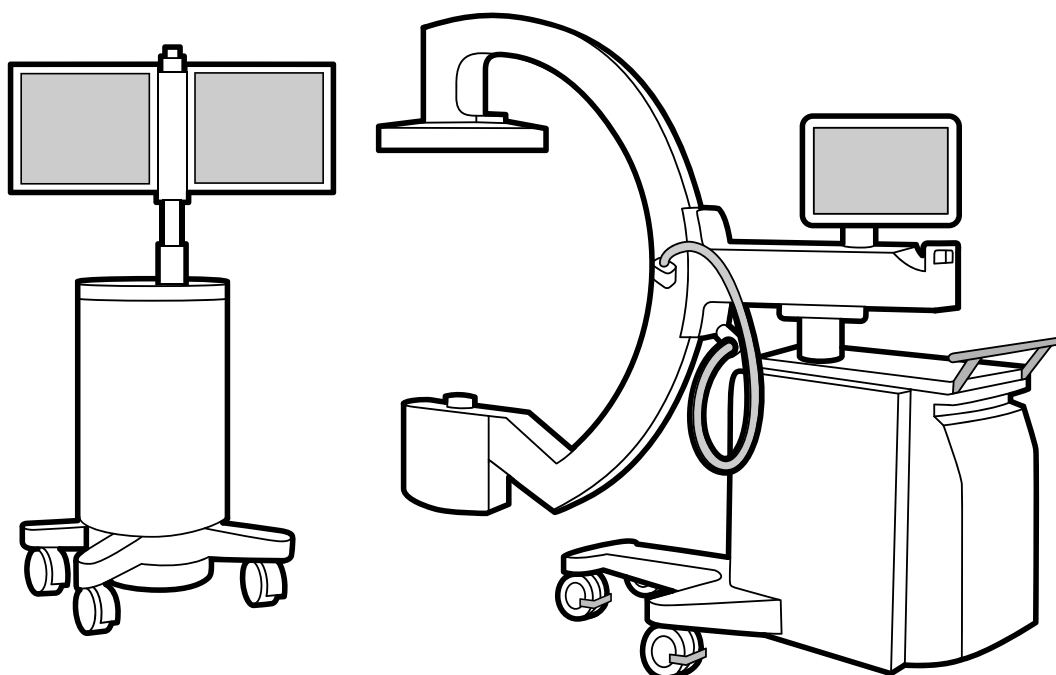
1 Įžanga

Šiame skyriuje pristatoma įranga ir vadovas bei susijusios temos, pvz., numatomas naudojimas, kontraindikacijos, suderinamumas, atitiktis, mokymų ir kitos instrukcijos.

1.1 Apie sistemą

Zenition 70 – tai mobilioji diagnostinė rentgeno vaizdų gavimo ir peržiūros sistema.

Ji skirta naudoti medicinos tikslais sveikatos priežiūros įstaigose, kuriose reikia naudoti rentgeno vaizdus.



Piešinys 1 Sistemos apžvalga: mobilusis peržiūros terminalas (kairėje) ir stovas su „C“ formos svirtimi (dešinėje)

1.2 Apie šias naudojimo instrukcijas

Ši instrukcija skirta padėti atsakingiems naudotojams, operatoriams ir organizacijoms saugiai ir veiksmingai naudoti joje aprašomą įrangą.

Naudojimo instrukcijose gali būti aprašyti kai kurie produktai arba funkcijos, pasiekiami ne visose šalyse. Dėl produktų ir funkcijų pasiekiamumo savo regione kreipkitės į vietos pardavimo atstovą.

„Naudotojai“ ir „operatoriai“ yra asmenys, kurie faktiškai tvarko įrangą, o „atsakingąja organizacija“ laikomas už įrangos naudojimą ir priežiūrą atsakingas subjektas.

Prieš mėgindami naudoti įrangą, privalote perskaityti, įsidėmėti ir griežtai laikytis visų įspėjimų dėl **PAVOJAUS** ir **SAUGOS** ženklų, pateikiamų ant sistemos.

Prieš naudodami įrangą, privalote atidžiai perskaityti šią instrukciją, ypač atkreipdami dėmesį į joje pateikiamus **ĮSPĖJIMŲ**, **PERSPĖJIMŲ** ir **PASTABAS**. Atkreipkite dėmesį į [Sauga \(psl. 16\)](#) visą pateiktą informaciją ir aprašytas procedūras.

**ĮSPĖJIMAS**

Įspėjimas perspėja apie galimas sunkias pasekmes, nelaimingą atsitikimą ar pavojų saugumui. Įspėjimo nesilaikymas gali tapti naudotojo arba paciento mirties arba rimto sužalojimo priežastimi.

**PERSPĖJIMAS**

PERSPĖJIMAS perspėja, kai reikia būti itin dėmesingiems, kad gaminys būtų naudojamas saugiai ir veiksmingai. Perspėjimų nurodymų nesilaikymas gali tapti nedidelio ar vidutinio kūno sužalojimo, gaminiui ar kitai nuosavybei padarytos žalos ir galimai nedidelės rimtesnio sužalojimo ir (arba) aplinkos taršos tikimybės priežastimi.

PASTABA Pastabos pabrėžia neįprastus punktus, kad pagelbėtų naudotojui.

Šios naudojimo instrukcijos aprašo plačiausią sistemos konfigūraciją, esant didžiausiam parinkčių ir priedų skaičiui. Tačiau gali būti, kad Jūsų turimoje sistemoje prieinamos ne visos instrukcijoje aprašomos funkcijos.

PASTABA Naudojimo instrukcijose vaizdai pateikti tik orientaciniais tikslais.

Šios naudojimo instrukcijos versiją anglų kalba parengė, patvirtino ir pateikė bendrovė „Philips Medical Systems“; gaminio dalies kodas (dokumento numeris) 3000 063 9002X nurodytas jos versijos anglų kalba titulinio puslapio galinėje pusėje.

PASTABA Paskutinis dalies kodo (12NC) skaitmuo, dokumente nurodomas kaip „X“, gali būti nuo 1 iki 9.

PASTABA Ne visos konfigūracijos galimos visose geografinėse. Dėl konfigūracijos ir techninės priežiūros jūsų vietovėje susiekite su „Philips“ atstovu.

1.3 Numatomas naudojimas

Zenition 70 su plokštumos detektoriumi yra mobili rentgeno vaizdų gavimo ir peržiūros sistema. Ji skirta naudoti medicinos tikslais sveikatos priežiūros įstaigose, kuriose reikia naudoti rentgeno vaizdus.

Sistemą sudaro dvi pagrindinės sudedamosios dalys: stovas su „C“ formos svirtimi ir mobilusis peržiūros terminalas.

Naudojimo indikacijos / medicininė paskirtis

Zenition 70 prietaisą turi naudoti ir valdyti: tinkamai išmokyti, kvalifikuoti ir įgalioti sveikatos priežiūros specialistai, gerai suprantantys saugos informaciją ir avarines procedūras, taip pat įrenginio galimybes bei funkcijas.

Įrenginys yra skirtas rentgenologinei pagalbai ir vizualizavimui diagnostikos, intervencinių ir chirurginių procedūrų metu su visais pacientais, išskyrus naujagimius (nuo gimimo iki vieno mėnesio amžiaus), neviršijant įrenginio galimybių ir apribojimų. Įrenginys skirtas naudoti sveikatos priežiūros įstaigos operacinėje ir už jos ribų, tiek sterilioje, tiek ir nesterilioje aplinkoje, atliekant įvairias procedūras.

Naudojimo sritys:

- Ortopedinis
- Neurologinės
- Pilvas
- Kraujagyslių sistema
- Krūtinės ląstos
- Širdis

Numatytas operatoriaus profilis

Zenition 70 prietaisą turi naudoti ir valdyti: tinkamai išmokyti, kvalifikuoti ir įgalioti sveikatos priežiūros specialistai, gerai suprantantys saugos informaciją ir avarines procedūras, taip pat įrenginio galimybes bei funkcijas.

Pacientų populiacija

Pacientas gali būti bet kuris žmogus, išskyrus naujagimius (nuo gimimo iki vieno mėnesio amžiaus), o tyrimų objektas gali būti bet kuri jo kūno dalis (nuo galvos iki kojų pirštų).

Klinikinė aplinka

Įrenginys skirtas naudoti sveikatos priežiūros įstaigos operacinėje ir už jos ribų, tiek sterilioje, tiek ir nesterilioje aplinkoje.

Ši sistema yra skirta naudoti keliems pacientams ir yra daugkartinio naudojimo. Išsamesnės informacijos žr. *Priežiūra* (psl. 194)

Bendroji sauga ir veiksmingumas

Naudojimo instrukcijos, kaip ir prietaiso ženklavimas bei mokymas perdavus sistemą, yra skirti padėti išmokyti sveikatos priežiūros specialistui saugiai ir veiksmingai valdyti sistemą.

Naudojimo principas

Sistemoje naudojamas rentgeno generatorius, medicininių vaizdų gavimo aptikimas ir vaizdo apdorojimas bei rodomi vaizdai iš kitų šaltinių (pvz., ultragarso). Sistemos teikia grįžtamąjį ryšį garsinėmis ir vizualinėmis priemonėmis.

PASTABA *Prietaiso ribose atitinka prietaiso specifikacijas, nurodytas skyriuje **Sistemos įkrovos duomenys** (psl. 228)*



PERSPĖJIMAS

Pagal Jungtinių Amerikos Valstijų federalinius įstatymus šį prietaisą parduoti, platinti ir naudoti gali tik gydytojas ar kitas jo nurodymu veikiantis asmuo.

1.4 Kontraindikacijos

Sistemos negalima naudoti, jeigu yra arba manoma, kad gali būti, šios kontraindikacijos:

- Stiprūs odos nudegimai (pacientai).
- Ūmus plaukų slinkimas (pacientai).
- Lėtinė spinduliuotės žala (darbuotojai).

Ypatingas dėmesys reikalingas šiose situacijose:

- embriono arba vaisiaus apsaugai radiologinio tyrimo metu arba nėščiųjų gydymo metu;
- jautrius kūno organus (pavyzdžiui, akies lęšiuką, lytines liaukas) būtina apsaugoti esant bent menkiausiai darbinio spindulio pluošto galimybei.

1.5 Suderinamumas

Šioje instrukcijoje aprašytos įrangos negalima naudoti kartu su jokia kita įranga ar įrangos elementais, išskyrus tuos atvejus, kai tokią įrangą ar įrangos elementus bendrovė Philips Medical Systems yra aiškiai pripažinusi kaip suderinamus.

Minėtos įrangos ir įrangos elementų sąrašą galima gauti pateikus pageidavimą kontaktiniu adresu, nurodytu tolesniame skirsnyje antrašte „Atitiktis“.

Įrangos pakeitimus ir (arba) papildymus gali atlikti tik bendrovė „Philips Medical Systems“ arba bendrovės „Philips Medical Systems“ aiškiai įgaliota trečioji šalis. Tokie pakeitimai ir (arba) papildymai privalo atitikti visus galiojančius įstatymus ir kitus teisės aktus, turinčius įstatymo galią atitinkamose jurisdikcijose, bei geriausią inžinerijos patirtį.

Jeigu įrangos pakeitimus ir (arba) papildymus atlieka asmenys, kurie nėra tinkamai išmokyti ir (arba) kurie naudoja nepatvirtintas atsargines dalis, gali būti panaikinta bendrovės „Philips Medical Systems“ suteikta garantija. Jeigu, kaip ir visos techninės įrangos atveju, techninės priežiūros darbus atlieka asmenys, kurie nėra tinkamai kvalifikuoti ir (arba) kurie naudoja nepatvirtintas atsargines dalis, atsiranda rimtas įrangos apgadinimo ir asmens sužalojimo pavojus.

1.6 Atitiktis

Sistema atitinka taikomus tarptautinius ir nacionalinius standartus ir įstatymus.

Informacija apie atitiktį bus pateikta pateikus prašymą jūsų vietiniam Philips Medical Systems atstovui. Taip pat galite kreiptis į gamintoją.

Daugiau informacijos žr. [Kreipimasis į gamintoją \(psl. 14\)](#).

PASTABA *Sistemoje nėra jokių pacientams taikomų dalių.*

1.7 Mokymas

Prieš mėgindami naudoti šioje instrukcijoje aprašytą įrangą, visi sistemos naudotojai ir operatoriai turi būti tinkamai išmokyti naudoti ją saugiai ir veiksmingai.

Mokymo reikalavimai šio tipo įtaisui skirsis atsižvelgiant į šalį. Atsakingosios organizacijos privalo pasirūpinti, kad naudotojai ir operatoriai būtų išmokyti tinkamai ir laikantis vietos įstatymų ar įstatymo galią turinčių normų.

Jei reikia daugiau informacijos apie mokymą naudotis šia įranga, kreipkitės į bendrovės Philips Medical Systems vietos atstovą. Taip pat galite kreiptis į gamintoją. Daugiau informacijos žr. [Kreipimasis į gamintoją \(psl. 14\)](#).

1.8 Kitos instrukcijos

Šiame vadove aprašyta Zenition 70 sistema.

Su sistema gali būti naudojamos kitos įrangos dalys. Tos dalys yra tiekiamos su atskiromis jų instrukcijomis.

1.9 Kreipimasis į gamintoją

Į gamintoją galite kreiptis paštu, el. patu arba apsilankę svetainėje „Philips“.



Gamintojo adresas

Pašto adresas	Philips Medical Systems Nederland B. V. Veenpluis 6 5684 PC Best The Netherlands
El. pašto adresas	healthcare@philips.com
Svetainės adresas	www.philips.com/healthcare

2 Sauga

Šiame skyriuje pateikta svarbi informacija apie sistemos saugą.

2.1 Svarbūs saugos nurodymai

Philips Medical Systems gaminiai sukurti taip, kad atitiktų griežtus saugos standartus.

Tačiau bet kokią medicininę elektros įrangą būtina tinkamai naudoti ir prižiūrėti, ypač atsižvelgiant į žmonių saugumą.

Todėl būtina perskaityti, įsidėmėti ir, jei taikoma, griežtai paisyti visų **PAVOJAUS** pranešimų ir saugos ženklų sistemoje.

Gyvybiškai svarbu, kad griežtai laikytumėtės visų saugos nurodymų po antrašte SAUGA ir visų **ĮSPĖJIMŲ** bei **PERSPĖJIMŲ** šiame vadove, kad užtikrintumėte pacientų ir operatorių saugumą.

Prieš naudojant įrangą pacientams tirti ypač svarbu perskaityti, suprasti ir žinoti šiame skyriuje „Sauga“ aprašytas avarines procedūras.

Taip pat reikėtų atkreipti dėmesį į toliau nurodytą šios instrukcijos skyriuje „Įvadas“ pateikiamą informaciją.

- [Numatomas naudojimas](#) (psl. 12)
- [Kontraindikacijos](#) (psl. 13)
- [Suderinamumas](#) (psl. 13)
- [Mokymas](#) (psl. 14)

Techninė priežiūra ir gedimai



ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite sistemos jokių tikslu, kol nebūsate tikri, kad buvo patenkinamai atlikta naudotojų įprastinių patikrinimų programa ir kad buvo atnaujinta suplanuotos techninės priežiūros programa.



ĮSPĖJIMAS

Jei žinoma (arba įtariama), kad kuri nors įrangos ar sistemos dalis yra sugedusi arba netinkamai sureguliuota, nenaudokite sistemos. Susisiekite su techninės pagalbos tarnyba, kad galėtumėte suorganizuoti remontą. Naudojant įrangą ar sistemą, kai tam tikros jos dalys yra pažeistos ar sureguliuotos netinkamai, gali atsirasti spinduliuotės poveikio operatoriui arba pacientui pavojus. Dėl to gali įvykti mirtinas arba rimtas kūno sužalojimas arba gali būti nustatyta neteisinga diagnozė ar paskirtas netinkamas gydymas.

Informaciją dėl įprastinių naudotojo atliekamų patikrų ir suplanuotos techninės priežiūros programos žr. [Priežiūra](#) (psl. 194).

Saugos svarbos suvokimas



ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite sistemos jokių tikslu, kol nebūsate perskaite ir supratę ir kol nežinosite visos informacijos apie saugą, saugos procedūrų ir avarinių procedūrų, aprašytų šiose naudojimo instrukcijose. Jeigu sistema naudojama tinkamai nesuvokus, kaip tai daryti saugiai, gali įvykti mirtinas arba rimtas asmens sužalojimas. Taip pat tai gali būti klaidingos klinikinės diagnozės / gydymo priežastimi.

Tinkamas mokymas



ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite sistemos jokių tikslų, kol nebūsite tinkamai išmokyti naudoti jos saugiai ir veiksmingai. Jeigu nesate tikri dėl to, ar galite naudoti šią įrangą saugiai ir veiksmingai, NENAUDOKITE jos. Jeigu įrangą naudojama tinkamai neišmokus, gali įvykti mirtinas arba rimtas asmens sužalojimas. Taip pat tai gali būti klaidingos klinikinės diagnozės / gydymo priežastimi.

Informaciją apie mokymą žr. [Mokymas](#) (psl. 14).

Numatomas naudojimas ir suderinamumas



ĮSPĖJIMAS

Sistemą naudokite tik pagal numatytą paskirtį.



ĮSPĖJIMAS

Sistemą naudokite tik kartu gaminiais, kuriuos bendrovė „Philips Medical Systems“ yra pripažinusi kaip suderinamus.



ĮSPĖJIMAS

Jeigu sistema naudojama ne pagal paskirtį arba kartu su nesuderinama įranga, gali įvykti mirtinas arba rimtas sužalojimas. Taip pat tai gali būti klaidingos klinikinės diagnozės / gydymo priežastimi.

2.2 Avarinės situacijos procedūros

Šiame skyriuje pateikta svarbi informacija apie avarines procedūras eksploatuojant sistemą.

2.2.1 Avarinis maitinimo išjungimas

Avariniu atveju išjunkite sistemą.



- 1 Jei avariniu atveju norite išjungti tik stovo su „C“ formos svirtimi pultą, paspauskite mygtuką „**Emergency off**“ (Avarinis išjungimas) stovas su „C“ formos svirtimi pulte.

Rentgeno generatorius ir vertikalaus judėjimo funkcija nebeveikia.



- 2 Norėdami išjungti sistemą, mobiliajame peržiūros terminale paspauskite „**System off**“ (Sistema išjungta).

- 3 Ištraukite mobiliojo peržiūros terminalo maitinimo laido kištuką iš elektros lizdo.



ĮSPĖJIMAS

Jei sistema išjungiamą mygtuku „Emergency off“ (Avarinis išjungimas), turėkite omenyje, kad kai kurioms sistemos grandinėms vis dar tiekiamas maitinimas, kol mobiliojo peržiūros terminalo maitinimo kištukas neištraukiamas iš maitinimo lizdo.

2.2.2 Atkūrimo procedūra

Naudokite šią procedūrą, jeigu sistema nereaguoja.



- 1 Paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą „**System off**“ (Sistema išjungta).

Sistema išsijungia (išjungimo laikas – mažiau nei 100 sekundžių).

PASTABA *Iškilus situacijai, kai laikas tampa kritiškai svarbus, galite išjungti sistemą greičiau, spausdami mygtuką „System off“ (Sistema išjungta) mažiausiai 3 sekundes (šiuo*

atveju išjungimo laikas yra 3 sekundės). Dėl to galite prarasti duomenis ir, paleidžiant kitą kartą, gali pailgėti sistemos paleidimo laikas (iki 5 minučių).



2 Palaukite 5 sekundes.

3 Paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą „System on“ (Sistema įjungta).

Radioskopinio vaizdavimo paleidimo laikas yra mažiau nei 80 sekundžių. Jei įjungta apsauga slaptažodžiu, žr. [Sistemos įjungimas \(psl. 83\)](#).

Kai sistema paleidžiama, nustatomos numatytosios nuostatos ir naujas pacientas.

PASTABA *Paleidimo laikas gali padidėti (iki 10 sekundžių), jei diskas veikia didžiausia apkrova.*

4 Norėdami tęsti procedūrą, pasirinkite anksčiau naudotą tyrimo tipą ir gavimo režimą.

Kai procedūra yra baigta, galite modifikuoti paciento vardą ir kitus esamo gavimo paciento administracinius duomenis. Negalite tęsti ankstesnio tyrimo.

2.3 Elektros sauga

Sistemos dangčius nuimti arba laidus atjungti gali tik kvalifikuoti ir įgalioti techninio aptarnavimo skyriaus darbuotojai.

Šiame kontekste „kvalifikuoti“ reiškia „tie asmenys, kuriems leidžiama dirbti su tokio tipo medicinine elektros įranga vietos, kurioje naudojama ši įranga, jurisdikcijoje (-ose)“, o „įgalioti“ reiškia „tie asmenys, kuriuos įgaliojo atsakingoji organizacija“.



ĮSPĖJIMAS

Nenuimkite nuo šios sistemos dangčių ir neatjunkite nuo jos laidų, išskyrus tuos atvejus, kai tai aiškiai nurodyta šioje instrukcijoje. Šia įranga teka aukštos elektros įtampos srovė. Sistemos dangčių ar laidų pašalinimas gali tapti rimto arba mirtino asmens sužalojimo priežastimi.



ĮSPĖJIMAS

Jeigu liečiate pacientą, nelieskite mobiliojo peržiūros terminalo „C“ formos svirties laido smaigų arba viduriniojo vaizdo / USB jungties smaigo. Jungčių kontaktuose gali būti žema įtampa, kuri nekenksminga liečiant, bet gali pakenkti pacientui.



ĮSPĖJIMAS

Nelieskite mobiliojo peržiūros terminalo „C“ formos svirties stovo kabelio kištuko kontaktų iš karto, kai sistema išjungiamą, nes sistemoje gali būti likutinė įtampa.



ĮSPĖJIMAS

Jeigu keičiate mobiliojo peržiūros terminalo rentgeno spindulių lempą, nelieskite lempos kontaktų ir paciento vienu metu. Jungčių kontaktuose gali būti žema įtampa, kuri nekenksminga liečiant, bet gali pakenkti pacientui.



ĮSPĖJIMAS

Naudokite šią įrangą tik tokiose patalpose ar zonose, kurios atitinka visus taikomus įstatymus (ar įstatymų galią turinčias normas), kurie yra susiję su šio tipo įrangai taikoma apsauga nuo elektros srovės.



ĮSPĖJIMAS

Visada prieš valydami, dezinfekuodami arba sterilizuodami šią įrangą atjunkite ją nuo elektros tinklo.

2.3.1 Vienodo potencialo įžeminimo jungtis

Dėl pacientų saugumo yra pridėdama vienodo potencialo įžeminimo jungtis ir prijungimo laidas.

**ĮSPĖJIMAS**

Šią įrangą galima naudoti tik tose vietose, kurios atitinka vietos standartus dėl medicininės paskirties patalpų apsaugos nuo elektros srovės, pavyzdžiui, JAV Nacionalinį elektros įrenginių kodeksą. IEC 60601 standarte taip pat pateikiami nurodymai apie vienodo potencialo įžeminimo jungtį.

**ĮSPĖJIMAS**

Tarp paciento stalo ir C svirties sistemos naudokite vienodo potencialo įžeminimo laidą.



Sistemos geltonos ir žalios spalvos kabelis skirtas vienodo potencialo įžeminimo sujungimui tarp C lanko stovo ir paciento palaikymo plokštės. Sujungimo tašką nurodo vienodo potencialo įžeminimo simbolis.

Kitas būdas C lanko stovui ir paciento palaikymo plokštei įžeminti yra prijungti prie ligoninės tam tikslui skirtos magistralinės šynos.

2.4 Gabenimo sauga

Perkeldami mobiliuosius arba transportabilius įrenginius į kitą vietą, užtikrinkite, kad jie nesusidurtų su kitais objektais ir (arba) asmenimis ir jų nepervažiuotų.

Prieš perkeldamas įrangą į kitą vietą, naudotojas privalo būti susipažinęs su stabdžių sistema ir visais vairavimo valdikliais.

Prieš perkeldami sistemą, įsitikinkite, kad sistema yra transportavimo padėtyje. Daugiau informacijos žr. „C“ formos svirties nustatymas į gabenimo padėtį (psl. 71). Pandusus, slenksčius ir kliūtis įveikite kiek galima lėčiau. Būkite itin atsargūs, jeigu nuolydis yra status. Visada įrenginiui stovint vietoje turi būti įjungti stabdžiai.

2.5 Mechaninė sauga

Sistemos dangčius turi nuimti tik tai kvalifikuotas ir įgaliotas techninės priežiūros personalas.

Šiame kontekste „kvalifikuoti“ reiškia „tie asmenys, kuriems teisėtai leidžiama dirbti su tokio tipo medicinine elektros įranga vietos, kurioje naudojama ši įranga, jurisdikcijose“, o „įgalioti“ reiškia „tie asmenys, kuriuos įgaliojo už įrangą atsakinga organizacija“. Įprasti naudotojai ir operatoriai NIEKADA neturėtų patys nuimti sistemos dangčių.

**ĮSPĖJIMAS**

Siekdami išvengti atsitiktinio motorizuoto judėjimo ar spinduliuotės sklaidimo, pasirūpinkite, kad pastatytos ir prie maitinimo tinklo įkrauti prijungtos sistemos užraktas būtų padėtyje „0“ (išjungta), o sistemos užrakto raktelis ištrauktas.



Piešinys 2 Sistemos užraktas (sistema išjungta)

2.6 Sauga nuo sproginio

Šią įrangą draudžiama naudoti, jeigu aplinkoje yra sprogių dujų ar garų, pavyzdžiui, tam tikrų anestetinių dujų.

Jeigu ši elektros įranga naudojama aplinkoje, kuriai ji nėra pritaikyta, gali kilti gaisras arba sproginis.



ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite degių arba galimai sprogių dezinfekavimo purškiklių. Tokie purškikliai sukuria garus, kurie gali užsidegti ir sukelti mirtiną arba rimtą asmens sužalojimą ir (arba) sugadinti įrangą.

2.7 Priešgaisrinė sauga

Jeigu ši elektros įranga naudojama aplinkoje, kuriai ji nėra pritaikyta, gali kilti gaisras arba sproginis.

Turėtų būti pilnai taikomi ir vykdomi priešgaisrinės saugos nurodymai, skirti naudojamam medicininės srities tipui. Turi būti pasirūpinta gesintuvais, skirtais ir elektros, ir ne elektros sukeltam gaisrui malšinti. Visi šios medicininės elektros įrangos operatoriai turi visapusiškai išmanyti ir būti išmokyti, kaip naudoti gesintuvus ir kitas gaisro gesinimo priemones, ir kokios yra vietos priešgaisrinės procedūros.



ĮSPĖJIMAS

Elektros arba cheminių medžiagų sukeltų gaisrų atveju naudokite tik tuos gesintuvus, kurie yra pažymėti kaip konkrečiai tinkantys tiems tikslams. Vandens ar kitų skysčių pylimas, gesinant elektros sukeltą gaisrą, gali tapti mirtino arba kito rimto asmens sužalojimo priežastimi.

Jeigu naudoti vandenį ar kitus skysčius yra saugu, prieš mėgindami numalšinti gaisrą pasistenkite atjungti įrangą nuo elektros tinklo. Tai sumažins elektros smūgio pavojų.

2.8 Mobilieji telefonai ir panašūs gaminiai

Sistema atitinka taikomų elektromagnetinio suderinamumo (EMS) standartų reikalavimus.

Kita minėtuose EMS standartuose nurodytas ribas viršijanti elektros įranga, pavyzdžiui, mobilieji telefonai, neįprastomis sąlygomis gali neigiamai paveikti sistemos veikimą.



ĮSPĖJIMAS

Pasirūpinkite, kad patalpoje, kurioje atliekamas tyrimas, nebūtų nešiojamųjų radijo bangomis veikiančių įrenginių (pavyzdžiui, mobiliųjų telefonų) – nesvarbu, ar jie įjungti, ar išjungti. Dėl šių įrenginių gali būti viršytos EMS standartuose nurodytos spinduliuotės vertės. Neįprastomis sąlygomis jie gali trukdyti sistemai veikti tinkamai. Kraštutiniais atvejais dėl to gali įvykti mirtinas arba rimtas asmens sužalojimas arba gali būti parinktas netinkamas klinikinis gydymas.

2.9 Elektromagnetinis suderinamumas

Sistema yra klasifikuojama kaip A klasės įranga, tinkama naudoti visose aplinkose, išskyrus namų aplinką ir tiesioginį prijungimą prie viešojo žemos įtampos elektros tinklo, aprūpinančio energija gyvenamuosius pastatus.

Sistema atitinka taikomus tarptautinius ir nacionalinius įstatymus bei standartus dėl EMS šio tipo gaminiui, naudojamam pagal paskirtį. Tokie teisės aktai ir standartai apibrėžia leistinus elektromagnetinių teršalų kiekius iš gaminio ir reikalavimus, keliamus jo atsparumui elektromagnetiniams trukdžiams iš išorinių šaltinių.

Naudojant sistemą būtina imtis ypatingų atsargumo priemonių dėl EMC; jie turi būti diegiami ir eksploatuojami vadovaujantis EMC informacija, pateikta [Elektromagnetinis suderinamumas \(psl. 207\)](#).

Visi darbuotojai, kurie gali paliesti ESI įspėjančiu simboliu pažymėtas jungtis, turėtų būti išmokyti ESI atsargumo procedūrų. Šie mokymai turėtų apimti bent jau ESI fizikos įvadą, informaciją apie įtampos lygius, galinčius pasireikšti įprasto naudojimo metu, ir žalą, kurią galima padaryti elektroniniams komponentams. Turėtų būti įtraukti ir papildomi metodai, kaip išvengti elektrostatinės iškrovos susikaupimo, ir saugios iškrovos metodai.



ĮSPĖJIMAS

Elektrinėje medicinos įrangoje privalo būti specialios apsauginės priemonės, susijusios su elektromagnetiniu suderinamumu, ir tokia įranga turi būti montuojama ir parengiama eksploatuoti laikantis kartu pateiktuose dokumentuose nurodytų reikalavimų.



ĮSPĖJIMAS

Įranga neturėtų būti naudojama greta kitos įrangos arba ją užkrovus. Jei gretimos arba persidengiančios įrangos naudojimas yra būtinas, atsakinga organizacija privalo patikrinti, ar įranga veiks normaliai, esant tai konfigūracijai, kurioje ji bus naudojama.



ĮSPĖJIMAS

Naudojant kitokius, o ne šiai įrangai skirtus, priedus, keitiklius ir kabelius, gali padidėti elektromagnetinė emisija arba sumažėti elektromagnetinis atsparumas, todėl ji gali veikti netinkamai.



ĮSPĖJIMAS

Dėl šios įrangos emisijos charakteristikų ji tinkama naudoti pramonės srityse ir ligoninėse (CISPR 11 A klasė). Jei ji naudojama gyvenamojoje aplinkoje (kuriai įprastai reikalinga CISPR 11 klasė), ši įranga gali neužtikrinti pakankamos apsaugos, reikalingos radijo dažnio ryšio paslaugoms. Naudotojui gali prireikti imtis poveikio mažinimo priemonių, pvz., perkelti įrangą į kitą vietą arba kitaip ją pasukti.



ĮSPĖJIMAS

Nešiojamoji RD ryšio įranga (įskaitant periferinius įrenginius, pvz., antenų kabelius ir išorines antenas) turi būti naudojama ne arčiau kaip 30 cm (12 colių) nuo bet kurios sistemos dalies, įskaitant gamintojo nurodytus kabelius. Kitaip gali suprastėti įrangos veikimas.



ĮSPĖJIMAS

Ši įranga numatoma naudoti ligoninės aplinkoje. Veikimas, išskyrus ligoninės aplinkoje, gali kelti pavojų elektromagnetiniam suderinamumui.

PASTABA Jei prarandamas esminis sistemos veikimas, atlikite veiksmus, nurodytus šio vadovo skyriuje [Atkūrimo procedūra \(psl. 17\)](#).

2.10 Sauga nuo spinduliuotės

Šia įranga gali naudotis tik kvalifikuotas ir įgaliotas personalas.

Šiame kontekste „kvalifikuoti“ reiškia „tie asmenys, kuriems teisėtai leidžiama dirbti su tokio tipo medicinine elektros įranga vietos, kurioje naudojama ši įranga, jurisdikcijose“, o „įgalioti“ reiškia „tie asmenys, kuriuos įgaliojo už įrangą atsakinga organizacija“.

Personalas, dirbantis su įranga, ir personalas tyrimų patalpoje privalo laikytis visų įstatymų ir reikalavimų, kurie turi įstatymo galią atitinkamoje jurisdikcijoje. Kilus abejonių dėl šių įstatymų ir normų, įrangos nenaudokite.

Be to, atsakingosios organizacijos yra primygtinai raginamos susipažinti su galiojančiomis Tarptautinės radiologinės saugos komisijos, o Jungtinėse Amerikos Valstijose – su JAV Nacionalinės radiologinės saugos tarybos rekomendacijomis.

- TRSK, „Pergamon Press“, Oksfordas, Niujorkas, Pekinas, Frankfurtas, San Paulas, Sidnėjus, Tokijas, Torontas
- NCRP, Suite 800, 7910 Woodmont Avenue, Bethesda, Maryland 20814, USA.

Būtina išnaudoti visas šios įrangos radiologinės saugos funkcijas ir visus Jums, kaip operatoriui, prieinamus radiologinės saugos įrenginius, priedus, sistemas ir procedūras.



ĮSPĖJIMAS

Siekdami išvengti atsitiktinio motorizuoto judėjimo ar spinduliuotės skleidimo, pasirūpinkite, kad pastatytos ir prie maitinimo tinklo įkrauti prijungtos sistemos užraktas būtų padėtyje „0“ (išjungta), o sistemos užrakto raktelis ištrauktas.



Piešinys 3 Sistemos užraktas (sistema išjungta)

Taikykite tik paskirtą dozę, reikalingą tam tikram tyrimui ar gydymui atlikti.

Turėtumėte riboti prieigą prie sistemos, vadovaudamiesi vietos reikalavimais dėl apsaugos nuo spinduliuotės.

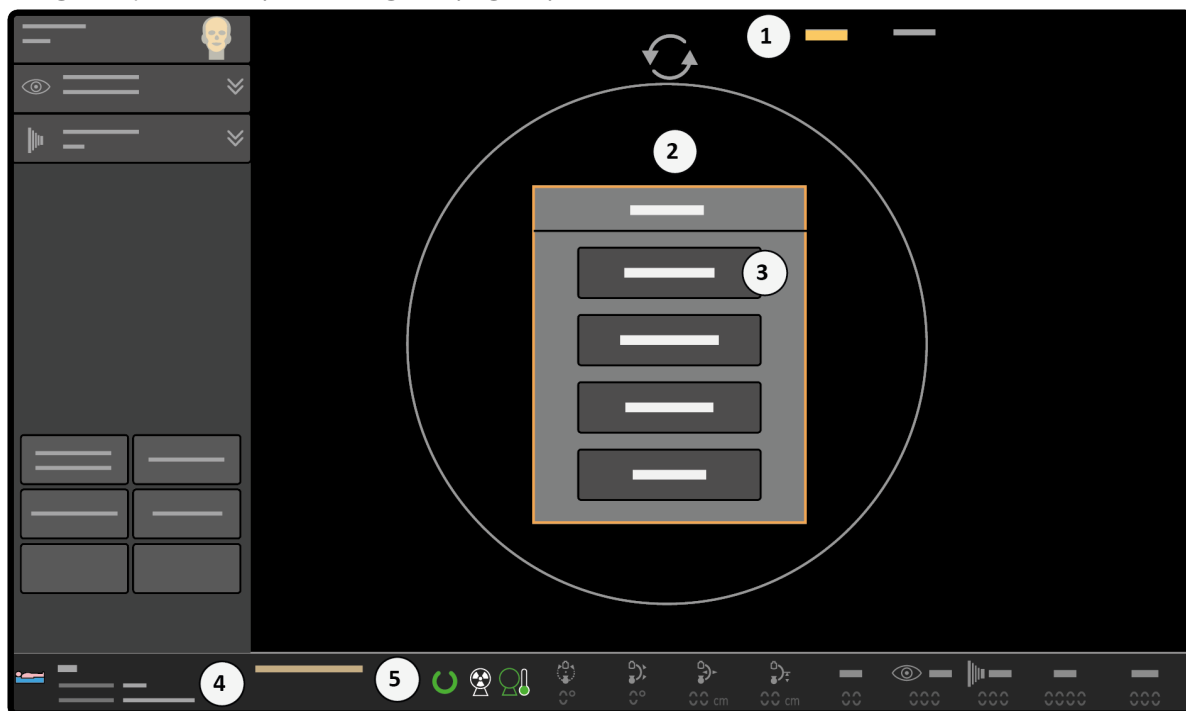


ĮSPĖJIMAS

Jei sistema paleidžiama, kai užrakto raktelis yra padėtyje „1“, rentgeno spinduliuotės būsena yra suaktyvinta. Kad SPINDULIUOTĖ neišsiskirtų atsitiktinai suaktyvinus kojinių / rankinių jungiklį, sistemos rentgeno spinduliuotės būseną rekomenduojama visada laikyti išjungtą.

Toliau aprašyti veiksmai, kaip išjungti ir vėl įjungti rentgeno spinduliuotę.

- 1 Stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane / jutiklinio ekrano monitoriuje bakstelėkite meniu „System“ (Sistema). Atveriamas išskylantysis ekranas, kuriame yra perjungimo mygtukai „Išjungti rentgeno spinduliuotę“, „Tikrinti garsinį signalą“, „Automatinis seanso ciklas“ ir „Užverti“.



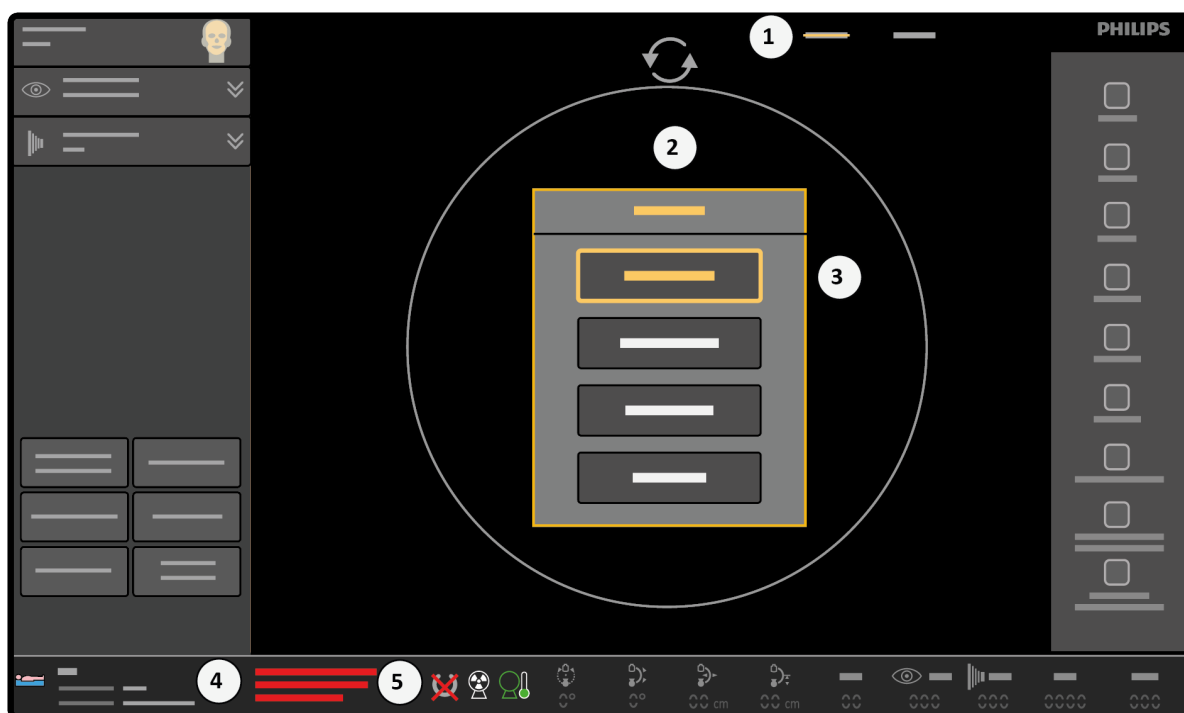
Piešinys 4 Sistemos meniu išskylantysis langas

Sutartiniai žymėjimai			
1	Sistemos meniu	4	Pranešimas „Sistemos būseną gera“
2	Iškylantysis langas su perjungimo mygtukais	5	Sistemos parengties piktogramos būseną
3	Perjungimo mygtukas „Išjungti rentgeno spinduliuotę“ neaktyvus		



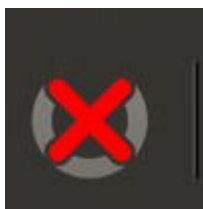
Piešinys 5 MVS – sistemos parengties piktograma

- Norėdami išjungti rentgeno spinduliuotę, bakstelėkite perjungimo mygtuką „Disable X-ray“ (**Išjungti rentgeno spinduliuotę**).
- Rentgeno spinduliai yra išjungti, eikite į sistemos meniu, kad įjungtumėte** bus rodomas įspėjamasis pranešimas. Norėdami patvirtinti, kad rentgeno spinduliuotė išjungta, spustelėkite **OK (Gerai)**.
- Dabar stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane / jutiklinio ekrano monitoriuje vėl bakstelėkite meniu „**System**“ (**Sistema**). Rentgeno spinduliuotės išjungimo mygtukas yra aktyvus ir pažymėtas stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane / jutiklinio ekrano monitoriuje. Be to, MVS ekrane rodoma sistemos neparengties piktograma.



Piešinys 6 Perjungimo mygtukas „Išjungti rentgeno spinduliuotę“ aktyvus

Sutartiniai žymėjimai			
1	Sistemos meniu	4	Pranešimas „Rentgeno spinduliuotė išjungta“
2	Iškylantysis langas su perjungimo mygtukais	5	Rodomas sistemos ir švitinimo piktogramos
3	Perjungimo mygtukas „Išjungti rentgeno spinduliuotę“ aktyvus		



Piešinys 7 MVS – sistemos neparengties piktograma

5 Norėdami suaktyvinti rentgeno spinduliuotę, eikite į meniu „**System**“ (**Sistema**) ir bakstelėkite aktyvų perjungimo mygtuką „**Disable X-ray**“ (**Išjungti rentgeno spinduliuotę**).

6 Norėdami užverti iškylantįjį ekraną, bakstelėkite „**Close**“ (**Užverti**).

PASTABA *Jeigu sistemos užrakto raktelis yra padėtyje „0“, perjungimo mygtukas „Rentgeno spinduliuotė išjungta“ yra nepasiekiamas.*



ĮSPĖJIMAS

Intervencinės procedūros. Ši įranga yra skirta procedūroms, kurių metu dėl didžiulės odai tenkančios dozės galimas lemiamas poveikis, atlikti. Atliekant tokio tipo procedūrą yra gyvybiškai svarbu griežtai laikytis visų saugos nurodymų.

PASTABA *Jei radioskopijos įvykiai trunka ilgiau nei 0,5 sekundės, radioskopija gali tęstis mažiau nei 0,1 sekundės nuo to momento, kai operatorius atleidžia valdiklį (kojinį jungiklį / rankinį jungiklį). Jei radioskopijos įvykiai trunka 0,5 sekundės ar trumpiau, radioskopija gali tęstis mažiau nei 0,5 sekundės nuo to momento, kai operatorius atleidžia valdiklį (kojinį jungiklį / rankinį jungiklį).*

2.10.1 Odai tenkančios dozės tvarkymas

Naudojant sistemą, kaip įprasta, ilgai truncančių intervencinių procedūrų metu dėl didžiulės odai tenkančios dozės galimas lemiamas poveikis.

Nustatant kiekvienos atskiros procedūros riziką ir naudą būtina atlikti rizikos įvertinimą.

Galima pasirinkti keletą skirtingų sistemos gavimo režimų: kiekvienu iš jų taikant skirtingą dozės galią gaunamas skirtingos kokybės vaizdas. Procedūrai atlikti reikia taikyti geriausiai tinkantį gavimo režimą.

2.10.2 Spinduliuotės gairės

Spinduliuotės metu turi būti laikomasi toliau išvardytų taisyklių:

- netaikykite spinduliuotės, jei tai nėra būtina;
- Švitinkite kiek įmanoma trumpesnę laiką.
- jei įmanoma, naudokite automatinę dozės galios valdiklį;
- stovėkite kuo toliau nuo spinduliuotės sklaidžiančio objekto / rentgeno spindulių šaltinio;
- vilkėkite prijuostę ir atitinkamus saugos drabužius;
- naudokite asmeninius dozimetrus gautos spinduliuotės kiekiui matuoti pagal vietos taisykles;
- tiriamai sričiai nustatyti naudokite lazerinio nutaikymo prietaisą, o ne fluoroskopiją;
- kiek įmanoma daugiau naudokite mažos arba įprastos dozės fluoroskopijos (arba schemas) lygius vietoj didesnės dozės ir vietoj kitų nuskaitymo režimų, kad dozė būtų mažesnė;
- kiek įmanoma, kolimuodami taikykite iš anksto nustatytus rodiklius (LIH vaizde); Išsamesnės informacijos žr. *Kolimatoriaus ir užrakto reguliavimas paskutinio vaizdo užlaikyme (psl. 124).*
- atstumas nuo židinio taško (objekto) iki odos turi būti kuo didesnis – taip sumažinama sugerties dozė;
- Pašalinkite visus papildomus objektus, įskaitant rankas, kurie užstoja pirminį spindulį.
- Iš esmės, norint sumažinti išsklaidytąją spinduliuotę, rentgeno spindulių šaltinis turi būti po stalu.

- Atsižvelkite į šalutinį poveikį, kuris yra galimas dėl rentgeno spindulių pluošto trajektorijoje esančių medžiagų, pavyzdžiui, operacinio stalo;
- Mobilųjį peržiūros terminalą reikia pastatyti taip, kad ant jo esantis rentgeno spinduliuotės indikatorius lemputė būtų matoma bet kuriuo kampu visiems patalpoje esantiems asmenims.

2.10.3 Pediatrinės spinduliuotės gairės

Elkitės ypač atsargiai, gaudami netipinio suaugusiojo dydžio pacientų vaizdus. Pediatrinės spinduliuotės metu turi būti laikomasi toliau išvardytų taisyklių:

- Visų *Sauga nuo spinduliuotės* (psl. 21) nurodytų taisyklių.
- Nešvitinkite, kai tai nebūtina. Kai įmanoma, naudokite ne rentgeno spindulių įrangą (pvz., ultragarso).
- Pašalinkite iš spindulio kelio visus objektus, kurių nebūtina švitinti procedūros metu (pvz., čiužinius, pagalves, vamzdelius ir t. t.) arba kurie nepraleidžia spindulių.
- Tirdami mažus ar plonus objektus, nuimkite atjungiamą tinklėlį (žr. *Stovas su „C“ formos svirtimi* (psl. 51)).
- Pasirinkite tinkamą procedūrą ir anatomiją arba išsamią anatomijos procedūrą (pvz., Skeletas – ranka).
- Pasirinkite mažiausią įmanomą dozę (fluoroskopija su maža doze) ir žemiausią impulso dažnį.
- Nustatykite detektorius kuo arčiau paciento.
- Kuo dažniau taikykite kolimaciją, kad apsaugotumėte netiriamas sritis. Kai įmanoma, nešvitinkite akių, skydliaukės, krūtų ir lytinių liaukų. Kai įmanoma taikykite kolimaciją LIH. Derinkite nepriklausomus užraktus kartu su vyzdine diafragma, kad švitintumėte kuo mažesnę kūno dalies sritį.
- Jei įmanoma, naudokite automatinę dozės galios valdiklį (automatinis kV). Pasirinkus rankinį kV, galima keisti automatinę dozės galios valdiklį ir fiksuoti esamą kV vertę.
- Tiriamai sričiai nustatyti naudokite lazerinio nutaikymo prietaisą, o ne fluoroskopiją.
- Vietoj dešiniojo klavišo naudokite rankinio jungiklio kairįjį (pilną) klavišą arba kairiojo jungiklio kairįjį klavišą. Jei reikia išsaugoti, galite tai padaryti naudodami vartotojo sąsają.
- Švitinkite kiek galima trumpiau, anatomiją peržiūrėkite naudodami LIH, o ne tiesioginę fluoroskopiją.

Pediatrinio vaizdo gavimui svarbios konstrukcijos ypatybės	Literatūros šaltinis
Procedūros parinkimas	<i>Numatytojo tyrimo tipo keitimas</i> (psl. 49)
Dozės lygio pasirinkimas	<i>Fluoroskopijos vaizdų sukūrimas</i> (psl. 110)
Impulso dažnio pasirinkimas	<i>Fluoroskopijos vaizdų sukūrimas</i> (psl. 110)
Nuimamas tinklėlis	<i>Stovas su „C“ formos svirtimi</i> (psl. 51)
Automatinė dozės kontrolė	<i>Automatinė kV/mA kontrolė</i> (psl. 125)
Lazerinio nutaikymo prietaisai	<i>Lazerinio nutaikymo prietaisai</i> (psl. 62)
Testavimo informacija	Literatūros šaltinis
Apskaičiuota paciento dozimetrija	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Paciento dozės informacija – dozės normos su tinkleliu</i> (psl. 230) • <i>Paciento dozės informacija – dozės normos be tinklelio</i> (psl. 239)
Kokybės kontrolės instrukcijos	<i>Priežiūra</i> (psl. 194)

„Philips“ rekomenduoja, prieš naudojant įrangą pediatriniais tyrimams, peržiūrėti bendrai pasiekiamus pediatrinio vaizdo gavimo išteklius, pavyzdžiui:

- „The U.S. Food and Drug Administration, Pediatric X-ray Imaging“:
www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/ucm298899.htm
- „The Alliance for Radiation Safety in Pediatric Imaging, Image Gently“:

- www.imagegently.org
- „The Society for Pediatric Radiology“:
www.pedrad.org

2.11 Apsauga nuo lazerio šviesos spinduliuotės

Lazerinio nutaikymo prietaisų (angl. „laser aiming device“, LAD) lazerio spindulių pluoštą galima naudoti tik prižiūrint medikui, išmanančiam apie lazerio spindulių keliamus pavojus.

Atsakingoji organizacija atsako už tai, kad būtų laikomasi vietinių saugos normų, taikomų lazerio šviesos spinduliuotei.



ĮSPĖJIMAS

Draudžiama be tikslo įjungti lazerius, taip pat būtina vengti nereikalingo poveikio.



ĮSPĖJIMAS

Kitokių, nei nurodyta šiose naudojimo instrukcijose, valdiklių, nustatymų ir procedūrų naudojimas gali sukelti pavojingą spinduliuotę.

Lazeriai atitinka FDA efektyvumo standartus lazerio gaminiais, išskyrus nukrypimus pagal 50 pranešimą apie lazerius, paskelbtą 2007 m. birželio 24 d.

Detektoriaus lazerinio nutaikymo prietaisas

Detektoriaus lazerinio nutaikymo prietaisas sudarytas iš dviejų 1 klasės lazerių, integruotų į detektoriaus įrenginį.



ĮSPĖJIMAS

Lazerinė spinduliuotė. Nežiūrėkite tiesiai per optinius instrumentus. 1 klasės lazerio gaminys. Žiūrint į lazerio šviesą per tam tikrus optinius instrumentus (pvz., lupas, didinamuosius stiklus ir mikroskopus) mažesniu nei 100 mm atstumu, gali kilti pavojus akims.

Vamzd. lazerinio nutaikymo prietaisas



ĮSPĖJIMAS

Lazerinė spinduliuotė. Nežiūrėkite tiesiai per optinius instrumentus. 1M klasės lazerinis gaminys. Žiūrint į lazerio šviesą per tam tikrus optinius instrumentus (pvz., lupas, didinamuosius stiklus ir mikroskopus) mažesniu nei 100 mm atstumu, gali kilti pavojus akims.

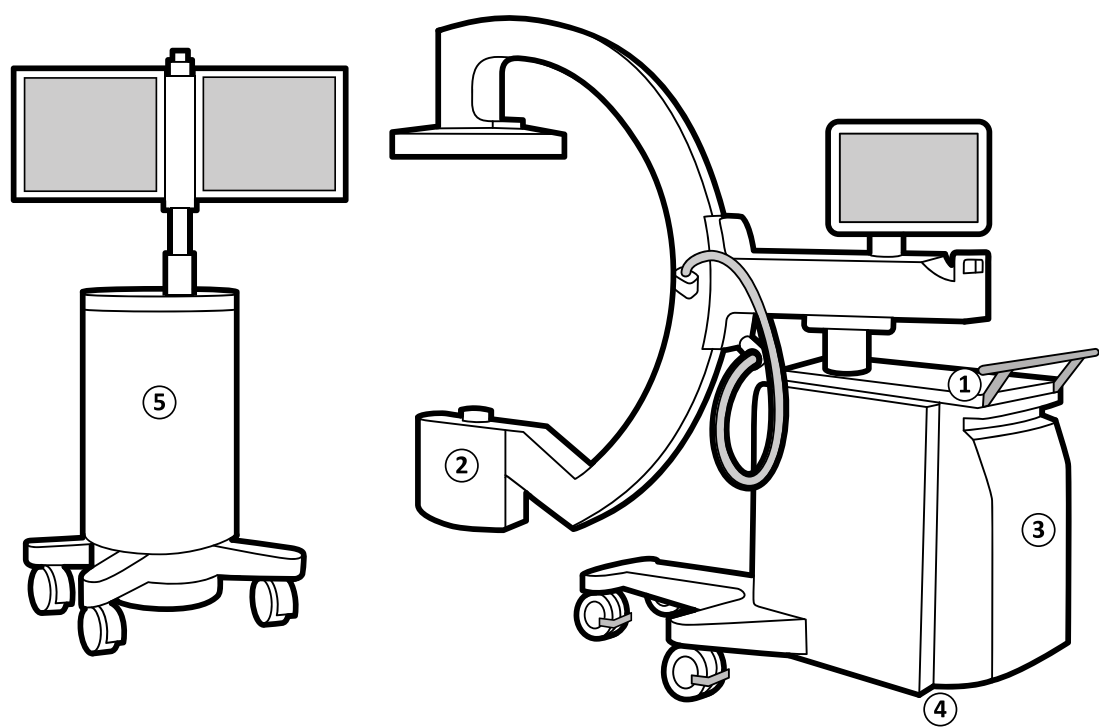
Atitinka IEC60825-1 ir FDA efektyvumo standartus lazerio gaminiais, išskyrus nukrypimus pagal lazerio pranešimą nr. 50, paskelbtą 2007 m. birželio 24 d.

2.12 Etiketės ir simboliai

Šiame skyriuje aprašytos ant įrangos naudojamos etiketės ir simboliai.

2.12.1 Etiketės

Ant sistemos yra toliau išvardytos etiketės.




Piešinys 8 Sistemos apžvalga

Sutartiniai žymėjimai	
1	Stovo su „C“ formos svirtimi pultas
2	Rentgeno spindulių rezervuaras
3	Stovo su „C“ formos svirtimi galinis gaubtas
4	Centrinis žymėjimo terminalas
5	Mobiliosios vaizdo stoties priekinė pusė

Įspėjimai ant stovo su „C“ formos svirtimi pulto (1)

Šis įspėjimas pateikiamas ant stovo su „C“ formos svirtimi pulto. Taikoma tik JAV, Kinijoje, Japonijoje ir Kanadoje.



WARNING
THIS X-RAY UNIT MAY BE DANGEROUS TO PATIENT
AND OPERATOR UNLESS SAFE EXPOSURE FACTORS,
OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE
SCHEDULES ARE OBSERVED.

Etiketės tekstas
Šis rentgeno spindulių blokas gali būti pavojingas pacientui ir operatoriui, jei nebus laikomasi saugaus poveikio faktorių, naudojimo instrukcijų ir techninės priežiūros tvarkaraščių.

Įspėjimai ant rentgeno spindulių rezervuaro (2)

Ant rentgeno spindulių rezervuaro yra toliau pateiktas įspėjimas, kuris taikomas tik JAV, Kanadoje ir Taivanyje.



– WARNING –

This spacer must be installed.
Unless the specific procedure prohibits this.



Etiketė ant stovo su „C“ formos svirtimi priekinio dangčio (3)

Toliau nurodyta etiketė matoma ant stovo su „C“ formos svirtimi priekinio dangčio, ir ant jos parodyta centrinio žymėjimo terminalo padėtis.



Centrinis žymėjimo terminalas (4)

Centriniame žymėjimo terminale yra šios FDA sertifikavimo etiketės:

- Rentgeno spindulių valdiklis
- Rezervuaro korpusas / rentgeno vamzdis
- Vaizdo aptikimo posistemė
- Rentgeno generatorius
- Spindulio ribojimo prietaisas
- Lazerinis gaminys

CERTIFICATION

This product complies with U.S. – 21CFR, Subchapter J,
except with respect to those characteristics authorized by
Variance Number FDA-2021-V-0587
effective July 23, 2021


Piešinys 9 Sertifikavimo etiketė

Be to, centriniame žymėjimo terminale yra visa sistemos konfigūracija.


PASTABA *Pakeitus patvirtintą elementą būtina atnaujinti informaciją, pateikiamą ant šio skydelio esančiose žymėse.*

Ispėjimai ir žymės ant užpakalinės mobiliojo peržiūros terminalo pusės (5)


Šios etiketės matomos ant užpakalinės mobiliojo peržiūros terminalo pusės.



Zenition 70




Philips Medical Systems
Nederland B.V. Veenpluis 6
5684 PC Best The Netherlands
YYYY-MM-DD



0344

UDI

MD




REF

PN

718133

718133



NL


SN

XXXXXXXXXX

(01) XXXXXXXXXXXXXXXX (21) XXXXXXXXXXXXXXXX


Made in The Netherlands

ON : XXXXXX





Mains Rating	Momentary	Long Time	Max. (Ω)
100 / 110V~	20 A	10 A	0.1
120 / 130V~	20 A	10 A	0.2
200 / 210 / 220 / 230 / 240V~	10 A	6 A	0.6


Frequency – 50 / 60Hz Single phase



www.eifu.philips.com







C US

MC224313


#

000504


Rx only

3000 063 83751


Piešinys 10 Sistemos etiketė Best vietai



Zenition 70



Philips Medical Systems
Nederland B.V. Veenpluis 6
5684 PC Best The Netherlands
YYYY-MM-DD




0344

Manufactured by : Philips India limited
Plot no.B-79, MIDC, Phase II
Chakan, Taluka - khed, Village - Savardari,
District: Pune 410501, Maharashtra, India

UDI

MD




REF

PN

718133

718133



IN


SN

XXXXXXXXXX

(01) XXXXXXXXXXXXXXXX (21) XXXXXXXXXXXXXXXX


Made in India

ON : XXXXXX





Mains Rating	Momentary	Long Time	Max. (Ω)
100 / 110V~	20 A	10 A	0.1
120 / 130V~	20 A	10 A	0.2
200 / 210 / 220 / 230 / 240V~	10 A	6 A	0.6


Frequency – 50 / 60Hz Single phase



www.eifu.philips.com







C US

MC224313

#

000504

Rx only

AERB TA NO. : XX-XX-XXXXX

3000 063 83951

Piešinys 11 Sistemos etiketė Pune vietai

Etiketės tekstas

„Philips“
Philips Medical Systems Nederland B. V.
Veenpluis 6 5684 PC Best
The Netherlands

Mains Rating	Momentinis	Ilgasis laikas	Didž. (Ω)
--------------	------------	----------------	-----------

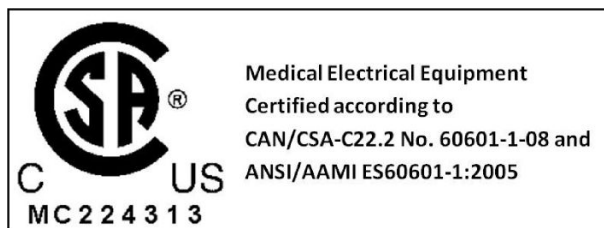
Zenition 70 Leidimas 1.1 NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

29

Philips 3000 063 90141

Etiketės tekstas

100 / 110 V~	20 A	10 A	0,1
120 / 130 V~	20 A	10 A	0,2
200 / 210 / 220 / 230 / 240 V~	10 A	6 A	0,6
Dažnis – 50 / 60 Hz, viena fazė			



Etiketės tekstas

Elektrinė medicininė įranga
Sertifikuota pagal CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601-1-08 ir ANSI/AAMI ES60601-1:2005

Šis įspėjimas taikomas tik JAV, Kanadoje ir Taivane.

**Warning**

Grounding reliability can only be achieved when the equipment is connected to a sufficiently grounded power socket

4522 165 1308 1

Etiketės tekstas

Patikimas įžeminimas pasiekiamas tik tada, kai įranga prijungiama prie pakankamai įžeminto maitinimo lizdo.

Jutiklinio ekrano monitoriaus etiketė
















































Kojinio jungiklio etiketė

Model no. MKF 2 1PW/1PW-MED GP26 PHILIPS	Manufactured for Philips Medical Systems Nederland B.V., by Steute Schaltgeräte GmbH & Co KG Brückenstraße 91 32584 Löhne / Germany
Wired Footswitch REF XXXX XXX XXXXX SN XXXXXXXX YY-YY-MM	Max Voltage 25VAC/59 VDC IPX8
SP® MC180133 C US	CE RoHS

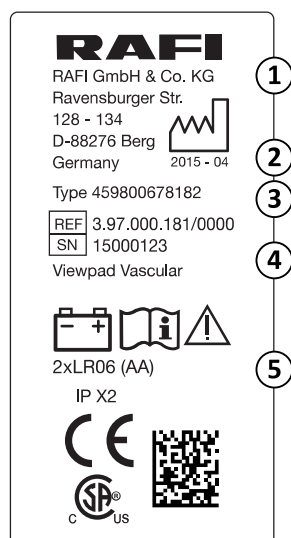
Belaidžio kojinio jungiklio etiketė

Type 1 Product Label	Type 2 Product Label																
<table><tr><td>PHILIPS</td><td>Manufactured for Philips Medical Systems Best, NL by Steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG Brückenstr. 91 32584 Löhne / Germany</td></tr><tr><td>Wireless Footswitch 3P Type 4598-004-15541 IC: 5158A-SW100AMBINT</td><td>SN XXXXXXXX Manufactured YYYY-MM</td></tr><tr><td> MC180133 C US</td><td>  </td></tr><tr><td>IPX8</td><td></td></tr></table>	PHILIPS	Manufactured for Philips Medical Systems Best, NL by Steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG Brückenstr. 91 32584 Löhne / Germany	Wireless Footswitch 3P Type 4598-004-15541 IC: 5158A-SW100AMBINT	SN XXXXXXXX Manufactured YYYY-MM	 MC180133 C US	  	IPX8		<table><tr><td>PHILIPS</td><td>Manufactured for Philips Medical Systems Nederland B.V. Best, The Netherlands, by Steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG Brückenstr. 91 32584 Löhne / Germany</td></tr><tr><td>Model: Wireless Footswitch 3P  XXXX XXX XXXXX  XXXXXXXX  YYYY-MM</td><td>12VDC / 0.5A FCC ID: XK5-SW24LE IC: 5158A-SW24LE</td></tr><tr><td> MC180133 C US</td><td> </td></tr><tr><td>IPX8</td><td></td></tr></table>	PHILIPS	Manufactured for Philips Medical Systems Nederland B.V. Best, The Netherlands, by Steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG Brückenstr. 91 32584 Löhne / Germany	Model: Wireless Footswitch 3P  XXXX XXX XXXXX  XXXXXXXX  YYYY-MM	12VDC / 0.5A FCC ID: XK5-SW24LE IC: 5158A-SW24LE	 MC180133 C US	 	IPX8	
PHILIPS	Manufactured for Philips Medical Systems Best, NL by Steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG Brückenstr. 91 32584 Löhne / Germany																
Wireless Footswitch 3P Type 4598-004-15541 IC: 5158A-SW100AMBINT	SN XXXXXXXX Manufactured YYYY-MM																
 MC180133 C US	  																
IPX8																	
PHILIPS	Manufactured for Philips Medical Systems Nederland B.V. Best, The Netherlands, by Steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG Brückenstr. 91 32584 Löhne / Germany																
Model: Wireless Footswitch 3P  XXXX XXX XXXXX  XXXXXXXX  YYYY-MM	12VDC / 0.5A FCC ID: XK5-SW24LE IC: 5158A-SW24LE																
 MC180133 C US	 																
IPX8																	
Type 1 FCC Standards Label	Type 2 FCC Standards Label																
<table><tr><td>Wireless Footswitch 3P</td><td>Model: 1</td></tr><tr><td colspan="2"> Tested To Comply With FCC Standards</td></tr><tr><td colspan="2">FOR HOME OR OFFICE USE</td></tr><tr><td colspan="2">This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.</td></tr></table>	Wireless Footswitch 3P	Model: 1	 Tested To Comply With FCC Standards		FOR HOME OR OFFICE USE		This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.		<table><tr><td colspan="2">Model: Wireless Footswitch 3P XXXX XXX XXXXX</td></tr><tr><td colspan="2"> Tested To Comply With FCC Standards</td></tr><tr><td colspan="2">FOR HOME OR OFFICE USE</td></tr><tr><td colspan="2">This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.</td></tr></table>	Model: Wireless Footswitch 3P XXXX XXX XXXXX		 Tested To Comply With FCC Standards		FOR HOME OR OFFICE USE		This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.	
Wireless Footswitch 3P	Model: 1																
 Tested To Comply With FCC Standards																	
FOR HOME OR OFFICE USE																	
This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.																	
Model: Wireless Footswitch 3P XXXX XXX XXXXX																	
 Tested To Comply With FCC Standards																	
FOR HOME OR OFFICE USE																	
This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.																	

Belaidžio kojinio jungiklio bazinė stotelė

Base Station MED SW Philips XXXX XXX XXXXX	Model: 1
 Tested To Comply With FCC Standards	
FOR HOME OR OFFICE USE	
This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.	

Nuotolinio valdymo pulto etiketė



Sutartiniai žymėjimai

1	Gamintojas	4	Serijos numeris ir peržiūros valdymo pulto tipas
2	Pagaminimo data	5	Baterijos reikalavimai
3	Detalės numeris		

Dėl vietos reikalavimų ant jūsų sistemos gali būti papildomų etikečių.

2.12.2 Simboliai

Ant sistemos pateikiami toliau išvardyti simboliai.

Daugiau informacijos rasite apsilankę šioje „Philips“ svetainėje:

www.symbols.philips.com

Pavojinga įtampa



Šiuo simboliu pažymėtoje elektros spintoje teka aukštos įtampos srovė. Tik išmokyti darbuotojai gali nuimti sistemos dangtį arba kitu būdu prieiti prie sistemos elementų. Visos sistemos dalys yra neremontuotinos. Niekada nemėginkite remontuoti šio įrenginio.

Žr. instrukcijų vadovą



Šis simbolis nurodo, kad būtina ieškoti informacijos pridedamuose dokumentuose.

Radijo dažnio siųstuvų buvimas



Šis simbolis nurodo radijo dažnių siųstuvų buvimą.

Informacija



Šis simbolis nurodo informaciją.



Suspaudimo pavojus: Ranka

Šis simbolis įspėja, kad yra rankos suspaudimo pavojus.



CE

Šis simbolis nurodo, kad įranga atitinka Europos Bendrijos nuostatus; atspausdintas paskelbtosios įstaigos numeris.

Ant gaminio esantis CE ženklas reiškia atitiktį visiems taikomiems ES reglamentams. Notifikuotosios įstaigos numeris netaikomas Direktyvai dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje (RoHS) apribojimo.



Kintamoji srovė

Šis simbolis nurodo kintamąją srovę.



Vienodo potencialo įžeminimas

Šis simbolis nurodo vienodo potencialo įžeminimo jungtį. Naudojant šią jungtį, stovą su „C“ formos svirtimi galima prijungti prie paciento atraminio stalo arba ligoninės pateiktos įžeminimo šynos.



Apsauginis įžeminimas

Šis simbolis nurodo galimą įžemintą terminalą, kuris saugumo sumetimais yra prijungtas prie 1 klasės įrangos laidžių dalių. Šį terminalą reikia prijungti prie išorinės įžeminimo sistemos per apsauginę įžeminimo jungtį.



„On“ (Įjungta)

Šis simbolis nurodo įrangos dalies įjungimo jungiklį.



„Off“ (Išjungta)

Šis simbolis nurodo įrangos dalies išjungimo jungiklį.



Avarinis išjungimas

Šis simbolis nurodo stovą su „C“ formos svirtimi avarinio išjungimo jungiklį.



Kanados standartų asociacija

Šis simbolis nurodo, kad Kanados standartų asociacija patikrino sistemą ir patvirtino, kad ji atitinka JAV ir Kanadoje taikomus standartus.



Mažas židinio taškas

Greta simbolio pateikiama vertė nurodo mažo židinio taško dydį.

Didelis židinio taškas

Greta simbolio pateikiama vertė nurodo didelio židinio taško dydį.

Tinklelio kryptis

Šis simbolis nurodo tinklo plokštelių kryptį.

Lazeris

Šis simbolis nurodo lazerinės įrangos buvimą.

Spinduliuotė

Šis simbolis nurodo spinduliuotės (rentgeno) įrangos buvimą.

Gabenimas

Šis simbolis nurodo, kad prieš gabenant stovas su „C“ formos svirtimi turi būti nustatytas į gabenimo padėtį. Daugiau informacijos žr. [Gabenimas \(psl. 71\)](#).

Nespausti

Šis simbolis rodo, kad negalima stumti įrangos už tos vietos, kurioje yra ši etiketė, arba už bet kurios vietos virš jos.

Produkto likvidavimas

Šis simbolis nurodo, kad įrangos sudėtyje yra medžiagos (-ų), kuri (-ios), netinkamai utilizavus įrangą, gali būti kenksminga (-os) aplinkai.

IP X X**Apsauga nuo patekimo**

IP kodas (tarptautinis apsaugos kodas) rodo korpuso užtikrinamą apsaugos lygį.

- IPX0: apsauga nuo kietų pašalinių objektų patekimo nenurodyta, neapsaugota nuo pakenkti galinčio vandens patekimo
- IPX1: apsauga nuo kietų pašalinių objektų patekimo nenurodyta, neapsaugota nuo pakenkti galinčio vandens patekimo lašant iš viršaus
- IPX3: apsauga nuo kietų pašalinių objektų patekimo nenurodyta, neapsaugota nuo pakenkti galinčio vandens patekimo purškiant
- IP27: apsauga nuo didesnių nei 12,5 mm skersmens kietųjų pašalinių objektų patekimo ir apsauga nuo pakenkti galinčio vandens patekimo laikinai panardinus
- IPX8: apsauga nuo kietų pašalinių objektų patekimo nenurodyta, neapsaugota nuo pakenkti galinčio vandens patekimo panardinus.

Gamintojas

Šis simbolis nurodo medicinos prietaisų gamintoją, kaip nustatyta Europos Sąjungos reikalavimuose. Pagaminimo data, gamintojo pavadinimas ir adresas gali būti derinami viename simbolyje.

Pagaminimo data

Šis simbolis nurodo datą, kada buvo pagamintas medicininis prietaisas.

Katalogo numeris

Šiuo simboliu nurodomas gamintojo katalogo numeris, kad būtų galima identifikuoti medicinos prietaisą. Šis simbolis gali būti pavaizduotas be rėmelio.

Serijos numeris

Šis simbolis nurodo gamintojo serijos numerį, kad būtų galima identifikuoti konkretų medicininį prietaisą. Šis simbolis gali būti pavaizduotas be rėmelio.

Žr. naudojimo instrukciją

Šis simbolis nurodo naudotojui skaityti naudojimo instrukcijas.

Perspėjimas

Šis simbolis nurodo, kad privalote elgtis atsargiai ir peržiūrėti kartu pateiktus dokumentus.

Baterija

Šis simbolis nurodo prietaise naudojamos baterijos tipą ir numerį.

FCC atitikties deklaracija

Šis simbolis rodo, kad produktas atitinka Federalinės ryšių komisijos apribojimus dėl elektromagnetinių trikdžių.

KCC atitikties deklaracija

Šis simbolis rodo, kad produktas atitinka Korėjos sertifikavimo standarto reikalavimus.

Širdies vaizdavimo plėtinys

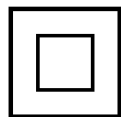
Šis simbolis rodo, kad jūsų sistemoje įdiegtas širdies vaizdavimo plėtinys.

Kraujagyslių vaizdavimo plėtinys

Šis simbolis rodo, kad jūsų sistemoje įdiegtas kraujagyslių vaizdavimo plėtinys.

**Atitiktis Australijos ir Naujosios Zelandijos teisės aktams ženklas**

Šis simbolis nurodo, kad įranga atitinka Australijos ir Naujosios Zelandijos teisės aktus.

**II klasės įranga**

Šis simbolis rodo, kad įranga atitinka II klasės įrangos saugos reikalavimus (nenaudojant apsauginio įžeminimo jungties).

Rx only**Paskirtas prietaisais**

Pagal Jungtinių Amerikos Valstijų federalinius įstatymus šį prietaisą parduoti, platinti ir naudoti gali tik gydytojas ar kitas jo nurodymu veikiantis asmuo.

**Pagaminimo šalis**

Šis simbolis nurodo gaminių gamybos šalį.

**Medicinos prietaisas**

Šis simbolis rodo, kad gaminys yra medicinos prietaisas.

**Unikalus prietaiso identifikatorius**

Šiuo simboliu nurodomi unikalaus prietaiso identifikatorius.

ON**Užsakymo numeris**

Šis simbolis nurodo užsakymo numerį.

**Modelio numeris**

Šis simbolis nurodo modelio numerį arba produkto tipo numerį.

2.13 Informacija apie sistemoje esančias medžiagas

REACH deklaracija

REACH reikalauja, kad Philips Medical Systems pateiktų cheminio turinio informaciją apie labai didelį susirūpinimą keliančias chemines medžiagas (SVHC), jei tokių medžiagų svoris produkte viršija 0,1 %. Komponentuose su elektros ar elektronine įranga gali būti ftalatų kiekis, viršijantis ribą (pvz., di(2-etilheksil)ftalatas), CAS nr.: 117-81-7). Philips Medical Systems savo tiekimo grandinėje tebevykdo tyrimus, kad nustatytų, kurių komponentų sudėtyje yra ftalatų. SVHC sąrašas yra reguliariai atnaujinamas. Naujausią produktų, kuriuose SVHC kiekis viršija slenkstinę reikšmę, sąrašą rasite apsilankę šioje svetainėje:

www.philips.com/about/sustainability/reach

Perchloratas

Perchloratų yra monetos tipo ličio baterijose arba sistemoje naudojamose baterijose. Gali būti taikomi specialūs tvarkymo reikalavimai. Informacijos rasite apsilankę šioje svetainėje:

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

Produkto perdirbimo pasas

Išsamios informacijos apie gaminio perdirbimą teikiama ir gaminio perdirbimo pase:

www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling

Pagal Kalifornijos valstijos pasiūlymą nr. 65 „Philips Medical Systems“ privalo pateikti pagrįstą saugos įspėjimo informaciją, kai išleidžiamos medžiagos kiekis viršija „saugaus uosto“ lygį. Informacijos rasite apsilankę šioje svetainėje:



ĮSPĖJIMAS

Pagal Kalifornijos valstijos pasiūlymą nr. 65, „Philips Medical Systems“ privalo pateikti pagrįstą saugos įspėjimo informaciją, kai išleidžiamos medžiagos kiekis viršija „saugaus uosto“ lygį. Šio produkto vidiniuose komponentuose gali būti medžiagų, kurių poveikis Kalifornijos valstijos žiniomis sukelia vėžį arba kenkia reprodukcinei sistemai. Remiantis „Philips“ atliktu rizikos vertinimu, pacientams ir ligoninės personalui pavojus nekeliamas arba yra nedidelis. Įrangą aptarnaujančiam personalui gali tekti dirbti su vidiniais komponentais. Daugiau informacijos apie aptarnaujančiam personalui keliamą pavojų ieškokite aptarnavimo dokumentacijoje.

Daugiau informacijos apie Kalifornijos valstijos siūlymą nr. 65 ieškokite toliau nurodytose svetainėse

- www.philips.com/about/sustainability
- www.P65Warnings.ca.gov

2.14 Pranešimas apie rimtą incidentą

Jei rimtas incidentas įvyksta naudojant prietaisą, apie tai reikėtų pranešti gamintojui ir šalies, kurioje esate, kompetentingai institucijai.

Kontaktinius duomenis žr. [Kreipimasis į gamintoją \(psl. 14\)](#)

Rimtas incidentas – tai bet koks incidentas, tiesiogiai ar netiesiogiai lėmęs, galėjęs lemti arba pasikartojimo atveju galėdavęs lemti bet kurią iš šių aplinkybių:

- smarkų paciento, naudotojo ar kito asmens sveikatos būklės pablogėjimą (laikiną arba visam laikui);
- didelę grėsmę visuomenės sveikatai.

3 Diegimas

Šiame skyriuje aprašoma, kaip naudoti sistemos naudotojo sąsają ir kaip konfigūruoti sistemos parametrus.

3.1 Naudotojo sąsaja

Toliau pateikiamas bazinis įvadas, kaip naudoti mobiliojo peržiūros terminalo ir stovo su „C“ formos svirtimi naudotojo sąsają.

Sudėtingesni valdikliai išsamiau aprašomi tolesniuose šios instrukcijos skyriuose.

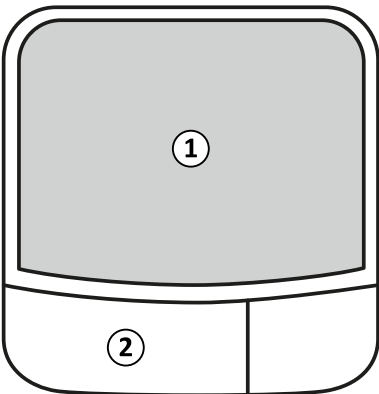
Įrankio patarimuose pateikiama pagalba ir informacija apie naudotojo sąsajos mygtukus ir kitus elementus. Įjungus, įrankio patarimai rodomi užvedus žymeklį ant naudotojo sąsajos elemento.

3.1.1 Mobilusis peržiūros terminalas

Šiame skyriuje aprašytas mobiliojo peržiūros terminalo naršymas ir bendrieji naudotojo sąsajos elementai.

Naršymas

Norėdami valdyti tyrimų monitoriaus ir informacinio monitoriaus ekrano žymeklį, naudokite mobiliojo peržiūros terminalo pulto jutiklinį kilimėlį ir kairįjį klavišą (žr. [Apie Zenition 70 sistemą \(psl. 51\)\)](#).



Piešinys 12 Jutiklinis kilimėlis

Sutartiniai žymėjimai	
1	Jutiklinis kilimėlis
2	Kairysis mygtukas

Norėdami ekrane spustelėti tam tikrą mygtuką arba pasirinkti tam tikrą elementą, naudokite žymeklį:

- Užveskite žymeklį ant valdiklio arba elemento.
- Ant mobiliojo peržiūros terminalo pulto paspauskite kairįjį mygtuką ir taip suaktyvinkite valdiklį arba pasirinkite elementą.

Kad būtų lengviau, spustelėjus mygtuką jo išvaizda pakinta, o pasirinktas elementas paryškinamas (jei taikoma).

Tempimas

Jei reikia, ekrano elementus, pvz., slankiklius ar valdiklius, galima tempti. Norėdami tempti tam tikrą ekrano elementą, užveskite žymeklį ant elemento ir tempkite jį žymekliu, tuo pat metu laikydami nuspaudę kairįjį mygtuką.

Jutiklinio ekrano funkcijos

Tyrimo monitorius turi jutiklinio ekrano funkciją, leidžiančią atlikti veiksmus, kuriems paprastai reikia jutiklinio kilimėlio (mygtukų spaudimas, elementų pasirinkimas ir perkėlimas), tiesiai iš jutiklinio ekrano.

Naudojant jutiklinio ekrano funkcijas, ekrane esančius elementus galima tempti juos paliečiant ir velkant. Elementas yra paleidžiamas, kai nustojama liesti ekraną.



PERSPĖJIMAS

Jei jutiklinis ekranas valdomas naudojant per didelę jėgą ir (arba) aštrius objektus, galima pažeisti ekraną.

Jutiklinio ekrano funkcijos negalimos naudojant informacinį monitorių.

Teksto įvedimas

Pasirinkus teksto laukelį, tekstą galima įvesti mobiliojo peržiūros terminalo pulto klaviatūra. Jeigu norite pataisyti įvestą tekstą, naudokite klaviatūros naikinimo arba šalinimo klavišą.

Jeigu tekstą galima įvesti į keletą laukelių, užpildę vieną, paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo pulto tabuliavimo klavišą, kad būtų automatiškai parinktas kitas laukelis dialogo lange.



„Accept“ (Priimti)

Mobiliojo peržiūros terminalo pulto mygtuko „Accept“ (Priimti) paspaudimas prilygsta paryškinto (aktyvaus) mygtuko tyrimo monitoriuje spustelėjimui. Paryškinti (aktyvūs) mygtukai rodomi su geltonu kontūru. Tai atstoja sparčiojo klavišo funkciją, kuri yra naudinga atliekant atitinkamą veiksmą.

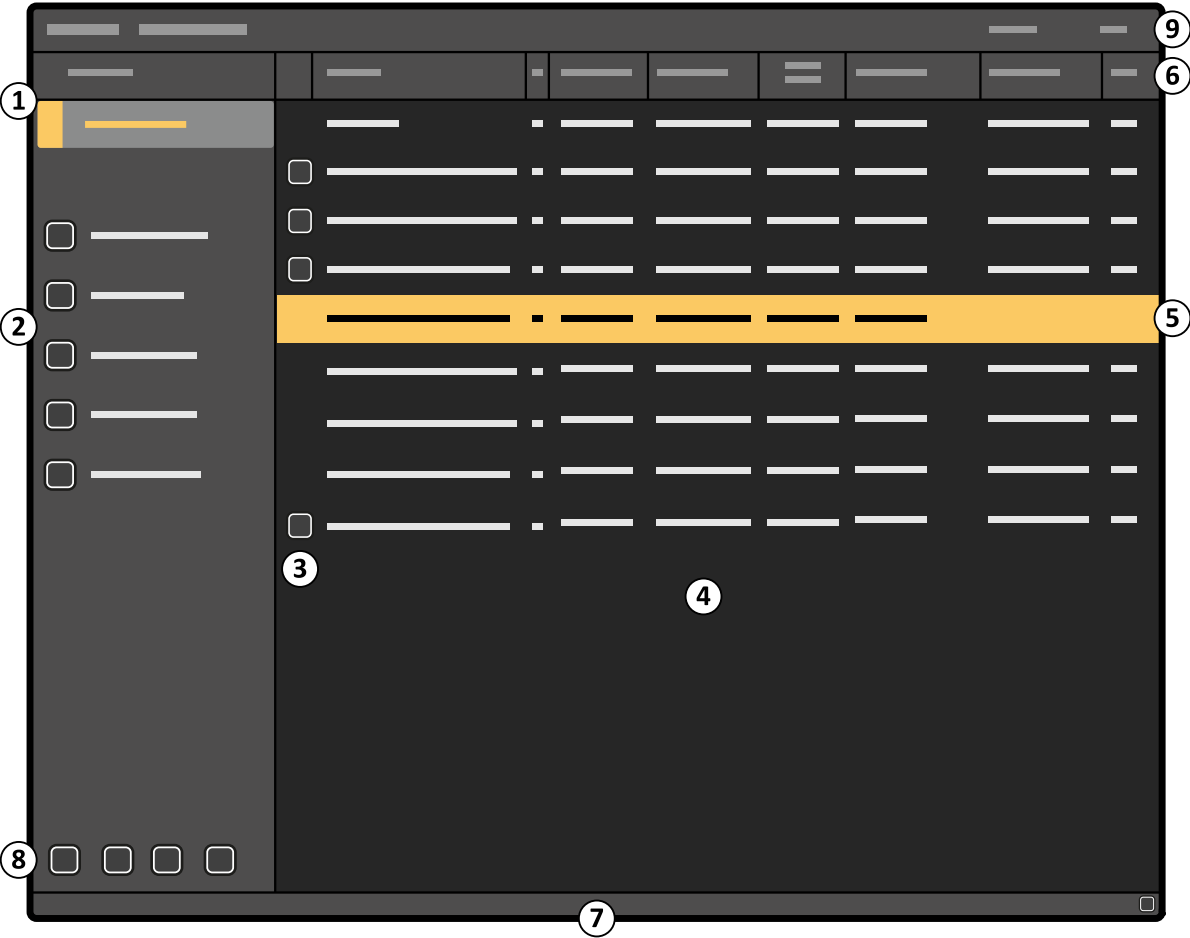


„Undo“ (Atšaukti)

Kai kuriuos veiksmus galima atšaukti naudojant mobiliojo peržiūros terminalo pulto mygtuką „Undo“ (Atšaukti). Paspaudus mygtuką „Undo“ (Atšaukti) atšaukiamas ankstesnis veiksmas, pašalinamas pasirinktas grafinis elementas (pvz., pastaba) arba atkuriamas ankstesnis tekstas, kuris laukelyje buvo įvestas prieš redaguojant.

Paspaudus mygtuką „Undo“ (Atšaukti), atšaukiamas tik vienas ankstesnis veiksmas. Spaudžiant mygtuką „Undo“ (Atšaukti) pakartotinai, galima atšaukti keletą veiksmų.

Bendrieji naudotojo sąsajos elementai



Piešinys 13 Mobiliojo peržiūros terminalo sąsaja (administravimo ekranas) tyrimo monitoriuje

Sutartiniai žymėjimai			
1	Sąrašo pasirinkimo skydas	6	Stulpelio antraštės
2	Valdymo skydas	7	Pranešimų sritis
3	Būsenos indikatorius	8	Visuotiniai įrankiai (tik „Review“ (Peržiūra) užduotis)
4	Pacientų sąrašas	9	Viršutinės juostos meniu
5	Pasirinktas pacientas		

Sąrašo pasirinkimo skydas

Užduoties naršymo skyde galite pereiti per du sąrašus:

- norėdami peržiūrėti tvarkaraščio pacientų sąrašą, spustelėkite „Schedule“ (Planuoti);
- norėdami peržiūrėti apžvalgos pacientų sąrašą, spustelėkite „Review“ (Peržiūra).

Valdymo skydas

Užduočių valdymo skyde galite pasirinkti funkciją, kurią norite atlikti kiekvienoje užduotyje.

Pacientų sąrašas

Kiekvienoje pacientų sąrašo eilutėje pateikiami įrašai apie paciento tyrimą. Pasirinkus, tyrimas paryškinamas.

Pacientų sąrašė yra visi galimi tyrimo tipo pacientai: „Schedule“ (Planuoti) arba „Review“ (Peržiūra).

„Schedule“ (Planuoti) ir „Review“ (Peržiūra) sąrašų pacientų sąrašai yra nesusiję.

Būsenos indikatoriai

Būsenos indikatoriai rodo paciento tyrimo būsenos informaciją. Išsamesnės informacijos žr. [Pacientų ir tyrimų duomenų tvarkymas](#) (psl. 94)

Stulpelio antraštės







Spustelėjus stulpelio antraštę, surūšiuojamas jame esantis pacientų sąrašas. Dar kartą spustelėjus tą patį laukelį, sąrašas surūšiuojamas atbuline tvarka. Stulpelių rūšiavimo tvarką rodo rodyklė surūšiuoto stulpelio antraštėje.

Pranešimų sritis

Pranešimų srityje rodomi įspėjimai ir pranešimai.

Visuotiniai įrankiai

Užduotyje „Review“ (Peržiūra) yra papildomų įrankių. Šie įrankiai pasiekiami, kai rodomi vaizdai, išskyrus, kai rodomi tiesioginiai vaizdai.

Įrankis	Aprašymas
 „Export“ (Eksportuoti)	Šį įrankį naudokite duomenims eksportuoti į kitą vietą. Pavyzdžiui, eksportuoti duomenis į PACS. Išsamesnės informacijos žr. Vaizdų eksportavimas į tinklo vietą (psl. 161).
 „Save“ (Irašyti)	Šį įrankį naudokite duomenims įrašyti į USB, DVD arba CD. Išsamesnės informacijos žr. Vaizdų įrašymas į vietos laikmenas (psl. 163).
 „Print“ (Spausdinti)	Šį įrankį naudokite duomenims spausdinti DICOM tinklo spausdintuvu. Išsamesnės informacijos žr. Vaizdų spausdinimas (pasirenkama) (psl. 165).
	
 „Job Viewer“ (Darbų žiūryklė)	Užduoties peržiūros programoje yra į eilę įtrauktų perdavimo užduočių sąrašas. Šį įrankį naudokite užduoties peržiūros programai atidaryti, kai norite peržiūrėti eksportavimo, įrašymo arba spausdinimo užduočių būseną. Visuotiniuose įrankiuose rodoma piktograma pasikeičia ir rodo perdavimo užduočių būseną. Išsamesnės informacijos žr. Sistemos perdavimo užduotys užduoties peržiūros programoje (psl. 166).
	

Viršutinės juostos meniu

Viršutinės juostos meniu yra prieiga prie papildomų funkcijų, pvz., užduoties peržiūros programos, belaidžio tinklo informacija, slaptažodžių tvarkymo, sistemos sąrankos, nuotolinės pagalbos ir pagalbos informacijos.

3.1.2 Stovas su „C“ formos svirtimi

Šiame skyriuje aprašyti stovo su „C“ formos svirtimi naudotojo sąsajos elementai.

Stovo su „C“ formos svirtimi valdikliai

Stovą su „C“ formos svirtimi galite įjungti ir išjungti stovo su „C“ formos svirtimi pulte esančiais mygtukais.

Be to, naudodami stovo su „C“ formos svirtimi pulte esančius vertikalų judėjimo mygtukus, galite reguliuoti „C“ formos svirties aukštį. Daugiau informacijos žr. [Sistemos įjungimas ir išjungimas](#) (psl. 81) ir [Vertikalus judėjimas](#) (psl. 80).

Visų stovo su „C“ formos svirtimi galimų mygtukų apžvalgą žr. [Stovo su „C“ formos svirtimi pultas](#) (psl. 282) ir [Stovo su „C“ formos svirtimi aukščio reguliavimas](#) (psl. 284).

Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas

Stovas su „C“ formos svirtimi valdomas naudojantis jutikliniu ekranu.

Stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane galite bakstelėti mygtukus bei pasirinkti ir vilkti elementus tiesiogiai juos liedami ekrane. Išsamesnės informacijos žr. [Veikimas](#) (psl. 71).

Visų stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano galimų funkcijų apžvalgą žr. [Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas](#) (psl. 283).



PERSPĖJIMAS

Jei jutiklinis ekranas valdomas naudojant per didelę jėgą ir (arba) aštrius objektus, galima pažeisti ekraną.

Funkcijos stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane suaktyvinamos, kai atitraukiate pirštą nuo jutiklinio ekrano. Jėga, kuria bakstelite stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano valdiklius, neturi reikšmės.

3.2 Sistemos sąranka

Galite keisti sistemos parametrus dialogo lange **„System Setup“ (Sistemos sąranka)**.

Dialogo lange **„System Setup“ (Sistemos sąranka)** galite keisti kelis sistemos parametrus.

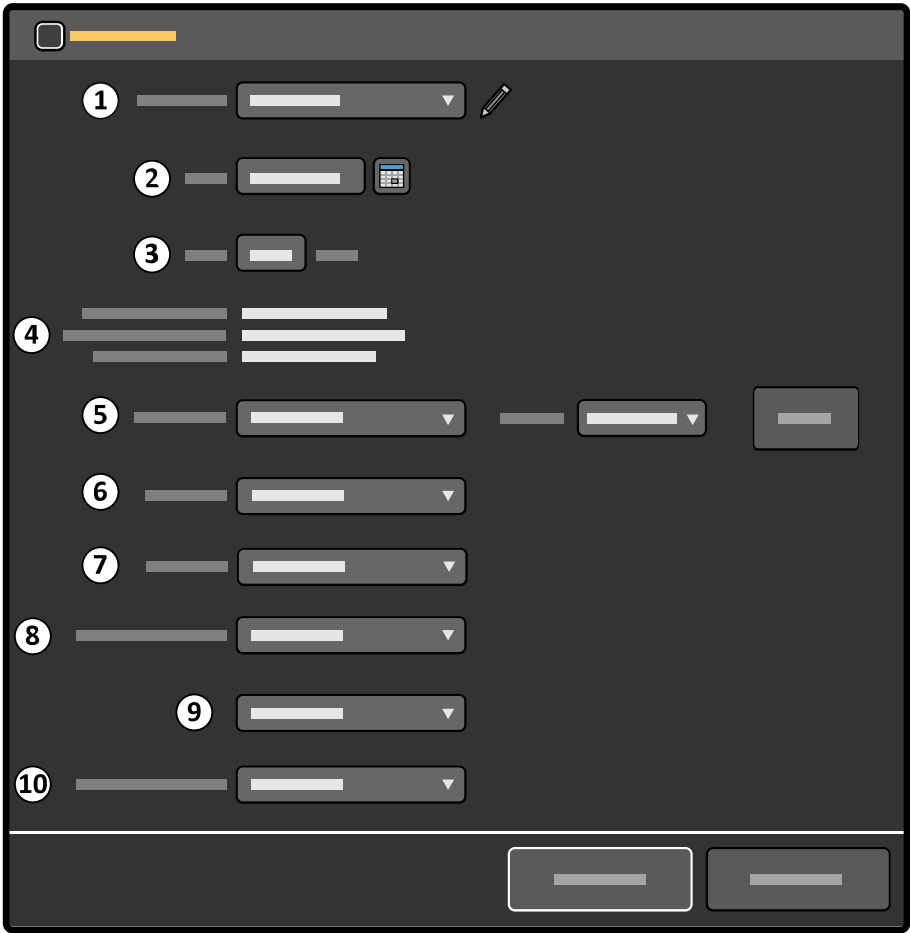
Šios funkcijos aprašytos tolesniuose puslapiuose. Visi dialogo lange **„System Setup“ (Sistemos sąranka)** atlikti pakeitimai įsigalioja iš karto.



Dialogo langas **„System Setup“ (Sistemos sąranka)** atidaromas administravimo ekrane. Administravimo ekraną galite atidaryti paspausdami mygtuką **„Administration“ (Administravimas)**.



Jei norite atidaryti dialogo langą **„System Setup“ (Sistemos sąranka)** administravimo ekrane, viršutinėje meniu juostoje spustelėkite **„System“ (Sistema)** ir pasirinkite **„System Setup“ (Sistemos sąranka)**.



Piešinys 14 Dialogo langas „System Setup“ (Sistemos sąranka)

Sutartiniai žymėjimai			
1	Gydytojų sąrašas	6	Kalba
2	Dabartinė data	7	Naudojimo instrukcijų kalba
3	Dabartinis laikas	8	Numatytoji procedūra / tyrimo tipas
4	IP adresai	9	Numatytoji anatomija / išsami procedūra
5	IQ testo vaizdas	10	Išorinio vaizdo įvesties tipas (pasirenkama)

Gydytojų sąrašas

Gydytojų sąraše galite peržiūrėti visus sistemoje išvardytus gydytojus. Galite pridėti arba panaikinti gydytoją sąraše. Daugiau informacijos žr. [Gydytojų sąrašo keitimas \(psl. 45\)](#).

Dabartinė data

Prie visų nuskaitytų vaizdų įrašoma dabartinė data. Dabartinę datą galite keisti. Daugiau informacijos žr. [Datos ir laiko keitimas \(psl. 46\)](#).

Dabartinis laikas

Prie visų nuskaitytų vaizdų įrašoma dabartinė data ir dabartinis laikas. Dabartinis laikas nustatomas rankiniu būdu arba jį nustato laiko serveris. Daugiau informacijos žr. [Datos ir laiko keitimas \(psl. 46\)](#).

IP adresai

Tai sistemai priskirti IP adresai.

PASTABA IP adresai nustatomi diegiant sistemą ir jų negalima pakeisti dialogo lange „System Setup“ (Sistemos sąranka).

IQ testo vaizdas

Galite pasirinkti rodomą IQ testo vaizdą. Daugiau informacijos žr. [IQ testo vaizdo rodymas](#) (psl. 47).

Kalba

Ši kalba naudojama sistemos naudojo sąsajoje. Daugiau informacijos žr. [Naudotojo sąsajos kalbos keitimas](#) (psl. 48).

Naudojimo instrukcijų kalba

Ši kalba naudojama rodant elektronines naudojimo instrukcijas. Daugiau informacijos žr. [Elektroninės naudojimo instrukcijos](#) (psl. 93) ir [Naudojimo instrukcijų kalbos keitimas](#) (psl. 48).

Numatytoji procedūra / tyrimo tipas

Tai numatytoji procedūra, naudojama kartu su numatyta anatomija / išsamia procedūra. Daugiau informacijos žr. [Numatytojo tyrimo tipo keitimas](#) (psl. 49).

Numatytoji anatomija / išsami procedūra

Tai numatytosios anatomijos / išsami procedūra, naudojama kartu su numatyta anatomija / tyrimo tipu. Daugiau informacijos žr. [Numatytojo tyrimo tipo keitimas](#) (psl. 49).

Išorinio vaizdo įvestis

Tai pasirinktas išorinio vaizdo įvesties signalo tipas. Išorinio vaizdo įrašo peržiūra yra pasirenkama funkcija. Išsamesnės informacijos žr. [Išorinis vaizdo įrašas](#) (psl. 68).

3.2.1 Gydytojų sąrašo keitimas

Galite keisti gydytojų sąrašą redaguodami, įtraukdami arba panaikindami gydytojų vardus.

Sąrašą galite saugoti iki 100 gydytojų vardų ir pavardžių. Kai pasiekama ši riba, rodomas įspėjamasis pranešimas.

Kai sąrašas pilnas, naujų gydytojų įtraukti negalima, tačiau galite pašalinti gydytojus iš sąrašo, kad atlaisvintumėte vietas.



- 1 Administravimo ekrane spustelėkite „**System**“ (**Sistema**) ir pasirinkite „**System Setup**“ (**Sistemos sąranka**).

Rodomas dialogo langas „**System Setup**“ (**Sistemos sąranka**), įskaitant gydytojų sąrašą.

- 2 Norėdami pridėti naują gydytoją atlikite šiuos veiksmus:



- a spustelėkite „**Edit**“ (**Redaguoti**).

Rodomas dialogo langas „**Physician**“ (**Gydytojas**).

- b Lauke „**Physician**“ (**Gydytojas**) įveskite naujo gydytojo vardą ir pavardę.

- c Norėdami uždaryti dialogo langą „**Physician**“ (**Gydytojas**) ir neįtraukti naujo gydytojo, spustelėkite „**Cancel**“ (**Atšaukti**).



- d Jei norite įrašyti naują gydytoją sąrašą, spustelėkite „**Add physician**“ (**Pridėti gydytoją**).

Naujo gydytojo sąrašas įtraukiamas į sąrašą ir dialogo langas „**Physician**“ (**Gydytojas**) uždaromas.

3 Norėdami redaguoti esamo gydytojo vardą, atlikite šiuos veiksmus:



a Gydytojų sąraše pasirinkite gydytoją.

b spustelėkite **„Edit“ (Redaguoti)**.

Rodomas dialogo langas **„Physician“ (Gydytojas)**.

c Redaguokite gydytojo vardą ir pavardę lauke **„Physician“ (Gydytojas)**.

d Norėdami uždaryti dialogo langą **„Physician“ (Gydytojas)** neįrašydami keitimų, spustelėkite **„Cancel“ (Atšaukti)**.



e Norėdami įrašyti keitimą, spustelėkite **„Edit“ (Redaguoti)**.

Pasirinkto gydytojo vardas pakeičiamas gydytojų sąraše ir dialogo langas **„Physician“ (Gydytojas)** uždaromas.

4 Norėdami panaikinti gydytoją, atlikite šiuos veiksmus:



a Gydytojų sąraše pasirinkite gydytoją.

b spustelėkite **„Edit“ (Redaguoti)**.

Rodomas dialogo langas **„Physician“ (Gydytojas)**.

c Norėdami uždaryti dialogo langą **„Physician“ (Gydytojas)** ir nepanaikinti pasirinkto gydytojo, spustelėkite **„Cancel“ (Atšaukti)**.



d Norėdami panaikinti pasirinktą gydytoją, spustelėkite **„Delete“ (Šalinti)**.

Pasirinktas gydytojas panaikinamas gydytojų sąraše ir dialogo langas **„Physician“ (Gydytojas)** uždaromas.

3.2.2 Datos ir laiko keitimas

Galite keisti sistemos datą ir laiką, jeigu dėl kokios nors priežasties jie yra neteisingi.

Esamų tyrimų ir vaizdų datos ir laikai nesikeičia, kai keičiate sistemos datą ir laiką.



1 Administravimo ekrane spustelėkite **„System“ (Sistema)** ir pasirinkite **„System Setup“ (Sistemos sąranka)**.

Rodomas dialogo langas **„System Setup“ (Sistemos sąranka)**.



2 Spustelėkite kalendoriaus piktogramą šalia **„Date“ (Data)** lauko ir pasirinkite norimą datą.

3 Lauke **„Time“ (Laikas)** įveskite teisingą laiką 24 valandų formatu (hh:mm).

Jeigu diegiant sistemą įgalinamas laiko serveris, data ir laikas automatiškai sinchronizuojami paleidus ir užmezgus ryšį su laiko serveriu.

Kai sistema prisijungusi prie laiko serverio, laikas ir data sinchronizuojami kas valandą. Rankomis įvesta data ir laikas perrašomi automatiškai sinchronizuojant datą ir laiką.

4 Jei norite uždaryti dialogo langą **„System Setup“ (Sistemos sąranka)** nekeisdami datos ir laiko, spustelėkite **„Cancel“ (Atšaukti)**.

5 Norėdami įrašyti keitimus, spustelėkite **„Apply“ (Taikyti)**.

Data ir laikas pakeičiami, o dialogo langas **„System Setup“ (Sistemos sąranka)** uždaromas.

3.2.3 IQ testo vaizdo rodymas

IQ testo vaizdą galite naudoti monitoriaus nuostatoms patikrinti ir spausdintuvui parengti.

Jei naudojate išorinį vaizdo įrašą informaciniame monitoriuje, IQ testo vaizdas šiame monitoriuje nerodomas.



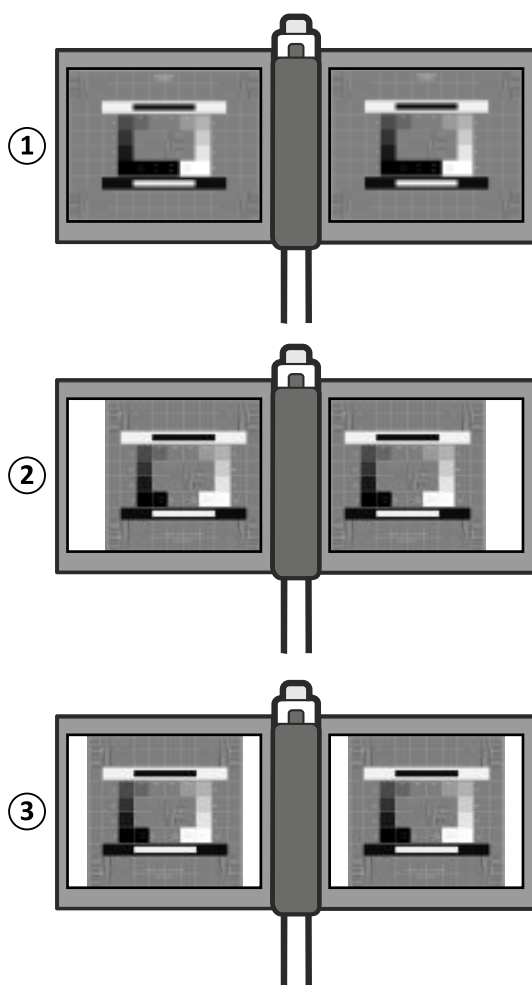
- 1 Administravimo ekrane spustelėkite **„System“ (Sistema)** ir pasirinkite **„System Setup“ (Sistemos sąranka)**.

Rodomas dialogo langas **„System Setup“ (Sistemos sąranka)**.

- 2 Dialogo lange **„System Setup“ (Sistemos sąranka)** pažymėkite norimą naudoti **„IQ Test Image“ (IQ patikros vaizdas)**.

- 3 Pažymėkite norimą **„Position“ (Padėtis)** IQ testo vaizdą ekranuose.

Galimos trys padėtys.



Piešinys 15 IQ testo vaizdo padėtis

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|---|---|
| 1 | „Full Screen“ (Visas ekranas) (1 280 x 1 024 pikselių) |
| 2 | „Clinical“ (Klinikinis) (1 024 x 1 024 pikselių) |
| 3 | „Centered“ (Centruota) (1 024 x 1 024 pikselių) |

- 4 Jei norite rodyti IQ testo vaizdą, spustelėkite **„Show“ (Rodyti)**.

Pasirinktas IQ testo vaizdas rodomas tyrimų ir informaciniame monitoriuose.

- 5 Norėdami rodyti kitus galimus IQ testo vaizdus, mobiliajame peržiūros terminale paspauskite „Previous“ (Ankstesnis) arba „Next“ (Kitas).



Rodomas ankstesnis arba paskesnis „IQ Test Image“ (IQ patikros vaizdas) sąrašo vaizdas.



- 6 Norėdami stabdyti IQ testo vaizdo rodymą, mobilusis peržiūros terminale paspauskite „Undo“ (Atšaukti).

- 7 Norėdami uždaryti dialogo langą „System Setup“ (Sistemos sąranka), atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų:

- Norėdami uždaryti dialogo langą neįrašydami jokių kitų nuostatų keitimų, spustelėkite „Cancel“ (Atšaukti).
- Norėdami uždaryti dialogo langą ir įrašyti atliktus kitų nuostatų keitimus, spustelėkite „Apply“ (Taikyti).

Jeigu vaizdas buvo pateiktas informaciniame monitoriuje, pašalinus IQ testo vaizdą pateiktas vaizdas vėl rodomas.

3.2.4 Naudotojo sąsajos kalbos keitimas

Galite keisti sistemoje naudojamą kalbą.



- 1 Administravimo ekrane spustelėkite „System“ (Sistema) ir pasirinkite „System Setup“ (Sistemos sąranka).

Rodomas dialogo langas „System Setup“ (Sistemos sąranka).

- 2 Dialogo lango „System Setup“ (Sistemos sąranka) sąrašė „Language“ (Kalba) pasirinkite norimą kalbą.

Sąrašė „Language“ (Kalba) rodomos visos galimos kalbos. Jūsų pasirinkta kalba mobiliajame peržiūros terminale ir stove su „C“ formos svirtimi naudojama likusią seanso dalį.

PASTABA *Paleidus sistemą iš naujo, naudotojo sąsaja yra rodoma numatytoja kalba, kurią sukonfigūruojama diegiant. Jei norite keisti numatytąją kalbą, kreipkitės į priežiūros tarnybą arba ligoninės administratorių.*

Pakeitus kalbą, neverčiami šie elementai:

- Informacija, gaunama iš HIS/RIS.
- Operatoriaus įvedamas tekstas.

3.2.5 Naudojimo instrukcijų kalbos keitimas

Galite pakeisti sistemos naudojimo instrukcijose naudojamą kalbą.



- 1 Administravimo ekrane spustelėkite „System“ (Sistema) ir pasirinkite „System Setup“ (Sistemos sąranka).

Rodomas dialogo langas „System Setup“ (Sistemos sąranka).

- 2 Pasirinkite norimą „IFU Language“ (Naudojimo instrukcijos kalba).

- 3 Norėdami uždaryti dialogo langą „System Setup“ (Sistemos sąranka) ir nepakeisti naudojimo instrukcijų kalbos, spustelėkite „Cancel“ (Atšaukti).

- 4 Norėdami pakeisti naudojimo instrukcijų kalbą, spustelėkite „Apply“ (Taikyti).

Atidarius, elektroninės naudojimo instrukcijos bus rodomos pasirinkta kalba.

Nauja kalbos nuostata neįrašoma.

PASTABA *Paleidus sistemą iš naujo, sąsaja yra rodoma numatytoji kalba, kurią įrengimo metu sukonfigūravo techninės priežiūros inžinierius. Norėdami pakeisti numatytąją kalbą kreipkitės į techninės priežiūros skyrį.*

3.2.6 Numatytojo tyrimo tipo keitimas

Numatytojo tyrimo tipą galite keisti pasirinkdami numatytąją procedūrą ir numatytąją anatomijos / išsamią procedūrą.



- 1 Administravimo ekrane spustelėkite „**System**“ (**Sistema**) ir pasirinkite „**System Setup**“ (**Sistemos sąranka**).

Rodomas dialogo langas „**System Setup**“ (**Sistemos sąranka**).

- 2 Sąraše „**Default exam type**“ (**Numatytasis tyrimo tipas**) pasirinkite norimą procedūrą.

Sąraše rodomos visos galimos procedūros. Pasirinkta procedūra tampa numatytoja nuostata naujiems tyrimams, ir ji išlieka numatytoja nuostata paleidus sistemą iš naujo.

- 3 Numatytosios anatomijos sąraše pasirinkite norimą anatomijos / išsamią procedūrą.

Sąraše rodomos visos galimos anatomijos / išsamios procedūros. Pasirinkta anatomijos / išsami procedūra tampa numatytoja nuostata naujiems tyrimams, ir ji išlieka numatytoja nuostata paleidus sistemą iš naujo.

3.3 Tinkinimas

Įrengimo metu, siekiant optimizuoti tam tikrų taikomųjų programų veikimo kokybę arba pritaikyti sistemą asmeninems reikmėms, galima keisti kai kuriuos jos parametrus. Norėdami keisti šiuos parametrus, kreipkitės į vietinę techninės priežiūros įstaigą.

Bendrieji sistemos parametrai	Nuostatos
Hospital name (Ligoninės pavadinimas)	Daugiausia 30 ženklų
Kalba	Galite pasirinkti naudotojo sąsajos kalbą
IFU kalba	Galite pasirinkti elektroninių naudojimo instrukcijų kalbą
Datos formatas	yyyy-Mmm-dd, dd-Mmm-yyyy arba Mmm-dd-yyyy
Matavimo vienetai	0,1 mm arba 0,01 colio
Svorio vienetai	kg arba sv.
Rodomas identifikavimas	Paciento ID (numatytoji) arba prisijungimo numeris
Prisijungimo numeris	Tik skaityti (numatytoji) arba redaguojama
1 kontrasto žingsnis	120 %, 50–150 % diapazonas
2 kontrasto žingsnis	135 %, 50–150 % diapazonas
3 kontrasto žingsnis	150 %, 50–150 % diapazonas
1 ryškumo žingsnis	106 %, 50–150 % diapazonas
2 ryškumo žingsnis	113 %, 50–150 % diapazonas
3 ryškumo žingsnis	120 %, 50–150 % diapazonas
Vaizdo sukimo kampas	Tik 0, 90, 180 ir 270 laipsnių
Numatytasis užraktų padėties kampas	0, 90 laipsnių
Užraktų sujungimo mygtukas	Paslėptas, matomas

Bendrieji sistemos parametrai	Nuostatos
Automatinis užrakto padėties nustatymas	Ijungti, išjungti
CO2 (baltas pėdsakas) pasirinkimas	Išjungti, įjungti
Automatinis elektroninis temdymas	Ijungta, išjungta
Įprastos dozės garsinis signalas	Išjungtas, žemo lygio garsinis signalas, vienas garsinis signalas pradžioje
Vienos nuotraukos garsinis signalas	Pradžioje, pabaigoje
Įspėjimo dėl dozės riba	1000 mGy, 1–9999 mGy diapazonas
Automatinis aukšto lygio nustatymas iš naujo	Ne, taip
Dozės pasirinkimo RC režimo klavišas	Išjungti, įjungti
Matomos kolimatoriaus linijos	Ne, taip
Uždaryti tyrimą	Paslėptas, matomas
Eksportuoti į mediją	Išjungti, įjungti

Tyrimo tipai	Nuostatos
Anatomija / išsamus procedūros pavadinimas	Anatomiją ir išsamius procedūrų pavadinimus galima pakeisti, tačiau parametrai išlieka tokie patys.

Procedūros / anatomijos parametrai	Nuostatos
Automatinis kontrastas / ryškumas	Ijungta, išjungta
„View Trace“ ant stovo su „C“ formos svirtimi	Rodomas, slepiamas
Pradinė kV	40–120 kV

Tyrimo parametrai	Nuostatos
Vaizdo matavimo laukas	Automatinis, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Vidurinis kojinis jungiklis	Išjungti, perjungti
Nuskaitymo režimas naudotojo sąsajoje	Rodomas, slepiamas
Numatytieji impulsų dažniai	30, 15, 8, 4, 2, 1 (maks. 3 impulso dažniai)
Numatytoji dozė	Maža, įprasta, vidutinė, didelė
Laikymas ¹	Viskas, išjungta
Laikyti LIH	Teisinga, klaidinga
Sekti juodą / baltą	Juodas, baltas
Išėmimo gavimas	Nuo 0 iki 8
Orientyrų gavimas	Nuo 0 iki 3
Kontrastas	Nuo -49 iki +49
Ryškumas	Nuo -49 iki +49
Harmonizavimas	Nuo 0 iki 1 (žingsnis 0,01)
Krašto paryškinimas	Išjungta, nuo 1 iki 15

¹ Numatytąją nuostatą galima sukonfigūruoti rankinio jungiklio kairiajam klavišui (kojinio jungiklio pedalui taikomos tos pačios nuostatos).

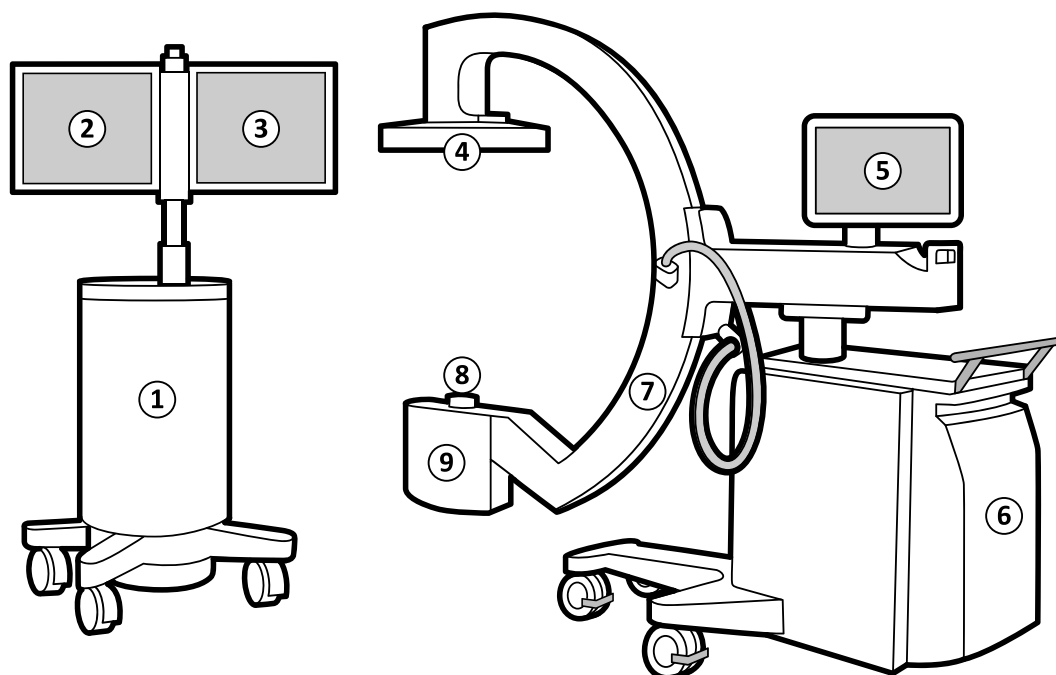
Spausdintuvo nuostatos (parinktis)	Nuostatos
Skaisčio parinkimas (gama kreivė) pagal popierių / skaidrę	Kintamas (žr. spausdintuvo instrukciją)
Automatinis popieriaus / skaidrės kirpimas	Ijungta arba išjungta

4 Sistemos apžvalga

Šiame skyriuje pateikta sistemos apžvalga, jos pagrindiniai komponentai, konfigūracijos ir pasirenkami priedai.

4.1 Apie Zenition 70 sistemą

Sistemą sudaro dvi pagrindinės sudedamosios dalys: stovas su „C“ formos svirtimi ir mobilusis peržiūros terminalas.



Piešinys 16 Sudedamosios sistemos dalys

Sutartiniai žymėjimai			
1	Mobilusis peržiūros terminalas	6	Stovas su „C“ formos svirtimi
2	Tyrimų monitorius	7	„C“ formos svirtis
3	Nuorodos monitorius	8	Kolimatorius
4	Detektorius	9	Rentgeno spindulių rezervuaras
5	Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas		

4.2 Konfigūracija

Šiame skyriuje aprašyta stovo su „C“ formos svirtimi ir mobiliojo peržiūros terminalo konfigūracija.

4.2.1 Stovas su „C“ formos svirtimi

Rentgeno spindulių rezervuaras

Rentgeno spindulių rezervuare yra rentgeno vamzdis, kuris turi besisukantį anodą, užtikrinantį didesnę rentgeno spindulių skvarbą ir ilgesnį rentgeno naudojimo laiką. Įmontuotas papildomas pluošto filtras

(0,1 mm Cu ir 1 mm Al) sumažina paciento odai tenkančią dozę. Rentgeno spindulių rezervuare naudojamas aktyvus alyvos aušinimas, kad būtų užtikrintas ilgesnis rentgeno naudojimo laikas.

Tik Vokietijos rinkai:

Rentgeno spindulių rezervuare yra rentgeno vamzdis, kuris turi besisukantį anodą, užtikrinantį didesnę rentgeno spindulių skvarbą ir ilgesnį rentgeno naudojimo laiką. Įmontuotas papildomas pluošto filtras (0,1 mm Cu ir 2 mm Al) sumažina paciento odai tenkančią dozę. Rentgeno spindulių rezervuare naudojamas aktyvus alyvos aušinimas, kad būtų užtikrintas ilgesnis rentgeno naudojimo laikas.

Kolimatorius

Kolimatorius apriboja rentgeno spindulių pluoštą iki tikrojo detektoriaus peržiūros lauko. Švinines sklendes galima judinti atskirai ir pasukti taip, kad būtų išvengta tiesioginės į detektorius nukreiptos spinduliuotės ir sumažėtų spinduliuotės sklaida.

Detektorius

Detektorius leidžia naudoti detektoriaus mastelio keitimo režimus ir turi nuimamą rentgeno tinklėlį. Rentgeno tinklėlis pašalina dalį spinduliuotės sklaidos, todėl pagerėja vaizdo kontrastas. Nuėmus rentgeno tinklėlį, gali būti neigiamai paveikta vaizdo kokybė. Kai kuriais atvejais, pvz., kai objektai maži ar ploni ir yra mažiau išsklaidytosios spinduliuotės, rentgeno tinklelio poveikis yra ribotas. Tokioje situacijoje nuėmus rentgeno tinklėlį sumažėja spinduliuotės dozė, tenkanti pacientui, ir gali nedaug pagerėti kontrastas.

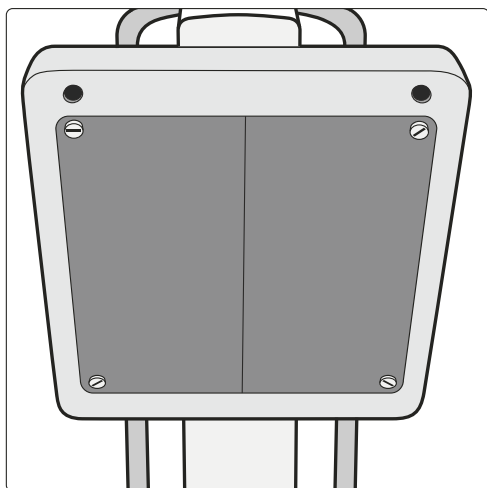
PASTABA *Tinklėlis pritvirtintas varžtais, kuriuos galima priveržti ranka. Kad tinklelio nebūtų galima nuimti, galite pakeisti rankomis priveržiamus varžtus standartiniais varžtais, pateikiamais kartu su sistema.*

Operatorius aiškiai mato, ar tinklėlis yra uždėtas, ar ne.



ĮSPĖJIMAS

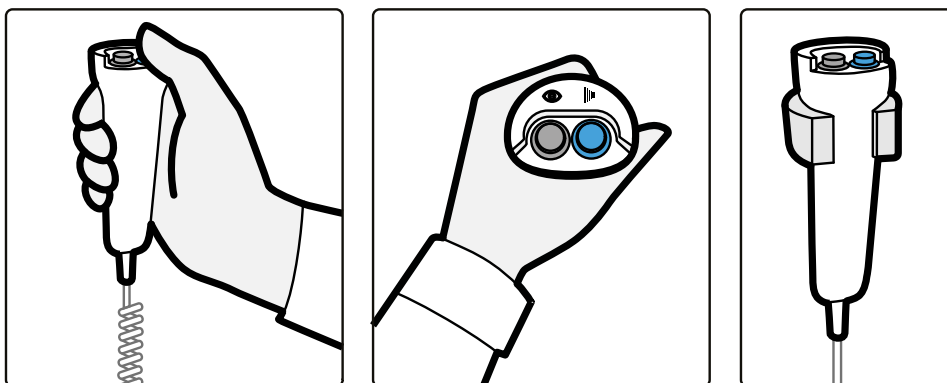
Nenaudokite sistemos, jei nėra jokios konkrečios priežasties, kodėl rentgeno tinklėlis neturėtų būti pritvirtintas (pavyzdžiui, jei operatorius nuėmė rentgeno tinklėlį ankstesnės procedūros metu, tačiau po to pamiršo jį uždėti).



Piešinys 17 Rentgeno tinklėlis

Rankinis jungiklis

Rankinis jungiklis, kurį galima laikyti abiejose stovo su „C“ formos svirtimi šonuose, naudojamas norint suaktyvinti įvairius rentgeno ir nuskaitymo režimus, pvz., fluoroskopijos, schemas, išėmimo, sekimo, serijos ir vienos nuotraukos.



Piešinys 18 Rankinis jungiklis

Be to, galite naudoti sistemą su kojineis jungikliais. Daugiau informacijos žr. [Belaidis kojinis jungiklis \(psl. 68\)](#) ir [Laidinis kojinis jungiklis \(psl. 63\)](#).

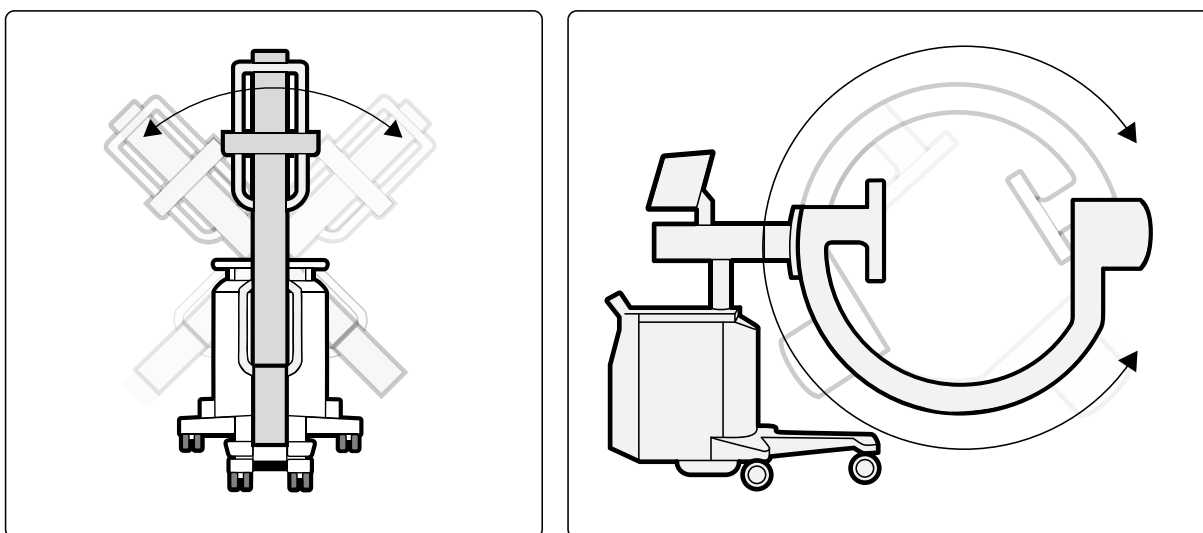
Judesiai ir stabdžiai

„C“ formos svirtis visiškai išlaiko pusiausvyrą. Stabdžiai yra valdomi rankiniu būdu. Aukštis yra keičiamas motorizuotu būdu.

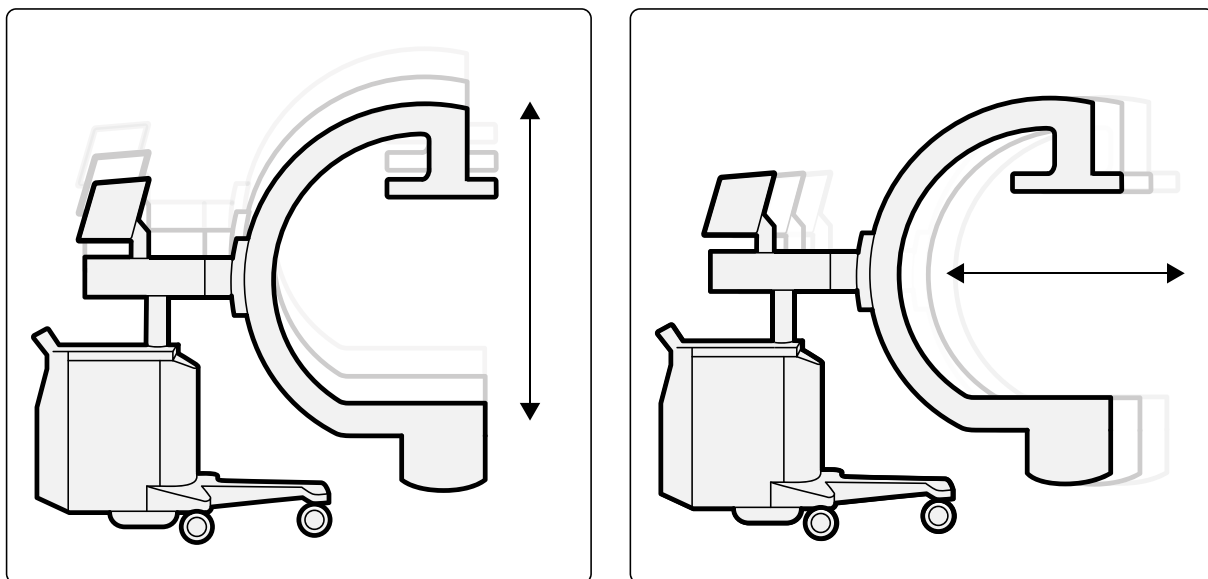
Vairavimo rankenos yra sujungtos. Jomis valdomi galiniai ratai. Priekiniai ratai sukinėjasi laisvai. Visi ratai yra su laidų kreiptuvais. Stove su „C“ formos svirtimi yra įrengtas stabdys. Daugiau informacijos apie vairavimą ir stabdymą naudojant stovą su „C“ formos svirtimi žr. [Gabenimas \(psl. 71\)](#).

„C“ formos svirties judesių stabdžiai pažymėti spalvomis, kad būtų galima identifikuoti. Išsamios informacijos žr. [„C“ formos svirties stabdžiai ir judėjimas \(psl. 77\)](#).

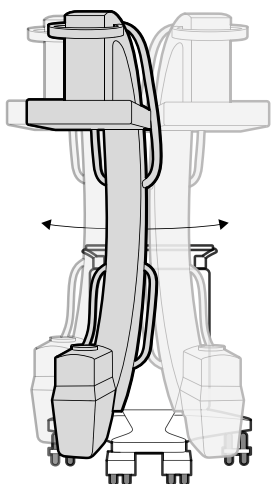
„C“ formos svirties judesių apžvalga pateikta tolesniuose paveikslėliuose.



Piešinys 19 „C“ formos svirties sukimas (kairėje) ir anguliacija (dešinėje)



Piešinys 20 „C“ formos svirties vertikalus (kairėje) ir išilginis (dešinėje) judėjimas



Piešinys 21 „C“ formos svirties pakreipimas

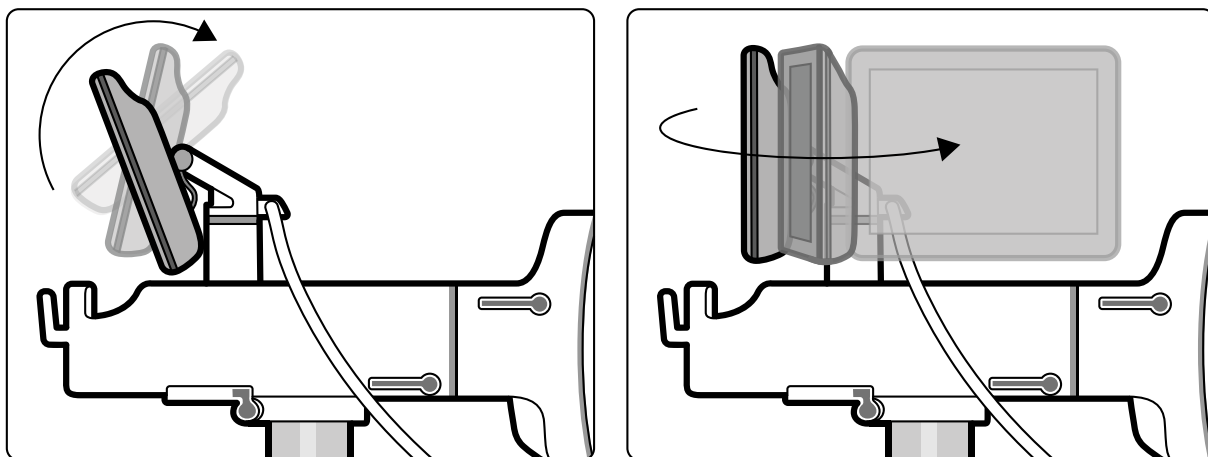
Stovo su „C“ formos svirtimi pultas

Stovo su „C“ formos svirtimi pulte yra mygtukai „C-arm stand off“ (Išjungti stovą su „C“ formos svirtimi), „C-arm stand on“ (Ijungti stovą su „C“ formos svirtimi) / „System on“ (Sistema įjungta) ir „Emergency off“ (Avarinis išjungimas).

Motorizuotas aukščio keitimas valdomas mygtukais, esančiais abiejose „C“ formos svirties pulto pusėse. Daugiau informacijos žr. [Stovo su „C“ formos svirtimi aukščio reguliavimas](#) (psl. 284).

Stovo su „C“ formos svirtimi pulto mygtukų apžvalgą žr. [Stovo su „C“ formos svirtimi pultas](#) (psl. 282).

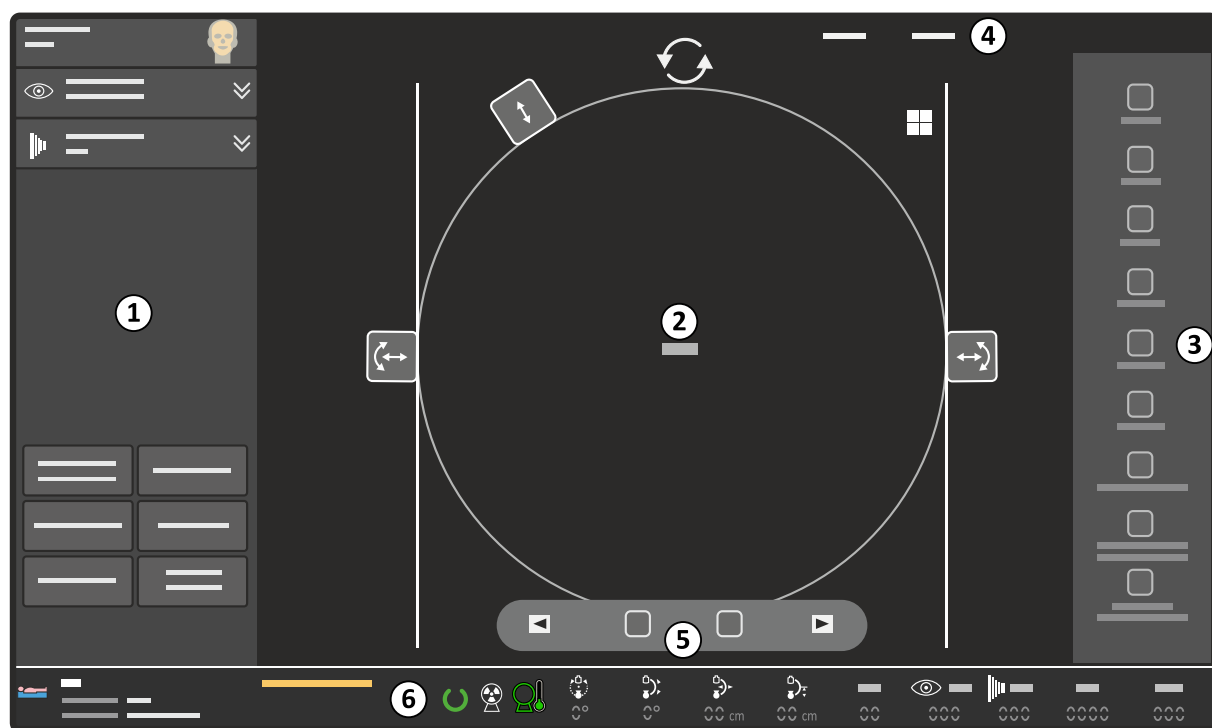
Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas



Piešinys 22 Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas

Naudojant stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinį ekraną, valdomos visos funkcijos, susijusios su fluoroskopinio vaizdavimo ir ekspozicijos atlikimu.

Daugiau informacijos apie stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane pasiekiamas funkcijas žr. [Veikimas \(psl. 71\)](#). Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano valdiklių apžvalgą žr. [Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas \(psl. 283\)](#).



Piešinys 23 Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano išdėstymas

Sutartiniai žymėjimai			
1	Funkcijų sritis	4	Antraštės sritis
2	Vaizdo sritis	5	Vaizdų peržiūros programos įrankių juosta
3	Vaizdo įrankių juostos sritis	6	Būsenos sritis

Funkcijų sritis

Sistemos nustatymus, rodomus funkcijos srityje, galima keisti naudojantis išskleidimo mygtukais arba bakstelėjant funkcijų įjungimo / išjungimo mygtukus.

Šioje srityje yra mygtukai ir išskleidžiamieji sąrašai, kuriais naudojantis galima valdyti šių funkcijų nustatymus:

- Tyrimo tipas
- Fluoroskopija
 - Režimas
 - Impulso dažnis
 - Saugojimas
 - Susiliejimo ir triukšmo mažinimas
- Ekspozicija
 - Režimas
 - Impulso dažnis
 - Saugojimas
- Mastelio keitimas
- „ClearGuide“
- Detektoriaus lazeris
- Vamzd. lazeris (jei yra)
- kV (automatinis / rankinis)
- Stovo su „C“ formos svirtimi atmintis (jei yra)

Vaizdo sritis

Vaizdo srityje rodoma vienspalvė tiesioginio vaizdo, rodomo tyrimo monitoriuje, kopija, sutalpinta į stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane esantį plotą, įskaitant atitinkamą tekstą, indikatorius, padėties nustatymo ir sukimo valdiklius bei užrakto ir kolimatoriaus padėtis.

Vaizdo įrankių juostos sritis

Vaizdo įrankių juostos srityje rodomi vaizdo valdymo įrankio mygtukai, atitinkantys atliekamą užduotį.

Antraštės sritis

Antraštės srityje suteikiama prieiga prie sistemos užduočių, sistemos pagalbos ir patarimų.

Būsenos sritis

Šioje ekrano dalyje rodoma ši informacija:

- Gavimo pacientas
- Įspėjimai ir sistemos pranešimai
- Spinduliuotės būseną
- Karščio indikacija
- „C“ formos svirties padėtis (parinktis)
- kV vertė
- Vidutinė mA reikšmė
 - Rodomos kairiojo ir dešiniojo rankinio jungiklio ir kojinio jungiklio mygtuko / pedalo reikšmės.
- Dozės rodinys:
 - Bendroji sukaupta dozė rodoma prieš atliekant ir atlikus rentgeninį vaizdavimą ir naudojant vienos nuotraukos režimą. Vienetai: mGy.
 - Esamos vidutinės dozės norma rodoma atliekant rentgeninį vaizdavimą. Vienetai: mGy/min.
 - Vertės nurodo dozę 30 cm atstumu nuo detektoriaus įėjimo paviršiaus.
- Kaupiamąjo laiko rodinys. Kaupiamąjo laiko formatas priklauso nuo pasirinkto rodymo režimo.

- Jei pasirinktas IEC rodymo režimas, rodomos minutės ir sekundės, naudojant minučių / sekundžių formatą / intervalą: 0:00–999:59.
- Jei pasirinktas HHS rodymo režimas, rodomos minutės, naudojant minučių / dešimtųjų minutės dalių formatą / intervalą: 0,0–999,9.

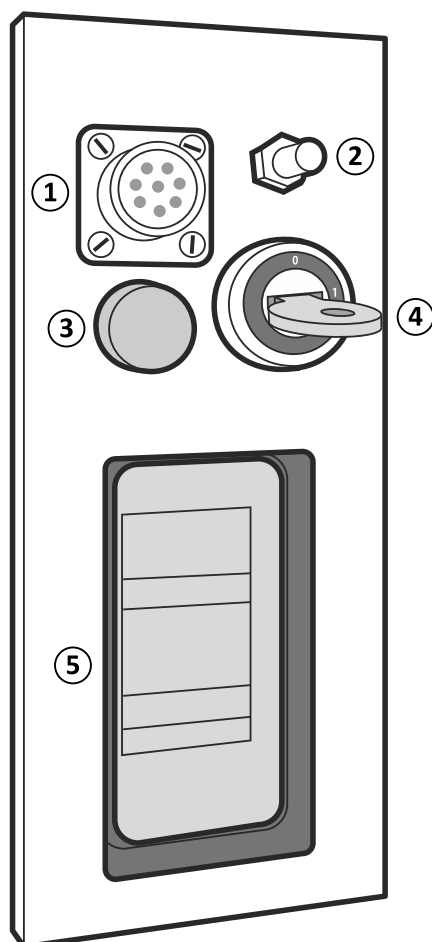
Sistemos pranešimai

Įspėjimai ir sistemos pranešimai rodomi stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano būsenos srityje.

Daugiau informacijos apie įspėjimus ir sistemos pranešimus žr. [Sistemos ir klaidų pranešimai \(psl. 193\)](#).

Stovo su „C“ formos svirtimi jungčių skydelis

Stovo su „C“ formos svirtimi jungčių skydelis yra priekinėje kairėje stovo su „C“ formos svirtimi pusėje.



Piešinys 24 Stovo su „C“ formos svirtimi jungčių skydelis

Sutartiniai žymėjimai			
1	Kojinio jungiklio jungtis	4	Sistemos užraktas
2	Vienodo potencialo įžeminimo jungtis	5	Mobiliosios vaizdo stoties jungtis
3	Energijos laikymo bloko indikatorius		

Daugiau informacijos žr. šiuose skyriuose:

- [Laidinio kojinio jungiklio prijungimas \(psl. 64\)](#)
- [Vienodo potencialo įžeminimo jungtis \(psl. 18\)](#)
- [Sistemos prijungimas \(psl. 81\)](#)

Energijos saugykla

Sistema turi energijos saugyklą, esančią stovė su „C“ formos svirtimi; ji tiekia papildomą energiją, reikalingą rentgeno impulsų skleidimo metu. Kad sistema veiktų, jai reikalinga elektros energija; ji negali veikti naudodamasi vien tik energijos saugykla.

Kai stovė su „C“ formos svirtimi išjungtas, įkrovos indikatorius lemputė stovė su „C“ formos svirtimi jungčių skyde nurodo energijos saugyklos įkrovos lygį; lemputė lėtai mirksi, kai įkrova žema, ir mirksi sparčiau, kai energijos saugykla įkrauta. Kai energijos saugykla visiškai įkrauta, indikatorius lemputė šviečia nuolat.

Kai sistema įjungta, įkrovos indikatorius lemputė šviečia nepertraukiamai.

Sistemos užraktas

Sistemos užraktas neleidžia naudotis stovu su „C“ formos svirtimi neįgaliesiems asmenims ir transportavimo metu. Užraktas yra valdomas rakteliu. Raktelį galima išimti padėtyje **0**.

Kai užrakinama rakteliu, sistema:

- Sustabdo ir išjungia rentgeną
- Sustabdo ir išjungia motorizuotą aukščio keitimą
- Išjungia lazerinio nutaikymo prietaisus
- Išjungia stovė su „C“ formos svirtimi jutiklinį ekraną
- Pašalina paciento informaciją iš stovė su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano būsenos srities
- Rodo įspėjimą stovė su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

4.2.2 Mobilusis peržiūros terminalas

Monitoriai

Atsižvelgiant į sistemos konfigūravimą, mobiliajame peržiūros terminale sumontuoti du standartiniai monitoriai arba du didelio ryškumo monitoriai.

Tyrimų monitorius:

- Tikralaikiai vaizdai,
- veiklos grafikai,
- Kontūras (pasirenkama)
- dozės rodinys,
- Paskutinio vaizdo užlaikymo (LIH) vaizdai
- tyrimų tvarkaraštis,
- Tyrimų peržiūra
- darbinis sąrašas,
- Dozės ataskaita
- Sistemos sąrankos ekranas
- IQ testo vaizdas
- Jutiklinio ekrano funkcijos



PERSPĖJIMAS

Jei jutiklinis ekranas valdomas naudojant per didelę jėgą ir (arba) aštrius objektus, galima pažeisti ekraną.

Informacinis monitorius:

- Atskaitos vaizdai,
- išorinis vaizdo šaltinis,
- Vaizdų peržiūros programa
- IQ testo vaizdas
- Priežiūros vietoje programa

Monitorius galima pasukti 180 laipsnių kampu, kad būtų patogiau žiūrėti operatoriui mobiliojo peržiūros terminalo pulte arba gydytojui prie stalo šono ir mobilųjį peržiūros terminalą nustatyti galine dalimi (atvirąja puse) nukreiptą nuo paciento. Be to, galite koreguoti monitorių aukštį. Daugiau informacijos žr. [Monitoriai \(psl. 90\)](#).

Slaptažodžio apsauga

Mobiliajame peržiūros terminale rodomus pacientų duomenis nuo neįgalėtų asmenų prieigos galima apsaugoti slaptažodžiu. Neįvedus naudotojo vardo ir teisingo slaptažodžio, negalima peržiūrėti ar pasiekti paciento duomenų.

PASTABA *Visada galima sukurti nepaprastąjį tyrimą ir nuskaityti naujo paciento duomenis neįvedus naudotojo vardo ir slaptažodžio.*

Naudotojų vardus ir slaptažodžius nustato ligoninės administratorius, palaikomas techninės priežiūros tarnybos. Įdiegus, priežiūros darbuotojai arba ligoninės administratorius gali pakeisti naudotojo vardą ir slaptažodį arba iš viso jį išjungti apsaugą slaptažodžiu (vėliau jį galima vėl įjungti). Norėdami gauti daugiau informacijos apie sistemos saugą, žr. [Saugumo ir privatumo nuostatos \(psl. 276\)](#).

Mobiliojo peržiūros terminalo kaip autonominio įrenginio naudojimas

Peržiūros, archyvavimo ir vėlesnio apdorojimo tikslais mobilųjį peržiūros terminalą galima naudoti kaip autonomišką įrenginį, t. y. neprijungus stovo su „C“ formos svirtimi.

Kitai intervencijai taip pat galite pasiruošti pasirinkdami gavimo paciento tyrimo tipą, kai mobilusis peržiūros terminalas yra atjungtas nuo stovo su „C“ formos svirtimi.

Valdymas

Kad mobilųjį peržiūros terminalą būtų nesunku gabenti, jo stabdį galima nustatyti į atleidimo / nuspaudimo arba užrakinimo padėtį. Visi ratai yra su laidų kreiptuvais.

Valdikliai, rodiniai ir indikatoriai

Naudojant mobilųjį peržiūros terminalą valdomos visos funkcijos, reikalingos pacientams, tyrimams ir vaizdams tvarkyti. Pultą sudaro klaviatūra ir mygtukai.

Valdiklių funkcijos aprašytos [Veikimas \(psl. 71\)](#). Pulto apžvalgą žr. [Mobiliojo peržiūros terminalo pultas \(psl. 281\)](#).

Rentgeno įjungimo indikatoriaus lemputė

Įjungto rentgeno indikatorius įsižiebia, kai sistema skleidžia rentgeno spindulius. Jis yra virš monitorių, atraminės monitoriaus kolonėlės viršuje.

Infraraudonųjų spindulių imtuvo indikatorius

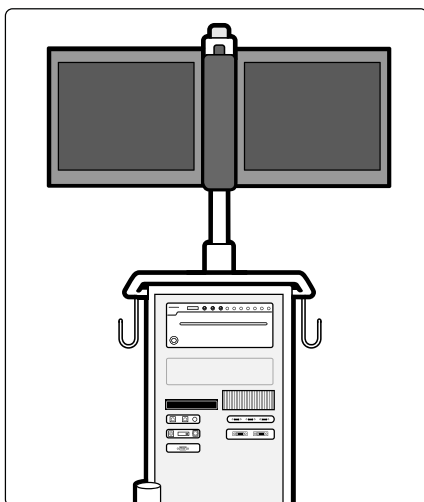
Infraraudonųjų spindulių imtuvas yra iškart virš monitorių. Žalia indikatoriaus lemputė įsijungia gavus komandą iš nuotolinio valdymo pulto.

Laikymo skyrius

Mobiliajame peržiūros terminalo galinėje dalyje yra atviras laikymo skyrius. Didžiausia leistina laikymo skyriaus apkrova – 5 kg.

4.2.3 Mobiliosios vaizdo stoties jungčių skydas

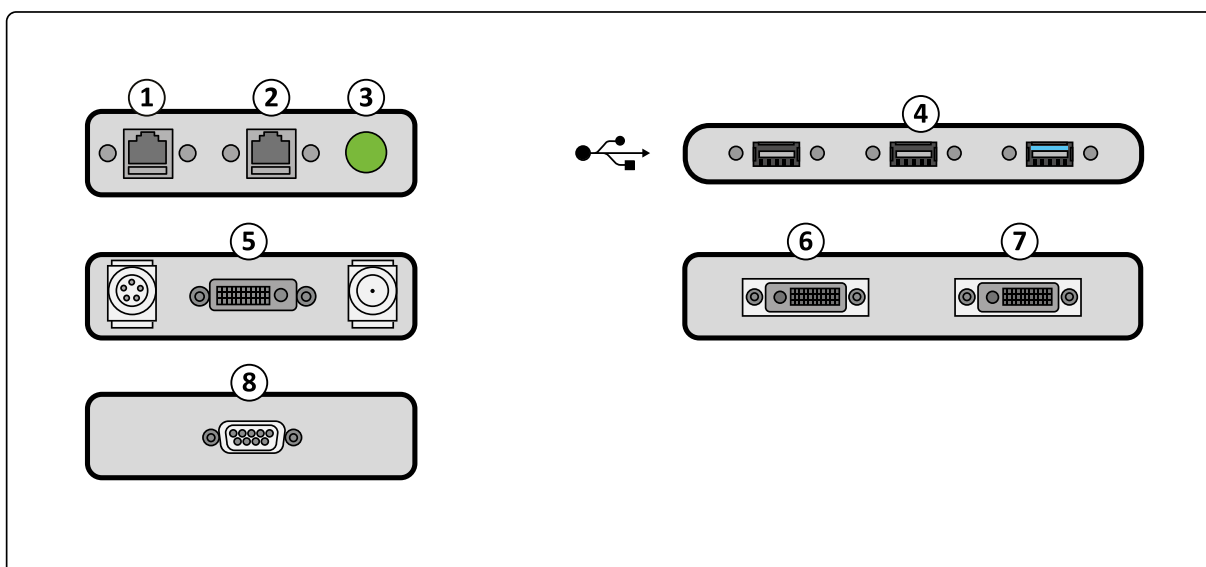
Mobiliosios vaizdo stoties jungčių skydas yra iš mobiliosios vaizdo stoties galo.



Piešinys 25 Mobiliosios vaizdo stoties jungčių skydas

Galimos jungtys

Mobiliojo peržiūros terminalo jungčių skydelyje teikiamos šios jungtys:



Piešinys 26 Mobiliojo peržiūros terminalo jungčių skydelis – galimos jungtys

Sutartiniai žymėjimai			
1	Ligoninės tinklo prievadas	5	Vaizdo įvesties jungtis (pasirenkama)
2	Priežiūros ryšio prievadas	6	DVI išėjimas (tyrimo monitorius)
3	Prijungimo prie maitinimo tinklo indikatorius	7	DVI išėjimas (informacinis monitorius)
4	USB jungtis,	8	Įspėjimo šviesos jungtis

Įspėjimo šviesos jungtis leidžia prijungti sistemą prie indikatorių tyrimų patalpoje arba už jos ribų. Šie išoriniai indikatoriai nėra Zenition 70 sistemos dalis.



ĮSPĖJIMAS

Jeigu liečiate pacientą, nelieskite mobiliojo peržiūros terminalo „C“ formos svirties laido smaigų arba viduriniojo vaizdo / USB jungties smaigo. Jungčių kontaktuose gali būti žema įtampa, kuri nekenksminga liečiant, bet gali pakenkti pacientui.

**ĮSPĖJIMAS**

Visi prisijungimai prie išorinės įrangos, kuri jungiama prie maitinimo tinklo, bus atliekami vadovaujantis IEC60601-1 3.1 leidimu.

**PERSPĖJIMAS**

Nejunkite sistemos prie tinklo jungčių, kurios teikia maitinimą per ethernetą (PoE).

Išorinės įrangos prijungimas

Prie mobiliojo peržiūros terminalo galite prijungti papildomų monitorių (nepridedama), naudodami jungčių skydelio DVI išvestis. Papildomus monitorius reikia prijungti vadovaujantis IEC 60601-1 I.1 lentele.

Papildomų monitorių montavimas operacinėje

- Geriau naudoti to paties tipo monitorius, kaip ir naudojami sistemoje, atitinkančius IEC 60601-1. Kai tokie monitoriai naudojami toje pačioje patalpoje, kaip ir sistema, gali būti naudojamas įprastas skaitmeninės vaizdo sąsajos laidas.
- Jei naudojamas kitokio tipo monitorius, neatitinkantis IEC 60601-1, bet atitinkantis IEC 60950, būtina taip pat naudoti galvaninį atskyrimo prietaisą.
- Kai papildomai sumontuoti monitoriai naudojami diagnostiniais tikslais, reikia patikrinti, ar jie tinkamai veikia tuo tikslu.

Kai papildomi monitoriai montuojami ne operacinėje, galvaninis atskyrimo prietaisas yra privalomas.

Kai įranga jungiama prie USB arba vaizdo įvesties jungties, galvaninis atskyrimo prietaisas yra privalomas, jei išorinė įranga yra prijungta prie maitinimo tiekimo tinklo.

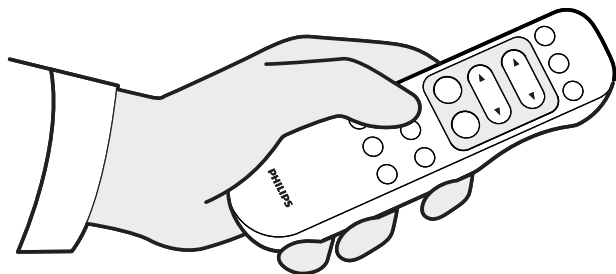
DVI sąsają galima prijungti prie prietaisų, kurie atitinka IEC 60601-1, DVI sąsajos.

4.2.4 Nuotolinio valdymo pultas

Nuotolinio valdymo pultas – tai infraraudonosios šviesos pagrindu veikiantis prietaisas. Juo kai kurias vaizdų tvarkymo funkcijas galima valdyti iš jo naudojimo vietos.

Priekiniame nuotolinio valdymo pulto gale yra IR siųstuvas. Jį užstojus signalai neperduodami. IR imtuvas yra ant mobiliojo peržiūros terminalo viršaus, tarp tyrimų monitoriaus ir informacinio monitoriaus. Ant imtuvo deganti lemputė nurodo, kad priimama pasirinkta komanda. Mygtuką aprašą žr. [Nuotolinio valdymo pultas \(psl. 191\)](#).

Įdėjus nuotolinio valdymo pultą į permatomą sterilų futliarą, jo veikimas nesuprastėja. Nuotolinio valdymo pultas yra maitinamas baterijomis, kurias reikia dažnai keisti. Daugiau informacijos žr. [Baterijų keitimas ir įkrovimas \(psl. 203\)](#).



Piešinys 27 Nuotolinio valdymo pultas

**ĮSPĖJIMAS**

Iš nuotolinio valdymo pulto sklindantys infraraudonosios šviesos signalai gali kliudyti kitai patalpoje esančiai ir infraraudonąja šviesa valdomai įrangai ir sukelti nevaldomą veikseną. Prieš naudodami nuotolinio valdymo pultą tam tikros procedūros metu patikrinkite, ar neatsiras trukdžių kitai įrangai.

**ĮSPĖJIMAS**

Vienodus nuotolinio valdymo pultus galima sukeisti. Dėl to nuotolinio valdymo pulto nenaudokite, jeigu patalpoje yra naudojama daugiau nei viena sistema. Jeigu patalpoje yra keletas sistemų, vienai sistemai nuotolinio valdymo pultu pateiktos komandos gali suaktyvinti kitos sistemos veiksmus ir taip sukelti nevaldomą veiksmą.

**PERSPĖJIMAS**

Jei nuotolinio valdymo pultas kurį laiką nebus naudojamas, rekomenduojama išimti baterijas.

4.2.5 Lazerinio nutaikymo prietaisai

Jūsų sistemoje gali būti du lazerinio nutaikymo prietaisai:

- Detektoriaus lazerinio nutaikymo prietaisas
- Vamzd. lazerinio nutaikymo prietaisas (pasirenkamas)

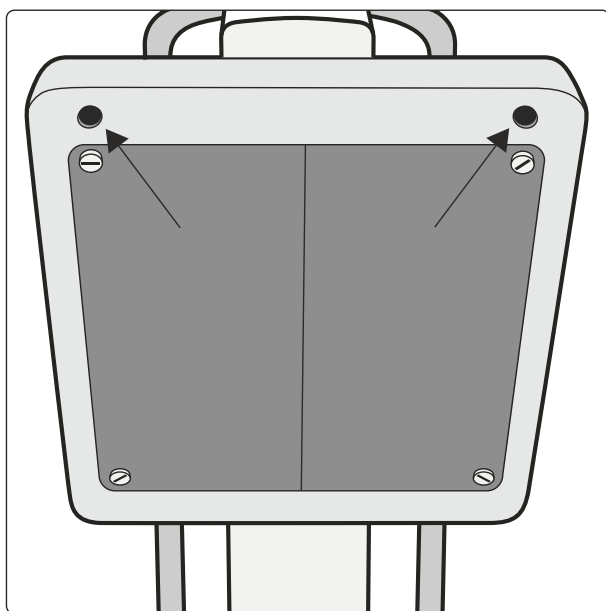
Lazerio spinduliu lazerinio nutaikymo prietaisas projektuoja ant paciento kryžiuką. Projektuojamo kryžiuko vidurys atitinka rentgeno spindulių pluošto vidurį. Šis įrenginys yra skirtas:

- norint nustatyti C lanko padėtį, kad pacientui ir personalui tenkančios spinduliuotės kiekis būtų mažesnis;
- greitai ir tiksliai objektams sutapatinti su rentgeno spindulių pluošto viduriu;

Mažiausias darbinis atstumas yra maždaug 20 cm nuo detektoriaus.

Detektoriaus lazerinio nutaikymo prietaisas

Detektoriaus lazerinio nutaikymo prietaisą sudaro du lazeriai, integruoti detektoriuje ir projektuojantys kryžiuką ant rentgeno spindulių rezervuaro. Lazeriai įjungiami ir išjungiami naudojantis perjungimo mygtuku „**Detector Laser**“ (**Detektoriaus lazeris**), esančiu stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.



Piešinys 28 Detektoriaus lazerinio nutaikymo prietaisas

**ĮSPĖJIMAS**

Lazerinė spinduliuotė. Nežiūrėkite tiesiai per optinius instrumentus. 1M klasės lazerinis gaminys. Žiūrint į lazerio šviesą per tam tikrus optinius instrumentus (pvz., lupas, didinamuosius stiklus ir mikroskopus) mažesniu nei 100 mm atstumu, gali kilti pavojus akims.

PASTABA *Detektoriaus lazerinio netaikymo prietaisas neturi būti naudojamas padėčiai nustatyti, jei pacientas yra arčiau nei 20 cm nuo detektoriaus. Jei atstumas per mažas, nebus suformuotas kryželis.*

4.2.6 Tarpikliai

Mažiausias leistinas atstumas tarp šaltinio ir odos turi būti 20 cm. Minimalų atstumą tarp šaltinio ir odos apsaugo tarpiklis.

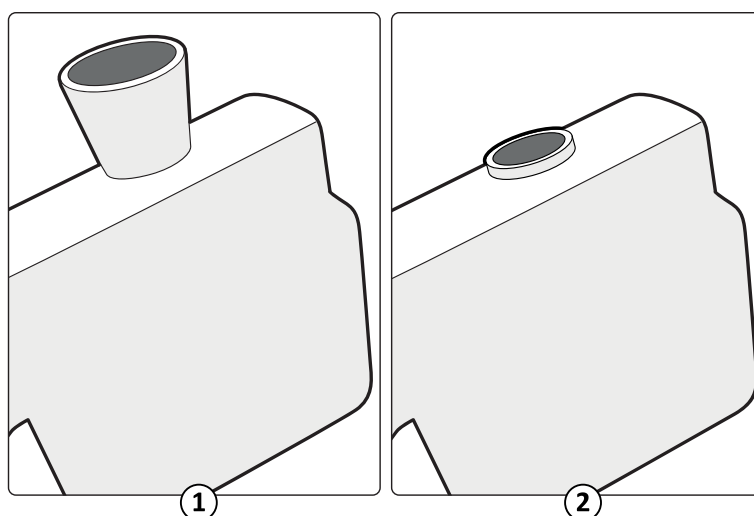
Kai kuriuose šalyse reikia naudoti 30 cm tarpiklį. Šalyse, kuriose tai taikoma, atitinkamas tarpiklis yra pristatomas kartu su sistema.



ISPĖJIMAS

Norint užtikrinti minimalų įstatymų reikalaujamą atstumą tarp šaltinio ir odos visada turi būti sumontuotas tarpiklis.

Baigus chirurginę procedūrą reikia vėl sumontuoti 30 cm tarpiklį.



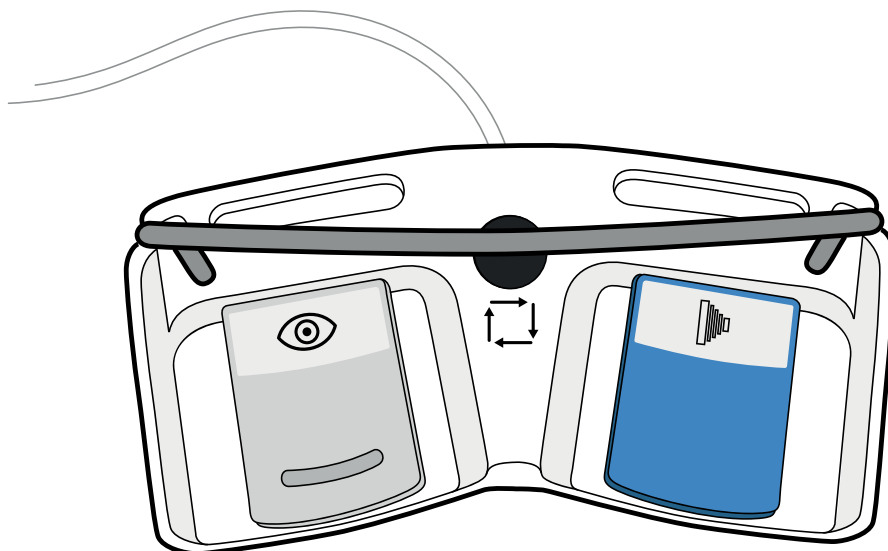
Piešinys 29 Tarpikliai minimaliam atstumui tarp šaltinio ir odos

Sutartiniai žymėjimai

1	30 cm tarpiklis
2	20 cm tarpiklis

4.2.7 Laidinis kojinis jungiklis

Laidinis kojinis jungiklis naudojamas norint suaktyvinti įvairius rentgeno ir nuskaitymo režimus, pvz., fluoroskopijos, schemos, išėmimo, sekimo, serijos ir vienos nuotraukos.

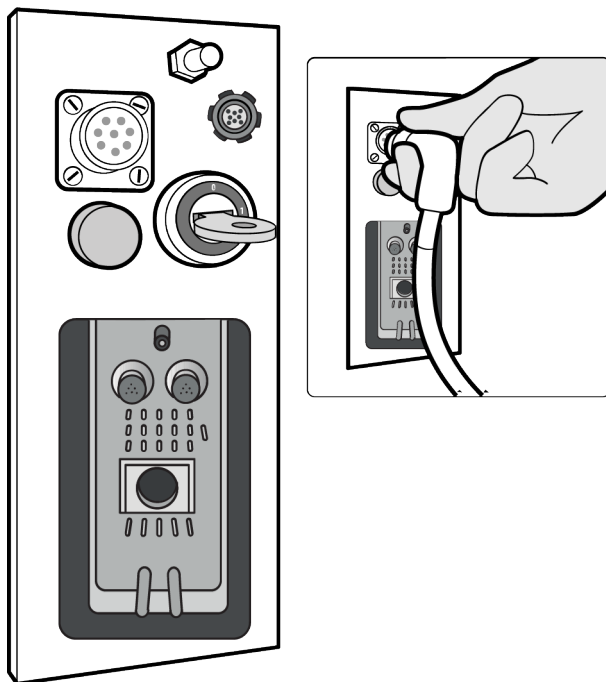


Piešinys 30 Laidinis kojinis jungiklis

Pasirinktinai galima naudoti belaidį kojinių jungiklį. Išsamesnės informacijos žr. [Belaidis kojinis jungiklis](#) (psl. 68).

Laidinio kojinio jungiklio prijungimas

Galite prijungti laidinį kojinių jungiklį prie sistemos stovo su „C“ formos svirtimi jungčių skydo.



Piešinys 31 Laidinio kojinio jungiklio prijungimas prie stovo su „C“ formos svirtimi

4.3 Parinktys

Šiame skyriuje pateikta informacija apie sistemos pasirenkamus aspektus. Jūsų turimoje sistemoje gali būti pasiekiamos ne visos čia aprašytos funkcijos.

**ĮSPĖJIMAS**

Kartu su „Philips“ galima naudoti tik „Philips Medical Systems“ tiekiamus priedus ir įrangą. Naudojant papildomą įrangą, kuri neatitinka šios įrangos lygiaverčių saugos reikalavimų, gali sumažėti sukurtos sistemos saugos lygis. Renkantis būtina atsižvelgti į šiuos aspektus:

- *priedo naudojimą ten, kur yra pacientų;*
- *įrodymus, kad priedas buvo sertifikuotas saugos atžvilgiu pagal IEC 60601-1.*

4.3.1 DICOM / IHE sąsaja

Tai yra mobiliojo peržiūros terminalo ir ligoninės / skyriaus tinklo sąsaja. Ji atitinka DICOM 3.0 standarto reikalavimus.

Naudojant DICOM sąsają, užbaigto tyrimo vaizdus galima eksportuoti į tinklo atminties įtaisą arba nusiųsti į tinklo spausdintuvą išspausdinti. Galimi formatai:

- DICOM SC (antrinis fiksavimas, su tekstu arba be jo)
- DICOM XA (angiografinis rentgenas, neapdoroti, apdoroti be kaukės ir apdoroti naudojant kaukę)

Norimus eksportuoti arba spausdinti vaizdus galima pasirinkti, kai sistema nėra prijungta prie tinklo. Šie vaizdai bus įrašyti į eilę ir išsiųsti sistemą vėl prijungus prie tinklo.

PASTABA *Tyrimo dozės ataskaitą taip pat galima eksportuoti ar išspausdinti (žr. [Eksportavimas, įrašymas ir spausdinimas \(psl. 159\)](#)). Daugiau informacijos žr. [DICOM atitikties pareiškime](#).*

DICOM paketas taip pat suteikia šias DICOM sąsajos funkcijas:

- Darbų sąrašo tvarkymas (WLM): naudojant šią funkciją mobilusis peržiūros terminalas gali iš WLM serverio, esančio ligoninės / skyriaus tinkle, priimti į tvarkaraštį įtrauktų pacientų duomenis;
- „Modality Performed Procedure Step (MPPS)“ (Modalumo atliktos procedūros veiksmas): nurodoma tyrimo eiga, dozės ataskaita ir pateikiama būsenos informacija, kurią galima panaudoti ataskaitos kūrimo tikslais;
- Įrašymo patvirtinimas: pateikiamas patvirtinimas, kad vaizdai, eksportuoti į tinklo atminties įtaisą, buvo saugiai suarchyvuoti;
- „IHE profiles“ (IHE profiliai): suderinami su IHE-SWF (suplanuoto darbo srauto profiliu).

4.3.2 Vamzd. lazerinio nutaikymo prietaisas

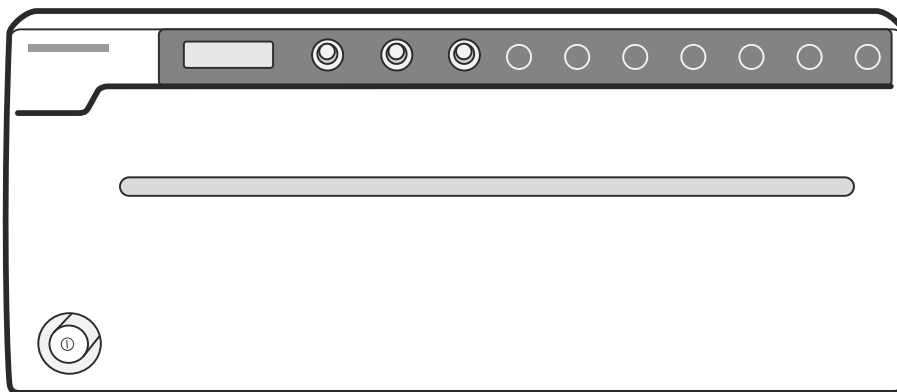
Lazerinio nutaikymo prietaisas įmontuotas į rentgeno rezervuarą. Jis projektuoja kryžiuko žymeklį ant detektoriaus įeigos ekrano. Prietaisas įjungiamas ir išjungiamas perjungimo mygtuku „**Tube Laser**“ (**Vamzd. lazeris**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Daugiau informacijos žr. [Lazerinio nutaikymo prietaisai \(psl. 171\)](#).

4.3.3 Popieriaus / skaidrių spausdintuvas

Vaizdo įrašų vaizdus galima spausdinti vienu iš dviejų spausdintuvų:

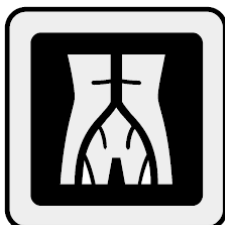
- „Sony UP-971AD“, skirtu spausdinti ant popieriaus;
- „Sony UP-991AD“, skirtu spausdinti ant popieriaus arba ant skaidrių juostos.



Piešinys 32 Spausdintuvas

4.3.4 Kraujagyslių vaizdavimo plėtinys

Jei yra sumontuotas kraujagyslių vaizdavimo plėtinys, ant stovo su „C“ formos svirtimi pulto bus kraujagyslių vaizdavimo plėtinio etiketė.



Piešinys 33 Kraujagyslių vaizdavimo plėtinio etiketė ant stovo su „C“ formos svirtimi pulto

Kraujagyslių vaizdavimo plėtinys užtikrina optimalų kraujagyslių vaizdavimo atvejų palaikymą, nes galima naudotis įvairiais kraujagyslių vaizdavimo įrankiais:

- Išėmimo režimu rodomi skaitmeniniu būdu išimti vaizdai; tai leidžia aiškiai matyti kontrastinę medžiagą.
- Tiesioginiu pėdsako režimu (didžiausio užtemdymo) rodomos maksimaliai užtemdytos kraujagyslės.
- Pėdsako peržiūra (didžiausio užtemdymo) leidžia peržiūrėti maksimaliai užtemdytas kraujagysles pėdsakų peržiūros vaizde paskesnio apdorojimo metu.
- Schemos funkcija palaiko kateterio įvedimą.
- Pakartotinė maskuotė, leidžianti iš naujo pasirinkti geriausią serijos vaizdą kaip maskuotą vaizdą kontrastinėse serijose.
- Išmanioji maskuotė sumažina rentgeno spindulių dozę ir kontrastinės medžiagos naudojimą, nes schemai panaudojami anksčiau nuskaityti maskuoti vaizdai.
- Orientyrų žymėjimo funkcija leidžia gauti neišimtą fono vaizdą, kaip anatinę nuorodą. Fono matomumą galima koreguoti pagal naudotojo nuostatas.
- Pikselių pakeitimas kompensuoja judėjimo artefaktus.
- Išėmimo įjungimas / išjungimas supaprastina išimtų vaizdų padėties nustatymą schemos procedūrų metu (valdoma nuotolinio valdymo pultu arba naudotojo sąsaja mobiliojoje vaizdo stotyje).
- CO₂ išėmimo režimas.
- CO₂ sekimo režimas (tiesioginis balto pėdsako sekimas).
- CO₂ schema su išmaniąja maskuote (anksčiau nuskaityto vaizdo pakartotinis panaudojimas).

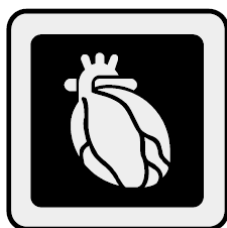
4.3.5 Skausmo vaizdavimo plėtinys

Skausmo vaizdavimo plėtinį sudaro fluoroskopijos, vienos nuotraukos ir skaitmeninio išėmimo funkcijos, leidžiančios aiškiai pateikti kontrastinės medžiagos injekcijų vaizdus.

Išėmimo funkcija taip pat leidžia gauti tikslaus kraujagyslių tinklo sunkiai prieinamose stuburo srityse vaizdus, kad būtų galima sumažinti netyčinio įleidimo į kraujagysles tikimybę.

4.3.6 Širdies vaizdavimo plėtinys

Jei yra sumontuotas širdies vaizdavimo plėtinys, ant stovo su „C“ formos svirtimi pulso bus širdies vaizdavimo plėtinio etiketė.



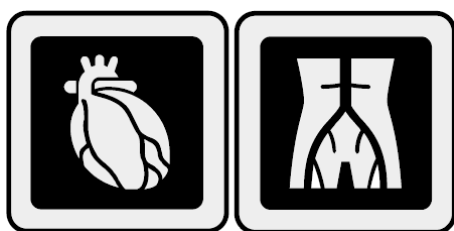
Piešinys 34 Širdies vaizdavimo plėtinio etiketė ant stovo su „C“ formos svirtimi pulso

Šis plėtinys suteikia optimalų palaikymą širdies procedūrų atlikimo metu. Šis plėtinys apima skirtuosius elektrofiziologijos procedūrų, pažangių kardiostimuliatorių įdėjimo ir širdies procedūrų, pvz., širdies vožtuvų keitimų, parametrus. Optimizuotas aukštas (maks. 30 kadrų per sekundę ir maks. 60 mA) impulso dažnis leidžia gauti ryškius greitai judančios anatomijos dominančioje srityje vaizdus.

Išėmimo režimas padeda vykdyti inkstų arterijos išėmimo seansą po vainikinių arterijų angiogramos.

4.3.7 Širdies ir kraujagyslių vaizdavimo plėtinys

Jei yra sumontuotas širdies ir kraujagyslių vaizdavimo plėtinys, ant stovo su „C“ formos svirtimi pulso bus širdies ir kraujagyslių vaizdavimo plėtinio etiketės.



Piešinys 35 Širdies ir kraujagyslių vaizdavimo plėtinio etiketės ant stovo su „C“ formos svirtimi pulso

Širdies ir kraujagyslių vaizdavimo plėtinys suteikia visas funkcijas, kurių reikia optimaliam širdies ir kraujagyslių vaizdavimo atvejų palaikymui. Pateikiamas išplėstinį kraujagyslių tinklo vaizdavimo įrankių asortimentas, didelio impulsų greičio ir specialioji širdies programos.

Kraujagyslių vaizdų apdorojimas apima šias galimybes:

- Išėmimo režimu rodomi skaitmeniniu būdu išimti vaizdai; tai leidžia aiškiai matyti kontrastinę medžiagą.
- Sekimo režimu rodomos maksimaliai užtemdytos kraujagyslės (didžiausias užtemdymas).
- Schemos funkcija palaiko kateterio įvedimą.
- Pakartotinė maskuotė, leidžianti iš naujo pasirinkti geriausią serijos vaizdą kaip maskuotą vaizdą kontrastinėse serijose.

- Išmanioji maskuotė sumažina rentgeno spindulių dozę ir kontrastinės medžiagos naudojimą, nes schemai panaudojami anksčiau nuskaityti maskuoti vaizdai.
- Orientyrų žymėjimo funkcija leidžia gauti neišimtą fono vaizdą, kaip anatominę nuorodą. Fono matomumą galima nustatyti laipsniškai.
- Pikselių pakeitimas kompensuoja judėjimo artefaktus.
- Išėmimo įjungimas / išjungimas supaprastina išimtų vaizdų padėties nustatymą schemos procedūrų metu (valdoma nuotolinio valdymo pultu arba naudotojo sąsaja mobiliajame peržiūros terminale).
- Pėdsako peržiūros parinktis sukuria pėdsako vaizdą paskesnio apdorojimo metu.
- CO₂ išėmimo režimas.
- CO₂ sekimo režimas (tiesioginis balto pėdsako sekimas).
- CO₂ schema su išmaniaja maskuote (anksčiau nuskaityto vaizdo pakartotinis panaudojimas).

Šis plėtinys taip pat apima skirtuosius elektrofiziologijos procedūrų, pažangių kardiostimuliatorių įdėjimo ir širdies procedūrų, pvz., širdies vožtuvų keitimų, parametrus. Optimizuotas aukštas (maks. 30 kadrų per sekundę ir maks. 60 mA) impulso dažnis leidžia gauti ryškius greitai judančios anatomijos dominančioje srityje vaizdus.

4.3.8 Belaidis LAN tinklas

Belaidžio LAN tinklo parinktis suteikia galimybę naudotis tinklo ryšiu su jūsų įstaigos RIS/HIS be būtinybės naudoti fizinę jungtį (tinklo kabelį).

Tai pagerina sistemos lankstumą ir mobilumą perduodant paciento duomenis tarp sistemos ir tinkle esančių archyvų, pvz., PACS.

4.3.9 Image Viewer

Anksčiau nuskaitytus vaizdus ir priešoperacinius vaizdus galite importuoti į sistemą iš PACS, USB „flash“ atminties įtaiso arba DVD, naudodami pasirenkamą Image Viewer.



Jei norite atidaryti arba uždaryti Image Viewer, paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo pulto mygtuką Image Viewer.

Išsamią nuorodą, kaip veiksmingai ir saugiai naudotis Image Viewer produktu žr. Image Viewer naudojimo instrukcijose.

Daugiau informacijos apie vaizdų importavimą žr. [Išorinių duomenų importavimas \(psl. 99\)](#).

4.3.10 Belaidis kojinis jungiklis

Galima belaidžio kojinio jungiklio parinktis ir ją gali įrengti techninės priežiūros skyriaus darbuotojai.

Belaidis kojinis jungiklis atlieka tas pačias funkcijas, kaip ir laidinis kojinis jungiklis.

4.3.11 Išorinis vaizdo įrašas

Išorinį vaizdo įrašą galite peržiūrėti informaciniame monitoriuje naudodami pasirenkamą išorinio vaizdo įrašo peržiūros funkciją.

Jeigu jūsų sistemoje yra pasirenkama išorinio vaizdo įrašo funkcija, mobiliojo peržiūros terminalo jungčių skyde yra papildomos jungtys, o sistemos sąrankos dialogo lange yra papildomų pasirinkimų.

Daugiau informacijos žr. šiuose skyriuose:

- [Sistemos sąranka \(psl. 43\)](#)
- [Mobiliosios vaizdo stoties jungčių skydas \(psl. 59\)](#)
- [Išorinių vaizdo įrašų peržiūra \(psl. 185\)](#)

4.3.12 Lingė

Galima įsigyti spyruoklinį lanką ir naudoti steriliam uždangalui, uždėtam ant „C“ formos svirties, prilaikyti. Jis netrukdo „C“ formos svirčiai laisvai judėti.

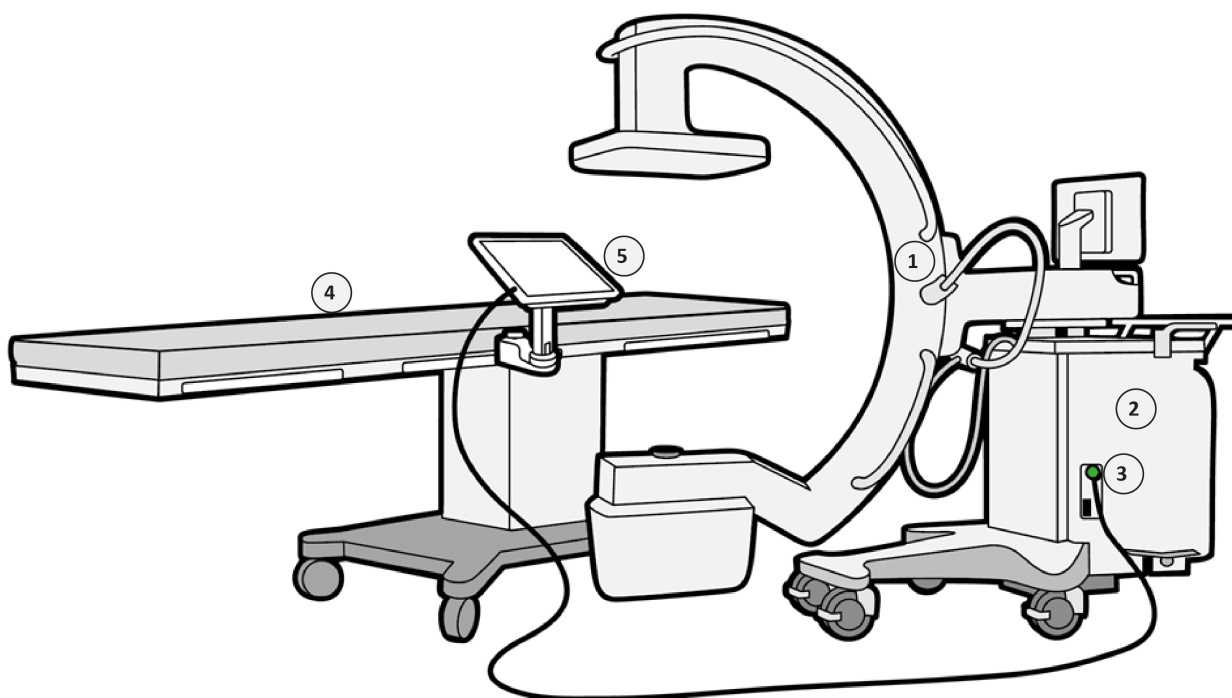
Kai kuriems steriliems uždangalams nereikia lingės. Turėtumėte išsiaiškinti, kokie sterilūs uždangalai naudojami jūsų ligoninėje ir sužinoti, ar naudojama lingė.

Daugiau informacijos žr. [Lingė \(psl. 185\)](#) ir [Lingės tvirtinimas \(psl. 186\)](#).

4.3.13 Jutiklinio ekrano modulis (TSM)

Naudojantis jutiklinio ekrano moduliu (TSM) galima valdyti stovo su „C“ formos svirtimi funkcijas.

Galima bakstelėti TSM mygtukus, liečiant ekraną pažymėti ir vilkti elementus. Atliekant medicininės procedūras, TSM suteikia daugiau laisvės naudotojui.



Piešinys 36 Jutiklinio ekrano modulis

PASTABA Pateikti vaizdai (panašūs į šį) yra tik iliustracijos.

Sutartiniai žymėjimai			
1	„C“ formos svirtis	3	Jutiklinio ekrano monitoriaus jungtis
2	Stovas su „C“ formos svirtimi	4	Darbinis stalas
5	Jutiklinio ekrano modulis (TSM)		

Išsamus TSM palaikomų funkcijų sąrašas pateikiamas [Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas \(psl. 283\)](#).

Daugiau informacijos rasite šiuose skyriuose:

Jutiklinio ekrano modulis (TSM) (psl. 186)

Jutiklinio ekrano gestai (psl. 286)

PASTABA Šis komponentas ir visas atitinkamas šio komponento aprašymas šiose naudojimo instrukcijose nėra prieinamas Kinijoje.

4.3.14 „iApp“ programinės įrangos sąsaja

Tai pasirenkama funkcija, kuri leidžia sistemai veikti su trečiųjų šalių programinės įrangos medicinos prietaisais / „iApps“. Daugiau informacijos žr. trečiosios šalies programinės įrangos medicinos prietaiso / „iApp“ naudojimo instrukcijose.

PASTABA Ši funkcija negalima Kinijoje.

5 Veikimas

Šiame skyriuje aprašomos procedūros, kurias reikia atlikti norint dirbti su sistema.

5.1 Sauga

Operatorius turi išmanyti saugos procedūras, aprašytas [Sauga \(psl. 16\)](#).



ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite sistemos jokių tikslų, kol nebūssite perskaitę ir supratę ir kol nežinosite visos informacijos apie saugą, saugos procedūrų ir avarinių procedūrų, aprašytų šiose naudojimo instrukcijose. Jeigu sistema naudojama tinkamai nesuvokus, kaip tai daryti saugiai, gali įvykti mirtinas arba rimtas asmens sužalojimas. Taip pat tai gali būti klaidingos klinikinės diagnozės / gydymo priežastimi.



ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite sistemos jokių tikslų, kol nebūsate tikri, kad buvo patenkinamai atlikta naudotojų įprastinių patikrinimų programa ir kad buvo atnaujinta suplanuotos techninės priežiūros programa.



ĮSPĖJIMAS

Jei žinoma (arba įtariama), kad kuri nors įrangos ar sistemos dalis yra sugedusi arba netinkamai sureguliuota, nenaudokite sistemos. Susisiekite su techninės pagalbos tarnyba, kad galėtumėte suorganizuoti remontą. Naudojant įrangą ar sistemą, kai tam tikros jos dalys yra pažeistos ar sureguliuotos netinkamai, gali atsirasti spinduliuotės poveikio operatoriui arba pacientui pavojus. Dėl to gali įvykti mirtinas arba rimtas kūno sužalojimas arba gali būti nustatyta neteisinga diagnozė ar paskirtas netinkamas gydymas.

Informacijos dėl įprastinių naudotojo atliekamų patikrų ir planinės priežiūros programos žr. [Priežiūra \(psl. 194\)](#).



ĮSPĖJIMAS

Sistemą naudokite pacientams tik tuo atveju, jei gerai išmanote visas jos galimybes ir funkcijas. Jei įranga naudojama neturint tokio supratimo, gali sumažėti jo veiksmingumas ir (arba) gali kilti pavojus pacientui, naudotojui ir kitų asmenų saugai.

Prieš naudojant sistemą, svarbu perskaityti šias instrukcijas.

5.2 Gabenimas



ĮSPĖJIMAS

Ribokite gabenimo kryptį tik skersai trapų (nepervažiuokite per trapą įstrižai).



ĮSPĖJIMAS

Nestatykite ant plokštumų, kurių nuolydžio kampas didesnis nei 5°.



ĮSPĖJIMAS

Stabdžių efektyvumas labai priklauso nuo grindų ar trapo paviršiaus ypatybių.

5.2.1 „C“ formos svirties nustatymas į gabenimo padėtį

Stovą su „C“ formos svirtimi prieš gabenant reikia nustatyti į toliau nurodytą padėtį:

- Išilginio judėjimo 0 cm padėtis
- Pasukimo judėjimo 0 laipsnių padėtis
- Vertikalaus judėjimo 8 cm padėtis

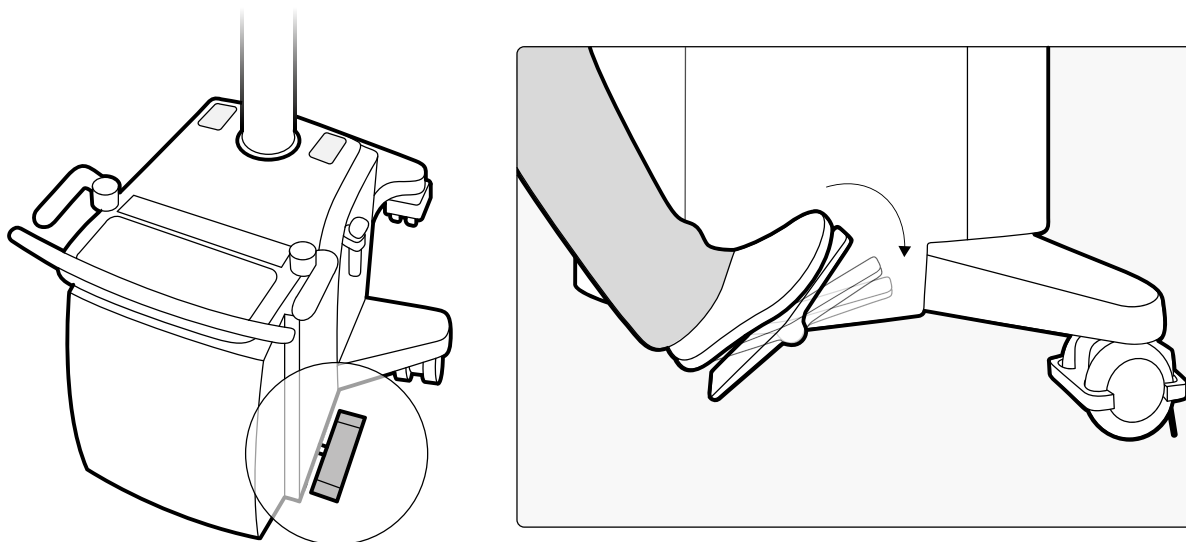
- Sukimo judėjimo 0 laipsnių padėtis
- Sukimo kampu 0 laipsnių padėtis

PASTABA Kol sistema yra transportavimo padėtyje, užfiksuokite visus „C“ formos svirties judesius.

5.2.2 Stovo su „C“ formos svirtimi perkėlimas

1 Atleiskite stabdį.

Stove su „C“ formos svirtimi yra du stabdymo pedalai: po vieną abiejose pusėse.



Piešinys 37 Stovo su „C“ formos svirtimi stabdžio atlaisvinimas

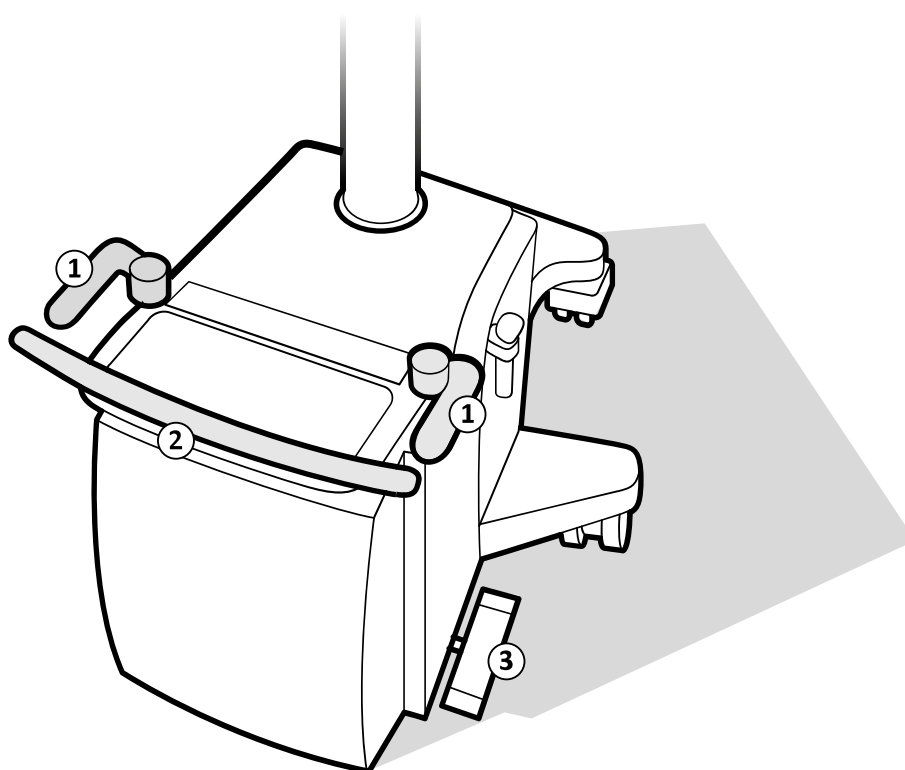
Atlaisvindami stabdį, uždėkite visą pėdą ant pedalo ir švelniai pakreipkite pedalą link atlaisvinimo padėties.

2 Stovo judėjimą kontroliuokite naudodami stūmimo strypą ir valdymo rankenas.

Kai vairavimo rankenos yra kairėje arba dešinėje padėtyje, „C“ formos svirtį galima stumti į šonus.

PASTABA Valdymo rankenos skirtos tik nustatyti „C“ formos svirtį nuskaitymo vietoje. Valdymo rankenų negalima naudoti transportuojant, išskyrus atvejus, kai reikia įveikti sudėtingus ar ankstus posūkius.

Abi vairavimo rankenos yra sujungtos. Jomis valdomi galiniai ratai. Jos turi tris iš anksto nustatytas (fiksuojamas) padėtis: tiesiai, į kairę ir į dešinę. Be to, visas ratukų padėtis tarp iš anksto nustatytų padėčių galima naudoti stovui pastumti atitinkama kryptimi. Priekiniai ratukai sukasi laisvai.



Piešinys 38 Stovo su „C“ formos svirtimi perkėlimas

Sutartiniai žymėjimai

1	Valdymo rankena
2	Stūmimo strypas
3	Stabdžių pedalas

- 3 Kai stovas yra reikiamoje vietoje, sureguliuokite jo padėtį naudodami valdymo rankenas.
- 4 Stabdžius įjunkite paspausdami pedalą link simboliu pažymėtos užrakinimo padėties.



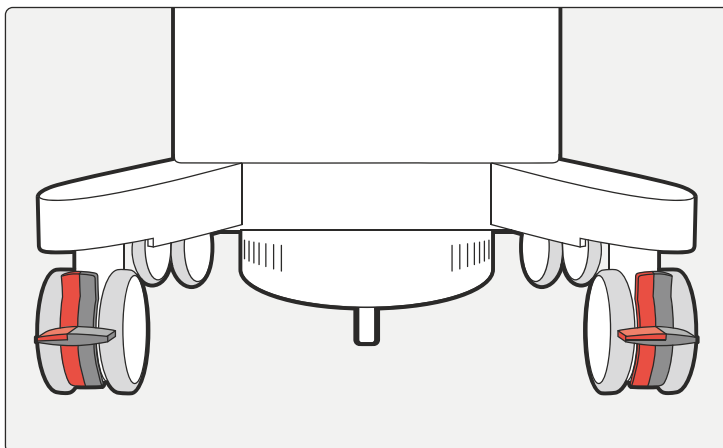
5.2.3 Mobiliojo peržiūros terminalo perkėlimas

Mobilųjį peržiūros terminalą galima perkelti naudojant stūmimo strypą. Gabenant dideliais atstumais galima naudoti stabdį arba užrakinti du ratukus.

Mobilusis peržiūros terminalas turi dvigubo veikimo pedalus ant abiejų galinių ratų.

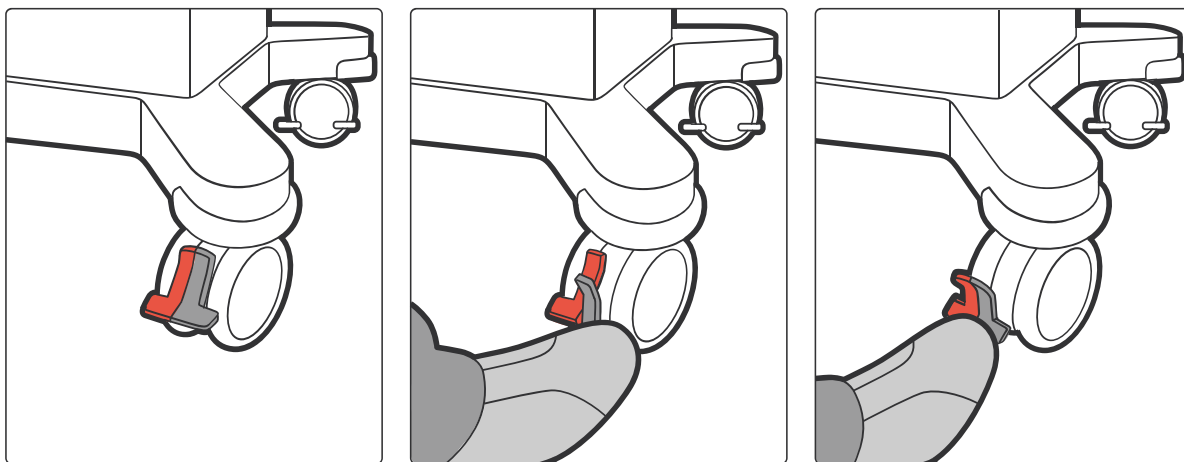
Dvigubų pedalo naudojimas

Mobiliajame peržiūros terminale yra dvigubi pedalai (raudonas ir pilkas), kuriais galima fiksuoti ir blokuoti galinius ratus.



Piešinys 39 Dvigubi mobiliojo peržiūros terminalo fiksavimo ir blokavimo pedalai.

- 1 Ruošdamiesi transportuoti, užfiksukite ratus lygiagrečiai, paspausdami tik abu pilkus pedalus.



Piešinys 40 Ratai neužfiksuoti, užfiksuoja transportuoti su neįjungtais stabdžiais ir sustabdyta.

- 2 Įjunkite stabdžius paspausdami žemyn abiejų ratų raudonus pedalus.
- 3 Atlaisvinkite stabdžius, neatlaisvindami rato fiksavimo, paspausdami tik viršutinę raudono pedalo dalį ant abiejų ratų.
- 4 Baigę transportuoti, atlaisvinkite ratus paspausdami viršutinę pilkų pedalo dalį.

5.2.4 Monitorių paruošimas gabenti

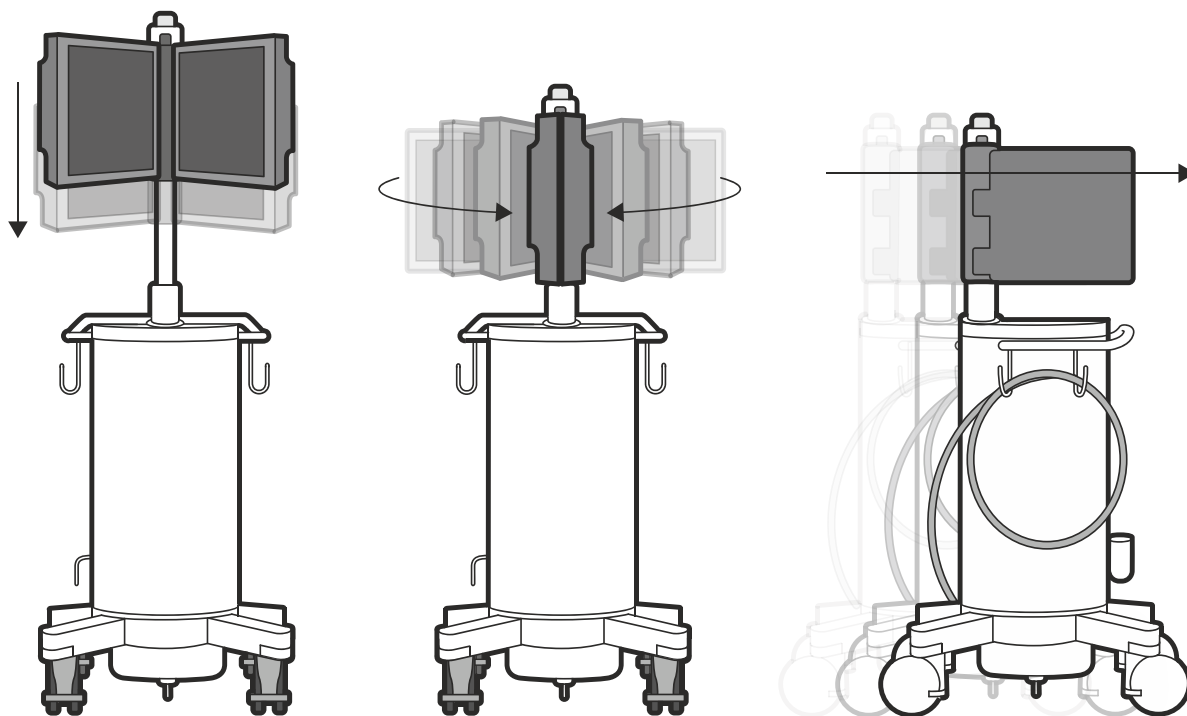


ĮSPĖJIMAS

Prieš gabenant mobiliąją vaizdo stotį užtikrinkite gabenti tinkamą monitorių padėtį.

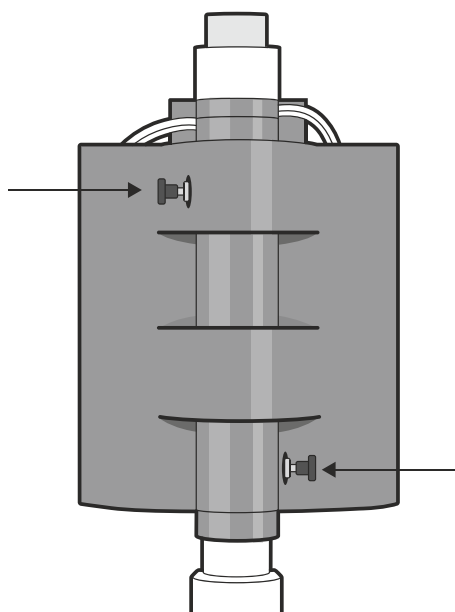
Gabenant mobiliąją vaizdo stotį, monitoriai turi būti uždaryti ir užfiksuoti naudojant du fiksavimo varžtus monitorių galinėje dalyje.

- 1 Nuleiskite monitorius į žemiausią padėtį.
- 2 Sulenkite monitorius vienas į kitą.
- 3 Laidus pakabinkite ant jiems skirtų gembių mobiliosios vaizdo stoties šone.



Piešinys 41 Monitorių paruošimas gabenti

- 4 Norėdami užfiksuoti monitorius, ištraukite fiksavimo varžtą, pasukite 90° kampu, tada leiskite grįžti į užfiksavimo padėtį.



Piešinys 42 Monitoriai: fiksavimo gabenant varžtai

- 5 Norėdami atlaisvinti monitorius, ištraukite fiksavimo varžtą, pasukite jį 90° kampu, tada leiskite grįžti į atlaisvinimo padėtį.

5.3 Padėties nustatymas

PASTABA *Nestatykite sistemos taip, kad avariniu atveju būtų sudėtinga atjungti maitinimo laido kištuką nuo elektros lizdo.*

„C“ formos svirtis

Prieš naudojant sistemą su pacientu, rekomenduojama uždėti sterilius dangčius. Išsamios informacijos žr. [Lingės tvirtinimas \(psl. 186\)](#).

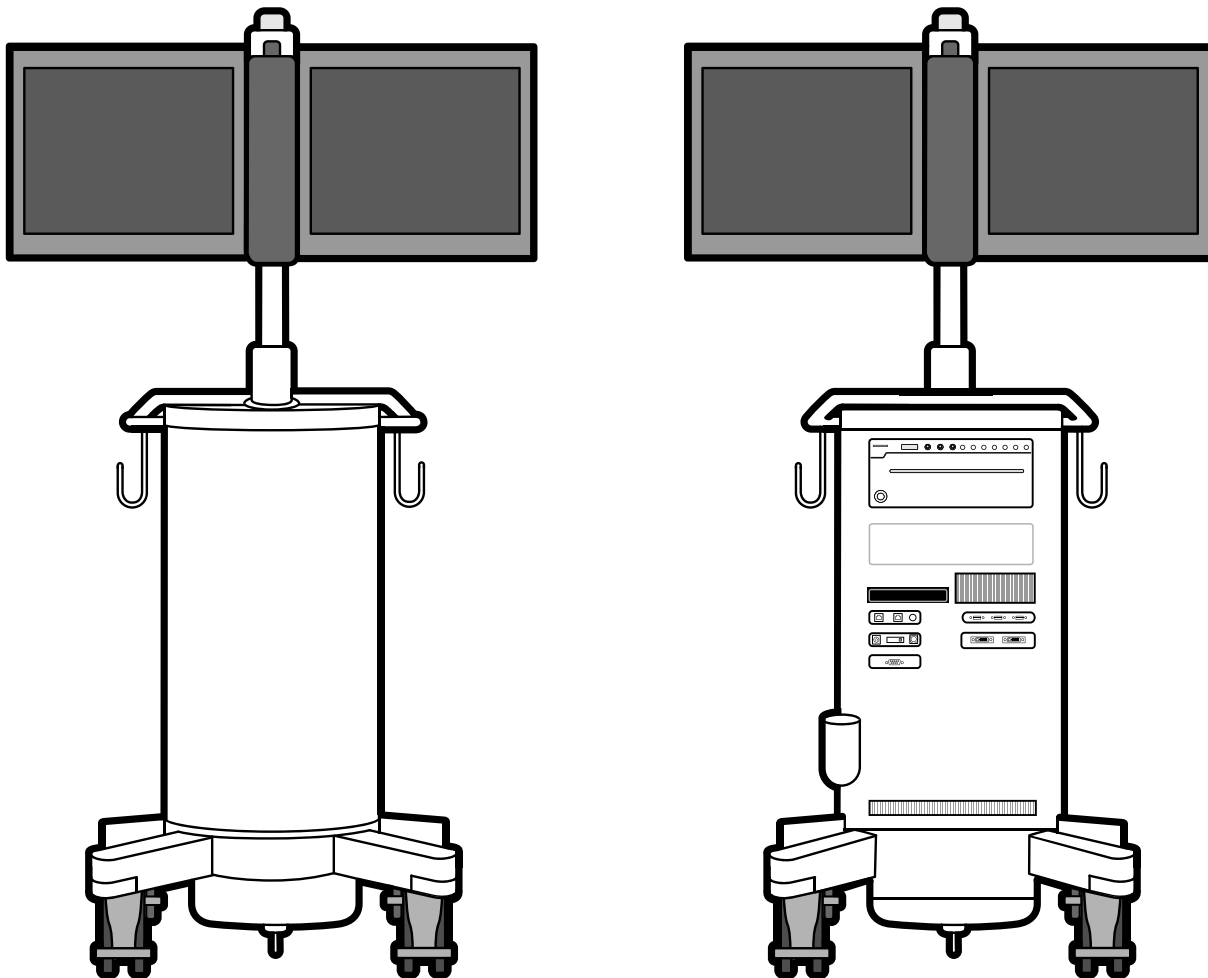
Mobilusis peržiūros terminalas



ĮSPĖJIMAS

Nestatykite mobiliojo peržiūros terminalo galine puse (atvira) šalia paciento. Mobiliojo peržiūros terminalo atviroje pusėje yra ventiliatorius, kuris gali neigiamai paveikti sterilaus oro srautą.

Mobilusis peržiūros terminalas visuomet turėtų būti pastatytas taip, kad jo priekis (uždara pusė) būtų arčiausiai paciento (žr. pav. toliau).



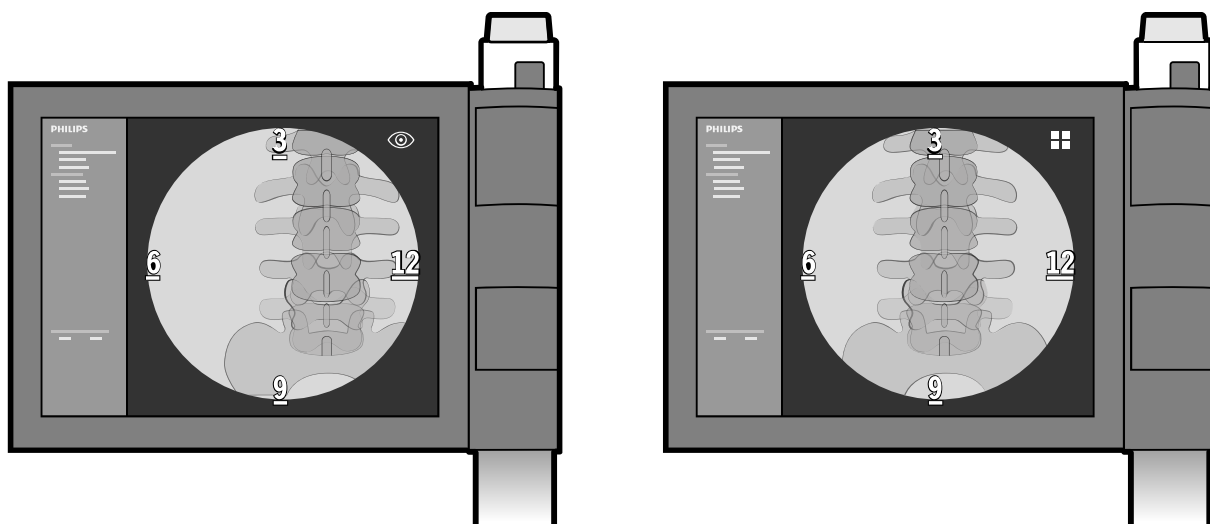
Piešinys 43 Mobilusis peržiūros terminalas: Priekinė pusė (kairėje) ir galinė pusė (dešinėje)

5.3.1 „C“ formos svirties padėties nustatymas iš naujo

Tyrimų metu chirurgas gali paprašyti pakeisti „C“ formos svirties padėtį. „ClearGuide“ funkcija tokiais atvejais padeda chirurgui ir operatoriui komunikuoti.

Daugiau informacijos apie „ClearGuide“ ir apie „ClearGuide“ naudojimą žr. [„ClearGuide“ \(psl. 128\)](#).

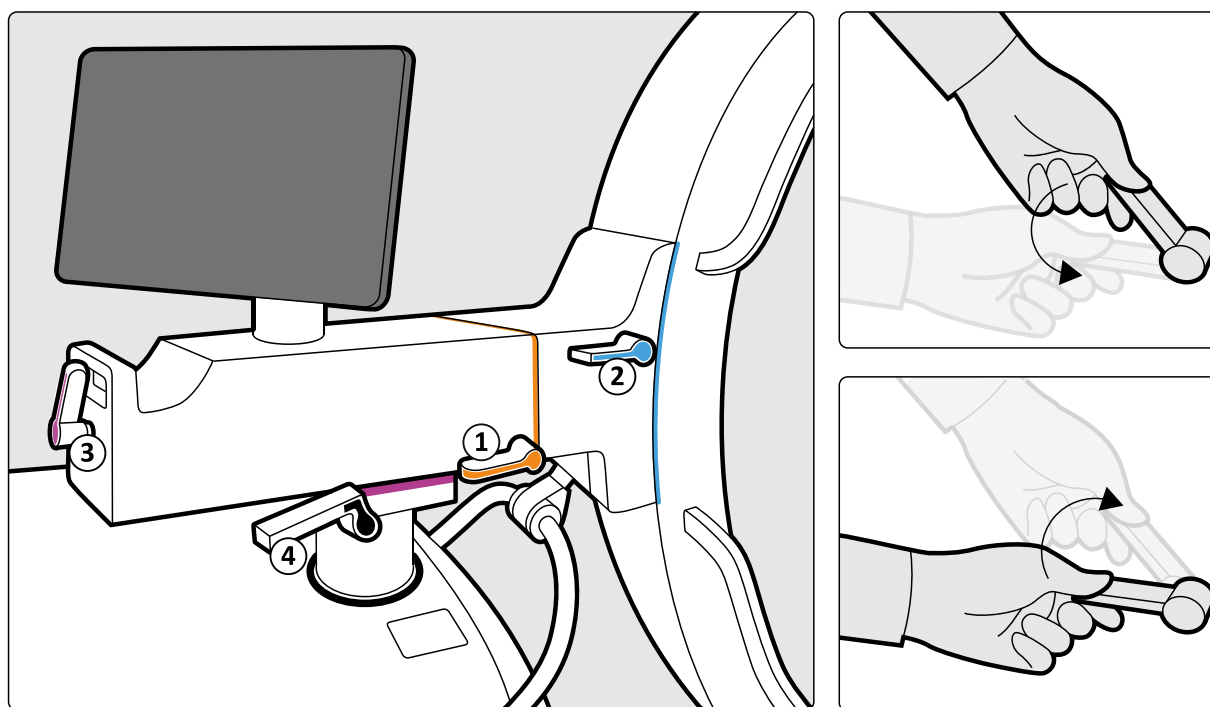
Peržiūrėjęs rentgeno vaizdą, chirurgas gali paprašyti operatoriaus pakeisti „C“ formos svirties padėtį. Pavyzdžiui, chirurgas gali paprašyti operatoriaus pakeisti „C“ formos svirties padėtį taip, kad **6** žymeklis, esantis ant plokštumos detektoriaus, būtų arčiau paciento kūno vidurio.



Piešiny 44 „ClearGuide“ – „C“ formos svirties pradinė padėtis (kairėje) ir pakeitus padėtį (dešinėje)

Operatorius tuomet turėtų pakeisti „C“ formos svirties padėtį, kad perstumtų detektorių į naują padėtį.

5.4 „C“ formos svirties stabdžiai ir judėjimas



Piešiny 45 „C“ formos svirties apžvalga

Stabdys		Spalva
1	Sukamojo judėjimo stabdžio rankena	Oranžinė
2	Sukimo kampu stabdžio rankena	Mėlyna
3	Išilginio judėjimo stabdžio rankena	Rožinė
4	Pakreipimo stabdžio rankenos	Juoda

Kiekvieno „C“ formos svirties judesio stabdys ties stabdžio rankena ir judėjimo ašimi yra pažymėtas atskira spalva, kad būtų galima identifikuoti.

PASTABA Nors judesiai yra proporcingi, pastačius C lanką į jam skirtą vietą primygtinai rekomenduojama įjungti C lanko stabdžius.

Sukamojo judėjimo, sukimo kampų, išilginio judėjimo ir pakreipimo stabdžių judesius ir būseną žymi specialūs simboliai. Kai stabdžiai atleisti, rankena pasukta į simbolį „atrankinta“. Kai stabdžiai įjungti, rankena pasukta į simbolį „užrakinta“.



Stabdys atblokuotas

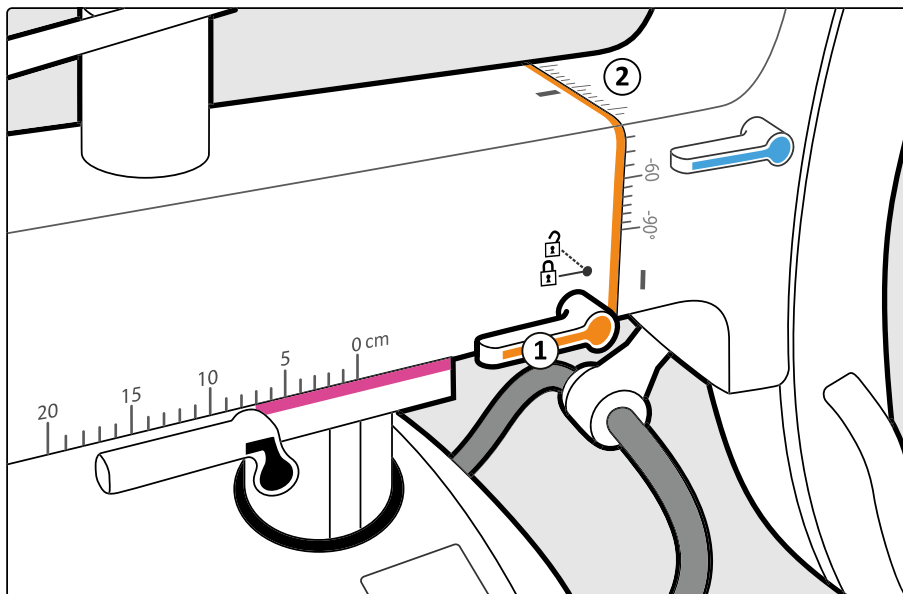


Stabdys užblokuotas

5.4.1 Pasukimas

Norėdami atleisti sukamojo judėjimo stabdį (oranžinės spalvos rankena), pasukite stabdžio rankeną į išjungimo padėtį. Norėdami vėl įjungti stabdį, pasukite rankeną į įjungimo padėtį. Skalė nurodo sukimo laipsnį.

Sukimo diapazonas yra nuo +200 laipsnių iki –200 laipsnių.



Piešinys 46 Sukamojo judėjimo stabdžio rankena ir sukimo žymeklių laipsniai

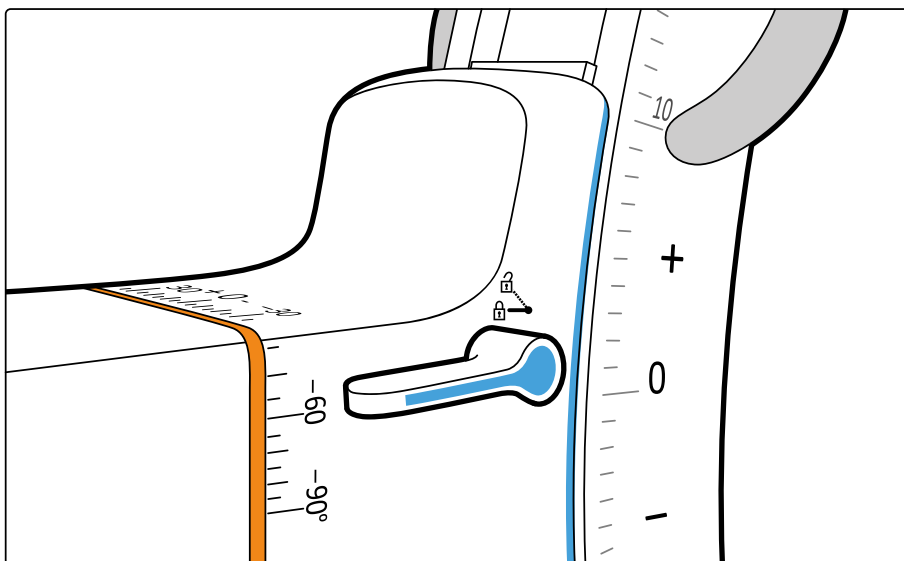
Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Sukamojo judėjimo stabdžio rankena |
| 2 | Sukimo žymeklių laipsniai |

5.4.2 Kampo nustatymas

Norėdami atleisti sukimo kampu stabdį (mėlynos spalvos rankena), pasukite rankeną į padėtį „atrankinta“. Norėdami vėl įjungti stabdį, pasukite rankeną į padėtį „užrakinta“. Skalė nurodo sukimo laipsnį.

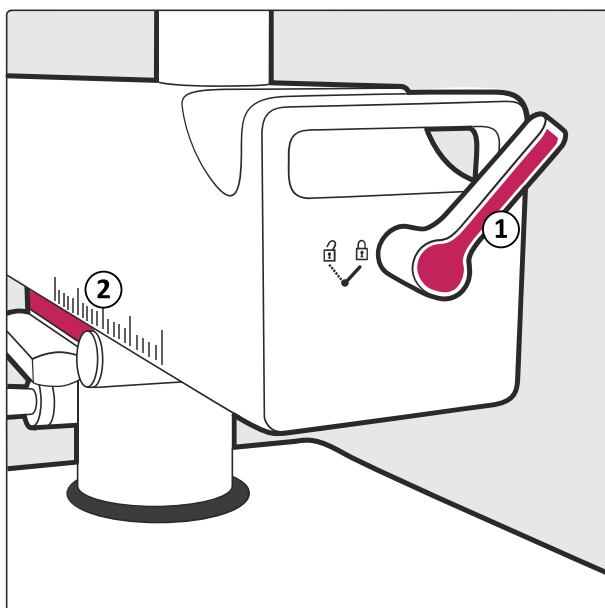
Anguliacijos diapazonas yra nuo +90 iki –50 laipsnių.



Piešinys 47 Sukimo kampu stabdžio rankena

5.4.3 Išilginis judėjimas

Norėdami atleisti išilginio judėjimo stabdį (rausvos spalvos rankeną), pasukite rankeną į padėtį „atrankinta“. Norėdami vėl įjungti stabdį, pasukite rankeną į padėtį „užrakinta“. Skalė nurodo išilginį judėjimą. Išilginio judėjimo atkarpa yra 20 cm.



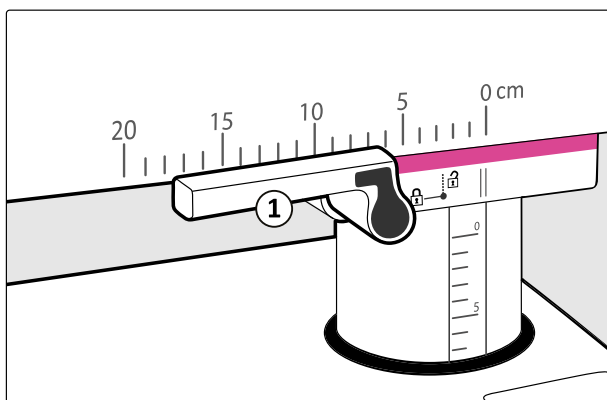
Piešinys 48 Išilginio judėjimo stabdžio rankena ir judėjimo matavimas

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Išilginio judėjimo stabdžio rankena |
| 2 | Judėjimo matavimo žymekliai |

5.4.4 Pakreipimas

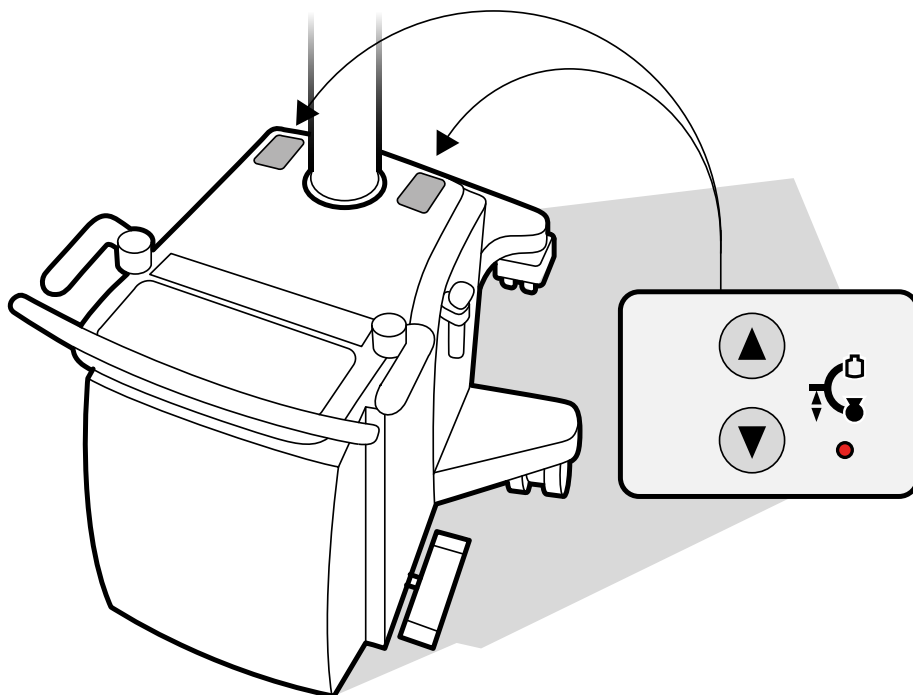
Norėdami atleisti pakreipimo stabdį (juodas rankenas), pakelkite abi rankenas. Norėdami vėl įjungti stabdį, grąžinkite rankenas į užfiksavimo padėtį. Pakreipimo diapazonas yra nuo –10 laipsnių iki +10 laipsnių.



Piešinys 49 Pakreipimo stabdžio rankena (1), po vieną rankeną kiekvienoje pusėje

5.4.5 Vertikalus judėjimas

Aukštis reguliuojamas mygtukais, esančiais prie „C“ formos svirties kolonos iš abiejų „C“ formos svirties stovo šonų.



Piešinys 50 Vertikalaus judėjimo mygtukai

- 1 Įjunkite C lanko stovą.
 - 2 Įsitikinkite, kad sistemos užrakto klavišas (padėtis 1).
 - 3 Paspauskite klavišą „Up“ (↑ viršų), jei norite kelti „C“ formos svirtį aukštyn. „C“ formos svirtis keliama į viršų, kol atleisite mygtuką arba kai pasiekiate viršutinę ribą.
- „C“ formos svirties stovo vertikalaus judėjimo diapazonas yra 49 cm.





- 4 Paspauskite mygtuką „Down“ (**Žemyn**), jei norite leisti „C“ formos svirtį žemyn. „C“ formos svirtis leidžiama žemyn, kol atleisite mygtukus, arba sustoja pasiekusi gabenimo padėtį.
- 5 Pasiekus gabenimo padėtį judėjimas sustos ir šalia mygtukų įsijungs indikatorius lemputė.
- 6 Norėdami pratęsti judėjimą žemyn didesniu diapazonu, dar kartą paspauskite mygtuką „Down“ (**Žemyn**). Šio judėjimo pradžioje įjungiamas garso signalas, o indikatoriai lieka šviesti.

PASTABA *Norėdami reguliuoti aukštį, pasukite užfiksavimo rankenėlę. Jeigu naudojant sistemą aukščio reguliavimo funkcija išjungiamas nesumirksėjęs indikatorius, jį galima reguliuoti automatiškai, spaudžiant mygtuką aukštyn / žemyn.*

PASTABA *Jei paleidus sistemą naudotojo sąsajoje rodoma su aukščio reguliavimu susijusi klaida „501 arba 502“, tuomet iš naujo paleiskite sistemą, kad klaida būtų pašalinta.*

PASTABA *Jei naudojant sistemą naudotojo sąsajoje rodoma su aukščio reguliavimu susijusi klaida „502“, tuomet klaidos pranešimo dialogo lange paspauskite OK (Gerai), užfiksavimo klavišą įjunkite, išjunkite ir vėl įjunkite ir toliau tęskite aukščio reguliavimą.*



ĮSPĖJIMAS

Jei naudojimo metu atsitinka kokių nors vertikalus judėjimo bet kuria kryptimi klaidų, išjunkite sistemą, kaip aprašoma skyriuje „Avarinės procedūros“.



PERSPĖJIMAS

Kai sistema naudojama didesniu, nei numatyta, diapazonu, reikia elgtis ypač atsargiai, siekiant išvengti atsitrenkimo į grindis ar kitus objektus.



PERSPĖJIMAS

Kai mirksi indikatorius, tai reiškia, kad centrinė grandinė nustatė klaidą, ir vertikalus judėjimas negalimas.

5.5 Sistemos įjungimas ir išjungimas

Šiame skyriuje aprašytas sistemos prijungimas, sistemos užrakto naudojimas ir įžeminimas.

5.5.1 Sistemos prijungimas



ĮSPĖJIMAS

Galima naudoti tik pagal atitinkamus standartus sertifikuotą ir visiškai su naudojama sistema suderinamą papildomą įrangą. Atitinkamų sistemos saugos reikalavimų neatitinkančios papildomos įrangos naudojimas gali sumažinti visos sistemos saugumo lygį. Bet kokia paciento aplinkos įranga, prijungta prie sistemos, turi atitikti ANSI/AAMI ES60601-1 ir IEC 60601-1 reikalavimus. Ne pacientų aplinkoje naudojamą įrangą prie sistemos galima prijungti, jeigu ji atitinka taikomus UL/ANSI/AAMI ir EN/IEC standartus.



ĮSPĖJIMAS

Siekiant išvengti elektros smūgio rizikos, šią įrangą reikia prijungti tik prie maitinimo tinklo su apsauginiu įžeminimu.

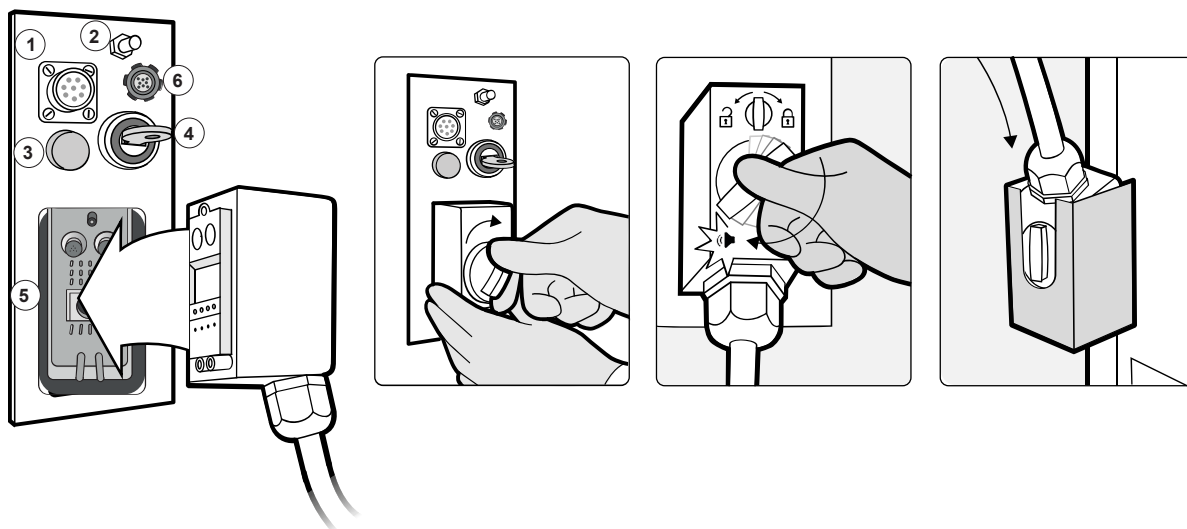


PERSPĖJIMAS

Patikrinkite, ar maitinimo šaltinis yra su tinkamu įžeminimu ir įžeminimo laidai prijungti. Lizdo varža turi atitikti maitinimo tinklo specifikacijas, kaip aprašyta šiose naudojimo instrukcijose.

Kai C lankas ir mobilioji vaizdo stotis yra jiems numatytoje vietoje, atlikite toliau aprašomus elektros laidų prijungimo veiksmus.

- 1 Mobilųjį peržiūros terminalą prijunkite prie stovas su „C“ formos svirtimi ir pasukite fiksatorių pagal laikrodžio rodyklę į vietą, kol spragtelės.



Piešinys 51 C lanko stovo jungčių skydas su laidų jungtimis

Sutartiniai žymėjimai			
1	Kojinio jungiklio jungtis	2	Vienodo potencialo įžeminimo jungtis
3	Energijos laikymo bloko indikatorius	4	Sistemos užraktas
5	Mobiliosios vaizdo stoties jungtis	6	Jutiklinio ekrano modulio (TSM) prievadas (pasirinktinai)

- 2 Prijunkite mobiliosios vaizdo stoties maitinimo laidą prie tinkamo maitinimo lizdo.
- 3 Jei taikytina, prijunkite kojinį jungiklį prie C lanko stovo jungčių skydo.
- 4 Jei taikytina, prijunkite TSM prie stovo su „C“ formos svirtimi jungčių skydelio.

Sistemos užraktas

Kai sistemos užraktas yra pasuktas į padėtį **0**, visos rentgeno funkcijos yra išjungtos, o „C“ formos svirties ekrane rodomas pranešimas. Vertikalus judėjimas taip pat blokuojamas.

Prieš įjungiant sistemą jos užraktas turi būti pasuktas į padėtį **0**, kad būtų išvengta nepageidaujamos rentgeno spinduliuotės. Sistemos užraktą reikia pasukti į padėtį **1** tik spinduliuotės procedūrų metu ir nustatant vertikalaus judėjimo padėtį.

Vienodo potencialo įžeminimo jungtis



ĮSPĖJIMAS

Vienodo potencialo įžeminimo jungtis reikalinga siekiant užtikrinti paciento ir naudotojo saugą (pagal IEC ir VDE reikalavimus).



Sistemos geltonos ir žalios spalvos kabelis skirtas vienodo potencialo įžeminimo sujungimui tarp C lanko stovo ir paciento palaikymo plokštės. Sujungimo tašką nurodo vienodo potencialo įžeminimo simbolis.

Kitas būdas C lanko stovui ir paciento palaikymo plokštei įžeminti yra prijungti prie ligoninės tam tikslui skirtos magistralinės šynos.

5.5.2 Sistemos įjungimas



- 1 Paspauskite stovo su „C“ formos svirtimi mygtuką **„System on“ (Sistema įjungta)** arba mobiliojo peržiūros terminalo mygtuką **„System on“ (Sistema įjungta)**.
- 2 Jei apsauga slaptažodžiu įjungta, rodomas prisijungimo ekranas. Slaptažodžio apsaugos funkcija apsaugo paciento duomenis nuo neteisėtos prieigos.
Norėdami prisijungti, įveskite naudotojo vardą ir slaptažodį, tada spustelėkite **„Log On“ (Prisijungti)**.

PASTABA *Sistema inicijuojama ir atlieka savarankišką patikrą. Mobiliojo peržiūros terminalo tyrimo ekrane ir stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane rodomas paleidimo rodinys.*

- 3 Jei norite pradėti avarinį tyrimą neprisijungus, spustelėkite **„Emergency Use“ (Avarinis naudojimas)**.
Sistema paleidžiama, tačiau negalite atlikti toliau nurodytų funkcijų:
 - peržiūrėti esamus tyrimus;
 - pradėti planinius tyrimus;
 - eksportuoti, įrašyti ir spausdinti duomenis.
- 4 Jei slaptažodžio apsauga neįjungta, sistema prisijungs be leidimo.



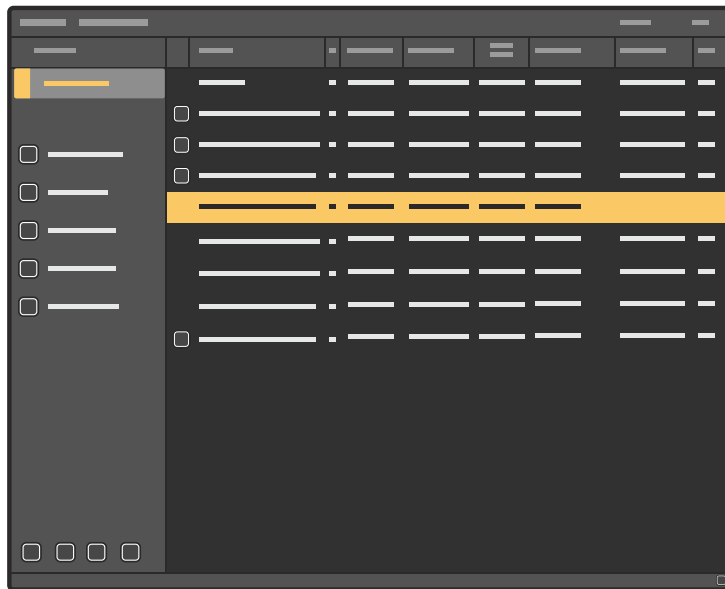
PERSPĖJIMAS

Siekdami išvengti gedimų, paleidimo metu nelieskite jokių valdiklių (išskyrus vertikalaus judėjimo).

Sistema paruošta darbui, kai:

- tyrimo ekrane vaizduojamas administravimo rodinys;
- stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane rodoma būseną ir nuostatos;
- nepateikta klaidų pranešimų.

Daugiau informacijos apie procedūros pradžią žr. [Paciento pasirinkimas nuskaityti \(psl. 102\)](#).



Piešinys 52 Mobiliojo peržiūros terminalo administravimo ekranas



Piešinys 53 Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas po paleidimo

PASTABA *Norėdami išvengti, kad paciento duomenis atsitiktinai arba sąmoningai peržiūrėtų neįgalioji asmenys, nepalikite sistemos be priežiūros, kai ji yra įjungta. Jei sistemos nenaudojate, turėtumėte ją išjungti.*

Jei vaizdai laukia eilėje perduoti iš ankstesnio seanso, tyrimų monitoriuje rodomas skydelis primenantis, kad vaizdai laukia eilėje.

Jei lieka mažai vietos diske, priminimo skyde taip pat pateikiamas informacijos pranešimas, primenantis, kad siekiant išvengti automatinio senų tyrimų perrašymo reikia pašalinti nebereikalingus tyrimus.

- 5 Norėdami uždaryti priminimų skydą, spustelėkite mygtuką **OK (Gera)**.

PASTABA *Jei įjungta slaptažodžio apsauga, priminimo skydas nerodomas, kol neįvestas tinkamas naudotojo vardo slaptažodis.*

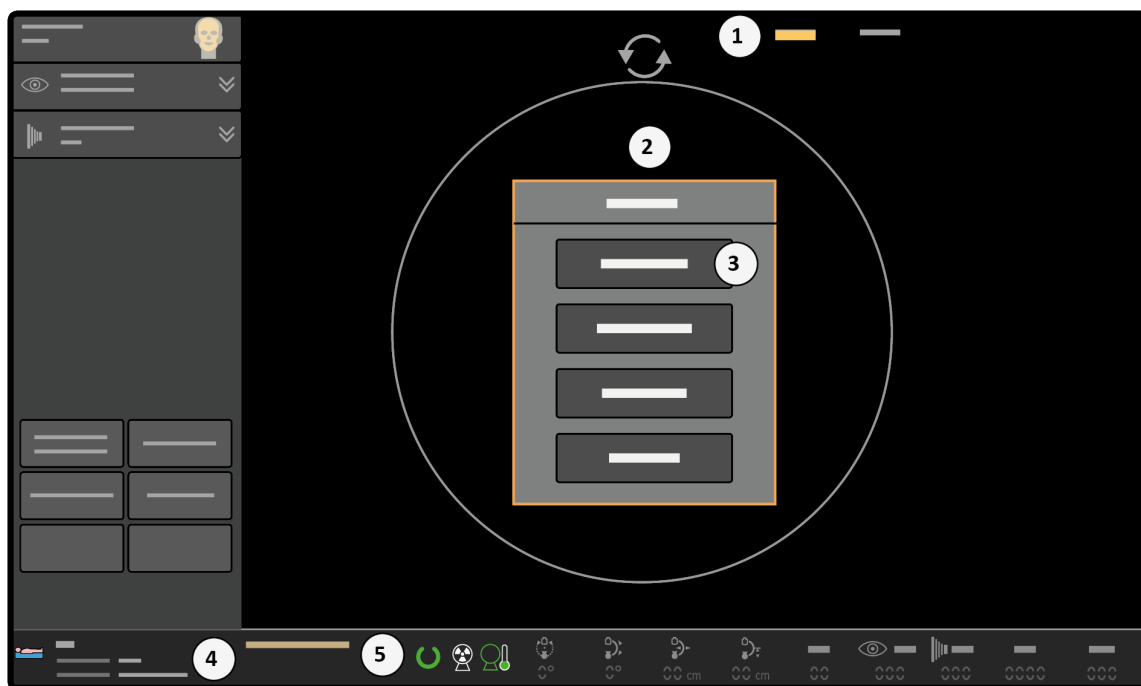


ĮSPĖJIMAS

Jei sistema paleidžiama, kai užrakto raktelis yra padėtyje „1“, rentgeno spinduliuotės būseną yra suaktyvinta. Kad SPINDULIUOTĖ neišsiskirtų atsitiktinai suaktyvinus kojinių / rankinių jungiklį, sistemos rentgeno spinduliuotės būseną rekomenduojama visada laikyti išjungtą.

Toliau aprašyti veiksmai, kaip išjungti ir vėl įjungti rentgeno spinduliuotę.

- a Stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane / jutiklinio ekrano monitoriuje bakstelėkite meniu **„System“ (Sistema)**. Atveriamas išskylantysis ekranas, kuriame yra perjungimo mygtukai „Išjungti rentgeno spinduliuotę“, „Tikrinti garsinį signalą“, „Automatinis seanso ciklas“ ir „Užverti“.



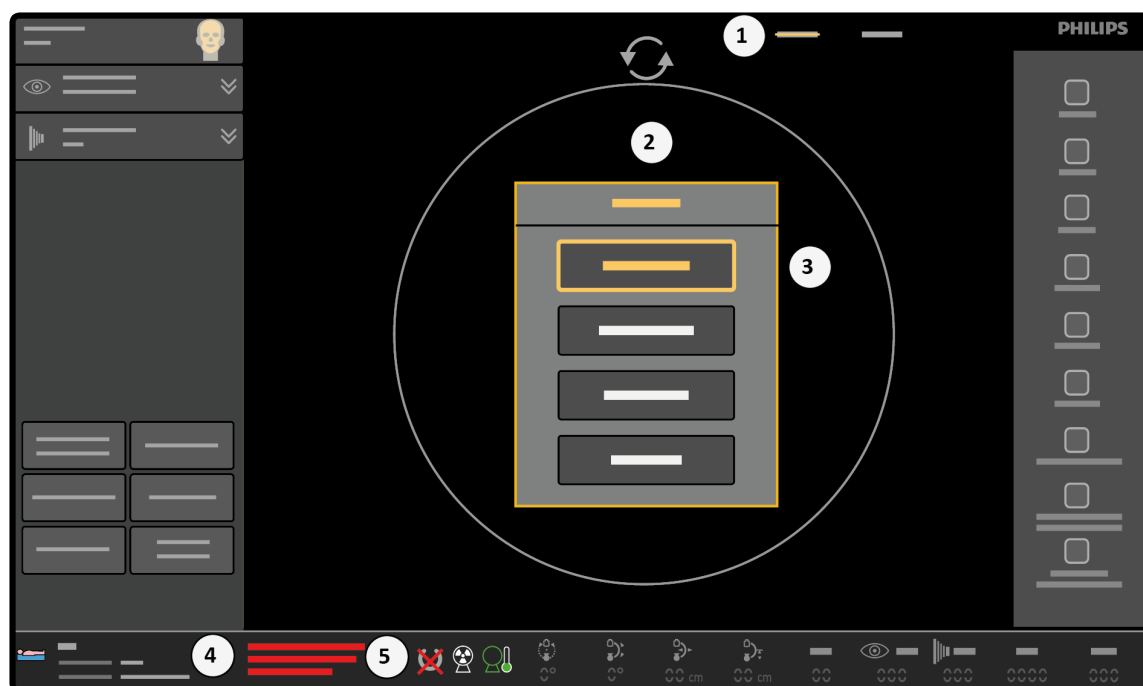
Piešinys 54 Sistemos meniu išskylantysis langas

Sutartiniai žymėjimai			
1	Sistemos meniu	4	Pranešimas „Sistemos būseną gera“
2	Iškylantysis langas su perjungimo mygtukais	5	Sistemos parengties piktogramos būseną
3	Perjungimo mygtukas „Išjungti rentgeno spinduliuotę“ neaktyvus		



Piešinys 55 MVS – sistemos parengties piktograma

- b** Norėdami išjungti rentgeno spinduliuotę, bakstelėkite perjungimo mygtuką „**Disable X-ray**“ (Išjungti rentgeno spinduliuotę).
- c** **Rentgeno sistema išjungta. Norėdami įjungti, eikite į sistemos meniu**, rodomas įspėjamas pranešimas. Norėdami patvirtinti, kad rentgeno spinduliuotė išjungta, spustelėkite **OK (Gerai)**.
- d** Dabar stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane / jutiklinio ekrano monitoriuje vėl bakstelėkite meniu „**System**“ (**Sistema**). Rentgeno spinduliuotės išjungimo mygtukas yra aktyvus ir pažymėtas stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane / jutiklinio ekrano monitoriuje. Be to, MVS ekrane rodoma sistemos neparengties piktograma.



Piešinys 56 Perjungimo mygtukas „Išjungti rentgeno spinduliuotę“ aktyvus

Sutartiniai žymėjimai			
1	Sistemos meniu	4	Pranešimas „Rentgeno spinduliuotė išjungta“
2	Iškylantysis langas su perjungimo mygtukais	5	Rodomos sistemos ir švitinimo piktogramos
3	Perjungimo mygtukas „Išjungti rentgeno spinduliuotę“ aktyvus		



Piešinys 57 MVS – sistemos neparengties piktograma

- e** Norėdami suaktyvinti rentgeno spinduliuotę, eikite į meniu „**System**“ (**Sistema**) ir bakstelėkite aktyvų perjungimo mygtuką „**Disable X-ray**“ (**Išjungti rentgeno spinduliuotę**).
- f** Norėdami užverti iškylantįjį ekraną, bakstelėkite „**Close**“ (**Užverti**).

PASTABA Jeigu sistemos užrakto raktelis yra padėtyje „0“, perjungimo mygtukas „Rentgeno spinduliuotė išjungta“ yra nepasiekiamas.

Patarimai

Mobiliosios vaizdo stoties autonominis režimas

Mobiliąją vaizdo stotį galima naudoti autonominiu režimu (neprijungus stovo su „C“ formos svirtimi) vaizdams peržiūrėti ir vėliau apdoroti. Sistema sukurta taip, kad pacientų sumaišymas nėra įmanomas. Viena iš apsaugos funkcijų – kaskart įjungus mobiliąją vaizdo stotį, sukuriamas naujas paciento failas. Tačiau kartais operacijos metu, kai stovą su „C“ formos svirtimi reikia perkelti arba laikinai patraukti, vėliau į tą patį paciento failą gali būti įtraukti nauji vaizdai. Kad būtų įmanoma tokia situacija, sistema yra sukurta taip, kad kol mobilioji vaizdo stotis lieka įjungta, stovą su „C“ formos svirtimi galima išjungti ir atjungti. Tuomet jį galima vėl prijungti ir įjungti. Tokioje situacijoje nauji vaizdai įtraukiami į atidarytą paciento failą.

Patarimai	
Sistemos užraktas	Norint atlikti rentgenologinį tyrimą ir judinti sistemą vertikaliai, būtina įjungti jos užraktą (raktelio padėtis I).
Vertikalus judėjimas	Judinti sistemą vertikaliai galima praėjus kelioms sekundėms po to, kai paspaudžiamas vienas iš mygtukų „ System on “ (Sistema įjungta), jei sistemos užrakto raktelis yra padėtyje I.

5.5.3 Naudotojų perjungimas

Galite perjungti naudotojus neatsijungdami nuo pradinio naudotojo.

Galite perjungti naudotojus laikinai, kad atliktumėte konkrečias užduotis. Pavyzdžiui, konkrečias klinikinės procedūros dalis arba sistemos užduotis, dėl kurių reikia prisijungti prie administratoriaus paskyros.

Perjungus naudotojus, užregistravus tinkamą atsakingą naudotoją, procedūros audito seka išlaikoma.



1 Atidarykite administravimo ekraną paspausdami mygtuką „**Administration**“ (**Administravimas**).



2 Spustelėkite „**System**“ (**Sistema**) ir pažymėkite „**Switch Users**“ (**Perjungti naudotojus**).

Rodomas dialogo langas, kuriame reikalaujama nurodyti naują naudotojo vardą ir slaptažodį.

3 Įveskite naudotojo, į kurį perjungiame, „**User name**“ (**Naudotojo vardas**) ir „**Password**“ (**Slaptažodis**).

4 Norėdami uždaryti dialogo langą neperjungdami naudotojų, spustelėkite „**Cancel**“ (**Atšaukti**).

5 Jei norite perjungti naudotojus, spustelėkite „**Switch**“ (**Perjungti**).

Sistema perjungia į naują naudotoją ir toliau veikia.

5.5.4 Slaptažodžio keitimas

Prisijungę, galite pakeisti slaptažodį.

Jeigu diegiant sistemą buvo įjungta slaptažodžio sudėtingumo funkcija, slaptažodį turi sudaryti:

- minimalus simbolių skaičius (teiraukitės ligoninės administratoriaus);
- bent viena didžioji raidė;
- bent vienas skaičius;
- bent vienas simbolis.



1 Atidarykite administravimo ekraną paspausdami mygtuką „**Administration**“ (**Administravimas**).



2 Spustelėkite „**System**“ (**Sistema**) ir pažymėkite „**Change Password**“ (**Keisti slaptažodį**).

Rodomas dialogo langas, kuriame reikalaujama nurodyti dabartinį ir naują slaptažodžius.

3 Įveskite savo „**Current password**“ (**Esamas slaptažodis**).

4 Įveskite savo „**New password**“ (**Naujas slaptažodis**).

5 Dar kartą įveskite naują slaptažodį lauke „**Confirm new password**“ (**Patvirtinti naują slaptažodį**).

6 Norėdami uždaryti dialogo langą nekeisdami slaptažodžio, spustelėkite „**Cancel**“ (**Atšaukti**).

7 Jei norite keisti slaptažodį, spustelėkite „**Change**“ (**Keisti**).

5.5.5 Sistemos išjungimas



- 1 Išjunkite visą sistemą paspausdami mobiliojo peržiūros terminalo mygtuką „**System off**“ (**Sistema išjungta**).

Iškart išjungiamos šios stovo su „C“ formos svirtimi funkcijos:

- Spinduliuotė
- Motorizuotas vertikalus judėjimas

Likusios stovo su „C“ formos svirtimi ir mobiliojo peržiūros terminalo funkcijos išjungiamos automatiškai valdomu būdu, kad būtų išvengta duomenų praradimo.

Valdomas išjungimo procesas gali užtrukti keletą sekundžių. Kai išjungimo procesas užbaigiamas, prieš vėl įjungdami sistemą palaukite 5 sekundes.

- 2 Sistemos maitinimą atjunkite tik tuomet, kai ekrane nurodoma, kad išjungimo procedūra yra baigta.



PERSPĖJIMAS

Išjungus, sistema turi būti prijungta nuo elektros tinklo, kad energijos saugykla galėtų įsikrauti.

PASTABA Paspaudus mygtuką „**System off**“ (**Sistema išjungta**) ilgiau nei 3 sekundes, nedelsiant išjungiamas visos sistemos maitinimas.

PASTABA Paspaudus stovo su „C“ formos svirtimi mygtuką „**C-arm stand off**“ (**Išjungti stovą su „C“ formos svirtimi**), išjungiamas tik stovas su „C“ formos svirtimi.

5.5.6 Avarinis maitinimo išjungimas

Avariniu atveju išjunkite sistemą.



- 1 Jei avariniu atveju norite išjungti tik stovą su „C“ formos svirtimi pultą, paspauskite mygtuką „**Emergency off**“ (**Avarinis išjungimas**) stovas su „C“ formos svirtimi pulte.

Rentgeno generatorius ir vertikalus judėjimo funkcija nebeveikia.



- 2 Norėdami išjungti sistemą, mobiliajame peržiūros terminale paspauskite „**System off**“ (**Sistema išjungta**).

- 3 Ištraukite mobiliojo peržiūros terminalo maitinimo laido kištuką iš elektros lizdo.



ĮSPĖJIMAS

*Jei sistema išjungiamą mygtuku „**Emergency off**“ (**Avarinis išjungimas**), turėkite omenyje, kad kai kurioms sistemos grandinėms vis dar tiekiamas maitinimas, kol mobiliojo peržiūros terminalo maitinimo kištukas neištraukiamas iš maitinimo lizdo.*

5.5.7 Maitinimo sutrikimas

Jei nuskaitymo metu sutrinka elektros maitinimas, visi esamo nuskaitymo seanso vaizdai prarandami ir prarasto nuskaitymo seanso dozės ataskaita neatnaujinama.

Tinklo ryšys taip pat nutrūksta ir perdavimo užduotys nutraukiamos. Užduotis, kurios nutraukiamos pasirenkant jas į perdavimo eilę, prarandamos, todėl jas reikia iš naujo pažymėti ir įtraukti į eilę.

Atkūrus elektros maitinimą, turėsite vėl įjungti sistemą. Sistemos paleidimo iš naujo gauti vaizdus apytikslis laikas – 3 minutės. Sistema paleidžiama naudojant numatytąsias nuostatas ir naują pacientą.

Informaciniai vaizdai ir išėmimo maskuotės turi būti perdaryti dabartiniam pacientui.

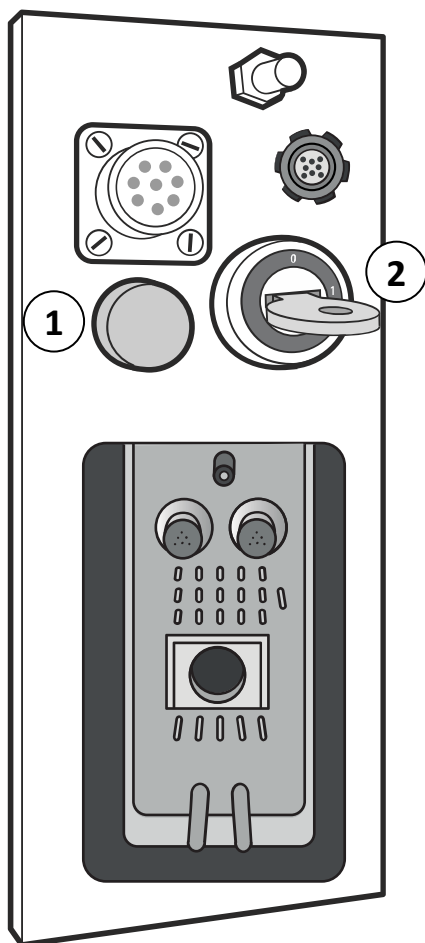
Perdavimo užduotys, kurios nutraukiamos perduodant į DICOM tinklą arba būnant eilėje, neprarandamos ir automatiškai perduodamos dar kartą. Galite tęsti arba peržiūrėti nutrauktas

perdavimo užduotis perdavimo eilėje, atidarę užduoties peržiūros programą. Išsamesnės informacijos žr. [Sistemos perdavimo užduotys užduoties peržiūros programoje \(psl. 166\)](#).

5.5.8 Akumuliatoriaus valdymas

Intensyvaus naudojimo laikotarpiais energijos saugyklos akumuliatoriaus įkrovos lygis gali sumažėti.

Jei akumuliatoriaus įkrovos lygis nukrenta žemiau tam tikros procentinės dalies, stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane rodomas įspėjamasis pranešimas. Ir stovas su „C“ formos svirtimi, ir mobilioji vaizdo stotis turi likti prijungti, o mobilioji vaizdo stotis turi likti prijungta prie maitinimo lizdo. Tai leidžia energijos saugykloi įsikrauti; tą nurodo oranžinės spalvos lemputė stovo su „C“ formos svirtimi šone esančiame jungčių skydelyje.



Piešinys 58 Energijos saugyklos įkrovimo indikatorius lemputė ir sistemos užraktas

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Įkrovimo indikatorius lemputė |
| 2 | Sistemos užraktas |

Įkrovimo metu stovas su „C“ formos svirtimi arba mobilioji vaizdo stotis neprivalo būti įjungti.

Kai stovas su „C“ formos svirtimi yra išjungtas, o energijos saugykla įkraunama, įkrovos indikacinė lemputė stovo su „C“ formos svirtimi jungčių skydelyje nurodo akumuliatoriaus įkrovos lygį; kylant akumuliatoriaus įkrovos lygiui, įkrovos indikacinė lemputė blyksi dažniau. Energijos saugykla yra visiškai įkrauta, kai įkrovos indikacinė lemputė šviečia nepertraukiamai (kai stovas su „C“ formos svirtimi išjungtas ir prijungtas prie elektros lizdo).

Kai sistema įjungta, įkrovos indikatorius lemputė šviečia nepertraukiamai.

Prieš naudodami akumuliatorių pilnai įkraukite.



PERSPĖJIMAS

Jei sistema paliekama prijungta prie elektros lizdo įkrauti, nepamirškite jos atjungti prieš transportuodami į kitą vietą.

Nepakankama akumulatoriaus įkrova

Jei akumulatoriaus įkrovos lygis nukrenta žemiau 60 %, stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane rodomas įspėjamasis pranešimas.

Jei akumulatoriaus įkrovos lygis nukrenta žemiau 30 %, sistema gali sustabdyti rentgeną. Fluoroskopiją naudojant mažą dozę vis dar bus galima atlikti.

Jei akumulatoriaus įkrovos lygis nukrenta žemiau 0 %, rentgenas išjungiamas. Norint vėl naudotis rentgenu, akumuliatorių reikia įkrauti bent 15 %. Akumulatoriaus įkrovimas iki 15 % trunka maždaug 20 minučių.



ĮSPĖJIMAS

Kai sistema išjungta ir pastatyta ir yra prijungta prie elektros tinklo įkrauti, įsitikinkite, kad sistemos užraktas yra išjungtoje padėtyje „O“, o sistemos užrakto raktelis išimtas, kad būtų išvengta netyčinio apšvitinimo ar judėjimo.

5.6 Monitoriai

Gamyklinės monitorių mobiliajame peržiūros terminale nuostatos užtikrina optimalią vaizdo kokybę. Monitorių ryškumo ir kontrasto nuostatų tiesiogiai reguliuoti negalima.

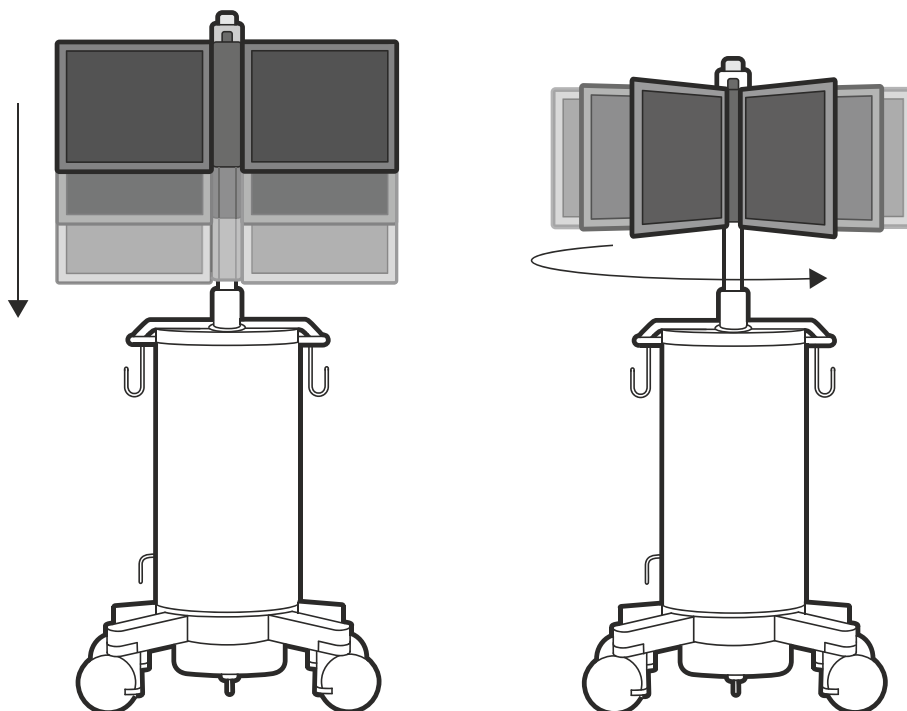
Monitoriai pakabinti ir juos galima pasukti 180 laipsnių kampų, kad būtų patogiau žiūrėti gydytojui prie stalo šono arba operatoriui mobiliojo peržiūros terminalo pulte ir mobilųjį peržiūros terminalą galima nustatyti galine dalimi (atvirąja puse) nukreiptą nuo paciento.



ĮSPĖJIMAS

Užtikrinkite, kad rentgeno įjungimo indikatorius būtų matomas visiems operacinėje esantiems ir į ją įeinantiems žmonėms.

PASTABA ***Norėdami išvengti, kad paciento duomenis atsitiktinai arba sąmoningai peržiūrėtų neįgalieji asmenys, pastatykite sistemos monitorius taip, kad jie būtų nusukti nuo durų, koridorių ir kitų vaikščiojamų patalpų.***



Piešinys 59 Monitoriai: aukščio (kairėje) ir sukimo (dešinėje) judesiai

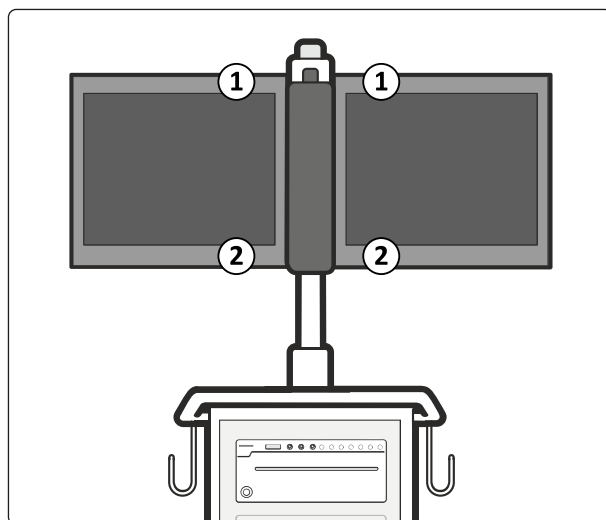
Vertikalus judėjimas

Monitorius galima pakelti ir nuleisti, todėl padėties nustatymo lankstumas yra dar didesnis.



PERSPĖJIMAS

Kelkite arba nuleiskite monitorius, kai jie atidaryti, naudodamiesi abiem rankomis: suimkite monitorius šalia pasukimo ašies, abi rankas dėdami iš viršaus (1 padėtis, bet kuri pusė) arba iš apačios (2 padėtis, bet kuri pusė).



Piešinys 60 Rankų padėtys pakelianti ir nuleidžiant monitorius

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Rankų padėtys nuleidžiant monitorius |
| 2 | Rankų padėtys pakeliant monitorius |

Jutiklinio ekrano funkcijos

Daugiau informacijos apie jutiklinio ekrano funkcijas tyrimo monitoriuje ir stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane žr. [Naudotojo sąsaja \(psl. 39\)](#).

5.7 Informacija ir pagalba

Šiame skyriuje pateikiama informacija apie stovą su „C“ formos svirtimi ir mobilųjį peržiūros terminalą bei pagalba.

5.7.1 Stovo su „C“ formos svirtimi informacija ir pagalba

Šiame skyriuje aprašyti stovo su „C“ formos svirtimi įspėjimai, pranešimai ir įrankio patarimai.

Įspėjimai ir pranešimai

Jei stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano būsenos srityje rodomas klaidos pranešimas ar įspėjimas, bakstelėkite būsenos srityje rodomą tekstą, kad peržiūrėtumėte visą įspėjimą ar klaidos pranešimą.

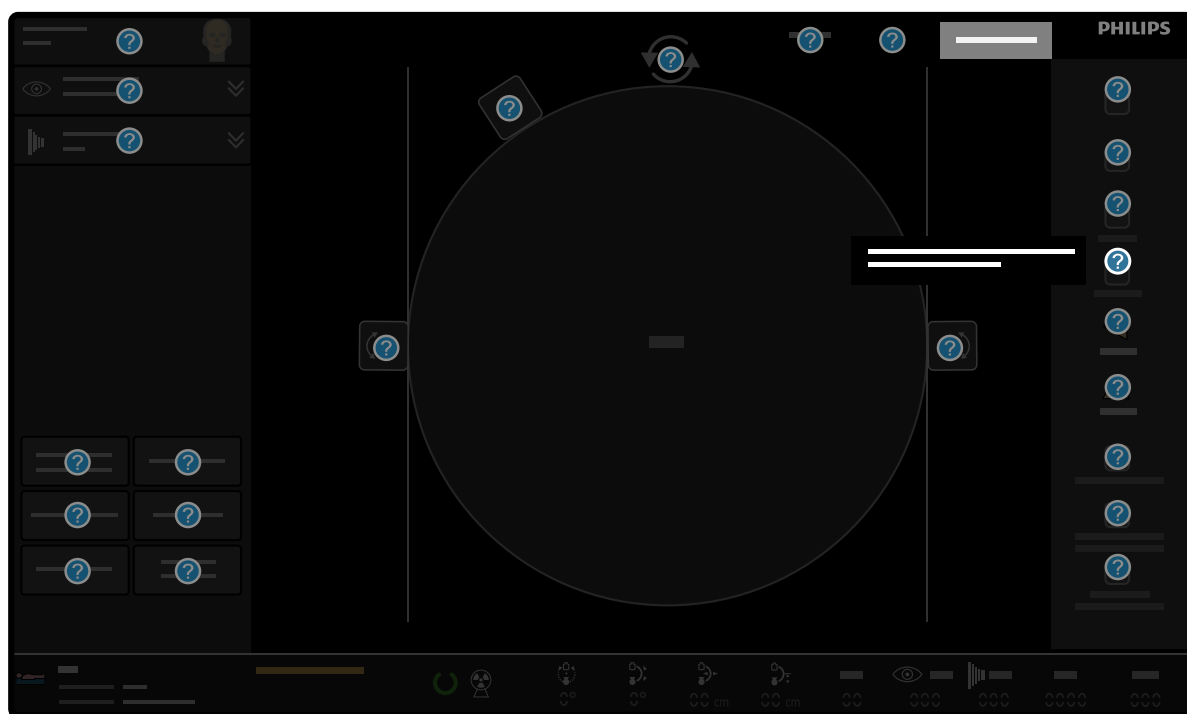
Išsamesnės informacijos žr. [Sistemos ir klaidų pranešimai \(psl. 193\)](#).

Įrankių patarimai

Stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane yra patarimų ir pagalbos režimas.

- 1 Bakstelėkite ? antraštės srityje.

Ekranas pritemdomas ir ties kiekvienu mygtuku rodomame ekrane pasirodo klaustuko piktogramos.



Piešinys 61 Įrankių patarimai

- 2 Bakstelėkite mygtuką stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Pasirodys teksto laukas, kuriame paaiškinama mygtuko funkcija.

Bakstelėjus kitą mygtuką, dabartinis teksto laukas uždaromas ir bus rodomas naujas teksto laukas, susijęs su vėliausiai bakstelėtu mygtuku.

- 3 Bakstelėkite „**Close Tooltips**“ (**Užverti įrankių patarimus**) antraštės srityje.

Įrankių patarimų režimas išjungiamas. Visi patarimai ir patarimų piktogramos pašalinamos iš ekrano.

PASTABA *Jei per 60 sekundžių, kai įrankių patarimų režimas yra aktyvus, stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas nepaliečiamas, įrankių patarimų režimas išjungiamas ir visi patarimai bei patarimų piktogramos pašalinamos iš ekrano.*

Žinyno informacija

Galite rasti daugiau papildomos žinyno informacijos apie stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano naudojimą.

- 1 Norėdami peržiūrėti žinyno informaciją, bakstelėkite „**Help**“ (**Žinynas**) stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekrano antraštės srityje.
Rodomas dialogo langas, kuriame galite pasirinkti temą ir peržiūrėti papildomą informaciją.
- 2 Pasirinkite temą bakstelėdami temos antraštę.
- 3 Jei norite slinkti per rodomą puslapį, braukite ekrane aukštyn arba žemyn.
- 4 Norėdami uždaryti dialogo langą, spustelėkite „**Close**“ (**Užverti**) dialogo lango viršutiniame dešiniajame kampe.

5.7.2 Informacija ir pagalba dėl mobiliojo peržiūros terminalo

Elektronines naudojimo instrukcijas galite pasiekti mobiliajame peržiūros terminale.

Išsamesnės informacijos žr. [Elektroninės naudojimo instrukcijos \(psl. 93\)](#)

Jeigu sistemoje įdiegta Image Viewer parinktis, daugiau informacijos apie parinkties naudojimą žr. Image Viewer naudojimo instrukcijose.

Elektroninės naudojimo instrukcijos

Šias naudojimo instrukcijas, naudojant sistemą, galima peržiūrėti ekrane.



- Norėdami atidaryti elektronines naudojimo instrukcijas, atlikite vieną iš šių veiksmų:
 - Paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą „**Help**“ (**Žinynas**).
 - Viršutinės juostos meniu spustelėkite „**Help**“ (**Žinynas**) ir pasirinkite „**Instructions for Use**“ (**Naudojimo instrukcija**).
- Norėdami naršyti temų antraštes, naudokite kairėje peržiūros lango srityje esantį turinį.
- Norėdami išplėsti ir sutraukti temų antraštes, spustelėkite rodyklę šalia antraštės. Jeigu prie antraštės rodyklės nėra, daugiau jos išplėsti negalima.
- Norėdami pereiti tiesiai į temą, spustelėkite atitinkamą antraštę turinyje. Tema rodoma dešiniojoje peržiūros lango srityje.
- Norėdami paeiliui pereiti visas temas, spustelėkite „**Back**“ (**Atgal**) arba „**Forward**“ (**Pirmyn**).
- Norėdami uždaryti elektronines naudojimo instrukcijas, spustelėkite „**Close**“ (**Užverti**).

Elektroninės naudojimo instrukcijos yra keliomis kalbomis. Jei norite pakeisti kalbą, žr. [Naudojimo instrukcijų kalbos keitimas \(psl. 48\)](#).

Paieška elektroninėse naudojimo instrukcijose

Elektroninėse naudojimo instrukcijose galite ieškoti naudodami raktinius žodžius, kurie padės greičiau rasti tai, ko ieškote.

1 Spustelėkite ieškos lauką ir įveskite raktinius žodžius, kurių norite ieškoti.



2 Spustelėkite „**Search**“ (**Ieškoti**) arba paspauskite „Enter“, kad ieškos lange būtų rodomi ieškos rezultatai.

3 Jei norite peržiūrėti temą, spustelėkite ją ieškos rezultatuose.

5.8 Pacientų ir tyrimų duomenų tvarkymas

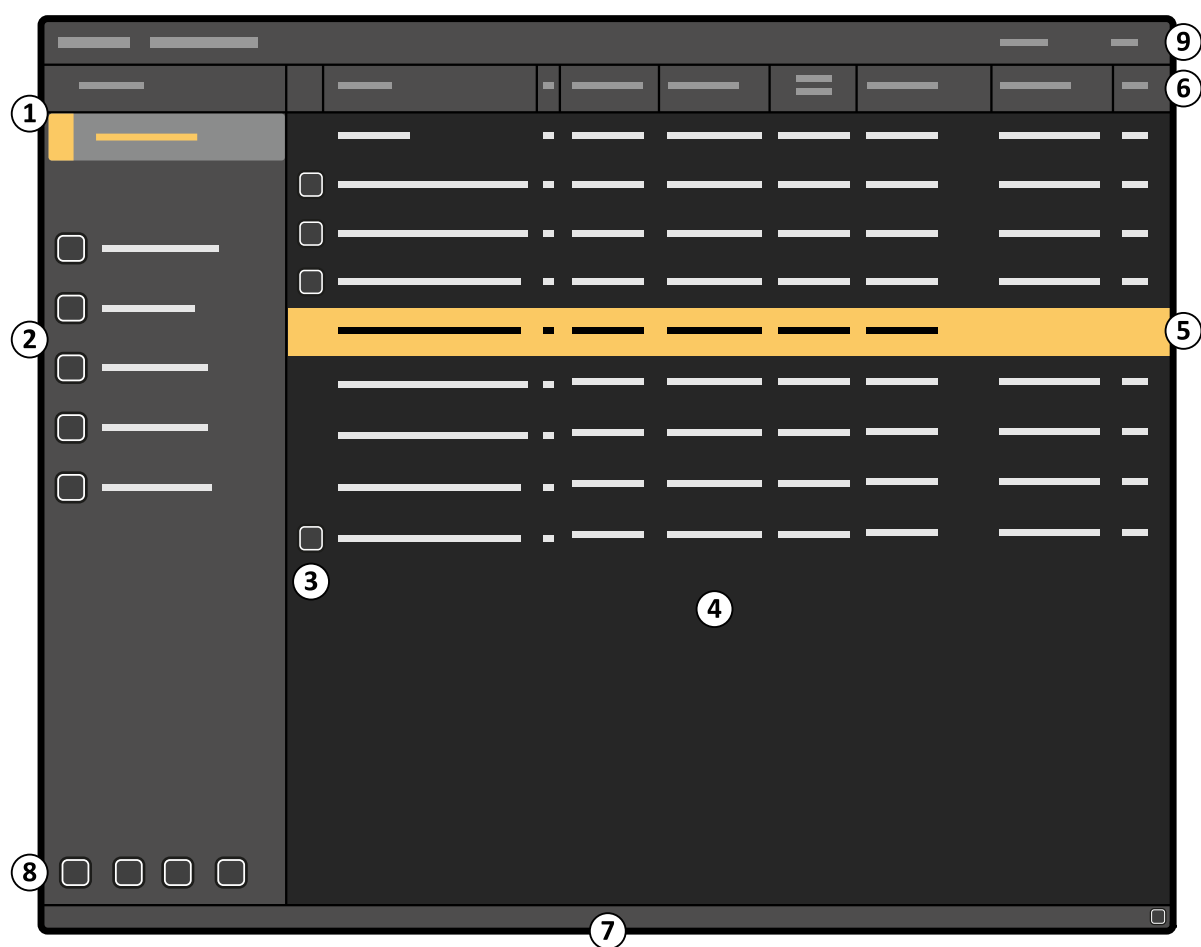
Pacientai ir tyrimai tvarkomi mobiliojo peržiūros terminalo ekrane „**Administration**“ (**Administravimas**).



Ekranas „**Administration**“ (**Administravimas**) rodomas paleidus sistemą. Gali būti rodomas bet kada tyrimo ar apdorojimo metu paspaudus klavišą „**Administration**“ (**Administravimas**).

Pacientų ir su jų tyrimų duomenys laikomi dviejuose pacientų sąrašuose.

- Į sąrašą „**Schedule**“ (**Planuoti**) įtraukiami pacientai, kuriems atliekamas planinis tyrimas. Planiniai tyrimai atveriami tiesiogiai sistemoje arba gaunami iš RIS/HIS.
- Sąraše „**Review**“ (**Peržiūra**) pateikiami visi nuskaityti tyrimai, įrašyti sistemoje. Sąraše „**Review**“ (**Peržiūra**) laikomus tyrimus galima atidaryti norint peržiūrėti arba galutinai apdoroti. Juos taip pat galima atspausdinti arba eksportuoti į tokias paskirties sistemas kaip PACS arba įrašyti į įvairias laikmenas atsižvelgiant į įdiegtas parinktis.



Piešinys 62 Administravimo ekranas tyrimo monitoriuje

Sutartiniai žymėjimai			
1	Užduoties naršymo skydas	6	Stulpelio antraštės
2	Užduočių valdymo skydas	7	Pranešimų sritis
3	Būsenos indikatorius	8	Visuotiniai įrankiai (tik „Review“ (Peržiūra) užduotis)
4	Pacientų sąrašas	9	Viršutinės juostos meniu
5	Pasirinktas pacientas		

PASTABA Jei įgalinta Slaptažodžio apsaugos funkcija, bet neįvedamas tinkamas slaptažodis, prieiga prie sąrašų „Schedule“ (Planuoti) ir „Review“ (Peržiūra) leidžiama, bet rodomi tušti sąrašai. Taip padaryta tam, kad galėtumėte nuskaityti ir peržiūrėti nenumatytyjų tyrimų duomenis.

Sistemoje galima laikyti ne daugiau nei 249 tyrimų duomenis. Pasiekus šią ribą, sistema panaikina seniausius tyrimus, kad atlaisvintų vietos naujiems tyrimams. Norėdami užtikrinti, kad duomenys nebūs netyčia pašalinti, panaikinkite tyrimus, kurių nebe norite laikyti sistemoje. Daugiau informacijos žr. šiuose skyriuose:

- [Tyrimo šalinimas](#) (psl. 102)
- [Pacientų duomenų atsarginis kopijavimas](#) (psl. 278)
- [Pacientų duomenų archyvavimas](#) (psl. 278)

Patarimas	
Tyrimo monitoriaus jutiklinis ekranas	Naudojant jutiklinį ekraną galima atlikti veiksmus, aprašytus tolesniuose skyriuose. Operatorius gali tiesiogiai ekrane spausti mygtukus, pasirinkti ir perkelti elementus.

**ĮSPĖJIMAS**

Sistema neskirta ilgalaikiam pacientų duomenų saugojimui ir turėtų būti naudojama saugoti tik tiems pacientų duomenims, kuriuos šiuo metu tiriame. Siekiant užtikrinti duomenų saugumą, pacientų duomenys turi būti saugomi tik saugiamo atminties įtaise, t. y. PACS.







PASTABA Iš darbų sąrašo tvarkymo serverio (pasirenkamo) importuoti tyrimo duomenys gali būti sutrumpinti juos rodant mobiliajame peržiūros terminale. Likusieji ženklai yra išlaikomi, o visi duomenys vis tiek yra pasiekiami, jei tyrimas yra suarchyvuotas į, pvz., PACS.

Tyrimo būseną

Būsenos indikatorius nurodo paciento tyrimo būsenos informaciją. Toliau sąrašė išvardyti galimi būsenos parodymai.

Jeigu nė vienas parodymas neatitinka tyrimo, nerodomas joks būsenos indikatorius.

Tyrimui gali būti taikoma ne viena būseną. Tokiu atveju rodomas aukščiausioje toliau pateikiamo sąrašo vietoje įrašytas būsenos indikatorius.

Piktograma	Aprašymas
	Dabartinio nuskaitymo tyrimas.
	Dabartinės peržiūros tyrimas. Jei peržiūros tyrimas yra ir nuskaitymo tyrimas, rodoma nuskaitymo būseną.
	MPPS yra atliktas ir šio tyrimo vaizdai yra laukia eilėje, kol bus perduoti į DICOM. Tai nebūtinai reiškia, kad vaizdai jau yra perduoti.
	MPPS yra atliktas ir jokie vaizdai nelaukia eilėje, kol bus perduoti į DICOM
	Šio tyrimo vaizdai laukia eilėje, kol bus perduoti į DICOM. Tai nebūtinai reiškia, kad vaizdai jau yra perduoti.
	Tyrimas iš RIS / HIS sistemos buvo importuotas naudojant darbų sąrašo tvarkytuvę (angl. Worklist Manager – WLM).

5.8.1 Sąrašas „Schedule“ (Planuoti)

Į sąrašą „Schedule“ (Planuoti) įtraukti visi planiniai tyrimai. Pagal numatytąją nuostatą šis sąrašas vaizduojamas ta tvarka, kuria įtraukti tyrimai, bet sąrašą galima sutvarkyti pagal bet kurį požymį, spustelėjus atitinkamo požymio antraštę.

PASTABA Kaip pašalinti visus sąrašė esančius tyrimus, žr. techninės priežiūros dokumentuose pateiktame pritaikymo vadove.

Kiekviena sąrašo „Schedule“ (Planuoti) eilutė nurodo vieną tyrimą. Eilutę sudaro keli laukeliai, kuriuose įrašoma informacija apie tyrimą

Laukelis	Komentaras
„Name“ (Pavadinimas)	Šis laukas gali būti rodomas ne visas, jei ženklai netelpa teikiamoje vietoje.
„Gender“ (Lytis)	Vyras, moteris, nežinoma
„Date of birth“ (Gimimo data)	Šio lauko formatas yra konfigūruojamas aptarnavimo specialisto įdiegimo metu.

Laukelis	Komentaras
„Patient ID“ (Paciento ID)	Rodiny „Patient ID“ (Paciento ID) (arba „Accession number“ (Prieigos numeris)) yra konfigūruojamas aptarnavimo specialisto ar ligoninės administratoriaus. Šis laukas gali būti rodomas ne visas, jei ženklai netelpa teikiamoje vietoje.
„Exam Type“ (Tyrimo tipas)	Paciento gavimas bus pradėtas naudojant pasirinktą tyrimo tipą. Numatytojo tyrimo tipo keitimas, Sistemos sąranka (psl. 43) .
„Physician“ (Gydytojas)	Šis laukas gali būti rodomas ne visas, jei ženklai netelpa teikiamoje vietoje. Jei norite redaguoti gydytojų sąrašą, žr. Sistemos sąranka (psl. 43) .

5.8.2 Peržiūros sąrašas

I sąrašą „Review“ (Peržiūra) įtraukti visi sistemos atlikti tyrimai (įskaitant šiuo metu atliekamą tyrimą). Pagal numatytąją nuostatą sąrašas pateikiamas pagal tyrimo atlikimo datas, bet sąrašą galima sutvarkyti pagal bet kurį požymį, spustelėjus atitinkamo požymio antraštę.

PASTABA Sąrašą „Review“ (Peržiūra) gali sudaryti keli tyrimų puslapiai. Norėdami pamatyti daugiau puslapių, naudokite slinkties juostą arba mygtukus „Page up“ (Ankstesnis puslapis) ar „Page down“ (Kitas puslapis).

Kiekviena sąrašo „Review“ (Peržiūra) eilutė nurodo vieną tyrimą. Eilutę sudaro keli laukeliai, kuriuose įrašoma informacija apie tyrimą

Laukelis	Komentaras
„Name“ (Pavadinimas)	Šis laukas gali būti rodomas ne visas, jei ženklai netelpa teikiamoje vietoje.
„Gender“ (Lytis)	Vyras, moteris, nežinoma
„Date of birth“ (Gimimo data)	Šio lauko formatas yra konfigūruojamas aptarnavimo specialisto įdiegimo metu.
„Patient ID“ (Paciento ID)	Rodiny „Patient ID“ (Paciento ID) (arba „Accession number“ (Prieigos numeris)) yra konfigūruojamas aptarnavimo specialisto ar ligoninės administratoriaus. Šis laukas gali būti rodomas ne visas, jei ženklai netelpa teikiamoje vietoje.
„Exam Date“ (Tyrimo data)	Pirmojo nuskaitymo data. Šio lauko formatas yra konfigūruojamas aptarnavimo specialisto įdiegimo metu.
„Exam Type“ (Tyrimo tipas)	Parodomas šiam tyrimui naudojamas paskutinis tyrimo tipas, net jei prieš tai keli vaizdai buvo nuskaityti taikant kitą tyrimo tipą.
„Physician“ (Gydytojas)	Šis laukas gali būti rodomas ne visas, jei ženklai netelpa teikiamoje vietoje. Jei norite redaguoti gydytojų sąrašą, žr. Sistemos sąranka (psl. 43) .
„Images“ (Vaizdai)	Tyrimo duomenyse įrašytų vaizdų skaičius.

5.8.3 Darbų sąrašo tvarkytuvo eilės sudarymas (pasirenkama)

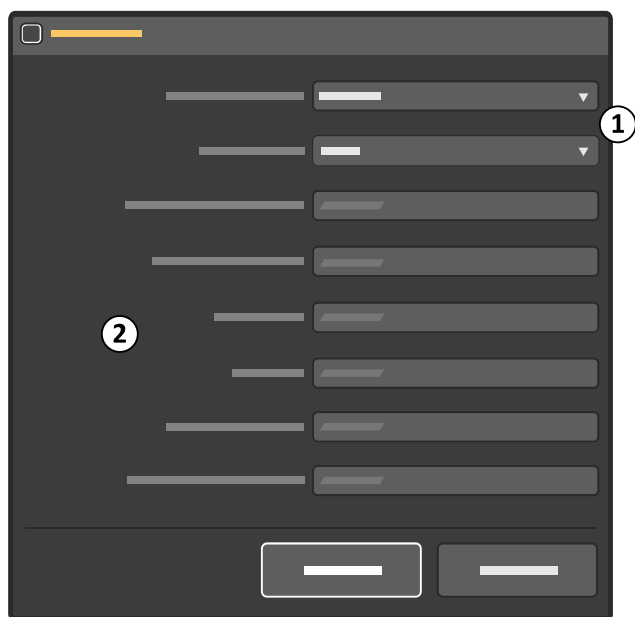
Jeigu sistemoje įdiegta išplėstinė DICOM programinė įranga parinktis, galite ieškoti tvarkaraštyje esančių pacientų išsamios informacijos ligoninės tinkle.

Darbų sąrašo tvarkytuvo serverio eilės, sudaromos ligoninės tinkle, leidžia gauti tvarkaraštyje esančių pacientų, įrašytų serveryje, duomenis.

Darbų sąrašo tvarkymo serverio ryšio nuostatos konfigūruojamos diegiant sistemą ir jas gali pakeisti ligoninės administratorius.

- 1 Administravimo ekrane spustelėkite „Schedule“ (Planuoti).
- 2 Spustelėkite „Get Worklist“ (Gauti darbų sąrašą).





Piešinys 63 „Get Worklist“ (Gauti darbų sąrašą) Dialogo langas

Numeris	Aprašymas
1	Tik skaitoma bendra užklausa
2	Su pacientu susijusi užklausa

Dialogo lango „**Get Worklist**“ (**Gauti darbų sąrašą**) bendros užklauskos laukai nustatomi diegiant ir yra tik skaitomi. Jeigu užpildomi su pacientu susiję užklauskos laukai, laukai „**Scheduled Station AE-Title**“ (**Suplanuotas terminalo AE pavadinimas**) ir „**Scheduled Station Name**“ (**Suplanuotas stotelės pavadinimas**) rodomi tušti.

Patarimas
<div>Darbų sąrašo užklausa</div> <div>Jeigu žinomi kokie nors paciento duomenys, naudokite paciento užklausą. Jei pacientas vis tiek nerodomas sąrašė, naudokite bendros užklauskos funkciją.</div>

- 3** Jei žinote, užpildykite vieną ar daugiau su pacientu susijusius laukus. Kitaip bus pasirinkta bendra užklausa.

Lauke „Patient Name“ (Paciento vardas ir pavardė) galite įvesti visą vardą ir pavardę, tik pradžią arba naudoti pakaitos simbolį. Naudokite * kaip pakaitinį kelių simbolių simbolį arba ? kaip pakaitinį vieno simbolio simbolį.

- 4** Spustelėkite „Get“ (Gauti).



Visi tvarkaraštyje esančių pacientų duomenys gaunami iš darbų sąrašo tvarkymo serverio ir rodomi sąrašė „**Schedule**“ (**Planuoti**). Darbų sąrašo tvarkymo būsenos indikatorius rodomas prie kiekvieno gauto įrašo.

PASTABA *Norint gauti tvarkaraštyje esančių pacientų duomenis iš darbų sąrašo tvarkymo serverio, sistema turi būti prijungta prie tinklo.*

Jeigu tyrimas, gautas iš darbų sąrašo tvarkymo serverio, jau yra „**Schedule**“ (**Planuoti**) sąrašė, sistema patikrinti ir naujina iš tyrimo gautą informaciją.



- 5** Norėdami peržiūrėti išsamius tvarkaraštyje esančių pacientų duomenis, gautus iš darbų sąrašo tvarkymo serverio, pasirinkite pacientą sąrašė „**Schedule**“ (**Planuoti**) ir spustelėkite mygtuką „**Exam Information**“ (**Tyrimo informacija**).

Rodomas dialogo langas „**Examination Information**“ (**Tyrimo informacija**) su visa pasiekiamą tyrimo informacija iš darbų sąrašo tvarkymo serverio. Dialogo lange galite peržiūrėti paciento specialiuosius poreikius ar alergijas arba patvirtinti paciento tapatybę panašumo atvejais. Pasiekiamas tik tyrimų, gautų iš darbų sąrašo tvarkymo serverio dialogo langas „**Examination Information**“ (**Tyrimo informacija**).

Darbų sąrašo tvarkymo serveryje paciento duomenų keisti negalite.

- 6 Norėdami uždaryti „**Examination Information**“ (**Tyrimo informacija**) dialogo langą, spustelėkite „Close“ (Užverti).

5.8.4 Išorinių duomenų importavimas

Galite importuoti vaizdus ir duomenis iš nuotolinių sistemų ir šaltinių, pvz., PACS arba atjungiamo atminties įtaiso.

Duomenys importuojami naudojant Image Viewer programą. Galite importuoti vaizdus tik tuo atveju, jei sistemoje įdiegta pasirenkama Image Viewer programa.

Daugiau informacijos žr. [Image Viewer](#) (psl. 68).

PASTABA Šiame skyriuje pateikta tik glausta informacija. Išsamią nuorodą, kaip veiksmingai ir saugiai naudotis Image Viewer produktu žr. [Image Viewer naudojimo instrukcijose](#).

Vaizdų nuskaitymas iš PACS

Galite gauti nuskaitytus vaizdus, kurie padėtų atliekant toliau išvardytas veiklas, iš ligoninės tinklo:

- atliekant priešoperacinį planavimą prieš nuskaitytą seansą, pasitelkus sistemą;
- operacijos metu lyginant su tiesioginiais vaizdais, nuskaitytais pasitelkus sistemą.

Jei norite nuskaityti vaizdus iš tinklo, žr. Image Viewer produkto naudojimo instrukcijas.

Iš PACS suimportuoti vaizdai, kurių daugiau nebereikia, turėtų būti pašalinti siekiant apsaugoti asmeninių duomenų privatumą.

PASTABA Eksportuoti į PACS neįmanoma, nes importuoti vaizdai paprastai nuskaityti iš PACS, todėl jau yra saugomi.

Darbo eigos apžvalga

Sistemos ir Image Viewer produkto derinys tinka toliau aprašytai darbo eigai:

Prieš operaciją	
Gaukite darbo sąrašą ir paciento duomenis	Žr. Darbų sąrašo tvarkytuvo eilės sudarymas (pasirenkama) (psl. 97).
Gaukite priešoperacinius vaizdus, skirtus chirurginiam planavimui	Žr. Image Viewer naudojimo instrukcijas.
Operacijos metu	
Nuskaitykite vaizdus	Nuskaitykite vaizdus naudodami sistemą. Žr. Vaizdų gavimas (psl. 104).
Palyginkite nuskaitytus vaizdus su priešoperaciniais vaizdais	Naudokite Image Viewer informaciniame monitoriuje norėdami vieną šalia kito peržiūrėti nuskaitytus vaizdus ir priešoperacinius informacinius vaizdus
Po operacijos	
Nusiųskite nuskaitytus vaizdus į HIS/RIS (PACS)	Žr. Vaizdų eksportavimas į tinklo vietą (psl. 161).
Atspausdinkite nuskaitytus vaizdus	Žr. Vaizdų spausdinimas (pasirenkama) (psl. 165).

Po operacijos

Asmeninis archyvinimas ar perdavimas

Žr. *Vaizdų įrašymas į vietos laikmenas* (psl. 163).

5.8.5 Naujo tyrimo pridėjimas

Jei tiriamas pacientas dar nerodomas sąrašė „Schedule“ (Planuoti), galite pridėti pacientą.

Šie veiksmai aprašo, kaip rankiniu būdu pridėti pacientą. Daugiau informacijos apie pacientų pridėjimą iš ligoninės darbų sąrašo žr. *Darbų sąrašo tvarkytuvo eilės sudarymas (pasirenkama)* (psl. 97).

PASTABA Sistemoje galima laikyti ne daugiau nei 249 tyrimų duomenis. Pasiekus šią ribą, sistema panaikina seniausius tyrimus, kad atlaisvintų vietos naujiems tyrimams. Daugiau informacijos žr. *Pacientų duomenų atsarginis kopijavimas* (psl. 278) ir *Pacientų duomenų archyvavimas* (psl. 278).

- 1 Administravimo ekrane spustelėkite „Schedule“ (Planuoti).
- 2 Spustelėkite „Add“ (Pridėti), kad atidarytumėte „Add Patient“ (Pridėti pacientą) dialogo langą.



Piešinys 64 „Add Patient“ (Pridėti pacientą) Dialogo langas

Įvesdami informaciją dialogo lange „Add Patient“ (Pridėti pacientą), įvesties fokusavimui perkelti į kitą elementą galite naudoti klaviatūros klavišą „Tab“.

- 3 Lauke „Patient Name“ (Paciento vardas ir pavardė) įveskite paciento vardą, pavardę.
- 4 Laukuose „Date of birth“ (Gimimo data) įveskite paciento gimimo datą.
- 5 Lauke „Weight“ (Svoris) įveskite paciento svorį.

Paciento svoris turėtų būti įvedamas kilogramais arba svarais, atsižvelgiant į tai, kokie vienetai sukonfigūruoti sistemoje. Naudojami vienetai rodomi šalia lauko „Weight“ (Svoris).

- 6 Paciento „Gender“ (Lytis) pasirinkite „Male“ (Vyras), „Female“ (Moteris) arba „Unknown“ (Nežinoma).

7 Lauke „**Patient identification**“ (**Paciento identifikavimas**) įveskite paciento ID.

8 Išplečiamajame sąraše pasirinkite norimą „**Examination type**“ (**Tyrimo tipas**).

9 Sąraše „**Physician**“ (**Gydytojas**) pasirinkite gydytojo vardą ir pavardę.

10 Įveskite „**Accession number**“ (**Prieigos numeris**).

PASTABA „**Accession number**“ (**Prieigos numeris**) sukonfigūruota kaip redaguojama ar skaitoma tik diegimo metu.

11 Atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų:

- Norėdami pridėti naują tyrimą, spustelėkite „**Add to list**“ (**Įtraukti į sąrašą**).
- Jei norite pradėti tyrimą nedelsdami, spustelėkite „**Start Examination**“ (**Pradėti tyrimą**).

Dialogo langas „**Add Patient**“ (**Pridėti pacientą**) užsidaro ir naujas tyrimas pridėdamas „**Schedule**“ (**Planuoti**) sąraše arba pradedamas iš karto.

Patarimas	
Paskesnis duomenų įvedimas	Įvesti duomenis prieš tyrimą neprivaloma. Paciento duomenis galima pakeisti paskui. Darbų sąrašo tvarkymo serveryje paciento duomenų keisti negalite.
Navigacija	Vietoj klavišo „Tab“ (Tabuliavimas) paspaudimo, kitą įvesties lauką galite pasirinkti naudodami jutiklinį ekraną arba žymeklį.
Pasirinkimas iš sąrašo	Norėdami pereiti per sąrašo elementus, paspauskite mygtuką „ Up “ (Į viršų) arba „ Down “ (Žemyn).
Taisyimas	Norėdami pataisyti teksto lauke įvestą tekstą, naudodami mygtukus „ Previous “ (Ankstesnis) ir „ Next “ (Kitas) perkeltite įterpimo tašką šalia norimo pašalinti ženklo, tada naudodami klaviatūros grįžties arba naikinimo klavišus pašalinkite ženklą. Klavišu „Backspace“ (Grįžti) pašalinsite ženklą prieš įterpimo tašką, o klavišu „Delete“ (Pašalinti) pašalinsite ženklą už įterpimo taško. Norėdami atšaukti teksto lauko pakeitimus ir grąžinti pradinį tekstą, naudokite mygtuką „ Undo “ (Atšaukti).
Specialieji simboliai	Specialiųjų ženklų, kuriuos galite naudoti, sąrašą žr. <i>Specialieji simboliai</i> (psl. 273). Norėdami įterpti specialųjį ženklą, laikykite nuspaudę mygtuką „ Compose “ (Kurti) ir įveskite pirmąjį ženklą, tada atleiskite mygtuką „ Compose “ (Kurti) ir įveskite antrąjį ženklą.

5.8.6 Tyrimo keitimas

Sąrašuose „**Schedule**“ (**Planuoti**) ir „**Review**“ (**Peržiūra**) esančius tyrimus galima keisti. Rodinyje „**Administration**“ (**Administravimas**) pasirinkite atitinkamą sąrašą.

1 Sąraše pasirinkite norimą tyrimą.



2 Rodinyje „**Administration**“ (**Administravimas**) spustelėkite „**Modify**“ (**Keisti**).

Rodomas „**Modify**“ (**Keisti**) skydas. Šį skydą sudaro tie patys elementai, kaip ir skydą „**Add Patient**“ (**Pridėti pacientą**).

3 Kaip reikia, pakeiskite elementus.

Jei tyrimas gautas iš darbų sąrašo tvarkymo serverio, galima pakeisti tik toliau išvardytus elementus.

- Svoris
- Procedūra ir anatomijos / išsami procedūra
- „Physician“ (Gydytojas)

4 Norėdami patvirtinti tyrimo pakeitimus, spustelėkite **OK** (**Gerai**).

Skydas „**Modify**“ (**Keisti**) uždaromas ir tyrimas atnaujinamas.

5.8.7 Tyrimo šalinimas



PERSPĖJIMAS

Tyrimo šalinimo atšaukti negalima.

Galite panaikinti tyrimus naudodami sąrašą „**Schedule**“ (**Planuoti**) arba sąrašą „**Review**“ (**Peržiūra**). Rodinyje „**Administration**“ (**Administravimas**) pasirinkite atitinkamą sąrašą. Funkcija „**Delete**“ (**Šalinti**) įjungiama tik tuomet, kai pasirinktas bent vienas tyrimas.

- 1 Sąraše „**Schedule**“ (**Planuoti**) arba „**Review**“ (**Peržiūra**) pasirinkite tyrimą (arba tyrimus).

Daugiau nei vieną tyrimą galite pasirinkti laikydami paspaudę klavišą „Shift“ arba „Ctrl“ ir spustelėdami norimus tyrimus.



- 2 Spustelėkite „**Delete**“ (**Šalinti**), kad būtų rodomas skydas „**Delete Examination**“ (**Šalinti tyrimą**).

- 3 Patikrinkite, ar skyde „**Delete Examination**“ (**Šalinti tyrimą**) nurodytas tyrimas yra tas, kurį norite pašalinti.

Pasirinkus tik vieną įrašą, „**Delete Examination**“ (**Šalinti tyrimą**) skyde rodoma išsami įrašo informacija. Pasirinkus daugiau nei vieną įrašą, „**Delete Examination**“ (**Šalinti tyrimą**) skyde rodomas pasirinktų įrašų skaičius.

- 4 Spustelėję „**Delete**“ (**Šalinti**) pašalinsite tyrimą arba tyrimus.

5.8.8 Paciento pasirinkimas nuskaityti

Šią procedūrą naudokite naujam tyrimui pradėti. Jei nenaudojate šios procedūros, naujai nuskaityti vaizdai gali būti įrašyti klaidingame paciento aplanke.

- 1 Norėdami matyti sąrašą „**Schedule**“ (**Planuoti**), rodinyje „**Administration**“ (**Administravimas**) spustelėkite „**Schedule**“ (**Planuoti**).

- 2 Pasirinkite paciento tyrimą nuskaitymui.



- 3 Spustelėkite „**Start examination**“ (**Pradėti tyrimą**).

Pasirinktas tyrimas nurodomas kaip nuskaitytinas tyrimas.

Tyrimo monitoriuje vietoj rodinio „**Administration**“ (**Administravimas**) rodomas tamsintas rodinys. Ligoninės, paciento ir gydytojo duomenys rodomi parengto nuskaityti ekrano viršuje kairėje. Paciento vardas taip pat rodomas ekrano centre. Vaizdo duomenys rodomi ekrano apačioje dešinėje. Visi naujieji nuskaityti vaizdai pridedami prie tyrimo.

Patarimai

Būseną

Galima pasirinkti nuskaityti tik „**Schedule**“ (**Planuoti**) sąraše esančių pacientų tyrimus.

Tyrimo tipas

Nepasirinkus tyrimo tipo taikomas numatytasis tyrimo tipas. Tyrimo metu stovė su „C“ formos svirtimi galima pakeisti tyrimo tipą.

Bakstelėkite pasirinkimo mygtuką „**Examination Type**“ (**Tyrimo tipas**) stovė su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, pasirinkite norimą procedūrą ir anatomiškos / išsamią procedūrą, tada priimkite pasirinkimą.

Gavimo paciento tyrimo tipą galite pasirinkti mobiliajame peržiūros terminale, kai mobilusis peržiūros terminalas yra atjungtas nuo stovė su „C“ formos svirtimi.

Patarimai	
Nuskaitymas	<p>Nuskaityti vaizdus galima nenaudojant mygtuko „Start examination“ (Pradėti tyrimą).</p> <p>Jei nuskaitymas pradamas, kai nuskaityti pasirinktas kitas pacientas, nauji vaizdai bus išsaugomi tam pacientui.</p> <p>Jei gavimas pradamas nepasirinkus paciento tyrimo, visi gauti vaizdai įrašomi į bevardį tyrimą.</p>
Tyrimų peržiūra	<p>Išsamią informaciją apie tyrimo pasirinkimą peržiūrai žr. Vaizdo peržiūra (psl. 130).</p> <p>Daugiau informacijos apie vaizdų apdorojimą po nuskaitymo žr. Vaizdo apdorojimas (psl. 146).</p>

5.8.9 Esamo nuskaitymo tyrimo uždarymas

Esamą nuskaitymo tyrimą galite uždaryti administravimo rodinyje.

Jeigu dabartinis nuskaitymo tyrimas nepažymėtas, mygtukas „**Close**“ (**Užverti**) išjungtas. Jeigu diegiant sistemą funkcija buvo išjungta, mygtukas „**Close**“ (**Užverti**) nepasiekiamas.

Tyrimas automatiškai uždaromas, jeigu pradedate naujo paciento tyrimą.



1 Pasirinkite nuskaitymo tyrimą.

2 Spustelėkite „**Close**“ (**Užverti**).

Rodomas patvirtinimo dialogas, kuriame operatoriui reikia pasirinkti, ar esamo nuskaitymo tyrimas turi būti uždarytas.

3 Spustelėkite „**Yes**“ (**Taip**), jei norite uždaryti esamą nuskaitymo tyrimą.

Prie šio tyrimo pridėti daugiau vaizdų negalima.

4 Spustelėkite „**No**“ (**Ne**), jei norite išlaikyti pasirinktą nuskaitymo tyrimą.

PASTABA Jeigu įjungta „**DICOM Structured Dose Reporting**“ (**DICOM struktūrinės dozės ataskaitos**), rodoma užduoties peržiūros programa ir automatiškai paleidžiamas „**DICOM Structured Dose Reporting**“ (**DICOM struktūrinės dozės ataskaitos**) perdavimas. Daugiau informacijos žr. [Sistemos perdavimo užduotys užduoties peržiūros programoje](#) (psl. 166).

5.8.10 DICOM spinduliuotės dozių struktūrinė ataskaita

„DICOM Radiation Dose Structured Report“ (DICOM radiacijos dozės struktūrinė ataskaita) – tai dozės ataskaitų formatas, atitinkantis DICOM atitikties pareiškimą. Ataskaita ir jos turinys nematomas sistemoje, bet ataskaita siunčiama per DICOM tinklą. Jei įjungta įrengimo metu (arba ligoninės administratoriaus), DICOM radiacijos dozės struktūrinė ataskaita suteikia šias funkcijas:

- Uždarius arba pašalinus iš sąrašo „**Review**“ (**Peržiūra**) tyrimą, sistema automatiškai išsiunčia ataskaitą į perdavimo eilę.
- Jei yra DICOM radiacijos dozės struktūrinių ataskaitų perdavimo eilėje, paleidimo metu sistema rodo priminimų skydą.



PASTABA Kiekvienam sukonfigūruotam tikslui sukuriamas atskira radiacijos dozės struktūrinė ataskaita.

DICOM radiacijos dozės struktūrinės ataskaitas galima įjungti diegimo metu. Daugiau informacijos apie parinktį „DICOM Radiation Dose Structured Report“ (DICOM radiacijos dozės struktūrinė ataskaita) rasite DICOM atitikties pareiškime.

5.9 Sistemos parengtis

Sistemos parengtis atlikti procedūras rodoma būsenos simboliais.

Sistemos parengimas rodomas mobiliojo peržiūros terminalo tiesioginio vaizdo monitoriuje ir „C“ formos svirties jutiklinio ekrano būsenos srityje šiais simboliais:

Simbolis	Būsena
	Sistema parengta gavimui.
	Sistema neparengta nuskaityti.

Gali būti kelios priežastys, kodėl sistema neparengta nuskaityti, pavyzdžiui:

- Sistema gali būti užrakinta (žr. [Sistemos užraktas \(psl. 58\)](#)).
- Sistema gali būti per karšta (žr. [Karščio indikacijos \(psl. 106\)](#)).
- Stovas su „C“ formos svirtimi neprijungtas prie mobiliojo peržiūros terminalo ir mobilusis peržiūros terminalas naudojamas autonominiu režimu.

5.10 Vaizdų gavimas

Norėdami užtikrinti optimalų naudojimą, atlikite toliau nurodytus du veiksmus.

- 1 Pasirinkite tinkamą tyrimo tipą, pasirinkdami norimą procedūrą ir norimą anatomijos / išsamią procedūrą.

Tinkamas tyrimo tipas automatiškai nustato sistemos parametrus ir rankinio reguliavimo būtinybę sumažėja. Apačioje esančioje lentelėje pateikiama tyrimo tipų ir jų naudojimo apžvalga.

PASTABA *Anatomijos ir išsamios procedūros pavadinimus gali keisti techninės priežiūros specialistas, tačiau techniniai parametrai lieka tokie, kokie yra nurodyti.*

Tyrimo tipas		
Procedūra	Anatomijos / išsamios procedūra	Naudojimas
Skeletas	Kaukolė	Kaukolės lūžių gydymas, stuburo kaklinės dalies lūžių gydymas / sintezė (petys, C6 / C7)
Skeletas	Krūtinės ląsta	Kateteriams į krūtinės ląstos sritį įvesti
Skeletas	Stuburas	Stuburo lūžių gydymas / sintezė (krūtinės, juosmens dalies), skoliozės ir lordozės korekcija
Skeletas	Dubuo	Dubens srities lūžių gydymas
Skeletas	Ranka	Viršutinių galūnių (plaštakos, rankos) lūžių gydymas
Skeletas	Klubas / koja	Apatinių galūnių (pėdos, kojos, klubo) lūžių gydymas
Kraujagyslių sistema	Smegenų	Intrakranialinių aneurizmų kontrolė
Kraujagyslių sistema	Aortos lankas	Kraujagyslių procedūros aortos lanko
Kraujagyslių sistema	Pilvas	Pilvinės aortos aneurizmos procedūros (AAA/EVAR) ir visos kitos kraujagyslių procedūros pilvo srityje

Tyrimo tipas		
Procedūra	Anatomijos / išsami procedūra	Naudojimas
Kraujagyslių sistema	Ranka	Poraktinė / pažastinė / žastinė / stipininė / alkūnkaulio arterija, endarterektomija, šuntavimo kontrolė
Kraujagyslių sistema	Koja	Šlaunies / pakinklinė / blauzdos arterija, endarterektomija, šuntavimo kontrolė
Kraujagyslių sistema	Viso kiekio suleidimas	Kontrastinės medžiagos periferinėje angiografijoje eigos sekimas
Kraujagyslių sistema	Pilvas, CO2	Pilvinės aortos aneurizmos procedūros (AAA/EVAR) ir visos kitos kraujagyslių procedūros pilvo srityje, kaip kontrastinę medžiagą naudojant CO2
Kraujagyslių sistema	Rankos CO2	Poraktinė / pažastinė / žastinė / stipininė / alkūnkaulio arterija, endarterektomija, šuntavimo kontrolė, kaip kontrastinę medžiagą naudojant CO2
Kraujagyslių sistema	Koja, CO2	Šlaunies / pakinklinė / blauzdos arterija, endarterektomija, šuntavimo kontrolė, kaip kontrastinę medžiagą naudojant CO2
Kardio	Vainikinės arterijos	Kairioji / dešinioji vainikinės arterijos
Kardio	Skilvelis / TAVI	Ventrikulografija ir širdies vožtuvų keitimas.
Kardio	Kardiostimuliatorius	Kardiostimuliatorių ir gaivinimo implantams
Kardio	Elektrofiziologija	Elektrofiziologija, standartinė vaizdavimo kokybė esant dideliui judėjimui procedūros metu ir labai ilgai procedūrų laikui
Skausmas	Galva	Galvos skausmo gydymas, neuromoduliacija, lazerinė nukleolizė
Skausmas	Kaklas	Kaklo / stuburo kaklinės dalies skausmo gydymas
Skausmas	Stuburas	Stuburo (krūtinės, juosmens dalies) skausmo gydymas
Skausmas	Dubuo	Skausmo dubens srityje gydymas
Skausmas	Ranka	Viršutinių galūnių (plaštakos, rankos) skausmo gydymas
Skausmas	Klubas / koja	Apatinių galūnių (pėdos, kojos, klubo) skausmo gydymas
Endoskopija	ERCP	Endoskopinės retrogradinės cholangiopankreatografijos procedūra (tulžies pūslės, kasos ir kepenų tyrimas) ir kitų minkštųjų audinių pilvo srityje vaizdavimas, kai yra daug judėjimo ir yra svarbus didelis kontrastas
Endoskopija	Stemplė	Bario nurijimas
Endoskopija	Bronchai	Bronchoskopija, transbronchinė biopsija
Urologija	Inkstas	Inkstų procedūros, intraveninė pielograma (IVP), urologinės procedūros pilvo srityje dideliu kontrastu, kai judėjimas yra minimalus
Urologija	Litotripsija	Akmenų šlapimo sistemoje skaldymas (smūginėmis bangomis arba skaldant chirurginiu instrumentu) į pakankamai mažus gabalėlius, kad juos būtų galima sunaikinti arba išplauti
Urologija	Šlapimo pūslė	Cistoskopija
Urologija	Ureterografija	Šlapimtakių radiografija po kontrastinės medžiagos įleidimo

2 Pradėkite gavimą paspausdami kairįjį arba dešinįjį rankinį / kojinių jungiklį.

- Pasirinkite fluoroskopiją arba schemą paspausdami kairįjį rankinį / kojinių jungiklį.
- Pasirinkite ekspoziciją, kuri gali būti vienos nuotraukos, serijos, išėmimo arba sekimo, paspausdami dešinįjį rankinį / kojinių jungiklį.



ĮSPĖJIMAS

Netinkamai interpretuojant nejudančius vaizdus, kaip tiesioginį vaizdą, galima sunkiai sužaloti pacientą. Kai vaizdai rodomi tiesiogiai, fluoroskopijos arba ekspozicijos piktograma rodoma

tyrimų monitoriuje, šviečia rentgeno įjungimo indikatoriaus lemputė ir „C“ formos svirties stovo jutikliniame ekrane rodoma rentgeno indikatoriaus lemputė.

PASTABA *Numatytasis kairiojo ir dešiniojo rankinio / kojinio jungiklių nuskaitymo režimas nustatomas diegimo metu, tačiau jį gali keisti techninės priežiūros specialistas. Daugiau informacijos žr. šių naudojimo instrukcijų priede „Zenition 70 tyrimo nustatymai“.*

5.11 Karščio indikacijos

Karščio indikacijos rodomos mobiliajame peržiūros terminale ir „C“ formos svirties stove.



ĮSPĖJIMAS

Rentgeno spinduliams ilgai esant aktyviems, rentgeno spindulių rezervuaro paviršiaus temperatūra gali pasiekti 60 laipsnių (pagal Celsijų). Pasirūpinkite, kad pacientas ir rentgeno spindulių rezervuaras nesiliestų, ypač kai rezervuaras yra virš paciento stalo. Uždengus rentgeno spindulių rezervuarą apsauginiu gaubtu arba apdangalu, dar labiau sumažės pavojus, kad pacientas ir rentgeno spindulių rezervuaras susilies.



ĮSPĖJIMAS

Ilgai naudojant, rentgeno spindulių detektoriaus paviršiaus temperatūra gali pakilti iki 45 laipsnių (pagal Celsijų). Stenkitės kiek įmanoma vengti kontakto tarp paciento ir plokščio detektoriaus paviršiaus.

PASTABA *Karščio indikacijų piktogramos rodomos „C“ formos stovo srityje ir mobiliajame peržiūros terminale. Dėl padidėjusios anodo arba alyvos temperatūros gali būti apribotas arba užblokuotas didelės dozės nuskaitymo režimų naudojimas. Tokiomis apribotomis sąlygomis galima naudoti tik avarinę fluoroskopiją arba gali būti apribotas vykdymo laikas.*

Sistema apriboja arba išjungia rentgeno sistemos naudojimą, kad išvengtų sistemos gedimo dėl perkaitimo ir kad sistema netaptų pavojinga pacientams ar ligoninės personalui.

Anodo karštis ribojamas, kad nebūtų pažeistas rentgeno spindulių generatorius. Alyva naudojama vamzdžio korpusui aušinti. Ši temperatūra ribojama, kad per daug neįkaistų vamzdžio korpusas.

Sistema rodo įspėjimus, kai sistemos našumas suprastėja dėl perkaitimo.

Laikas, kurio reikia sistemai atvėsti, priklauso nuo ankstesnio veikimo lygio ir nuo to, ar anodui ar rentgeno spindulių bako alyvai reikia atvėsti. Anodas ataušta greitai, pavyzdžiui, greičiau nei per vieną minutę, tačiau rentgeno spindulių bako alyva gali aušti ilgiau, pavyzdžiui, net 60 minučių.



Jei sistema per karšta, kad galima būtų naudoti, sistemos parengimo piktograma būsenos srityje rodo, kad sistema neparengta naudoti rentgeno sistemos. Daugiau informacijos apie sistemos parengimo piktogramas žr. [Sistemos parengtis \(psl. 104\)](#). „C“ formos svirties stovo jutikliniame ekrane ir mobiliajame peržiūros terminale rodomame pranešime nurodoma priežastis.

Jeigu anodas per karštas, kad sistemą galima būtų naudoti, virš sistemos parengimo piktogramos rodomas atgalinio skaičiavimo laikmatis, rodantis kiek sekundžių reikia palaukti, kol bus parengta veikti rentgeno sistema.

Jeigu rentgeno spindulių rezervuaro alyva per karšta, kad sistemą būtų galima naudoti, būsenos srityje rodomas pranešimas, kuriame nurodyta už kiek maždaug laiko rentgeno spindulių rezervuaro alyva bus pakankamai atvėsusi, kad sistemą vėl būtų galima naudoti. Atgalinio skaičiavimo laikmatis šalia sistemos parengimo piktogramos nerodomas.

Jeigu anodo karščio indikacija rodoma oranžine spalva ilgiau nei 20 minučių arba raudona spalva ilgiau nei 15 minučių, sistema laikinai blokuojama ir jos negalima naudoti. Jeigu sistema blokuojama dėl

aukštos anodo temperatūros, rodomas atgalinio skaičiavimo laikmatis su karščio indikacijos piktograma, kuriame rodoma, po kiek sekundžių sistemą vėl bus galima naudoti.

Jeigu alyvos temperatūra nuolat kyla, sistema laikinai blokuojama ir jos negalima naudoti, kol alyva pakankamai neatvėsta. Būsenos srityje rodomas pranešimas, per kiek maždaug laiko atvės sistema, kad ją būtų galima naudoti.

Patarimas




Sistemos apsauga nuo perkaitimo

Galite apsaugoti sistemą nuo perkaitimo arba pailginti laiką, per kurį sistema įkaista, pakeisdami vaizdų nuskaitymo būdą, pavyzdžiui, pailgindami sistemos atvėsimo laiką tarp sekų, sumažindami impulsų dažnį, sumažindami dozę ir nekeisdami detektoriaus mastelio.

Karščio indikacijos mobiliajame peržiūros terminale




Mobiliajame peržiūros terminale rodomos atskiros anodo ir rentgeno spindulių rezervuaro (alyvos) temperatūros karščio indikacijos.

Būsenos srityje rodomos šios anodo temperatūros karščio indikacijos.

Indikatorius	Aprašymas
	Žalia: Anodo temperatūra normaliaame darbiname diapazone. Sistemą galima naudoti su visais nuskaitymo režimais.
	Oranžinę spalvą: Anodas šiltas, tačiau sistemą galima naudoti su visais nuskaitymo režimais.
	Raudona: Anodas karštas. Sistemos negalima naudoti su didelio dozės lygio režimais.


Pasirinkus didelės dozės režimą, „C“ formos svirties stovo jutikliniame ekrane **„Fluoroscopy“ (Fluoroskopija)** išskleidimo mygtuke tai pažymima simboliu +. Daugiau informacijos žr. [Dozės lygis](#) (psl. 126).



Be to, sistema stebi rentgeno spindulių rezervuaro alyvos temperatūrą ir teikia indikacijas būsenos srityje. Rezervuaro alyvos temperatūros karščio indikacijos.

Indikatorius	Aprašymas
	Žalia: Rentgeno spindulių rezervuaro alyvos temperatūra normaliaame darbiname diapazone. Sistemą galima naudoti su visais nuskaitymo režimais.
	Oranžinę spalvą: Rentgeno spindulių rezervuaro alyva šilta, tačiau sistemą galima naudoti su visais nuskaitymo režimais.
	Raudona: Rentgeno spindulių rezervuaro alyva karšta. Sistemą galima naudoti tik labai mažos dozės fluoroskopijos procedūroms.

„C“ formos svirties stovo karščio indikacijos

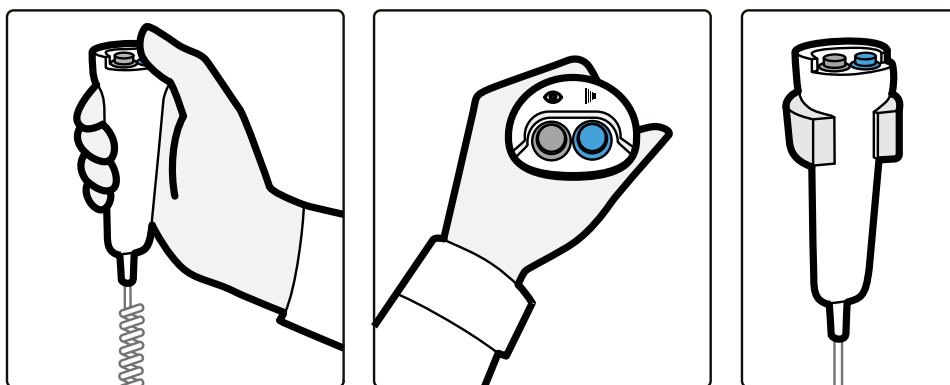
„C“ formos svirties stovo būsenos srityje bendrai rodoma anodo ir alyvos temperatūros indikacija. Pranešimai būsenos srityje rodo, ar indikacijos priežastis yra anodo, ar alyvos temperatūra.

Indikatorius	Aprašymas
	Žalia: Anodo ir rezervuaro alyvos temperatūros normaliaame darbiname diapazone. Sistemą galima naudoti su visais nuskaitymo režimais.

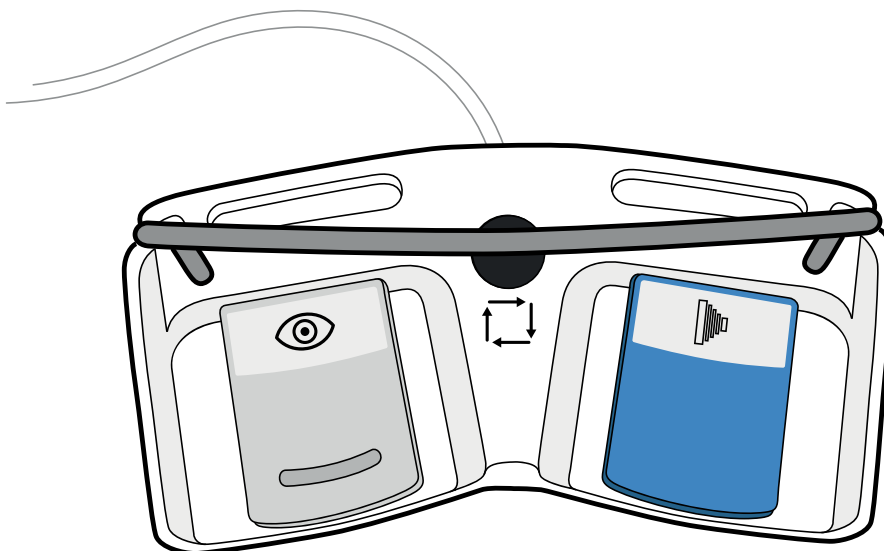
Indikatorius	Aprašymas
	oranžinę spalvą: Anodo arba rentgeno spindulių rezervuaro alyva šilta, tačiau sistemą galima naudoti su visais nuskaitymo režimais.
	Raudona: Anodo arba rentgeno spindulių rezervuaro alyva karšta. „C“ formos svirties stovo jutiklinio ekrano būsenos srityje rodomas pranešimas, ar priežastis yra anodo karštis, ar rentgeno spindulių rezervuaro alyvos karštis, ir nurodo, ar blokuotas sistemos naudojimas. Be to, galite peržiūrėti mobiliajame peržiūros terminale rodomą karščio indikaciją ir nustatyti, ar anodas arba rentgeno spindulių rezervuaro alyva yra karšti.

5.12 Nuskaitymo režimai

Numatytieji gavimo režimai automatiškai pasirenkami, kai pasirenkate tyrimo tipą. Nuskaitymo režimai nurodo režimus, kuriems yra užprogramuoti rankinis / kojinis jungikliai.



Piešinys 65 Rankinis jungiklis

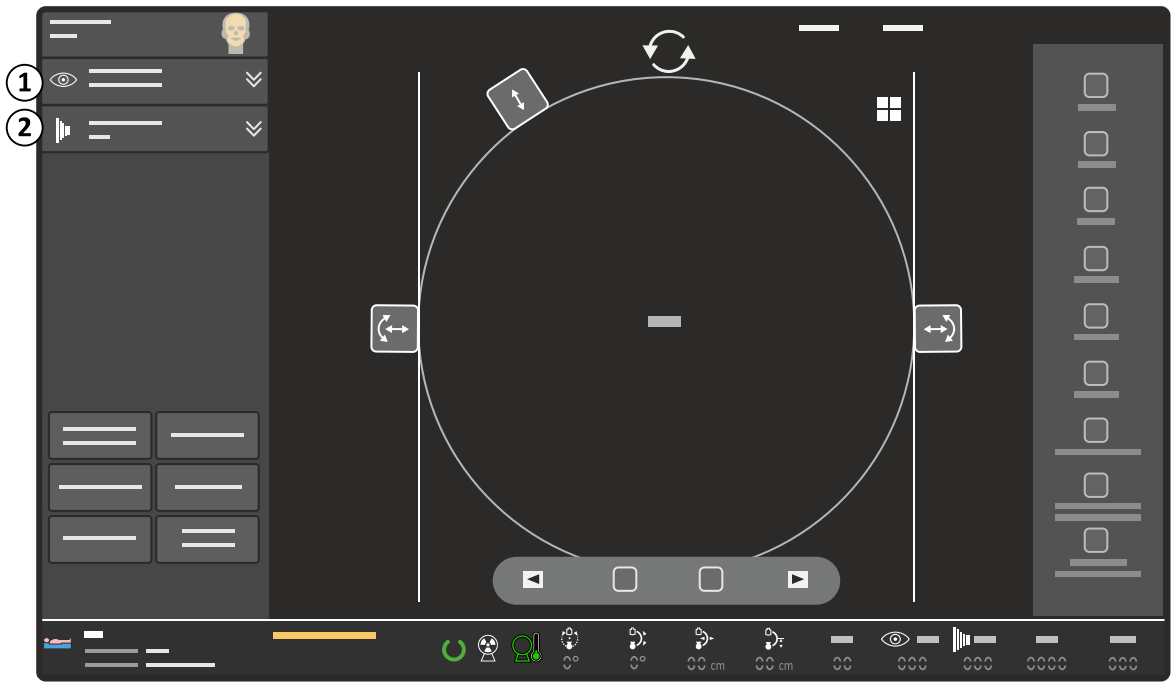


Piešinys 66 Kojinis jungiklis

Galite pasirinkti alternatyvų nuskaitymo režimą bakstelėdami fluoroskopijos išskleidimo mygtuką **„Fluoroscopy“ (Fluoroskopija)** arba ekspozicijos išskleidimo mygtuką **„Exposure“ (Ekspozicija)** stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir kiekviename jų pasirinkdami nuskaitymo režimą išplečiamajame sąraše **„Mode“ (Režimas)**.



Sukonfigūravus diegiant, perjungti galimus nuskaitymo režimus taip pat galite naudodami nuotolinio valdymo pulto mygtuką **„Mode“ (Režimas)** arba kojinio jungiklio vidurinį pedalą.



Piešinys 67 „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) ir „Exposure“ (Ekspozicija) išskleidimo mygtukus stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane

Sutartiniai žymėjimai	
1	„Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) išskleidimo mygtukas
2	„Exposure“ (Ekspozicija) išskleidimo mygtukas

Pasirinktas gavimo režimų derinys nusako paskesnių tikralaikį vaizdų kūrimo metu kairiojo ir dešiniojo rankinio / kojinio jungiklių atliekamas funkcijas. Toliau pateiktose lentelėse nurodyti galimi kairiojo ir dešiniojo rankinio / kojinio jungiklių deriniai, jei visi gavimo režimai yra įgalinti. Deriniai su schemos režimu sukonfigūruojami sistemos diegimo metu.

Schemas-sekimo derinys

Kairysis rankinis / kojinis jungiklis	Dešinysis rankinis / kojinis jungiklis
„Fluoroscopy“ (Fluoroskopija)	„Single Shot“ (Viena nuotrauka)
	„Run“ (Serija)
	„Subtract“ (Išimti)
	„Subtract (CO2)“ (Išėmimas (CO2))
„Roadmap“ (Schema)	„Trace“ (Sekimas)
„Roadmap CO2“ (Schema, CO2)	„Trace (CO2)“ (Sekimas (CO2))

Schemas-išėmimo derinys

Kairysis rankinis / kojinis jungiklis	Dešinysis rankinis / kojinis jungiklis
„Fluoroscopy“ (Fluoroskopija)	„Single Shot“ (Viena nuotrauka)
	„Run“ (Serija)
	„Subtract“ (Išimti)
	„Subtract (CO2)“ (Išėmimas (CO2))
„Roadmap“ (Schema)	„Subtract“ (Išimti)

Kairysis rankinis / kojinis jungiklis	Dešinysis rankinis / kojinis jungiklis
„Roadmap CO2“ (Schema, CO2)	„Subtract (CO2)“ (Išėmimas (CO2))

Pasirinktas nuskaitymo režimų derinys taip pat rodomas mobiliajame peržiūros terminale.

Galimi nuskaitymo režimų pasirinkimai priklauso nuo pasirinkto tyrimo tipo ir **CO2** pasirinkimo tyrimo tipo meniu.

Jei „**Fluoroscopy**“ (Fluoroskopija) išskleidimo mygtuko režimo „**Mode**“ (Režimas) išplečiamajame sąraše yra pasirinktas režimas „**Roadmap**“ (Schema), kairiajam rankiniam / kojiniam jungikliui automatiškai parenkama „**Trace (CO2)**“ (Sekimas (CO2)) arba „**Subtract (CO2)**“ (Išėmimas (CO2)). Jei „**Fluoroscopy**“ (Fluoroskopija) išskleidimo mygtuko „**Mode**“ (Režimas) išplečiamajame sąraše „**Roadmap**“ (Schema) pakeičiamas į „**Fluoroscopy**“ (Fluoroskopija), dešiniam rankiniam / kojiniam jungikliui automatiškai parenkama „**Single Shot**“ (Viena nuotrauka).

Jei „**Exposure**“ (Ekspozicija) išskleidimo mygtuko „**Mode**“ (Režimas) išplečiamajame sąraše yra pasirinkta „**Trace**“ (Sekimas), kairiajam rankiniam / kojiniam jungikliui automatiškai parenkamas „**Roadmap**“ (Schema). Jei „**Trace**“ (Sekimas) pakeičiamas į bet kurį kitą režimą, kairiajam rankiniam / kojiniam jungikliui automatiškai parenkama „**Fluoroscopy**“ (Fluoroskopija).

Jei sistemos diegimo metu buvo sukonfigūruotas schemas-išėmimo režimų derinys, tada, „**Exposure**“ (Ekspozicija) išskleidimo mygtuko režimų sąraše pasirinkus bet kokį kitą režimą, kairiajam rankiniam / kojiniam jungikliui bus automatiškai parenkama „**Fluoroscopy**“ (Fluoroskopija).

PASTABA Atsižvelgiant į tyrimo tipą arba įdiegtą tyrimo duomenų rinkinį, bus pasiekiamos skirtingos parinktys.

5.13 Fluoroskopijos vaizdų sukūrimas

Fluoroskopijos vaizdavimas rekomenduojamas nustatant „C“ formos svirties padėtį ir nukreipiamaisiais tikslais atliekant chirurgines ir intervencines procedūras.



- 1 Norėdami atlikti fluoroskopiją, paspauskite arba kairįjį rankinio jungiklio mygtuką, arba kairįjį kojinio jungiklio pedalą.



Kai sistema ruošama gavimui, rodoma smėlio laikrodžio piktograma.



Tiesioginė piktograma nurodo, kad rentgenas aktyvus ir rodomi tiesioginiai vaizdai.



Kai atleidžiamas kairysis rankinio jungiklio mygtukas arba dešinysis kojinio jungiklio pedalas, išjungiamas rentgenas ir rodomas paskutinio vaizdo užlaikymas (angl. Last Image Hold, LIH).

- 2 Norėdami sustabdyti fluoroskopiją, atleiskite kairįjį rankinio jungiklio mygtuką arba kairįjį kojinio jungiklio pedalą.



ĮSPĖJIMAS

Netinkamai interpretuojant nejudančius vaizdus, kaip tiesioginį vaizdą, galima sunkiai sužaloti pacientą. Kai vaizdai rodomi tiesiogiai, fluoroskopijos arba ekspozicijos piktograma rodoma tyrimų monitoriuje, šviečia rentgeno įjungimo indikatorius lemputė ir „C“ formos svirties stovo jutikliniame ekrane rodoma rentgeno indikatorius lemputė.

Patarimai	
Rentgeno pavojaus signalo laikmatis	<p>Kai fluoroskopija atliekama daugiau kaip penkias minutes, įsijungia garso signalas. Bakstelėkite mygtuką OK (Gerai) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, kad patvirtumėte rodomą įspėjimą ir išjungtumėte garsinį signalą. Galima tęsti fluoroskopiją.</p> <p>Jei per 5 minutes, kai naudojama fluoroskopija ar ekspozicija, signalas nenustatomas iš naujo, rentgenas išjungiamas.</p>
Impulso dažnis	Norėdami pakeisti impulso dažnį, bakstelėkite „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) išskleidimo mygtuką stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir pasirinkite norimą dažnį iš „Pulse Rate“ (Impulso dažnis) išplečiamojo sąrašo.
Dozės lygis	<p>Norėdami pakeisti dozės lygį, bakstelėkite „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) išskleidimo mygtuką stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir pasirinkite norimą dozės lygį iš „Dose“ (Dozė) išplečiamojo sąrašo.</p> <p>Jei sukonfigūruota diegiant, dozės lygį taip pat galite keisti nuotolinio valdymo pulto mygtuku „Mode“ (Režimas).</p>
Saugojimas	<p>Norėdami pakeisti išsaugojimo nustatymą, bakstelėkite „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) išskleidimo mygtuką stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir pasirinkite norimą laikymo nustatymą iš „Store“ (Saugoti) išplečiamojo sąrašo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • „No storage“ (Nėra saugyklos). Neišsaugomi jokie vaizdai. • LIH. Išsaugomas tik LIH vaizdas. • „All“ (Visi). Vaizdai išsaugomi impulsų dažniui lygiu išsaugojimo dažniu.
Triukšmas ir susiliejamasis	<p>Norėdami sumažinti triukšmo lygį, bakstelėkite „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) išplėtimo mygtuką stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir bakstelėkite mygtuką „Reduce Noise“ (Sumažinti triukšmą).</p> <p>Norėdami sumažinti susiliejamą, bakstelėkite „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) išplėtimo mygtuką stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir bakstelėkite mygtuką „Reduce Blur“ (Sumažinti susiliejamą).</p> <p>Jei perjungimo mygtukas „Reduce Blur“ (Sumažinti susiliejamą) aktyvus, vaizdui pritaikomas mažesnis triukšmo mažinimas. Jei perjungimo mygtukas „Reduce Noise“ (Sumažinti triukšmą) aktyvus, vaizdui pritaikomas didesnis triukšmo mažinimas.</p> <p>Tai yra perjungimo mygtukai. Jei vienas iš mygtukų tampa aktyvus, kitas tampa (arba lieka) neaktyvus.</p>

Po 10 minučių nuolatinės įkrovos išjungiamas rentgeno įkrova. Norėdami toliau naudoti rentgeną, atleiskite rankinį arba kojinių jungiklį, tada dar kartą jį paspauskite.

Maksimalus nepertraukiamo rentgeno naudojimo laikas priklauso nuo pasirinkto tyrimo tipo, gavimo režimo, impulsų greičio ir dozės lygio. Jis gali skirtis nuo 10 minučių iki 60 sekundžių ir 30 sekundžių. Taikoma didžiausia leidžiama nepertraukiamos rentgeno spinduliuotės trukmė nurodyta šios naudojimo instrukcijos priede „Zenition 70“ tyrimo nuostatos“.

Siekiant kontroliuoti dozę, sistema visada generuoja aukšto dažnio pasikartojančius garsinius signalus, kai naudojami režimai, galintys viršyti 88 mGy/min.

Diegimo metu sistemą galima sukonfigūruoti taip, kad ji pateiktų vieną garsinį signalą rentgeno naudojimo pradžioje arba žemo dažnio pasikartojančius garsinius signalus, kai naudojami režimai, kurių metu negali būti viršyta 88 mGy/min.

PASTABA *Aukšto lygio režimas įjungiamas pasirinkus dozės režimą „Aukštas“ stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.*

PASTABA *Aukšto lygio režimą nurodo „a+“ simbolis stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.*

PASTABA *Dėl specifinių taisyklių kai kuriose šalyse, pasirinkus dozės režimą „Aukštas“, nebus įjungtas aukšto lygio režimas, todėl nebus rodomas simbolis „a+“ ir neįsijungs aukšto lygio pypsėjimo signalas rentgeno spinduliuotės metu.*

5.13.1 Tiesioginio vaizdo fluoroskopinis nuskaitymas



- 1 Norėdami išsaugoti ir apsaugoti dabartinį rodomą vaizdą tiesioginės fluoroskopijos metu, atlikite vieną iš šių veiksmų:



- Paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą „**Protect**“ (**Apsaugoti**).
- Paspauskite nuotolinio valdymo pulto mygtuką „**Protect**“ (**Apsaugoti**).
- Bakstelėkite „**Flag**“ (**Žymėti**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Nuskaitytas vaizdas įrašomas į naują seriją.



- 2 Norėdami išsaugoti ir apsaugoti papildomus vaizdus to paties fluoroskopijos gavimo metu, atlikite vieną iš šių veiksmų:



- Dar kartą paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą „**Protect**“ (**Apsaugoti**).
- Dar kartą paspauskite nuotolinio valdymo pulto klavišą „**Protect**“ (**Apsaugoti**).
- Dar kartą bakstelėkite mygtuką „**Flag**“ (**Žymėti**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

PASTABA Visi vaizdai, įrašyti per tą patį fluoroskopinį nuskaitymą, bus išsaugoti toje pačioje serijoje.

PASTABA Jei naudojama fluoroskopinio vaizdo fiksavimo funkcija, paskutinio vaizdo užlaikymo vaizdas taip pat bus automatiškai įrašytas kaip išsaugotos serijos dalis.

5.14 Ekspozicijos vaizdų sukūrimas

Ekspozicija rekomenduojama, kai norite išsaugoti aukštos kokybės vaizdus arba naudoti aukštos kokybės pavienes nuotraukas, išėmimą ar sekimą.



- 1 Norėdami nuskaityti ekspozicijos vaizdus, paspauskite dešinįjį rankinio jungiklio mygtuką arba dešinįjį kojinių jungiklio pedalą.



Kai sistema ruošiamą gavimui, rodoma smėlio laikrodžio piktograma.



Tiesioginė piktograma nurodo, kad rentgenas aktyvus ir rodomi tiesioginiai vaizdai.



Kai atleidžiamas dešinysis rankinio jungiklio mygtukas arba dešinysis kojinių jungiklio pedalas, išjungiamas rentgenas ir rodomas paskutinio vaizdo užlaikymas (angl. Last Image Hold, LIH).



Jeigu pasirinktas automatinis seanso ciklas, automatiškai paleidžiamas paskutinio nuskaityto seanso ciklas.

- 2 Norėdami stabdyti ekspozicijos vaizdų nuskaitymą, atleiskite dešinįjį rankinio jungiklio mygtuką arba dešinįjį kojinių jungiklio pedalą.



ĮSPĖJIMAS

Netinkamai interpretuojant nejudančius vaizdus, kaip tiesioginį vaizdą, galima sunkiai sužaloti pacientą. Kai vaizdai rodomi tiesiogiai, fluoroskopijos arba ekspozicijos piktograma rodoma tyrimų monitoriuje, šviečia rentgeno įjungimo indikatorius lemputė ir „C“ formos svirties stovo jutikliniame ekrane rodoma rentgeno indikatorius lemputė.

**ĮSPĖJIMAS**

Po 10 minučių nuolatinės įkrovos išjungžiama rentgeno įkrova. Norėdami toliau naudoti rentgeną, atleiskite rankinį arba kojinių jungiklį, tada dar kartą jį paspauskite.

Patarimai	
Rentgeno pavojaus signalo laikmatis	Kai rentgenas naudojamas daugiau kaip penkias minutes, įsijungia garso signalas. Bakstelėkite OK (Gerai) „C“ formos svirties stovo jutikliniame ekrane, kad patvirtintumėte rodomą įspėjimą ir išjungtumėte garsinį signalą. Rentgenas gali būti toliau naudojamas. Jei per 5 minutes, kai naudojamas rentgenas ar ekspozicija, signalas nenustatomas iš naujo, rentgenas išjungiamas.
Impulso dažnis	Norėdami pakeisti impulso dažnį, bakstelėkite „Exposure“ (Ekspozicija) išskleidimo mygtuką stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir pasirinkite norimą dažnį iš „Pulse Rate“ (Impulso dažnis) išplečiamojo sąrašo.

Maksimalus nepertraukiamo rentgeno naudojimo laikas priklauso nuo pasirinkto tyrimo tipo, gavimo režimo ir impulsų greičio. Jis gali skirtis nuo 10 minučių iki 60 sekundžių ir 30 sekundžių. Taikoma didžiausia leidžiama nepertraukiamos rentgeno spinduliuotės trukmė nurodyta šios naudojimo instrukcijos priede „Zenition 70“ tyrimo nuostatos“.

Vaizdai saugomi vaizdo disko (neapsaugotoje) darbo srityje, skirtoje aukštos kokybės ekspozicijoms. Tačiau juos galima perrašyti naujomis serijomis, kai jie yra neapsaugoti. Daugiau informacijos žr. [Apsauga ir vaizdo įrašymo tvarkymas \(psl. 144\)](#).

Siekiant kontroliuoti dozę, sistema visada generuoja aukšto dažnio pasikartojančius garsinius signalus, kai naudojami režimai, galintys viršyti 88 mGy/min.

Diegimo metu sistemą galima sukonfigūruoti taip, kad ji pateiktų vieną garsinį signalą rentgeno naudojimo pradžioje arba žemo dažnio pasikartojančius garsinius signalus, kai naudojami režimai, kurių metu negali būti viršyta 88 mGy/min.

PASTABA Aukšto lygio režimo aktyvinimas priklauso nuo pasirinkto gavimo režimo.

PASTABA Aukšto lygio režimą nurodo „a+“ simbolis stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

PASTABA Dėl konkrečių reglamentų kai kuriose šalyse tam tikri vaizdų gavimo režimai ne visada persijungs į aukšto lygio režimą, todėl nebus rodomas ženklas „a+“ ir rentgeno spinduliuotės metu neįsijungs aukšto lygio pypsėjimo signalas.

5.15 Vieno kadro vaizdų sukūrimas

Vieno kadro ekspozicija naudojama aukštos kokybės vaizdams archyvuoti. Ji taip pat tinkama tais procedūros momentais, kai būtina išskirtinė vaizdo kokybė (pavyzdžiui, norint peržiūrėti kateterių galus).

- 1 Jei **„Single Shot“ (Viena nuotrauka)** nuskaitymo režimas dar nepasirinktas, bakstelėkite išskleidimo mygtuką **„Exposure“ (Ekspozicija)** stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir pasirinkite **„Single Shot“ (Viena nuotrauka)** iš išplečiamojo sąrašo **„Mode“ (Režimas)**.
- 2 Norėdami užtikrinti optimalią vaizdo kokybę, pirmiausia sukurkite bandomąjį vaizdą naudodami fluoroskopiją, kad nustatytumėte tinkamą kV vertę, paspausdami kairįjį rankinio jungiklio mygtuką arba kairįjį kojinių jungiklio pedalą.
- 3 Tada paspauskite arba dešinįjį rankinio jungiklio mygtuką, arba dešinįjį kojinių jungiklio pedalą, kad sukurtumėte vienos nuotraukos ekspoziciją.

PASTABA „Single Shot“ (Viena nuotrauka) nėra realiojo laiko vaizdavimo režimas. Vaizdo rodymo delsa gali būti ilgesnė, nei fluoroskopijos.



Kai sistema ruošama gavimui, rodoma smėlio laikrodžio piktograma.



Tikralaikio veikimo piktograma nurodo, kad rodomas naujai gautas vaizdas.



Ekspozicija paruošta, kai pasigirsta garsinis signalas ir parodomas paskutinio vaizdo užlaikymas (LIH).

5.16 Kraujagyslių vaizdo sukūrimas

Kai kurie tyrimų tipai gali būti naudojami siekiant sukurti kraujagyslių vaizdus. Kraujagyslių tyrimo tipų pasirinkimo išplečiamuosiuose sąrašuose „**Mode**“ (**Režimas**), pasiekiamuose iš fluoroskopijos ir ekspozicijos išskleidimo mygtukų, galima pasirinkti iš šių režimų:

- „**Fluoroscopy**“ (**Fluoroskopija**) / „**Roadmap**“ (**Schema**)
- „**Run**“ (**Serija**)
- „**Subtract**“ (**Išimti**)
- „**Trace**“ (**Sekimas**)
- „**Single Shot**“ (**Viena nuotrauka**)

Daugiau informacijos apie galimus kairiojo ir dešiniojo rankinio bei kojinio jungiklių gavimo režimų derinius žr. [Nuskaitymo režimai](#) (psl. 108).

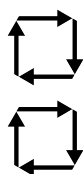


ĮSPĖJIMAS

Netinkamai interpretuojant nejudančius vaizdus, kaip tiesioginį vaizdą, galima sunkiai sužaloti pacientą. Kai vaizdai rodomi tiesiogiai, fluoroskopijos arba ekspozicijos piktograma rodoma tyrimų monitoriuje, šviečia rentgeno įjungimo indikatorius lemputė ir „C“ formos svirties stovo jutikliniame ekrane rodoma rentgeno indikatorius lemputė.

5.16.1 Išėmimo atlikimas

1 Norėdami pakeisti režimą į „**Subtract**“ (**Išimti**), atlikite vieną iš šių veiksmų:



- bakstelėkite „**Exposure**“ (**Ekspozicija**) išskleidimo mygtuką stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir pasirinkite „**Subtract**“ (**Išimti**) iš „**Mode**“ (**Režimas**) išplečiamojo sąrašo;
- paspausdami vidurinę kojinio jungiklio pedalą perjunkite „**Fluoroscopy**“ (**Fluoroskopija**) / „**Subtract**“ (**Išimti**) režimą;
- paspausdami nuotolinio valdymo pulto klavišą „**Mode**“ (**Režimas**) perjunkite „**Fluoroscopy**“ (**Fluoroskopija**) / „**Subtract**“ (**Išimti**) režimą.

Režimas rodomas apatiniame dešiniajame tyrimo monitoriaus kampe.

Patarimai

Judėjimo artefaktai

Nejudinkite sistemos ar paciento išėmimo procedūros metu. Dėl to galimi judėjimo artefaktai.



2 Spustelėkite arba dešinią rankinio jungiklio mygtuką arba dešinią kojinio jungiklio pedalą.


Užbaigus maskuotę vaizdas tampa pilkas, ir monitoriuje pasirodo pranešimas „**Inject**“ (**Išvirkšti**).

PASTABA Neatleiskite rankinio ir (arba) kojinio jungiklio, kol išėmimo eiga visiškai pasibaigs. Atleidus rankinį ir (arba) kojinių jungiklį, nedelsiant po ekspozicijos atlikimo sukuriamą naujoji maskuotė.

- 3 Kai monitoriuje pasirodo pranešimas „Inject“ (**Išvirkšti**), pradėkite leisti kontrastinę priemonę. Kontrasto tablečių vaizdai parodomi monitoriuje.
- 4 Atleiskite rankinio jungiklio mygtuką ar kojinių jungiklio pedalą iškart išblukus kontrasto priemonei.
- 5 Norėdami peržiūrėti atskirus serijos vaizdus, bakstelėkite mygtukus „Previous“ (**Ankstesnis**) ir „Next“ (**Kitas**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, nuotolinio valdymo pulte arba klavišus „Previous“ (**Ankstesnis**) ir „Next“ (**Kitas**) mobiliajame peržiūros terminale.



- 6 Norėdami dinamiškai patikrinti nuskaitytus vaizdus, bakstelėkite mygtuką „Run cycle“ (**Seanso ciklas**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, nuotolinio valdymo pulte arba mygtuką „Run cycle“ (**Seanso ciklas**) mobiliajame peržiūros terminale.

Patarimai	
Taisymas	Norėdami įvesti išėmimo seanso pataisas, žr. skyrius <i>Pakartotinis maskavimas</i> (psl. 118) ir <i>Taškų pakeitimas</i> (psl. 155).
Ijungti / išjungti atimtį	Išėmimą galima įjungti arba išjungti procedūros ar tolesnio apdorojimo metu nuotolinio valdymo pulto ar mobiliojo peržiūros terminalo įjungimo / išjungimo mygtuku. 
Orientyras	Išimto vaizdo fono (maskuotės) informacijos kiekis yra pasirenkamas naudotojo iš keturių skirtingų verčių. Išsamesnės informacijos žr. <i>Orientyras</i> (psl. 156).
Automatinis ciklas	Informaciją apie automatinio ciklo įjungimą ir išjungimą žr. <i>Automatinio ciklo įga-linimas ir išjungimas</i> (psl. 141).

5.16.2 Schemos sudarymas po išėmimo

Išimtą vaizdą galima naudoti kaip kateterio manevravimo kraujagyslėse schemą.

- 1 Pasirinkite vaizdą, kuris bus naudojamas kaip schema, iš anksčiau nuskaityto išėmimo seanso.
Daugiau informacijos apie manevravimą vaizduose žr. *Vieno vaizdo ekranas* (psl. 132) ir *Apžvalgos ekranas* (psl. 137).
- 2 Norėdami pakeisti režimą, atlikite vieną iš toliau nurodytų.
 - bakstelėkite „Fluoroscopy“ (**Fluoroskopija**) išskleidimo mygtuką stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir pasirinkite „Roadmap“ (**Schema**) iš „Mode“ (**Režimas**) išplečiamojo sąrašo;
 - paspausdami vidurinį kojinių jungiklio pedalą perjunkite į „Roadmap“ (**Schema**) režimą;
 - Paspauskite nuotolinio valdymo pulto mygtuką „Mode“ (**Režimas**), kad perjungtumėte į režimą „Roadmap“ (**Schema**).


Režimas rodomas apatiniame dešiniajame tyrimo monitoriaus kampe.



- 3 Paspauskite kairįjį rankinio jungiklio mygtuką arba kairįjį kojinių jungiklio pedalą.
Sistema įsijungia schemos režimą. Maskuotas vaizdas bus pakeistas taip, kad kraujagyslės bus rodomos balta spalva. Maskuotas vaizdas nepakeičiamas, jei pasirenkama „Roadmap CO2“ (**Schema, CO2**).

Vaizdą galima naudoti kaip kateterio įvedimo schemą.

PASTABA Naudodami ankstesniojo seanso vaizdą įsitikinkite, kad nuo ankstesniojo seanso nei sistema, nei pacientas nepajudėjo.

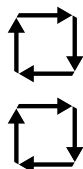
Patarimai	
Naudokite kaip schemas kitus vaizdus	Neišimti vaizdai su kontrasto priemonėmis taip pat gali būti naudojami kaip schemas.
Atkūrimas	Informaciniame monitoriuje rodomą vaizdą galima nustatyti kaip esamą tyrimų monitoriuje ir jį galima naudoti kaip schemas maskuotę. Norėdami tai padaryti, bakstelėkite mygtuką „Recall“ (Atgaminti) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane arba paspauskite nuotolinio valdymo pulto mygtuką „Recall“ (Atgaminti). 
Mastelio keitimas	Kad geriau matytųsi tikslaus nukreipimo vielos naudojant schemą, ypač rekomenduojama naudoti vieno lygio detektoriaus mastelio keitimą (vid.). Daugiau informacijos apie detektoriaus mastelio keitimo naudojimą žr. Detektoriaus mastelio keitimas (psl. 119).

5.16.3 Schemas su pėdsaku sukūrimas (didžiausias užtemdymas)

Didžiausią užtemdymą galima naudoti norint peržiūrėti dominančios srities kraujagyslių tinklą visiškai užtamsintą viename vaizde. Kai dominančiai sričiai taikoma kontrasto priemonė, sistema atseka visus ekspozicijos vaizdus (juoda spalva atsekamas jodas, baltai atsekamos CO2 injekcijos). Tokiu būdu sukuriamas išėmimo vaizdas, kuriame rodomos visos vietos, pro kurias perleista kontrastinės priemonės srovė. Tada vaizdas su pėdsakais gali būti naudojamas kaip schema kateteriui nukreipti.

1 Norėdami pakeisti režimą į „Trace“ (**Sekimas**), atlikite vieną iš šių veiksmų:

- bakstelėkite „Exposure“ (**Ekspozicija**) išskleidimo mygtuką stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir pasirinkite „Trace“ (**Sekimas**) iš „Mode“ (**Režimas**) išplečiamojo sąrašo;
- paspausdami vidurinį kojinių jungiklio pedalą perjunkite į „Trace“ (**Sekimas**) režimą;
- paspausdami nuotolinio valdymo pulto mygtuką „Mode“ (**Režimas**) perjunkite į „Trace“ (**Sekimas**) režimą.



Režimas rodomas apatiniame dešiniajame tyrimo monitoriaus kampe.

Patarimai	
Optimali vaizdo kokybė	Sudarę kraujagyslių vaizdą nedelsdami sustokite, kad suderintumėte optimalią vaizdo kokybę.
Judėjimo artefaktai	Nejudinkite sistemos ar paciento išėmimo procedūros metu. Dėl to galimi judėjimo artefaktai.
Mastelio keitimas	Kad būtų geresnis matomumas naudojant schemą, ypač rekomenduojama naudoti vieno lygio detektoriaus mastelio keitimą (vid.). Daugiau informacijos apie detektoriaus mastelio keitimo naudojimą žr. Detektoriaus mastelio keitimas (psl. 119).



2 Spustelėkite arba dešinįjį rankinio jungiklio mygtuką arba dešinįjį kojinių jungiklio pedalą.

3 Kai monitoriuje pasirodo pranešimas „Inject“ (**Išvirkšti**), pradėkite leisti kontrastinę priemonę.

Sekimo metu kraujagyslės su kontrastine medžiaga išėmimo vaizde rodomos juoda spalva, jei naudojamas jodas (balta spalva, jei naudojamas CO2).

PASTABA Jeigu veikia automatinis vykdymo ciklas, pirmiausia turite pasirinkti vaizdą, kurį naudosite kaip schemą. Daugiau informacijos apie vaizdo naršymą žr. **Vieno vaizdo ekranas (psl. 132)** ir **Apžvalgos ekranas (psl. 137)**.

Patarimas

Pastatyti	Vaizdą su pėdsakais pastatykite informaciniame monitoriuje, kad vėliau galėtumėte naudoti su „Recall“ (Atgaminti).
Schemos su pėdsaku sukūrimas	Jei dažnai vykdoma schema su sekimu, išjunkite automatinį seanso ciklą, kad neriekiėtų pasirinkti schemoje naudojamo vaizdo. Žr. Automatinio ciklo įgalinimas ir išjungimas (psl. 141) .



- 4 Paspauskite kairįjį rankinio jungiklio mygtuką arba kairįjį kojinio jungiklio pedalą.
Vaizdas invertuojamas, kad kraujagyslės būtų rodomos balta spalva.
- 5 Naudodami „Roadmap“ (Schema) nukreipkite kateterį (vaizduojamas juoda spalva) per kraujagysles.

Patarimai

Atkūrimas	Jei pakeičiate režimą iš „Roadmap“ (Schema) į „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) ir gaunate standartinius (ne schemas) fluoroskopijos vaizdus, grįžkite į „Roadmap“ (Schema) režimą dėl papildomų schemas vaizdų toje pačioje vietoje, paspauskite nuotolinio valdymo pulto mygtuką „Recall“ (Atgaminti) arba bakstelėkite stovą su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane „Recall“ (Atgaminti).
-----------	--



Funkcija „Recall“ (Atgaminti) nukopijuoja vaizdą iš informacinio monitoriaus į tyrimo monitorių; jis bus naudojamas kaip schemas maskuotė.

5.16.4 CO2 nuskaitymo režimai

Papildomus CO2 nuskaitymo režimus galima suaktyvinti kraujagyslių procedūros pasirinkimo metu, jei sistemoje įgalintas CO2 nuskaitymas.

Pasirenkant kraujagyslių procedūrą, tyrimo tipo pasirinkimo meniu rodomi mygtukai **CO2** ir „Iodine“ (Jodas).

Jei pasirinkta aortos lanko arba smegenų anatomija arba jei aktyvus perjungimo mygtukas „Bolus Chase Leg“ (Viso kiekio suleidimas, koja), mygtukas **CO2** bus išjungtas, o mygtukas „Iodine“ (Jodas) – aktyvus.

Jei mygtukas **CO2** įjungtas ir aktyvus, papildomus nuskaitymo režimus galima pasirinkti tokiu pat būdu kaip kitus nuskaitymo režimus, naudojantis „Mode“ (Režimas) išskleidžiamaisiais sąrašais „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) ir „Exposure“ (Ekspozicija) išskleidimo mygtukuose stovą su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Papildomi galimi gavimo režimai yra šie:

- „Roadmap CO2“ (Schema, CO2)
- „Trace (CO2)“ (Sekimas (CO2))
- „Subtract (CO2)“ (Išėmimas (CO2))

Jei **CO2** įjungta:

- bus naudojamas balto pėdsako sekimas, jei pasirenkamas „Trace“ (Sekimas) nuskaitymo režimas;
- jei rodomas, bus išjungtas perjungimo mygtukas „Bolus Chase Leg“ (Viso kiekio suleidimas, koja);
- mygtukas „Iodine“ (Jodas) neaktyvus.

Jei „Iodine“ (Jodas) įjungta:

- bus naudojamas juodo pėdsako sekimas, jei pasirenkamas „Trace“ (**Sekimas**) nuskaitymo režimas;
- jei rodomas, bus įjungtas perjungimo mygtukas „Bolus Chase Leg“ (**Viso kiekio suleidimas, koja**).
- mygtukas **CO2** neaktyvus.

Daugiau informacijos apie gavimo režimų derinius žr. [Nuskaitymo režimai](#) (psl. 108).

PASTABA Jei kairiojo rankinio / kojinio jungiklio nuskaitymo režimas pakeičiamas iš „Roadmap CO2“ (Schema, CO2) į „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija), dešiniojo rankinio / kojinio jungiklio režimas pasikeis į „Single Shot“ (Viena nuotrauka).

5.16.5 Pakartotinis maskavimas

Pagal numatytąją nuostatą pirmasis seanso vaizdas naudojamas kaip maskuotė. Kaip maskuotę galima naudoti kitą vaizdą iš to paties seanso, pvz., vaizdą, nuskaitytą apie kontrastinės medžiagos leidimo pradžią, siekiant gauti geresnės kokybės vaizdus visam išėmimo seansui.

- 1 Pasirinkite vaizdą, kuris bus nauja maskuotė (pvz., vaizdą, esantį arčiau injekcijos pradžios).

Daugiau informacijos apie vaizdų naršymą žr. [Vieno vaizdo ekranas](#) (psl. 132) ir [Apžvalgos ekranas](#) (psl. 137).



- 2 Atlikite pakartotinį maskavimą dukart paspausdami mobiliojo peržiūros terminalo mygtuką „Remask“ (**Pritaikyti naują kaukę**).

Patarimai	
Nuotolinio valdymo pultas	Išėmimą galima įjungti ir išjungti be pakartotinės maskuotės, naudojantis nuotolinio valdymo pultu (negalima pasirinkti ir nebus pasirinkta jokia maskuotė).
„Remask“ (Pakartotinė maskuotė)	Elkitės atsargiai, kad nesupainiotumėte mygtuko „Remask“ (Pritaikyti naują kaukę) su „Subtract“ (Išimti) įjungimo / išjungimo mygtuku. Mygtukas „Remask“ (Pritaikyti naują kaukę) pasiekiamas tik mobiliajame peržiūros terminale.

5.16.6 Viso kiekio suleidimas

Viso kiekio suleidimas paprastai atliekamas prieš, o kartais po, kojos kraujagyslių tyrimo ir stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane pasirinkus „Bolus Chase“ (**Viso kiekio suleidimas**). Dešiniojo rankinio / kojinio jungiklio nustatymai šiame tyrime yra optimizuoti viso kiekio suleidimo seansams.

- 1 Bakstelėkite mygtuką „Examination Type“ (**Tyrimo tipas**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Rodomas meniu „Examination Type Selection“ (**Tyrimo tipo pasirinkimas**).

- 2 Bakstelėkite „Vascular“ (**Kraujagyslių**), kaip pasirinktą procedūrą (1 veiksmas).
- 3 Bakstelėkite „Leg“ (**Koja**), kaip pasirinktą anatomiją (2 veiksmas).
- 4 Bakstelėkite mygtuką „Iodine“ (**Jodas**).

Pasirodys perjungimo mygtukas „Bolus Chase Leg“ (**Viso kiekio suleidimas, koja**).

PASTABA Jei CO2 parinktis negalima, mygtukas „Iodine“ (Jodas) nebus rodomas, bet bus rodomas mygtukas „Bolus Chase Leg“ (Viso kiekio suleidimas, koja).

- 5 Bakstelėkite perjungimo mygtuką „Bolus Chase Leg“ (**Viso kiekio suleidimas, koja**), kad pasirinktumėte viso kiekio suleidimo funkciją.
- 6 Įsitikinkite, kad numatytieji nustatymai atitinka viso kiekio suleidimo reikalavimus (impulso dažnį). Jei ne, bakstelėkite ekspozicijos išskleidimo mygtuką stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir pasirinkite norimą dažnį iš „Pulse Rate“ (**Impulso dažnis**) išplečiamojo sąrašo.



7 Paspauskite kairįjį rankinio jungiklio klavišą arba kairįjį kojinio jungiklio pedalą ir judinkite „C“ formos svirtį (žr. *Gabenimas (psl. 71)*) arba stalviršį fluoroskopijos metu nepertraukiamai, kad patikrintumėte viso kiekio suleidimo kelio aprėptį.

8 Atleiskite rankinio jungiklio kairįjį klavišą arba kojinio jungiklio kairįjį pedalą ir perkeltkite „C“ formos svirtį arba stalviršį į pradinę viso kiekio suleidimo vietą.



9 Paspauskite rankinio jungiklio dešinįjį klavišą arba kojinio jungiklio dešinįjį pedalą ir sekite įleistą kontrastinę medžiagą nepertraukiamai judindami „C“ formos svirtį arba stalviršį.

10 Atleiskite rankinio jungiklio dešinįjį klavišą arba kojinio jungiklio dešinįjį pedalą, kad sustabdytumėte ekspozicijos seansą viso kiekio suleidimo kelio pabaigoje.

5.17 Vaizdavimo pagrindai

Toliau aprašomos vaizdavimo pagrindų funkcijos gali būti taikomos atliekant rentgenologinį tyrimą arba kai tyrimo ekrane rodomas paskutinio vaizdo užlaikymo (LIH) simbolis. Šias funkcijas galima pasiekti iš stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano.

Nuostatą, kurią galima perrašyti, nurodo *, rodoma šalia pakeistos nuostatos išplečiamajame sąrašė „**Fluoroscopy**“ (**Fluoroskopija**). Pasirinkus numatytąjį nuskaitymo režimo nustatymą, * indikatorius nerodomas.



ĮSPĖJIMAS

Greitai perjungus rankiniu jungikliu / kojiniu jungikliu, gali būti nerodomas vaizdas. Jei monitoriuje nėra vaizdo, atleiskite rankinį jungiklį / kojinį jungiklį ir paspauskite jį dar kartą po mažiausiai 1 sekundės. Tarp dviejų iš eilės rankinio / kojinio jungiklio paspaudimų turi praeiti bent 1 sekundė.

5.17.1 Detektoriaus mastelio keitimas

Galite keisti detektoriaus mastelio dydį, kad jis atitiktų dominančią anatomicinę struktūrą. Galimi šie detektoriaus mastelio keitimo pasirinkimai:

- Be mastelio keitimo
- 1 mastelis (vid. mastelis)
- 2 mastelis (maks. mastelis)

Detektoriaus mastelio dydį galite keisti nuskaitymo metu. Keičiant mastelio dydį, gavimas trumpam pertraukiamas (trumpiau nei sekundę).

Bet kokie vaizdai, užfiksuoti detektoriaus mastelio dydžio keitimo metu, pažymimi kaip netinkami matavimo funkcijai.

Pakeitus detektoriaus mastelio dydį, kolimatorius automatiškai sureguliuojamas pagal atitinkamą dydį.

Jei dabartiniu tampa kitas nuskaitymo tyrimas, detektoriaus mastelis nustatomas ties didžiausio mastelio režimu (be pakeisto mastelio).

PASTABA ***Kvadratinis vaizdas (FD15, FD12) / kvadratinis vaizdas užapvalintais kampais (FD17) rodomas, tik nenaudojant detektoriaus mastelio keitimo funkcijos ir pasukus vaizdą 0, 90, 180 arba 270 laipsnių (± 2 laipsniai) kampu.***

Detektoriaus mastelio dydį galite keisti naudodamiesi stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniu ekranu arba nuotolinio valdymo pultu.

Detektoriaus mastelio keitimas naudojantis stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniu ekranu

- 1 Bakstelėkite perjungimo mygtuką „**Detector Zoom**“ (**Detektoriaus mastelio keitimas**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane



Pritaikoma detektoriaus mastelio 1 parinktis (vidutinis). Naudojamas mastelio lygis rodomas perjungimo mygtuke „**Detector Zoom**“ (**Detektoriaus mastelio keitimas**).

Šiuo metu pasirinktas detektoriaus mastelio režimas kelias sekundes taip pat rodomas tyrimo monitoriuje.

- 2 Dar kartą bakstelėkite perjungimo mygtuką „**Detector Zoom**“ (**Detektoriaus mastelio keitimas**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, kad padidintumėte mastelio lygį iki 2 mastelio parinkties (didžiausias).



Pritaikomas didžiausias detektoriaus mastelis.

- 3 Dar kartą bakstelėkite perjungimo mygtuką „**Detector Zoom**“ (**Detektoriaus mastelio keitimas**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, kad išjungtumėte detektoriaus mastelio keitimo funkciją.



Detektorius vėl veiks režimu be pakeisto mastelio.

Detektoriaus mastelio keitimas naudojant nuotolinio valdymo pultą



- 1 Paspauskite mygtuką „**Detector Zoom**“ (**Detektoriaus mastelio keitimas**).

Šiuo metu pasirinktas detektoriaus mastelis kelias sekundes rodomas tyrimo monitoriuje.

- 2 Kai tyrimo monitoriuje rodomas detektoriaus mastelio keitimo režimas, pakartotinai spauskite klavišą „**Detector Zoom**“ (**Detektoriaus mastelio keitimas**), kad pereitumėte per parinktis be pakeisto mastelio, 1 mastelio keitimo parinktis (vidutinis) ir 2 mastelio keitimo parinktis (didžiausias), kol bus pasirinkta norima detektoriaus mastelio parinktis.

5.17.2 Kontrastas ir ryškumas

Kontrastą ir ryškumą galima keisti stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.



- 1 Bakstelėkite perjungimo mygtuką „**Contrast Brightness**“ (**Kontrastas, ryškumas**) dešiniojoje įrankių juostoje.

Šalia perjungimo mygtuko „**Contrast Brightness**“ (**Kontrastas, ryškumas**) pasirodys slankiklis.



Piešinys 68 Kontrasto / ryškumo slankiklis

- 2 Slinkite žymeklį aukštyn jutikliniame ekrane, kad padidintumėte ryškumą ir kontrastą.

Arba:

- Tempkite slankiklį žemyn jutikliniame ekrane, kad sumažintumėte ryškumą ir kontrastą.

PASTABA *Kontrasto ir ryškumo pakeitimai, atlikti naudojantis stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniu ekranu, taip pat paveiks tyrimo monitorių. Šių pakeitimų poveikis gali būti ryškesnis tyrimo monitoriuje dėl skirtingo tyrimo monitoriaus ir stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano kontrasto bei ryškumo.*

- 3 Norėdami perjungti automatines ryškumo ir kontrasto funkcijas, bakstelėkite mygtuką „Auto“ (Automatinis) ir bus pasirinkta optimali vaizdo kokybė pagal vaizdo turinį.

Funkcija nepaveikia kontrasto ir ryškumo slankiklio padėties.

Kai ši funkcija įjungta, perjungimo mygtukas „Auto“ (Automatinis) rodomas kaip aktyvus (geltonu kontūru). Kai „Auto“ (Automatinis) išjungta, mygtukas rodomas kaip neaktyvus (be kontūro).

Naujosios kontrasto ir ryškumo nuostatos taikomos visiems tyrimo ekrane rodomiems vaizdams. Nuostatos netaikomos vaizdams, jau rodomiems informaciniame monitoriuje.

PASTABA *Nenaudokite stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano kaip pagrindinio ekrano vaizdo kokybei įvertinti. Vietoj jo naudokite mobiliojo peržiūros terminalo tyrimo monitorių.*

Be to, galite koreguoti kontrastą ir ryškumą galutiniai apdorodami vaizdus. Išsamesnės informacijos žr. [Kontrasto ir ryškumo koregavimas \(psl. 147\)](#).

5.17.3 Vaizdų sukimas

Vaizdų sukimą galima atlikti rentgenologinio tyrimo metu arba kai tyrimo monitoriuje rodomas paskutinio gauto vaizdo simbolis.

Jei naudojamas kontūrų braižymas, vaizdo pasukti negalima. Jei bandoma pasukti, kai yra naudojamas brėžinys, vaizdas nebus pasuktas ir tyrimo monitoriuje bei stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane bus pateikiamas įspėjimas.

Jei paskutiniam gautam vaizdui buvo pritaikytos mastelio keitimo, matavimo, komentaro arba kontūrų braižymo paskesnio apdorojimo funkcijos, LIH nebus pasuktas.



- 1 Sukite vaizdą tempdami vaizdo sukimo valdiklį sukamuoju judesiu, pagal arba prieš laikrodžio rodyklę, stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Kai vaizdas pasukamas, užrakto valdikliai, užrakto žymekliai ir „ClearGuide“ indikatoriai taip pat pasukami aplink vaizdo centrą.

Kvadratinis vaizdas (FD15, FD12) / kvadratinis vaizdas užapvalintais kampais (FD17) rodomas, pasukus vaizdą maždaug 0, 90, 180 arba 270 laipsnių (± 2 laipsniai) kampu ir nenaudojant detektoriaus mastelio keitimo funkcijos. Jeigu rodomas kvadratinis vaizdas (FD15, FD12) / kvadratinis vaizdas užapvalintais kampais (FD17), sukant jis tampa apskritu. Pasukus vaizdą maždaug 0, 90, 180 arba 270 laipsnių (± 2 laipsniai) kampu, vėl rodomas kvadratinis vaizdas (FD15, FD12) / kvadratinis vaizdas užapvalintais kampais (FD17).

Rodomas apvalus paskutinis gautas vaizdas visuomet liks apvalus, neatsižvelgiant į pasukimą.

- 2 Norėdami atstatyti pradinę vaizdo padėtį, tempkite vaizdo sukimo piktogramą atgal į jos pradinę padėtį stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Tolesniems šio tyrimo vaizdams taikomos naujosios nuostatos.

Paskutinis pasirinktas vaizdo apskimas taikomas visiems šio seanso metu įrašytiems vaizdams.

PASTABA *Pradėjus naują tyrimą atstatomos numatytosios vaizdų pasukimo nuostatos.*

PASTABA *Kvadratinis vaizdas (FD15, FD12) / kvadratinis vaizdas užapvalintais kampais (FD17) rodomas, tik nenaudojant detektoriaus mastelio keitimo funkcijos ir pasukus vaizdą maždaug 0, 90, 180 arba 270 laipsnių (± 2 laipsniai) kampu.*

5.17.4 Vaizdų atspindėjimas ir apvertimas

Tikrą laiką rentgeno vaizdą arba paskutinio gauto vaizdo vaizdą galima atspindėti horizontaliai (kairė / dešinė) arba apversti vertikalčiai (viršus / apačia).

Jei naudojamas kontūrų braižymas, vaizdo atspindėti / apversti negalima. Jei bandoma atspindėti / apversti, kai yra naudojamas brėžinys, vaizdas nebus atspindėtas / apverstas ir tyrimo monitoriuje bei stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane bus pateikiamas įspėjimas.

Jei paskutinio gauto vaizdo vaizdai buvo pritaikytos mastelio keitimo, matavimo, komentaro arba kontūrų braižymo paskesnio apdorojimo funkcijos, paskutinis gautas vaizdas nebus atspindėtas / apverstas.



- 1 Norėdami sukurti kairinį arba dešinįjį vaizdo veidrodinį atspindį, bakstelėkite perjungimo mygtuką „**Mirror**“ (**Veidrodinis**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Kai vaizdas bus atspindėtas, mygtukas bus rodomas aktyvus (geltonu kontūru).

Tolesniems šio tyrimo vaizdams taikomos naujosios nuostatos.

- 2 Norėdami atstatyti pradinę atspindėto vaizdo orientaciją, dar kartą paspauskite perjungimo mygtuką „**Mirror**“ (**Veidrodinis**).

Mygtukas bus rodomas neaktyvus (be kontūro) ir bus grąžinta pradinė vaizdo orientacija.

Tolesniems šio tyrimo vaizdams taikomos naujosios nuostatos.



- 3 Norėdami apversti vaizdą (viršus / apačia), bakstelėkite perjungimo mygtuką „**Flip**“ (**Apversti**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Kai vaizdas bus apverstas, mygtukas bus rodomas aktyvus (geltonu kontūru).

Tolesniems šio tyrimo vaizdams taikomos naujosios nuostatos.

- 4 Norėdami atstatyti pradinę apversto vaizdo orientaciją, dar kartą paspauskite perjungimo mygtuką „**Flip**“ (**Apversti**).

Mygtukas bus rodomas neaktyvus (be kontūro) ir bus grąžinta pradinė vaizdo orientacija.

Tolesniems šio tyrimo vaizdams taikomos naujosios nuostatos.

PASTABA *Paskutinis pasirinktas vaizdo atspindėjimas / apvertimas taikomas visiems šio seanso metu įrašytiems vaizdams.*

PASTABA *Pradėjus naują tyrimą atstatomos numatytosios atspindėjimo / apvertimo nuostatos.*

5.17.5 Automatinis užrakto padėties nustatymas

Dėl automatinio užrakto padėties nustatymo (ASP) operatorius gali greitai nustatyti užraktų padėtį vienu mygtuko bakstelėjimu stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane. Tai yra veiksmingas tiesioginės spinduliuotės mažinimo būdas.

PASTABA *ASP tinkamai nustatys užraktų padėtį tik tada, kai vaizde yra tiesioginės spinduliuotės sričių.*

ASP, kai užraktai nėra visiškai atidaryti

Naudokite šią procedūrą, kai rodomas paskutinio vaizdo užlaikymo vaizdas, o užraktai arba kolimatorius nėra visiškai atidaryti.



- 1 Iš naujo nustatykite užrakto ir kolimatoriaus padėtis bakstelėdami mygtuką „**Reset Shutters and Collimator**“ (Iš naujo nustatyti sklendes ir kolimatorių) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Atkuriamą visiškai atidaryta užraktų ir kolimatoriaus padėtis.

- 2 Atlikite fluoroskopiją, kad sukurtumėte paskutinio vaizdo užlaikymo vaizdą.



- 3 Norėdami suaktyvinti ASP, bakstelėkite mygtuką „**Automatic Shutter Pos**“ (Automatinis užrakto padėties nustatymas) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Ekrane rodoma LIH vaizdui tinkamiausia užraktų padėtis.

- 4 Jei reikia, rankiniu būdu suderinkite galutinę užrakto padėtį (žr. [Kolimatoriaus ir užrakto reguliavimas paskutinio vaizdo užlaikyme \(psl. 124\)](#)).



- 5 Kaip pageidaujama, nuskaitykite vaizdus. Naujosios užrakto padėties taikomos tolesniems vaizdams.

PASTABA *Jei suaktyvinus ASP nepavyksta surasti optimalios padėties, užraktų padėtis išlieka kaip po atstatos ir rodomas įspėjamasis pranešimas.*

ASP, kai užraktai visiškai atidaryti

Naudokite šią procedūrą, kai rodomas paskutinio vaizdo užlaikymo vaizdas, o užraktai ir kolimatorius yra iš naujo nustatytoje padėtyje (visiškai atidaryti).



- 1 Norėdami suaktyvinti ASP, bakstelėkite mygtuką „**Automatic Shutter Pos**“ (Automatinis užrakto padėties nustatymas) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Ekrane rodoma paskutinio vaizdo užlaikymo vaizdui tinkamiausia užraktų padėtis.

- 2 Jei reikia, rankiniu būdu suderinkite galutinę užrakto padėtį (žr. [Kolimatoriaus ir užrakto reguliavimas paskutinio vaizdo užlaikyme \(psl. 124\)](#)).

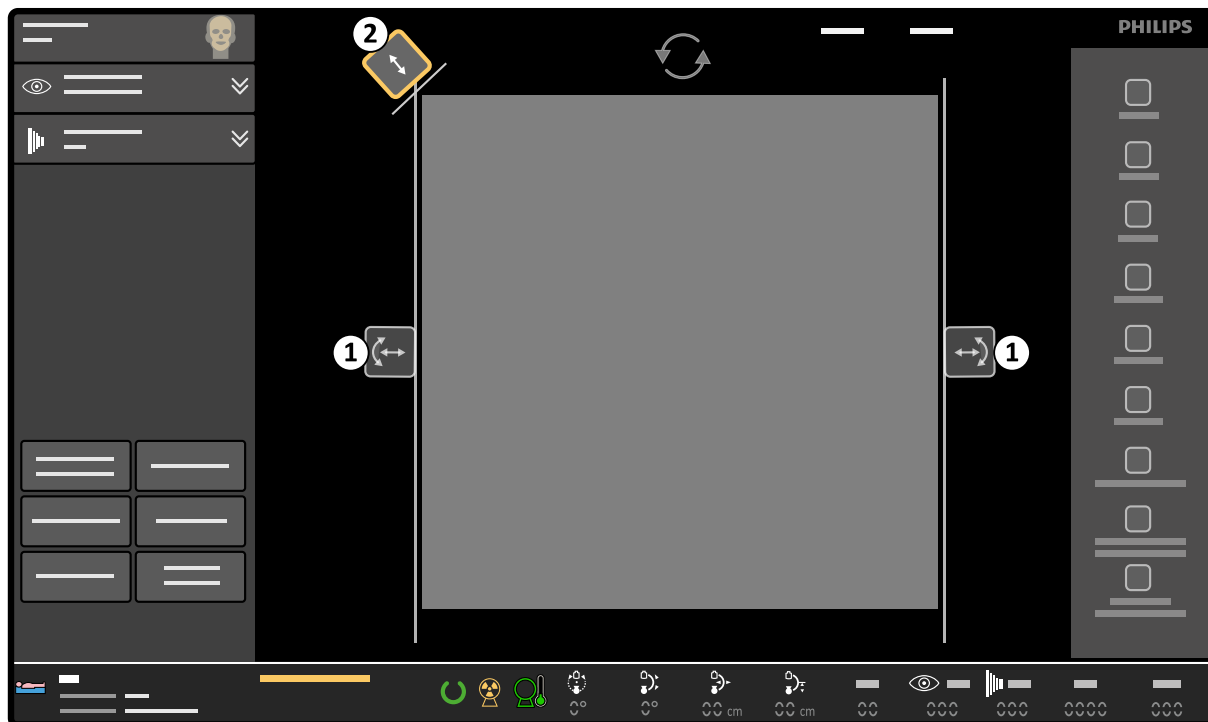


- 3 Kaip pageidaujama, nuskaitykite vaizdus. Naujosios užrakto padėties taikomos tolesniems vaizdams.

5.17.6 Kolimatoriaus ir užrakto reguliavimas paskutinio vaizdo užlaikyme

Kolimatoriaus ir užrakto padėtys yra rodomos vaizde. Pakoregavus, naujoji padėtis taikoma tolesniems vaizdams.

Jei sukonfigūruota diegiant, kai reguliuojate kolimatorių ar užraktą paskutinio vaizdo užlaikyme naudodami stovo su „C“ formos svirtimi valdikliais, naujosios kolimatoriaus ar užrakto padėtys rodomos mobiliojo peržiūros terminalo tyrimo monitoriuje.



Piešinys 69 Kolimatoriaus ir užrakto valdikliai stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Užrakto valdikliai |
| 2 | Kolimatoriaus valdiklis |

PASTABA *Kai pasirenkamas naujas paciento tyrimas, kolimatoriaus ir užrakto padėtys nustatomos iš naujo.*

- Rankiniu būdu koreguokite užrakto padėtis tempdami užrakto valdiklius stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, kol užraktas bus norimoje padėtyje ir norimu kampu.



Tempiant valdiklį, užraktas automatiškai suksis aplink vaizdo ploto centrą.



- Rankiniu būdu pakoreguokite kolimatoriaus padėtį tempdami kolimatoriaus valdiklį link vaizdo centro arba tolyn nuo jo.

- Iš naujo nustatykite užrakto ir kolimatoriaus padėtis bakstelėdami mygtuką „**Reset Shutters and Collimator**“ (**Iš naujo nustatyti sklendes ir kolimatorių**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Atkuriam visiškai atidaryta užraktų ir kolimatoriaus padėtis.

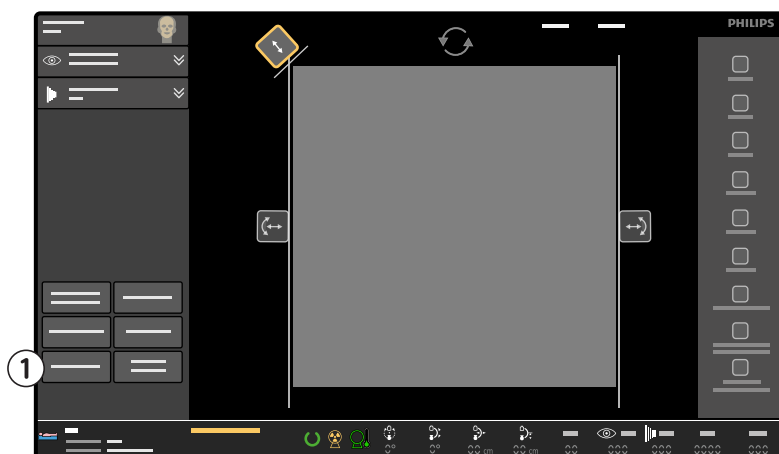
5.17.7 Automatinė kV/mA kontrolė

Pagal numatytąsias nuostatas vaizdo ryškumas automatiškai kontroliuojamas keičiant kV ir mA vertę. Unikalią funkciją „BodySmart“ akimirksniu pritaiko matuojamo lauko formą ir dydį pagal atitinkamus paciento anatominius duomenis.

5.17.8 Rankinė kV/mA kontrolė

Kai kurioms projekcijoms ir (arba) vaizdo turiniui (pvz., šlapimo pūslės, užpildytos kontrastine medžiaga) gali prireikti išjungti automatinį kV/mA valdymą ir pasinaudoti rankinio kV/mA valdymo funkcija.

- 1 Bakstelėkite **„kV Manual“ (kV, rankinis)** stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, kad perjungtumėte rankinį valdymą.



Piešinys 70 Mygtukas „kV Manual“ (kV, rankinis) (1) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane

- 2 Bakstelėkite rodykles, kad padidintumėte arba sumažintumėte kV vertę.

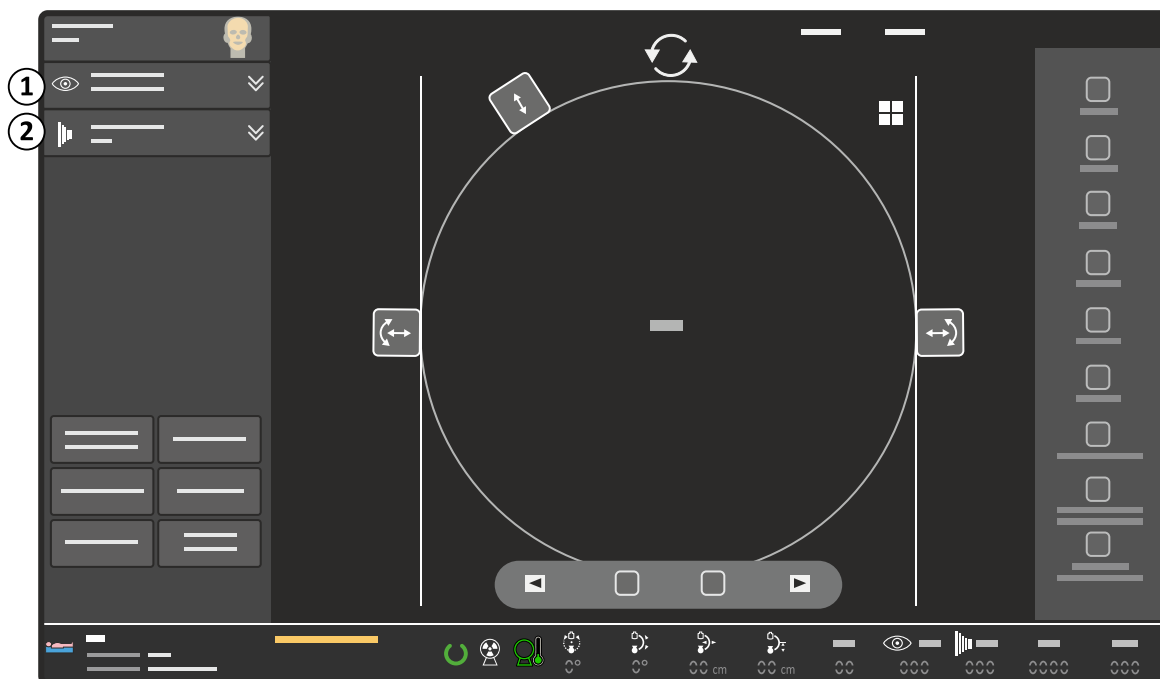


mA vertė susijusi su kV verte.

- 3 Jei norite vėl įjungti automatinį valdymą, bakstelėkite **„kV Manual“ (kV, rankinis)** dar kartą.

5.17.9 Impulso dažnis

Galite pakeisti impulso dažnį bakstelėdami **„Fluoroscopy“ (Fluoroskopija)** išskleidimo mygtuką arba **„Exposure“ (Ekspozicija)** išskleidimo mygtuką stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir išplečiamajame sąraše **„Pulses“ (Impulsai)** pasirinkti impulso dažnį.



Sutartiniai žymėjimai

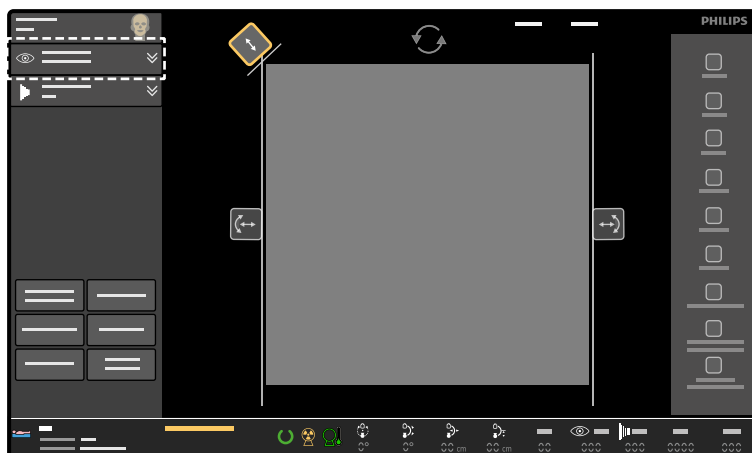
- 1 „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) išskleidimo mygtukas
- 2 „Exposure“ (Ekspozicija) išskleidimo mygtukas

Efektyviam dozės sumažinimui galite rinktis iš viso, $\frac{1}{2}$ ir $\frac{1}{4}$ impulso dažnio. Faktiniai galimi impulso dažniai priklauso nuo pasirinktos procedūros arba anatomijos / išsamios procedūros. Pavyzdžiui, jei visas impulso dažnis yra 15 impulsų/sek., $\frac{1}{2}$ impulso dažnio – 7,5 impulso/ sek., o $\frac{1}{4}$ impulso dažnio – 3,75 impulso/sek. (rodoma kaip 4).

5.17.10 Dozės lygis

Galite pakeisti (perrašyti) numatytąjį dozės lygio nustatymą, taikomą naudojamam gavimo režimui.

Dozės lygį galima pakeisti bakstelėjus išskleidimo mygtuką „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir pasirinkus dozės lygį išplečiamajame sąraše „Dose“ (Dozė).



Piešinys 71 „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) išskleidimo mygtukas stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane

Galima pasirinkti šiuos dozės lygius:

- „Low“ (Žemas)
- „Normal“ (Įprastinis)
- Medium (Vidutinis)
- „High“ (Aukštas)

Pasirinkus aukšto lygio režimą, „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) išskleidimo mygtuke jį nurodo simbolis +.

PASTABA Galimi pasirinkimai ir numatytasis nustatymas priklauso nuo šiuo metu naudojamo gavimo režimo.

Dozės lygio keitimas naudojantis nuotolinio valdymo pultu

Be to, galite perrašyti ir pasirinkti dozės lygį naudodami nuotolinio valdymo pultą, jeigu jis buvo įjungtas diegiant sistemą.



- 1 Paspauskite nuotolinio valdymo pulto mygtuką „Mode“ (Režimas), kad pereitumėte nuo vieno galimo dozės lygio prie kito.

Dozės lygis pakeičiamas į kitą galimą dozės lygį.

Pasirinktas dozės lygis rodomas tyrimo monitoriuje.

Paspaudus nuotolinio valdymo pulto mygtuką „Mode“ (Režimas), naudojamas dozės lygis pakeičiamas iš anksto nustatyta tvarka:

- „Low“ (Žemas)
- „Normal“ (Įprastinis)
- Medium (Vidutinis)
- „High“ (Aukštas)

Pavyzdžiui, jeigu naudojamas „Normal“ (Įprastinis) dozės lygis, paspaudus nuotolinio valdymo pulto mygtuką „Mode“ (Režimas), dozės lygis pasikeis į Medium (Vidutinis). Paspaudus mygtuką „Mode“ (Režimas) dar kartą, dozės lygis pasikeis į „High“ (Aukštas).

PASTABA Kai kurių dozės lygių pasirinkimas gali būti nepasiekiamas, atsižvelgiant į dabartinį gavimo režimą arba jei jie buvo išjungti sistemos diegimo metu. Kai dozės lygis yra negalimas, jis automatiškai praleidžiamas pereinant nuo vieno dozės lygio prie kito nuotolinio valdymo pultu.



- 2 Toliau spauskite mygtuką „Mode“ (Režimas), kol bus pasirinktas norimas dozės lygis.

Kai pasiekiamas aukščiausias galimas dozės lygis, paspaudus mygtuką „Mode“ (Režimas) dar kartą, vėl pereinama į ciklo pradžią, t. y. prie žemiausio galimo dozės lygio.

5.17.11 Išsaugojimo dažnis

Galite keisti tiesioginės fluoroskopijos metu gaunamų vaizdų išsaugojimo dažnį.

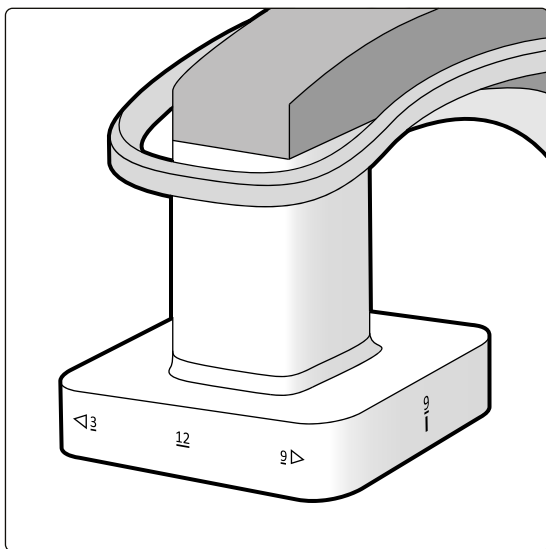
Norėdami pakeisti išsaugojimo nustatymą, bakstelėkite „Fluoroscopy“ (Fluoroskopija) išskleidimo mygtuką stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir pasirinkite norimą laikymo nustatymą iš „Store“ (Saugoti) išplečiamojo sąrašo.

- „No storage“ (Nėra saugyklos): nesaugomi jokie vaizdai.
- LIH: saugomas tik LIH vaizdas.
- „All“ (Visi): vaizdai saugomi impulso dažniui lygiu saugojimo dažniu.

5.17.12 „ClearGuide“

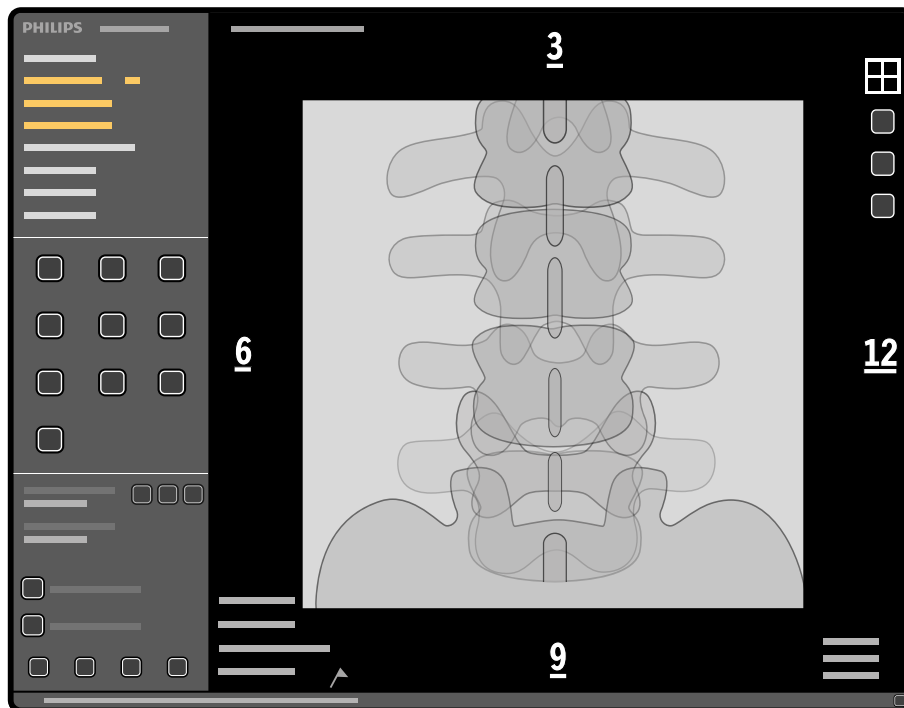
„ClearGuide“ funkcija suteikia chirurgui ir operatoriui informacijos apie vaizdo padėtį plokštumos detektoriaus padėties atžvilgiu.

Krypties indikatoriai rodomi tyrimo monitoriuje ir stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane ir atitinka ant plokštumos detektoriaus esančius žymėjimus; tai padeda chirurgui ir sistemos operatoriui komunikuoti nustatant „C“ formos svirties padėtį. Krypties indikatoriai leidžia chirurgui pateikti aiškius nurodymus operatoriui apie tai, kuria kryptimi turėtų būti perstumama „C“ formos svirtis ir kokia vaizdo padėtis turėtų būti tyrimo monitoriuje, prieš naudojant ir baigus naudoti rentgeną.



Piešinys 72 „ClearGuide“ krypties indikatoriai detektoriuje

Krypties indikatoriai ir žymėjimai (**3**, **6**, **9** ir **12**) imituoja laikrodžio ciferblatą, kad būtų lengviau suprasti ir komunikuoti.



Piešinys 73 Krypties indikatoriai tyrimo monitoriuje

Vaizdo orientacija

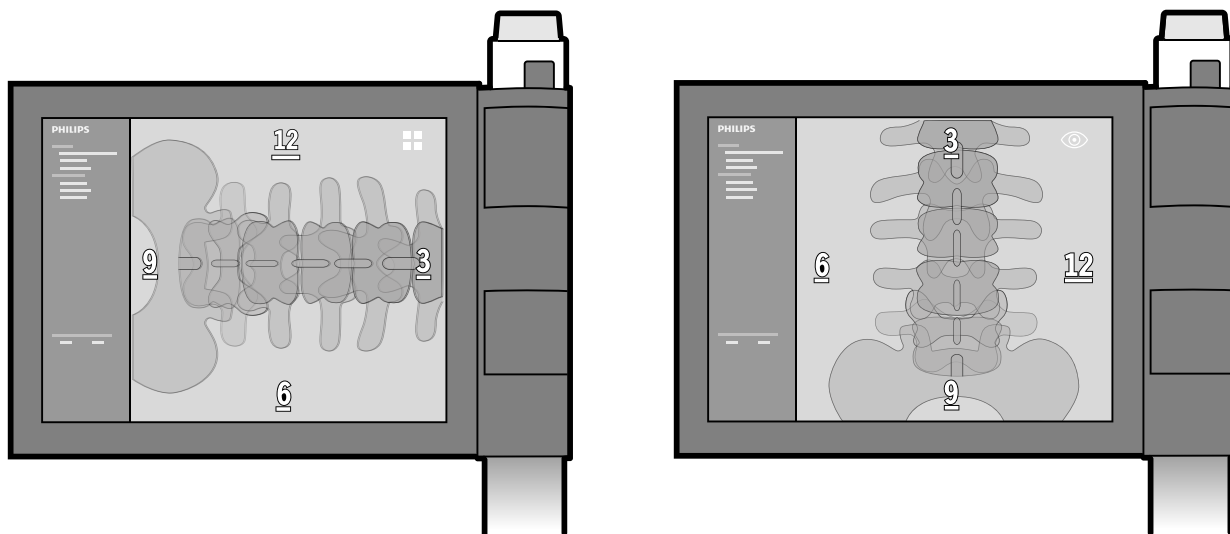
Tyrimų metu chirurgas gali paprašyti pakeisti vaizdo orientaciją. „ClearGuide“ funkcija tokiais atvejais padeda chirurgui ir operatoriui komunikuoti.

Jei suplanuotas pacientas pasirenkamas gavimui su ekrano viduryje rodoma paciento pavarde, krypties indikatoriai rodomi tyrimo monitoriuje, kai „ClearGuide“ yra pasirinkta.

„ClearGuide“ naudojimo pavyzdžiai

Chirurgas gali paprašyti pakeisti vaizdo orientaciją tyrimo monitoriuje. Pavyzdžiui, chirurgas gali paprašyti operatoriaus perkelti **9** į vaizdo apačią, kad **12** atsidurtų vaizdo dešinėje.

Tokiu atveju operatorius pasuks vaizdą pagal laikrodžio rodyklę 90 laipsnių kampą ir apvers (viršus / apačia) naudodamasis stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane esančiais valdikliais.



Piešinys 74 Originali krypties indikatorių padėtis (kairėje) ir pakeistos padėties pavyzdys (dešinėje)

Šie žymėjimai taip pat padeda operatoriui nustatyti sistemą, kai chirurgo nėra.

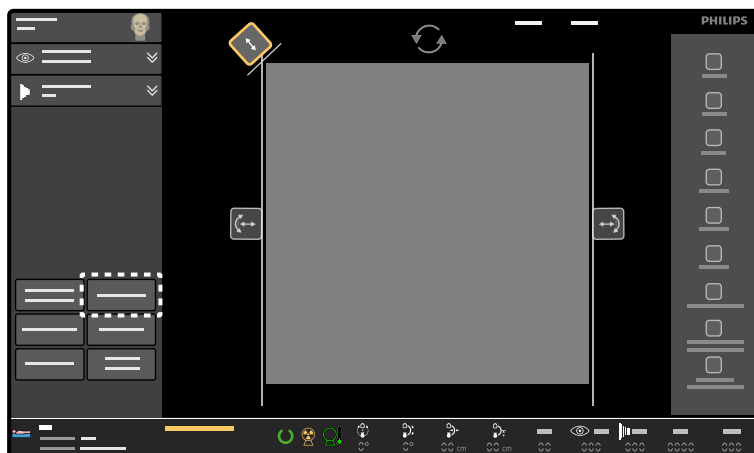
Daugiau informacijos apie „C“ formos svirties padėties keitimą žr. „[C“ formos svirties padėties nustatymas iš naujo](#) (psl. 76).

„ClearGuide“ naudojimas

„ClearGuide“ galima naudoti tik paciento tyrimo procedūros metu ir nematoma iš disko peržiūrimuose vaizduose.

„ClearGuide“ išjungiama, jei kaip dabartinis padaromas kitas gavimo tyrimas.

- 1 Bakstelėkite **„ClearGuide“** stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.



Piešinys 75 Mygtukas „ClearGuide“ stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane

Tyrimo monitoriuje ir stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane bus rodomi „ClearGuide“ krypties indikatoriai.

- 2 Prieš pirmąjį rentgenologinį vaizdavimą pasukite, apskukite ir (arba) apverskite vaizdą stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, kol krypties indikatoriai tyrimo ekrane bus chirurgui reikiamos orientacijos.

Jei vaizdas pasukamas, apskukamas ar apverčiamas, sistema atitinkamai pakeis krypties indikatorių išdėstymą.

Krypties indikatoriai neįtraukiami į vaizdą, kuris įrašomas vietose laikmenoje. Krypties indikatoriai įtraukiami į ekrano momentinę nuotrauką, kuris sukuriamas naudojant mygtuką **USB** arba išspausdinama (išskyrus DICOM spausdintuvą).

- 3 Kai „ClearGuide“ naudoti nebereikia, bakstelėkite mygtuką „ClearGuide“ stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

„ClearGuide“ krypties indikatoriai pašalinami iš tyrimo monitoriaus ir stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano.

5.18 Vaizdų peržiūra

Tyrimus galite peržiūrėti mobiliosios vaizdo stoties monitoriuose. Tyrimų peržiūros valdikliai yra mobiliojoje vaizdo stotyje. Antrinis peržiūros valdiklių rinkinys taip pat yra nuotolinio valdymo pulte ir stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

Informaciją apie išorinių duomenų peržiūrą žr. [Išorinių duomenų importavimas \(psl. 99\)](#).

5.18.1 Tyrimo pasirinkimas peržiūrai

Sistemoje įrašytus tyrimus galima atidaryti peržiūrai mobiliajame peržiūros terminale. Visi prieinami tyrimai laikomi sąraše „Review“ (**Peržiūra**), kurį galima pasiekti administravimo ekrane. Daugiau informacijos žr. [Peržiūros sąrašas \(psl. 97\)](#).



- 1 Jei administravimo rodomas dar nerodomas, paspauskite mygtuką „Administration“ (**Administravimas**).

Šiuo metu peržiūrimas tyrimas paryškinamas.

- 2 Jei pageidaujate, pasirinkite peržiūrai kitą tyrimą.

Jei sąrašas „**Review**“ (**Peržiūra**) pateikiama daugiau tyrimų, nei gali būti rodoma viename rodinyje, sąrašas esančius tyrimus peržiūrėkite naudodami slinkties juosta, „**Page up**“ (**Ankstesnis puslapis**) arba „**Page down**“ (**Kitas puslapis**) mygtukus.



3 Spustelėkite „**Show Examination**“ (**Rodyti tyrimą**).

Veikiant vieno vaizdo režimu, tyrimo monitoriuje vaizduojamas paskutinis vaizdas iš paskutinio pasirinkto tyrimo seanso.

Kai nėra įrašytų pasirinkto tyrimo vaizdų, funkcija „**Show Examination**“ (**Rodyti tyrimą**) yra išjungta.

Kai rodomas sąrašas „**Review**“ (**Peržiūra**), šiuo metu peržiūrimas tyrimas taip pat gali būti atvertas paspaudus mobiliojo peržiūros terminalo mygtuką „**Single image**“ (**Vienas vaizdas**) arba „**Overview**“ (**Apžvalga**). Kai šiuo metu neperžiūrimas joks tyrimas, rodomas šiuo metu nuskaitytas tyrimas.

5.18.2 Prieiga prie stovo su „C“ formos svirtimi peržiūros funkcijų

Galite naudotis stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniu ekranu, kad pasiektumėte svarbiausias peržiūros funkcijas iš stovo su „C“ formos svirtimi. Stove su „C“ formos svirtimi pasiekiamos funkcijos yra antrinis rinkinys funkcijų, kurios yra pasiekiamos mobiliajame peržiūros terminale, ir jį galima naudoti norint peržiūrėti gavimo tyrime esančias serijas. Kitą peržiūros tyrimą galima pasirinkti tik mobiliajame peržiūros terminale. Daugiau informacijos žr. [Tyrimo pasirinkimas peržiūrai](#) (psl. 130).

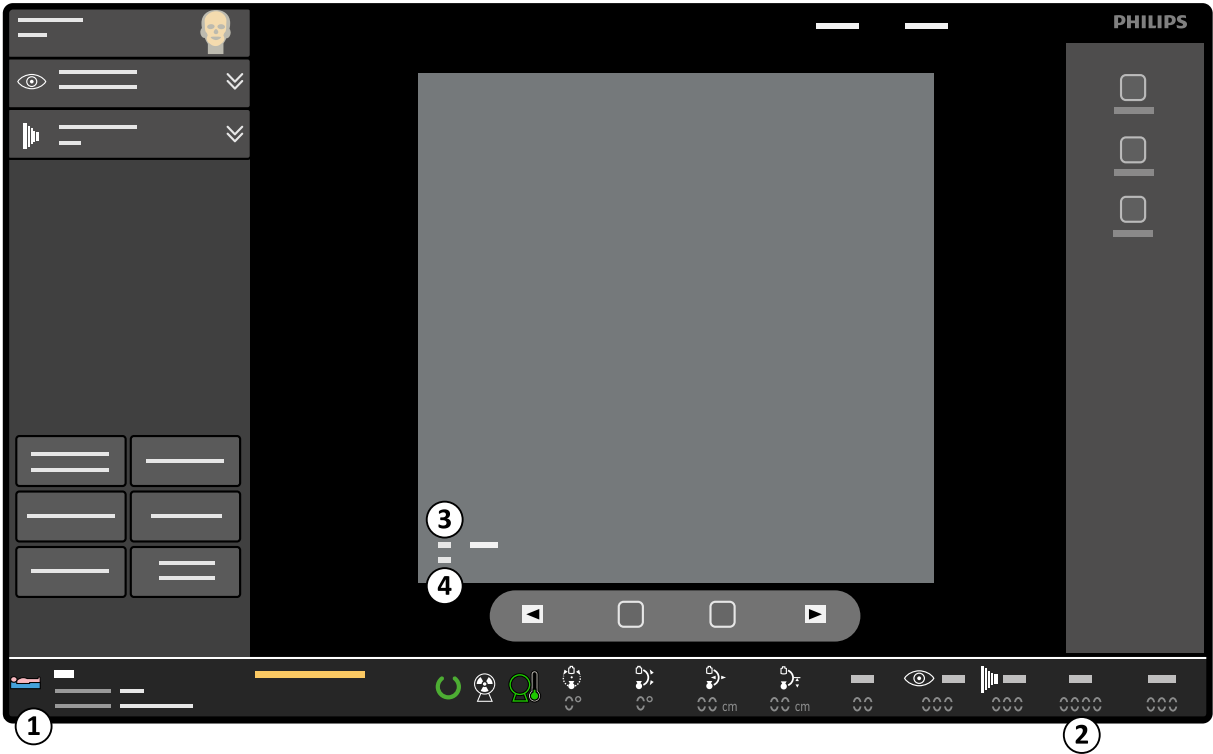
Iš stovo su „C“ formos svirtimi yra pasiekiamos šios peržiūros funkcijos:

Piktograma	Funkcija
	Pirmesnis vaizdas
	Seanso ciklas
	Apžvalga
	Paskesnis vaizdas
	Ankstesnė serija
	Pristabdyti
	Paskesnė serija
	Ankstesnis apžvalgos ekranas
	Paskesnis apžvalgos ekranas

Piktograma	Funkcija
	Vienas vaizdas

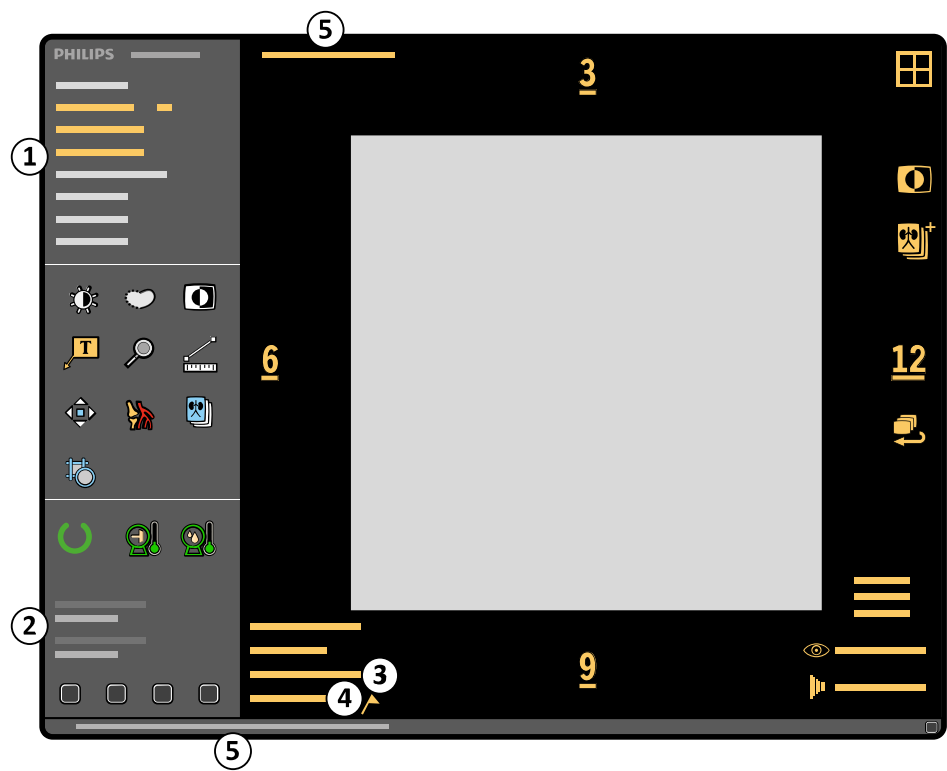
5.18.3 Vieno vaizdo ekranas

Vieno vaizdo ekrane rodomas vienas vaizdas iš seanso. Kuris serijos vaizdas rodomas, priklauso nuo naudojamos funkcijos.



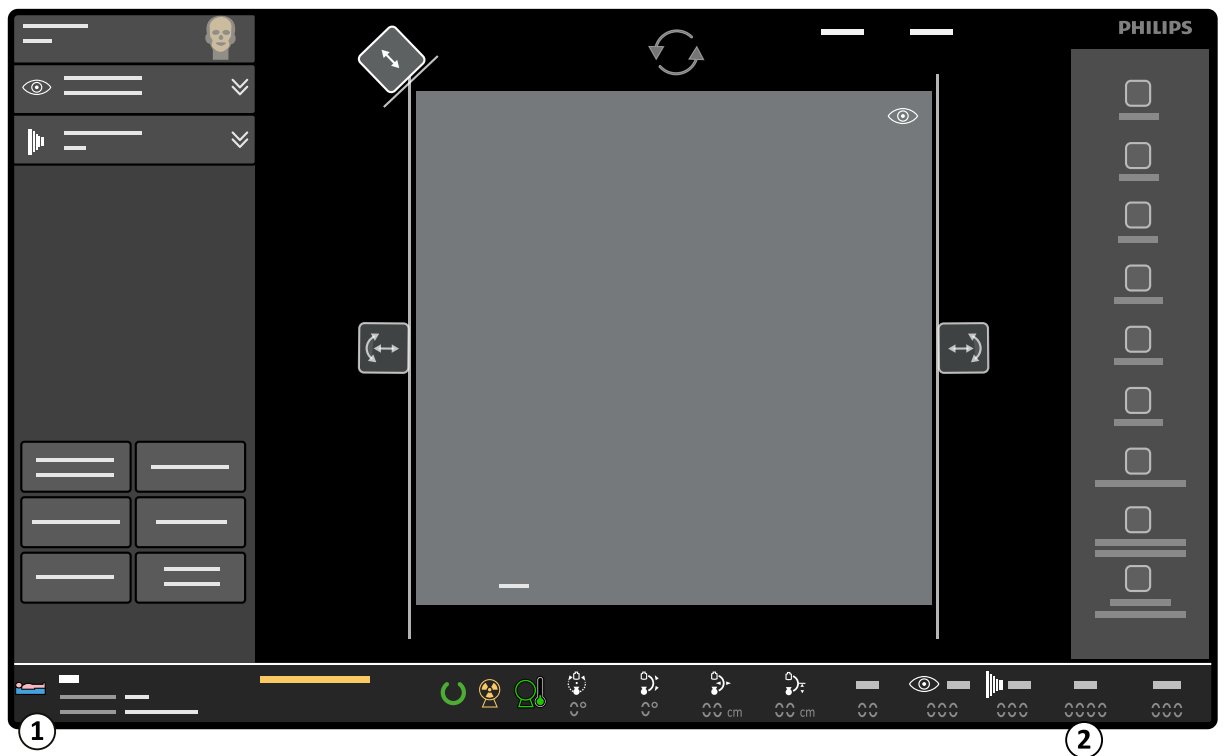
Piešinys 76 Vieno vaizdo ekranas (peržiūra) – stovas su „C“ formos svirtimi

Sutartiniai žymėjimai			
1	„Patient“ (Paciento) ir „Examination“ (Tyrimo) informacija	3	Seanso numeris (seanso pradžios laikas)
2	„Examination dose“ (Tyrimo dozė)	4	Vaizdo numeris



Piešinys 77 Vieno vaizdo ekranas (peržiūra) – mobilusis peržiūros terminalas

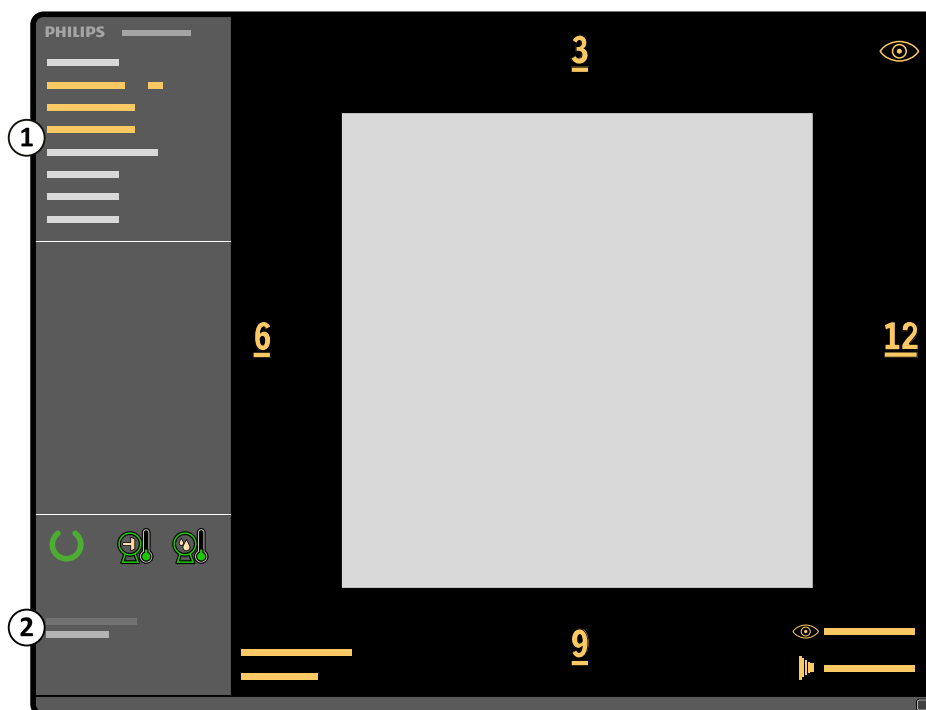
Sutartiniai žymėjimai			
1	„Patient“ (Paciento) ir „Examination“ (Tyrimo) informacija	4	Vaizdo numeris
2	„Examination dose“ (Tyrimo dozė)	5	Ispėjimo ir pranešimo tekstas
3	Seanso numeris (seanso pradžios laikas), detektoriaus formatas		



Piešinys 78 Vieno vaizdo ekranas – tikralaikis rentgenas – stovas su „C“ formos svirtimi

Sutartiniai žymėjimai

1	„Patient“ (Paciento) ir „Examination“ (Tyrimo) informacija	2	Dozės norma
---	--	---	-------------



Piešinys 79 Vieno vaizdo ekranas – tikralaikis rentgenas – mobilusis peržiūros terminalas

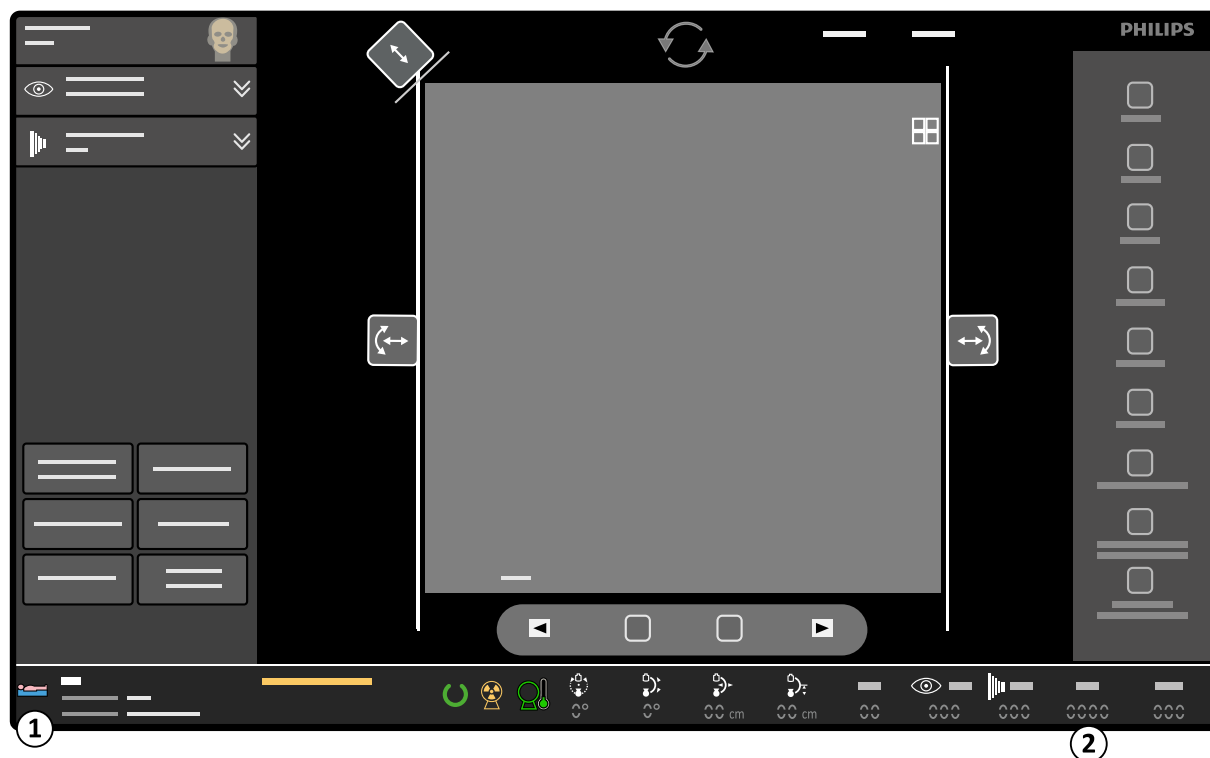
Sutartiniai žymėjimai

1	„Patient“ (Paciento) ir „Examination“ (Tyrimo) informacija	2	„Examination dose“ (Tyrimo dozė)
---	--	---	----------------------------------

„Examination dose“ (Tyrimo dozė) – tai sukaupta į pacientą patenkanti dabartinės procedūros dabartinio paciento dozė, nurodyta mGy. Ši dozė visuomet matoma LIH, taip pat išsaugotuose ir apsaugotuose vaizduose. Dozės slenkstis apibrėžiamas diegiant sistemą. Jei šis slenkstis viršijamas, sukauptos dozės reikšmė rodoma raudoname fone.

Sukaupta DAP yra esamo paciento sukaupta dozės srities produktas Gy.cm^2 . Vienetą konfigūruoja ligoninės administratorius.

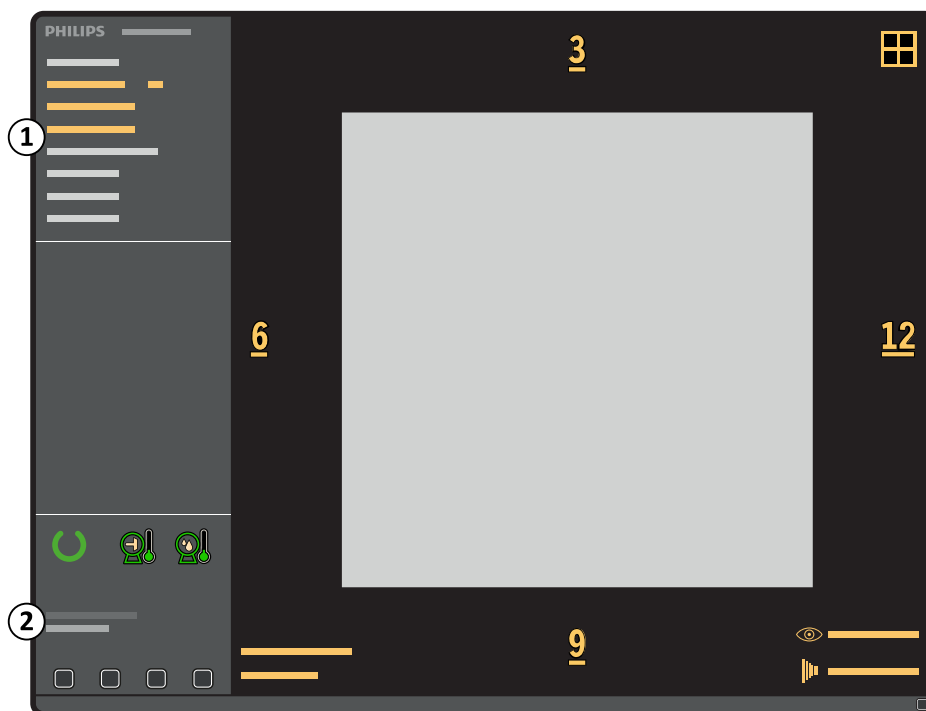
„Dose rate“ (Dozės norma) – tai dozės kiekis per laiko vienetą, rodomas mGy/min. Ji rodoma tik tikralaikio rentgeno tyrimo metu (išskyrus vienos nuotraukos režimą).



Piešinys 80 Vieno vaizdo ekranas – LIH – stovas su „C“ formos svirtimi

Sutartiniai žymėjimai

1	„Patient“ (Paciento) ir „Examination“ (Tyrimo) informacija	2	„Examination dose“ (Tyrimo dozė)
---	--	---	----------------------------------



Piešinys 81 Vieno vaizdo ekranas – LIH – mobilusis peržiūros terminalas

Sutartiniai žymėjimai

1	„Patient“ (Paciento) ir „Examination“ (Tyrimo) informacija	2	„Examination dose“ (Tyrimo dozė)
---	--	---	----------------------------------

„Examination dose“ (Tyrimo dozė) – tai sukaupta į pacientą patenkanti dabartinės procedūros dabartinio tyrimo dozė, nurodyta mGy. Ši dozė visuomet matoma paskutinio vaizdo užlaikyme, taip pat išsaugotuose ir apsaugotuose vaizduose.

Sukaupta DAP yra esamo paciento sukauptas dozės sritys produktas Gy.cm2. Vienetą konfigūruoja ligoninės administratorius.

- 1 Norėdami rodyti vieno vaizdo ekraną, atlikite vieną iš šių veiksmų:

Spustelėkite mygtuką **„Show Examination“ (Rodyti tyrimą)** administravimo ekrane (sąrašas **„Review“ (Peržiūra)**).



Paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą **„Single image“ (Vienas vaizdas)**.



Bakstelėkite mygtuką **„Single image“ (Vienas vaizdas)** stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, kad įjungtumėte vieno vaizdo rodinį.



















Paspauskite nuotolinio valdymo pulto klavišą **„Overview“ (Apžvalga)**, kad perjungtumėte apžvalgos ekraną į vieno vaizdo rodinį ir atvirkščiai.



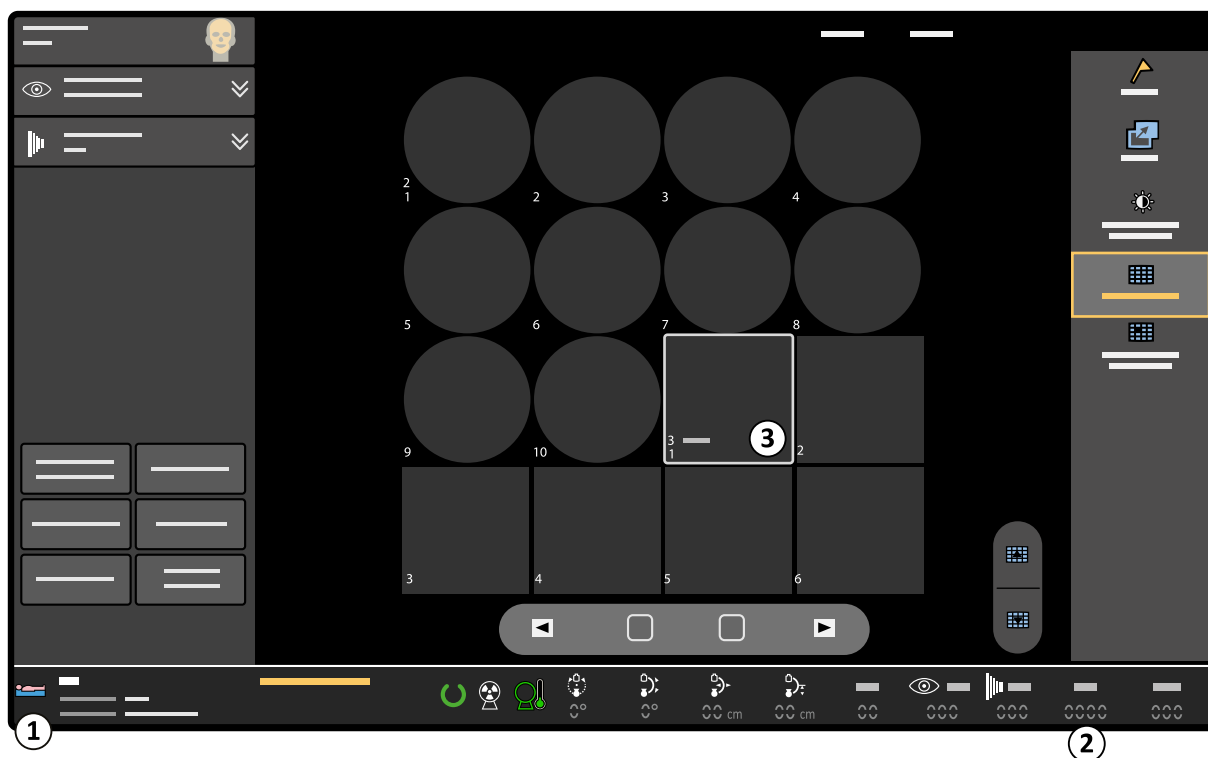
Paspauskite nuotolinio valdymo pulto klavišą **„Run cycle“ (Seanso ciklas)**, kad perjungtumėte seanso ciklo rodinį į vieno vaizdo rodinį ir atvirkščiai.

- 2 Galite rodyti kitus vaizdus naudodamiesi šiais valdikliais:

Norėdami	Mobilusis peržiūros terminalas	Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas	Nuotolinio valdymo pultas
Po vieną naršyti vaizdus ir seansus	 „Previous“ (Ankstesnis)	 „Previous“ (Ankstesnis) Arba: braukite iš kairės į dešinę jutikliniame ekrane.	 „Previous“ (Ankstesnis)
	 „Next“ (Kitas)	 „Next“ (Kitas) Arba: braukite iš dešinės į kairę jutikliniame ekrane.	 „Next“ (Kitas)
Rodyti pirmąjį tyrimo vaizdą (vieno vaizdo ekranas)	 „Page up“ (Ankstesnis puslapis)	–	–
Rodyti paskutinįjį tyrimo vaizdą (vieno vaizdo ekranas)	 „Page down“ (Kitas puslapis)	–	–
Rodyti paskutinįjį ankstesnės serijos vaizdą (vieno vaizdo ekranas)	 „Up“ (Į viršų)	–	–
Rodyti pirmąjį paskesnės serijos vaizdą (vieno vaizdo ekranas)	 „Down“ (Žemyn)	–	–
Ijungti seanso ciklo peržiūrą	 „Run cycle“ (Seanso ciklas)	 „Run cycle“ (Seanso ciklas)	 „Run cycle“ (Seanso ciklas)
Ijungti apžvalgą	 „Overview“ (Apžvalga)	 „Overview“ (Apžvalga)	 „Overview“ (Apžvalga)

5.18.4 Apžvalgos ekranas

Apžvalgos ekrane rodoma visų pasirinkto tyrimo vaizdų (ir visų seansų) apžvalgą 4 x 4 matricioje.

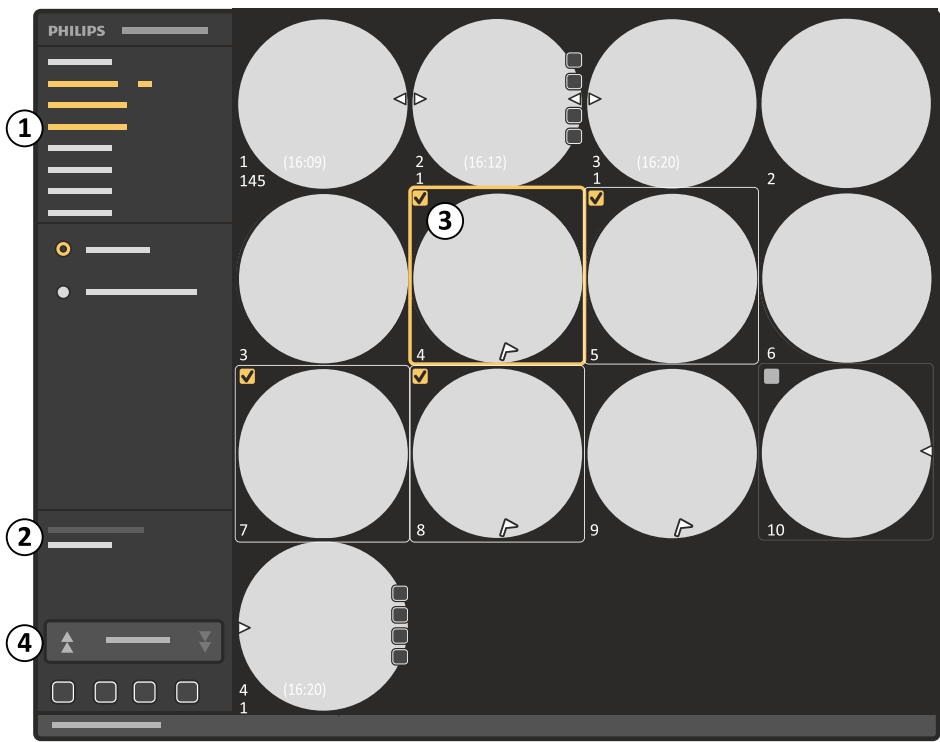


Piešinys 82 Stovo su „C“ formos svirtimi apžvalgos ekranas

Sutartiniai žymėjimai

1	„Patient“ (Paciento) ir „Examination“ (Tyrimo) informacija (pasirinkto tyrimo)	3	Šiuo metu rodomas vaizdas
2	„Examination dose“ (Tyrimo dozė) (pasirinkto tyrimo)		

Tyrimo dozė – tai bendroji sukaupta į pacientą patenkanti dabartinės procedūros dabartinio tyrimo dozė, nurodyta mGy.




Piešinys 83 Mobilusis peržiūros terminalo apžvalgos ekranas


Sutartiniai žymėjimai			
1	„Patient“ (Paciento) ir „Examination“ (Tyrimo) informacija (pasirinkto tyrimo)	3	Šiuo metu rodomas vaizdas
2	„Examination dose“ (Tyrimo dozė) (pasirinkto tyrimo)	4	Puslapio parinkiklis


„Examination dose“ (Tyrimo dozė) – tai bendroji sukaupta į pacientą patenkanti dabartinės procedūros dabartinio tyrimo dozė, nurodyta mGy.

Sukaupta DAP yra esamo paciento sukaupta dozės srities produktas Gy.cm². Vienetą konfigūruoja ligoninės administratorius.

1 Norėdami rodyti pasirinkto tyrimo apžvalgos ekraną, atlikite vieną iš šių veiksmų:

- 


















Paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą „**Overview**“ (**Apžvalga**).
- 

Bakstelėkite mygtuką „**Overview**“ (**Apžvalga**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, kad įjungtumėte apžvalgos ekraną.
- 

Paspauskite nuotolinio valdymo pulto mygtuką „**Overview**“ (**Apžvalga**), kad perjungtumėte vieno vaizdo ir apžvalgos ekranus.

Esamą vaizdą nurodo geltoni kontūrai.

2 Apžvalgos ekrane naršykite naudodami šiuos valdiklius:

Norėdami	Mobilusis peržiūros terminalas	Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas	Nuotolinio valdymo pultas
Peržiūrėti visus vaizdus iš visų seansų	„All images“ (Visi vaizdai)	 „All images“ (Visi vaizdai)	 „Overview“ (Apžvalga) (dukart paspauskite)
Peržiūrėti vidurinį vaizdą iš kiekvieno seanso toje pačioje apžvalgoje	„One image per run“ (Vienas seanso vaizdas)	 „One image per run“ (Vienas seanso vaizdas)	 „Overview“ (Apžvalga) (dukart paspauskite)
Po vieną naršyti vaizdus ir seansus	 „Previous“ (Ankstesnis)  „Next“ (Kitas)  „Up“ (Į viršų)  „Down“ (Žemyn)	 „Previous“ (Ankstesnis)  „Next“ (Kitas) – –	 „Previous“ (Ankstesnis)  „Next“ (Kitas) – –
Rodyti ankstesnį apžvalgos puslapį	 „Page up“ (Ankstesnis puslapis)	 Ankstesnis apžvalgos puslapis Braukite jutiklinį ekraną iš viršaus į apačią.	–
Rodyti paskesnį apžvalgos puslapį	 „Page down“ (Kitas puslapis)	 Paskesnis apžvalgos puslapis Braukite jutiklinį ekraną iš apačios į viršų.	–
Rodyti vieną vaizdą visu dydžiu	Dukart spustelėkite reikiamą vaizdą tyrimo monitoriuje.	Dukart bakstelėkite reikiamą vaizdą.	 „Overview“ (Apžvalga)

PASTABA *Spustelėjimas dukart nuotolinio valdymo pultelyje nurodo greitą mygtuko paspaudimą dukart iš eilės.*

- 3 Norėdami pažymėti vaizdus arba atšaukti jų pasirinkimą, atlikite šiuos veiksmus:
 - a Norėdami kaip esamą vaizdą pažymėti kitą vaizdą, spustelėkite arba bakstelėkite norimo vaizdo miniatiūrą.
 - b Norėdami pažymėti daugiau nei vieną vaizdą, spustelėkite norimų vaizdų viršutinį kairįjį kampą.
Rodomas žymės langelis ir vaizdas pažymimas. Kiekvienas pažymėtas vaizdas identifikuojamas geltonu kontūru. Esamas vaizdas pažymėtas storesniu geltonu kontūru.
Be to, paspaudę „Ctrl“ ir spustelėję arba bakstelėję norimus vaizdus, galite pažymėti kelis vaizdus.
 - c Norėdami pažymėti ekrane visus vaizdus iš eilės, pažymėkite pirmąjį vaizdą, paspauskite „Shift“ ir pažymėkite paskutinį vaizdą.
Visi tarp dviejų vaizdų esantys vaizdai taip pat pažymimi.
 - d Norėdami atšaukti jau pažymėtų vaizdų pažymėjimą, spustelėkite vaizdo miniatiūrą.

Jei pažymėjote daugiau nei vieną vaizdą, naikindami norimo vaizdo žymėjimą, paspauskite „Ctrl“, kad visi kiti vaizdai liktų pažymėti.

5.18.5 Seanso ciklo peržiūra

- 1 Jei norite peržiūrėti seanso vaizdus cikle, atlikite vieną iš šių veiksmų:



Paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą **„Run cycle“ (Seanso ciklas)**.



Bakstelėkite mygtuką **„Run cycle“ (Seanso ciklas)** stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.



Paspauskite nuotolinio valdymo pulto mygtuką **„Run cycle“ (Seanso ciklas)**.

Seanso ciklo simbolis, rodomas apatiniame dešiniajame tyrimo monitoriaus kampe, nurodo, kad seanso ciklas įjungtas.

- 2 Norėdami sustabdyti ciklą, dar kartą paspauskite **„Run cycle“ (Seanso ciklas)**.

Ciklą taip pat galite sustabdyti atlikdami vieną iš šių veiksmų:



Paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą **„Single image“ (Vienas vaizdas)**.



Paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą **„Overview“ (Apžvalga)**.



Bakstelėkite mygtuką **„Overview“ (Apžvalga)** stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.



Bakstelėkite mygtuką **„Pause“ (Pristabdyti)** stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.



Dukart paspauskite nuotolinio valdymo pulto klavišą **„Overview“ (Apžvalga)**.

Patarimai

Seansų rodymas

Seanso ciklo metu galite peržiūrėti ankstesnį arba paskesnį ciklą paspausdami:

- Mygtukas **„Previous“ (Ankstesnis)** arba **„Next“ (Kitas)** mobiliajame peržiūros terminale
- Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano mygtuką **„Previous“ (Ankstesnis)** arba **„Next“ (Kitas)**
- Nuotolinio valdymo pulto mygtukai **„Previous“ (Ankstesnis)** ir **„Next“ (Kitas)**.

Taip pat galite perjungti į pirmąjį arba paskutinįjį seansą paspausdami mygtuką **„Page up“ (Ankstesnis puslapis)** arba **„Page down“ (Kitas puslapis)**.

Sistema gali būti nustatyta vietoj paskutinio gauto vaizdo rodyti automatinio seanso ciklo peržiūrą.

Automatinio ciklo įgalinimas ir išjungimas

- 1 Bakstelėkite **„System“ (Sistema)** stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano antraštės srityje.

Atidaromas sistemos meniu.

- 2 Norėdami įjungti automatinį ciklą, sistemos meniu bakstelėkite „**Auto Run Cycle**“ (**Automatinis seanso ciklas**).

Perjungimo mygtukas „**Auto Run Cycle**“ (**Automatinis seanso ciklas**) tampa aktyvus. Dabar vaizdai bus automatiškai rodomi seanso cikle po ekspozicijos vietoj paskutinio vaizdo užlaikymo.

Pradėjus naują tyrimą, automatinis ciklas lieka įjungtas, net jei sistema buvo išjungta ir paleista iš naujo.

- 3 Norėdami išjungti automatinį ciklą, sistemos meniu bakstelėkite „**Auto Run Cycle**“ (**Automatinis seanso ciklas**).

Perjungimo mygtukas „**Auto Run Cycle**“ (**Automatinis seanso ciklas**) tampa neaktyvus. Dabar bus rodomi tik pavieniai vaizdai.

- 4 Norėdami uždaryti sistemos meniu, jame spustelėkite „**Close**“ (**Užverti**).

Patarimas

Schemas su pėdsaku sukūrimas

Išjunkite automatinį ciklą, jeigu dažnai vykdoma schema su pėdsakais, kad nereikėtų pasirinkti schemoje naudojamo vaizdo. Žr. [Schemas su pėdsaku sukūrimas \(didžiausias užtemdymas\)](#) (psl. 116).

5.18.6 Dozės ataskaita

Dozės ataskaitoje pateikiama informacija apie tyrimo metu gautą dozę, įtraukiamas kaupiamasis laikas, kaupiamoji dozė ir vienos nuotraukos ekspozicijų skaičius.

Kaupiamojo laiko formatas priklauso nuo pasirinkto rodymo režimo.

- Jei pasirinktas IEC rodymo režimas, stulpelyje „**Duration**“ (**Trukmė**) rodomos minutės ir sekundės, naudojant minučių / sekundžių formatą / intervalą: 0:00–999:59.
- Jei pasirinktas HHS rodymo režimas, stulpelyje „**Duration**“ (**Trukmė**) rodomos minutės, naudojant minučių / dešimtųjų minutės dalių formatą / intervalą: 0,0–999,9.

Parinkties „Cumulative Dose“ (Sukaupta dozė) vertė rodoma mGy, o parinkties „Cumulative Dose Area product“ (Sukauptos dozės ir ploto sandaugos matuoklis) vertė rodoma Gy.cm². Bloką konfigūruoja ligininės administratorius.

Vertės nurodo dozę 30 cm atstumu nuo detektoriaus jėjimo paviršiaus.

PASTABA *Dinaminis nuskaitymas galioja visiems rentgeno režimams, išskyrus vienos nuotraukos. Dinaminių nuskaitymų informacija rodoma tik jei buvo atliktas dinaminis nuskaitymas. Vienos nuotraukos nuskaitymo informacija rodoma tik jei buvo naudojamas vienos nuotraukos režimas.*

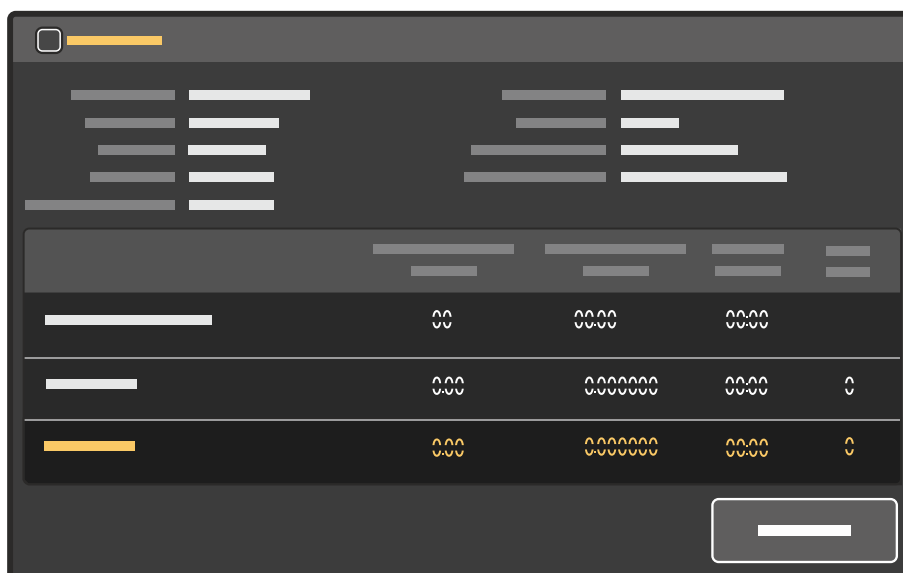


- 1 Jei rodinys „**Administration**“ (**Administravimas**) dar nerodomas, paspauskite mygtuką „**Administration**“ (**Administravimas**).

Šiuo metu peržiūrimas tyrimas paryškinamas.

- 2 Jei reikia, pasirinkite kitą tyrimą.
- 3 Spustelėkite „**Dose Report**“ (**Dozės ataskaita**).

Tyrimo monitoriuje rodomas skydas „**Dose Report**“ (**Dozės ataskaita**).



Piešinys 84 Skydas „Dose report“ (Dozės ataskaita)

PASTABA Kai kurie duomenys gali būti rodomi ne visi, jei simboliai netelpa teikiamoje vietoje.

PASTABA HHS sistemose rentgeninio tyrimo laikas, trumpesnis nei 6 sekundės, rodomas kaip 0,0 min.

- Spustelėkite „Close“ (Užverti), kad uždarytumėte skydelį „Dose Report“ (Dozės ataskaita) ir grįžtumėte į ekraną „Administration“ (Administravimas).

Patarimai	
„Print“ (Spausdinti)	Jei įdiegtas spausdintuvas, paspaudus mobiliojo peržiūros terminalo mygtuką „Print“ (Spausdinti) galima padaryti ataskaitos kopiją.
Išsaugojimas į USB	Ataskaitą galima išsaugoti USB paspaudus mobiliojo peržiūros terminalo mygtuką USB.
Dozės ataskaitos eksportavimas	Išsamią informaciją apie dozės ataskaitos eksportavimą arba spausdinimą žr. Eksportavimas, įrašymas ir spausdinimas (psl. 159).

5.18.7 Kitų tyrimų peržiūra nuskaitymo metu

Atliekant nuskaitymą galima matyti ankstesnio tyrimo vaizdus.



- Jei administravimo rodinys dar nerodomas, paspauskite mygtuką „Administration“ (Administravimas).

Šiuo metu peržiūrimas tyrimas paryškinamas.

- Jei pageidaujate, pasirinkite peržiūrai kitą tyrimą.




Rodomas patvirtinimo dialogo langas, kuriame operatoriui reikia pasirinkti, ar esamo nuskaitymo tyrimas turi būti uždarytas.

PASTABA Spustelėjus patvirtinimo dialogo lango mygtuką „Yes“ (Taip), uždaromas dabartinis nuskaitymo tyrimas. Prie šio tyrimo pridėti daugiau vaizdų negalima.

- Jei norite palikti dabartinį nuskaitymo tyrimą kaip pasirinktą nuskaityti, spustelėkite patvirtinimo dialogo lango mygtuką „No“ (Ne).

Dabar galima peržiūrėti pasirinktą tyrimą. Kai rentgeno naudojimas toliau tęsiamas, sistema grįžta prie dabartinio gavimo tyrimo.

Spustelėkite mygtuką „**Show Examination**“ (**Rodyti tyrimą**). Veikiant vieno vaizdo režimu, tyrimo monitoriuje vaizduojamas paskutinis vaizdas iš paskutinio pasirinkto tyrimo seanso.

Patarimas	
Tyrimo rodymas	Pasirinktas tyrimas gali būti rodomas ne tik spustelėjus „ Show Examination “ (Rodyti tyrimą), bet ir paspaudus toliau vardijamus mobiliojo peržiūros terminalo mygtukus:
	„Single image“ (Vienas vaizdas)
	„Overview“ (Apžvalga)
	„Run cycle“ (Seanso ciklas)

5.19 Apsauga ir vaizdo įrašymo tvarkymas

Vaizdai laikomi, kaip nurodyta nuskaitymo nustatymuose.

Daugiau informacijos apie saugojimo nustatymų keitimą žr. *Išsaugojimo dažnis* (psl. 127).

- Pagal numatytuosius nustatymus kairiojo rankinio / kojinio jungiklio saugykla yra išjungta.
- Pasirinkus „Off“ (**Išjungta**), vaizdai automatiškai neįrašomi; vaizdai įrašomi tik paspaudus „Flag“ (**Žymėti**), „Protect“ (**Apsaugoti**) arba „Park“ (**Pastatyti**).



Numatytuosius saugyklos nustatymus gali pakeisti techninės priežiūros skyriaus darbuotojai.

Dalis sistemos saugyklos visuomet skirta vaizdams nuskaityti. Nuskaitytus vaizdus galite apsaugoti, kontroliuodami, kada jie gali būti panaikinti.

Vaizdą galima pažymėti įrašymo tvarkymo tikslams. Esamo tyrimo apsaugoti vaizdai tyrimo metu nebus perrašyti.

5.19.1 Vaizdų apsaugojimas

Vaizdai sistemoje įrašomi į diską. Galima apsaugoti vaizdus iš dabartinio gavimo tyrimo nuo perrašymo. Diske yra iš anksto nustatyta sritis, kurios negalima apsaugoti, siekiant užtikrinti mažiausią darbinę sritį. Naujojo tyrimo pradžioje darbinėje srityje gali būti talpinami naujieji vaizdai. Skirtumai tarp dviejų disko sričių paaiškinti toliau esančioje lentelėje.

Darbo sritis		Apsaugota sritis	
Neapsaugoti senesnių tyrimų vaizdai gali būti perrašyti be įspėjimo.	Neapsaugoti šiuo metu atliekamo tyrimo vaizdai bus perrašyti pasirodžius laikrodžio simboliui	Apsaugoti senesnių tyrimų vaizdai gali būti perrašyti be įspėjimo.	Apsaugoti šiuo metu atliekamo tyrimo vaizdai negali būti perrašyti



PERSPĖJIMAS

Kai diskas užpildomas apsaugotais vaizdais, ankstesnių tyrimų apsaugoti vaizdai perrašomi neįspėjus.

Priminimo skydas vaizduojamas paleidžiant įrangą, jei diskas yra beveik užpildytas, kad operatorius galėtų pašalinti nebereikalingus tyrimus. Tai padeda užtikrinti, kad būtų pakankamai saugojimo vietos, ir išvengti automatinio senesnių tyrimų perrašymo.



Kai neapsaugoti darbo sritis yra pilna esamo tyrimo vaizdų, seniausi neapsaugoti esamo tyrimo vaizdai bus perrašyti. Prieš taip nutinkant ekrane parodomas laikrodžio simbolis kartu su vaizdavimo laiku (sekundėmis), likusiu iki perrašymo pradžios.



PERSPĖJIMAS

Laikrodžio simbolis, rodomas kartu su likusiu laiku sekundėmis, nurodo, kad šiuo metu atliekamo tyrimo vaizdai bus perrašyti kai baigsis šis laikas.



PERSPĖJIMAS

Neapsaugoti ankstesnių tyrimų vaizdai bus perrašyti be įspėjimo.

Rekomenduojame pašalinti užbaigtus tyrimus ir, jei reikia, archyvuoti juos PACS, kad išvengtumėte nenumatyto vaizdų perrašymo ir apsaugotumėte privatumą.

Perrašius naujus vaizdus rodomas laikas (sekundėmis) iki kito seanso perrašymo. Kai apsaugomi nauji esamo tyrimo vaizdai, esamo tyrimo metu jų nebus galima perrašyti.

- 1 Pasirinkite vaizdą, kurį reikia apsaugoti, kaip aprašyta ankstesniuose skyriuose.
- 2 Norėdami apsaugoti vaizdą, atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų:



- Paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą „**Protect**“ (**Apsaugoti**).



- Bakstelėkite „**Flag**“ (**Žymėti**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.



- Paspauskite nuotolinio valdymo pulto mygtuką „**Protect**“ (**Apsaugoti**).



- 3 Norėdami apsaugoti visą seansą, paspauskite mygtuką „**Protect**“ (**Apsaugoti**) per seanso ciklą:

Patarimai	
Vaizdų apsaugojimas	Vaizdo gavimo metu esamo tyrimo apsaugoti vaizdai niekada neperrašomi.
Apsaugokite seansą	Jei apžvalgos rodinyje pasirinktas „ One image per run “ (Vienas seanso vaizdas), apsaugojus vieną apžvalgos vaizdą apsaugomas visas seansas.
Spausdinimas ir eksportavimas	Išspausdinti arba eksportuoti vaizdus iš karto, kai tik galima, siekiant užtikrinti, kad jie būtų išspausdinti arba eksportuoti prieš juos perrašant.
Peržiūrėtų tyrimų panaikinimas	Kuo greičiau panaikinkite peržiūrėtus tyrimus, kad išvengtumėte perrašymų ir pacientų informacijos atskleidimo.
Vaizdo ir maskuotės apsauga	Jei apsaugotas išimtas vaizdas, maskuotė apsaugoma kartu su vaizdu.
Vaizdų apsaugos naikinimas	Jei vaizdai / seansai yra apsaugoti, dar kartą paspaudę mygtuką „ Protect “ (Apsaugoti) pašalinsite būseną „ Protect “ (Apsaugoti).
Tiesioginis darbinės srities didinimas	Pasirodžius apie perrašymą įspėjančiam laikrodžio ženklui galima nedelsiant padidinti darbinę sritį, apsaugant seansus ar vaizdus. Ankstesni tyrimai bus ištrinti.
Darbinės srities didinimas prieš tyrimą	Darbinę sritį galima padidinti šalinant ankstesnius (apsaugotus) tyrimus. Patariama šalinti tyrimus, kai jų nebereikia.
Didžiausias seanso dydis	Didžiausias vaizdų skaičius seanse yra 999. Jei šis skaičius viršijamas, pirmieji vaizdai bus perrašyti. Prieš taip nutinkant parodomas įspėjamasis laikrodžio ženklas ir iki perrašymo likęs laikas.
Numatoma koncepcija	Iš anksto nustatytos darbo srities seanso buferis, kurio negalima apsaugoti (žr. Tinkinimas (psl. 49)), kartu su anksčiau aprašytuoju vaizdų įrašymo tvarkymo metu, užtikrina, kad visada būtų prieinama pakankamai įrašymo vietos.

PASTABA Didžiausias vieno seanso ilgis yra 999, bet seanso laikas (iki perrašymo) taip pat ribojamas.

Prieš seanso pradžią nepateikiama įrašyti skirtos vietos apimties informacijos. Kiekvieno seanso vaizdams įrašyti gali būti naudojama visa darbo sritis.

Seansai, per kuriuos reikia įrašyti daugiau kaip 999 vaizdus, neatitinka normalaus darbo su šia įranga.

5.19.2 Vaizdo pateikimas informaciniame monitoriuje



- 1 Norėdami pateikti vaizdą informaciniame monitoriuje, atlikite vieną iš šių veiksmų:
 - Paspauskite mygtuką „**Park**“ (**Pastatyti**) mobiliajame peržiūros terminale arba nuotolinio valdymo pulte.
 - Bakstelėkite „**Park**“ (**Pastatyti**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.
 - Paspauskite nuotolinio valdymo pulto mygtuką „**Park**“ (**Pastatyti**).

Tyrimo monitoriuje esantis vaizdas kopijuojamas į informacinį monitorių.

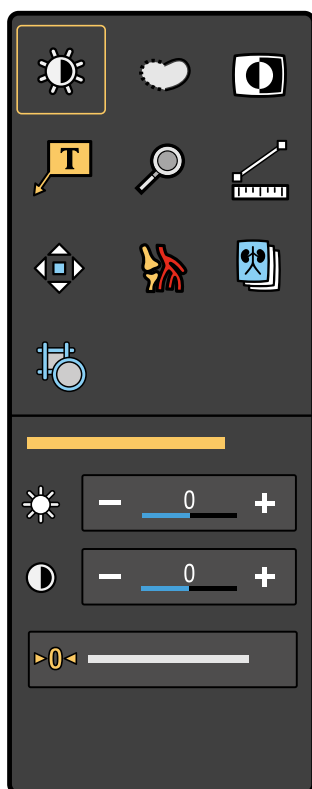
5.20 Vaizdo apdorojimas

Galutinio apdorojimo funkcijas galite naudoti vaizduose, kurie rodomi vieno ekrano, apžvalgos ir paskutinio vaizdo užlaikymo režimu.



- 1 Kai apdorotinas (-i) vaizdas (-ai) rodomas (-i) tyrimo monitoriuje, paspauskite mygtuką „**Image processing**“ (**Vaizdo apdorojimas**).

Vaizdo apdorojimo mygtukai rodomi vaizdo apdorojimo skyde iš kairės nuo vaizdo. Kai kurios vaizdo apdorojimo funkcijos turi su jomis susietus valdiklius. Šie valdikliai rodomi valdymo pulte po vaizdo apdorojimo skydu, kai pasirenkama atitinkama funkcija.



Piešinys 85 Vaizdo apdorojimo skydas

Kiekviena vaizdo apdorojimo funkcija išsamiai aprašyta tolesniuose skyriuose kartu su informacija apie susijusį valdymo pultą (jei taikytina).

PASTABA *Kai kurios vaizdo apdorojimo funkcijos yra pasirenkamos ir jūsų sistemoje gali būti neįdiegtos.*

Patarimas

Jutiklinis ekranas

Naudojant jutiklinį ekraną galima atlikti veiksmus, aprašytus tolesniuose skyriuose. Operatorius gali tiesiogiai ekrane spausti mygtukus, pasirinkti ir perkelti elementus.

PASTABA *Nenaudokite stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano kaip pagrindinio ekrano vaizdo kokybei įvertinti. Vietoj jo naudokite mobiliojo peržiūros terminalo tyrimo monitorių.*

5.20.1 Kontrasto ir ryškumo koregavimas

Galite koreguoti rentgeno vaizdo kontrastą ir ryškumą, kad geriau matytumėte.

Sistemoje yra numatyti kontrasto ir ryškumo nustatymai, kurie naudojami kiekviename naujai nuskaitymo vaizdo seanse. Kontrasto ir ryškumo keitimai taikomi tik vaizdams, įskaitant pateiktiems vaizdams, ir netaikomi tekstui, pastaboms ar valdymo skydams.

Koreguoti kontrasto ir ryškumo nustatymai laikomi su koreguoto vaizdo seansu. Jeigu koregavote atimtų vaizdų nustatymus, taip pat laikomi atimtų vaizdų nauji nustatymai.



- 1 Spustelėkite „**Contrast Brightness**“ (**Kontrastas, ryškumas**) vaizdo apdorojimo valdymo skyde.

Kontrasto ir ryškumo koregavimo valdikliai rodomi valdymo skyde.

Kai kontrastą ir ryškumą koreguojate rankiniu būdu, „**Auto CB**“ (**Automatinis CB**) išjungiamas automatiškai.



2 Jei norite koreguoti ryškumą valdymo skyde, atlikite šiuos veiksmus:

- Spustelėkite **+**, kad padidintumėte vaizdo ryškumą.
- Spustelėkite **-**, kad sumažintumėte vaizdo ryškumą.



3 Jei norite reguliuoti kontrastą valdymo skyde, atlikite šiuos veiksmus:

- Spustelėkite **+**, kad padidintumėte vaizdo kontrastą.
- Spustelėkite **-**, kad sumažintumėte vaizdo kontrastą.

4 Jei norite reguliuoti ryškumą ir kontrastą jutikliniame ekrane, atlikite šiuos veiksmus:

- Vilkite į dešinę, kad padidintumėte kontrastą.
- Vilkite į kairę, kad sumažintumėte kontrastą.
- Vilkite į viršų, kad padidintumėte ryškumą.
- Norėdami sumažinti ryškumą, vilkite į apačią.



5 Jei norite iš naujo nustatyti kontrasto ir ryškumo numatytuosius nustatymus, spustelėkite „**Reset to Default**“ (**Nustatyti numatytąjį nustatymą iš naujo**).

5.20.2 Kraštų paryškinimas

Galite paryškinti, kad geriau matytųsi, rentgeno vaizdo kraštus.

Sistemoje yra numatytieji krašto paryškinimo nustatymai, kurie naudojami kiekviename naujai nuskaityto vaizdo seanse. Krašto paryškinimo keitimai taikomi tik vaizdams, įskaitant pateiktiems vaizdams, ir netaikomi tekstui, pastaboms ar valdymo skydams.

Koreguoti krašto paryškinimo nustatymai laikomi su koreguoto vaizdo seansu. Jeigu koregavote atimtų vaizdų nustatymus, taip pat laikomi atimtų vaizdų nauji nustatymai.



1 Spustelėkite „**Edge enhancement**“ (**Krašto paryškinimas**) vaizdo apdorojimo valdymo skyde.



2 Jei norite reguliuoti krašto paryškinimą valdymo skyde, atlikite šiuos veiksmus:

- Spustelėkite **+**, kad padidintumėte kraštų ryškumą.
- Spustelėkite **-**, kad sumažintumėte kraštų ryškumą.

3 Jei norite reguliuoti krašto paryškinimą naudodami jutiklinį pultą arba jutiklinį ekraną, atlikite šiuos veiksmus:

- Tempkite į viršų, kad padidintumėte kraštų ryškumą.
- Tempkite į apačią, kad sumažintumėte kraštų ryškumą.



4 Norėdami nustatyti krašto paryškinimo numatytąjį nustatymą, spustelėkite „**Reset to Default**“ (**Nustatyti numatytąjį nustatymą iš naujo**).

5.20.3 Vaizdo įrašo invertavimas

Atlikus vaizdo įrašo invertavimą, rodomas vaizdas pakeičiamas į atvirkštinį.



1 Spustelėkite „**Invert**“ (**Invertuoti**) vaizdo apdorojimo valdymo skyde, kad invertuotumėte rodomą vaizdą.

2 Parodomas vaizdas invertuojamas aktyvaus vaizdo apdorojimo metu.



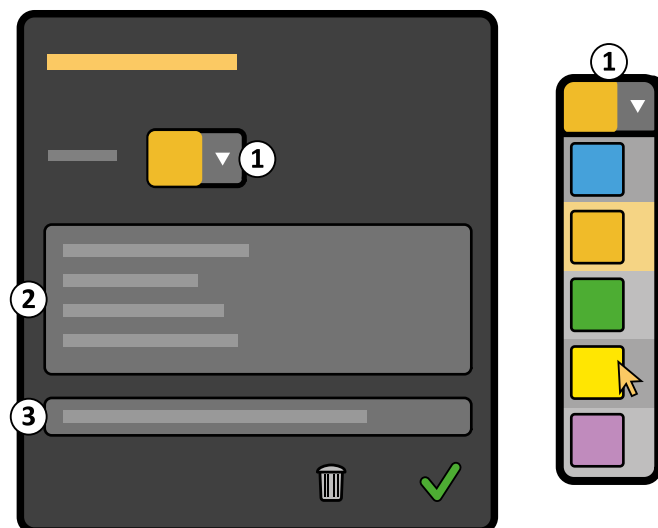
Indikatorius vaizdo apačioje kairėje rodo, kad rodomas vaizdas yra invertuotas. Nuostata taikoma visiems seanso vaizdams.

- 3 Spustelėkite **„Invert“ (Invertuoti)** dar kartą, jei norite sustabdyti vaizdo invertavimą.

5.20.4 Komentarų ir pastabų pridėjimas

Galite įtraukti komentarus į vaizdus ir pastabas į esamą tyrimą.

Be to, galite pasirinkti, kokią spalvą norite naudoti komentarams. Kiekviename vaizde gali būti tik vienas komentaras.



Piešinys 86 „Annotation“ (Anotacija) valdymo skydas

Sutartiniai žymėjimai	
1	Spalvų sąrašas
2	Komentaro teksto laukas
3	Tyrimo pastabų teksto laukas

- 1 Norėdami pridėti prie vaizdo komentarą, atlikite šiuos veiksmus:



- a Spustelėkite **„Annotation“ (Anotacija)** vaizdo apdorojimo valdymo skyde.
Rodomas **„Annotation“ (Anotacija)** valdymo skydas.



- b Įveskite tekstą komentaro teksto lauke.
- c Spustelėkite **„Accept“ (Priimti)**.
Komentaras pridedamas vaizde.
- d Vilkite komentaro teksto lauką į norimą vietą vaizde.
- e Vilkite komentaro rodyklę į norimą vietą vaizde.

- 2 Norėdami redaguoti esamą komentarą, atlikite šiuos veiksmus:



- a Spustelėkite **„Annotation“ (Anotacija)** vaizdo apdorojimo valdymo skyde.
Rodomas **„Annotation“ (Anotacija)** valdymo skydas. Komentaro teksto lauke yra esamo komentaro tekstas.
- b Redaguokite tekstą komentaro teksto lauke.
- c Norėdami pakeisti komentaro spalvą, pasirinkite naują spalvą spalvų sąrašė.



- d Spustelėkite „**Accept**“ (**Priimti**).
Komentaro tekstas pakeistas.
- e Vilkite komentaro teksto lauką į norimą vietą vaizde.
- f Vilkite komentaro rodyklę į norimą vietą vaizde.
- 3 Jei norite panaikinti komentarą, spustelėkite komentarą ir paspauskite mygtuką „**Delete**“ (**Šalinti**).
Komentaras ir visas komentaro teksto lauke esantis tekstas panaikinami. „**Annotation**“ (**Anotacija**) valdymo skydas uždaromas.
- 4 Jei į tyrimą norite įtraukti pastabą, atlikite šiuos veiksmus:



- a Spustelėkite „**Annotation**“ (**Anotacija**) vaizdo apdorojimo valdymo skyde.
Rodomas „**Annotation**“ (**Anotacija**) valdymo skydas.
- b Įveskite tekstą tyrimo pastabų teksto lauke.



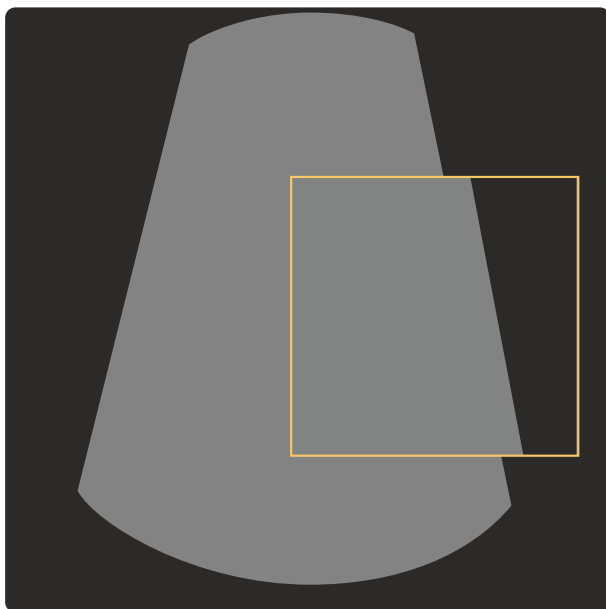
- c Spustelėkite „**Accept**“ (**Priimti**).
Pastaba įtraukiama į tyrimą. Pastaba rodoma visuose tyrimo vaizduose.

5.20.5 Mastelio keitimas

Naudojant mastelio keitimo funkciją, bet kuri vaizdo dalis gali būti padidinta vienu ar dviem koeficientais.



- 1 Spustelėkite vaizdo apdorojimo skydo mygtuką „**Zoom**“ (**Mastelio keitimas**).
Ant vaizdo pasirodo mastelio keturkampis (mastelio funkcija neturi valdymo pulto).
Mastelio keitimas taikomas visiems atliekamo seanso vaizdams.



Piešinys 87 Mastelio keitimas

- 2 Nutempkite mastelio keturkampį į dominančią vietą.
Mastelio keturkampis išlieka matomas pasirinkus kitą vaizdo apdorojimo funkciją vaizdo apdorojimo skyde.
- 3 Norėdami pašalinti mastelio keitimo keturkampį, atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų:



- Spustelėkite mastelio keitimo keturkampį, kad pasirinktumėte jį, ir paspauskite mygtuką „Delete“ (**Šalinti**).
- Spustelėkite „Zoom“ (**Mastelio keitimas**) dar kartą.

PASTABA *Vaizdas, kuriam jau pritaikytas mastelis, negali būti daugiau didinamas.*

Patarimai

Iš naujo nustatyti padėtį

Mastelio keturkampį galite perkelti tempdami.

Kad pavyktų tai atlikti, funkcija „Zoom“ (**Mastelio keitimas**) nebūtinai turi būti suaktyvinta.

Atšaukti

Norint atšaukti paskutinį pakeisto mastelio keturkampio vilkimo veiksmą, galima paspausti mygtuką „Undo“ (**Atšaukti**) mobiliojo peržiūros terminalo pulte.



5.20.6 Matavimas

Naudojant matavimo parinktį, galima matuoti šiuo metu rodomo vaizdo atstumus. Taip pat galima paskaičiuoti kampus tarp dviejų linijų.

Matavimus taip pat galima atlikti padidinto mastelio vaizduose.

Atstumų matavimai ir kampų matavimai naudojami per kraujagyslių ir ortopedines procedūras. Ilgio matavimo tikslumas, kai kalibruota naudojant objektą bent 8 cm atstumu, yra $\pm 7\%$, nenaudojant mastelio keitimo ir kai matuojamas objektas yra intervencijos atskaitos taške (30 cm nuo detektoriaus) ir kai objekto ilgis monitoriuje yra bent 50 pikselių. Netikslumas gali būti didesnis, kai kalibravimas atliekamas priartinimo režimu, o matavimas atliekamas įprastu režimu.

Kampo matavimo tikslumas yra $\pm 4,0$ laipsniai, kai matuojamo kampo kojos monitoriuje yra bent 50 pikselių.

Atliekant kraujagyslių procedūras, galimi matavimai:

- arterijų ir venų atstumo matavimai;
- atsitiktinis kampo matavimas.

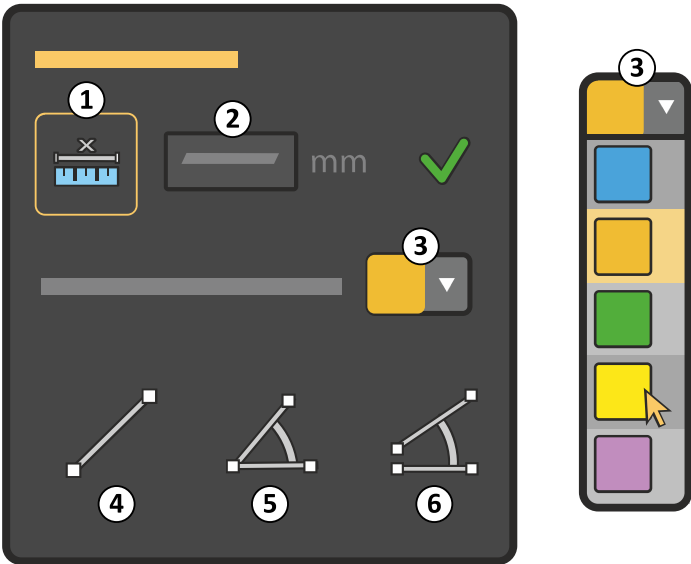
Atliekant ortopedines procedūras, galimi matavimai:

- kaulų ilgio matavimai, norint nustatyti varžto ilgį;
- implantų ilgio arba storio matavimas;
- stuburo kampo matavimas (skolozės matavimai), dubens srityje arba kelyje.

Prieš matuojant atstumus, o kartais ir prieš matuojant kampus (jei reikia nustatyti kojų ilgį), turi būti atliekamas kalibravimas atskaitos vertei nustatyti. Kalibruojant, žinomo ilgio objektą reikia padėti tokiame pačiame aukštyje, kaip matuojamas objektas.



- 1 Vaizdo apdorojimo skyde spustelėkite „Measure“ (**Matuoti**), kad būtų rodomas matavimo valdymo skydas.



Piešinys 88 Matavimo valdymo skydas

Sutartiniai žymėjimai			
1	„Calibrate“ (Kalibruoti)	4	„Distance“ (Atstumas) matavimą
2	Faktinis kalibravimo matavimas	5	„Distance and angle“ (Atstumas ir kampas) matavimą
3	Spalvų sąrašas	6	„Two distances and angle“ (Du atstumai ir kampas) matavimą



2 Spustelėkite „Calibrate“ (Kalibruoti), kad pradėtumėte kalibravimą.

3 Traukite kalibravimo liniją žinomą atstumą vaizde.

Tai galima padaryti naudojant sužymėtą kateterį arba švininę liniuotę tokia pačia aukštyje, kaip matuojamas objektas. Norint gauti pakankamą tikslumą, kateterį arba liniuotę reikia padėti statmenai rentgeno spinduliams. Norėdami sumažinti netikslumą, kalibruokite dideliu atstumu, pvz., 8–10 cm.

Nustatykite žymeklį tiksliai ant kaulo ar kraujagyslės kraštų. Norėdami padidinti tikslumą arba tiksliau nustatyti žymeklį, naudokite mastelio keitimo funkciją. Daugiau informacijos žr. [Mastelio keitimas](#) (psl. 150).

PASTABA Kalibravimo liniją galima paslinkti traukiant vaizdo ekrane. Koreguoti liniją galima traukiant už bet kurio linijos galo.

PASTABA Netikslumas gali būti didesnis, kai kalibravimas atliekamas priartinimo režimu, o matavimas atliekamas įprastu režimu.

Kalibravimo seanso metu galite naudoti bet kurį vaizdą. Kalibravimas galioja visiems to seanso vaizdams ir negalima laikyti daugiau nei vieną kalibravimą per seansą.

4 Įveskite žinomą ilgį kaip faktinį kalibravimo matavimą.

5 Paspauskite mygtuką „Accept“ (Priimti), jei norite įrašyti seanso kalibravimo reikšmę.



PASTABA Esami matavimai naujinami, jeigu atliekamas naujas kalibravimo veiksmas.

Patarimai	
Naikinti	Matavimo linijas galima panaikinti paspaudus mobiliojo peržiūros terminalo mygtuką „Delete“ (Šalinti).

Patarimai	
Iš naujo nustatyti padėtį	Matavimo linijas galima perkelti tempiant. Kad pavyktų tai atlikti, matavimo funkcija nebūtinai turi būti suaktyvinta.
Atšaukti	Mygtuką „Undo“ (Atšaukti) galite paspausti, jei norite anuliuoti paskutinį vilkimo veiksmą.

6 Jei norite keisti matavimų rodymo spalvą, spalvų sąrašė pasirinkite naują spalvą.

Atstumo matavimas

Po kalibravimo galite išmatuoti objekto ilgį, padėdami žymeklį objekto pradžioje ir gale. Vienu metu galite atlikti tik vieną matavimą. Matavimo vertė rodoma apatinėje dešinėje rodinio dalyje. Kai matavimo linija yra paryškinta, galite ją pašalinti, tada atlikti naują matavimą.



ĮSPĖJIMAS

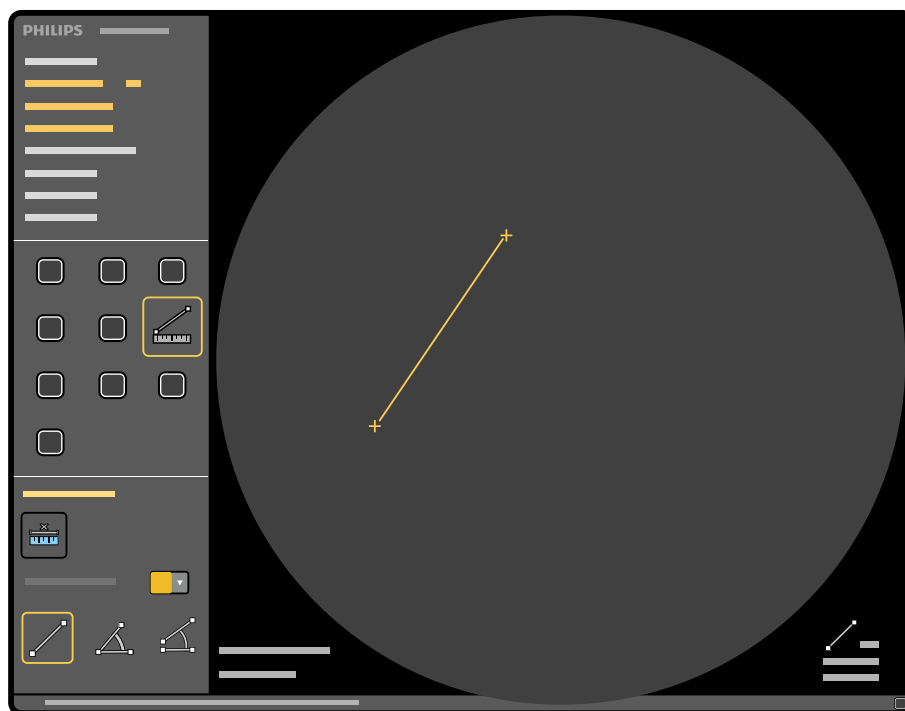
Jei reikia išmatuoti atkarpos (ar kojos) ilgį, reikia atlikti kalibravimą, kad rezultatai būtų tikslūs. Už kalibravimą atsakingas operatorius. Išsamios informacijos žr. [Matavimas \(psl. 151\)](#)



1 „Measure“ (Matuoti) valdymo skyde spustelėkite „Distance“ (Atstumas).

2 Tempdami nupieškite vaizde liniją.

Rodomas linijos ilgis. Linijos padėtį ir ilgį keiskite vilkdami bet kurią iš linijų.



Piešinys 89 Dviejų taškų matavimas

Kampo ir ilgio matavimai

Kai paleidžiate kampo matavimo funkciją, jūsų prašoma nurodyti kalibravimo koeficientą. Jei matuojate tik kampą (trijų taškų kampo matavimas), kalibravimo koeficientas nėra reikalingas ir galite tęsti matavimą, ant vaizdo pažymėdami 2 linijas.



ĮSPĖJIMAS

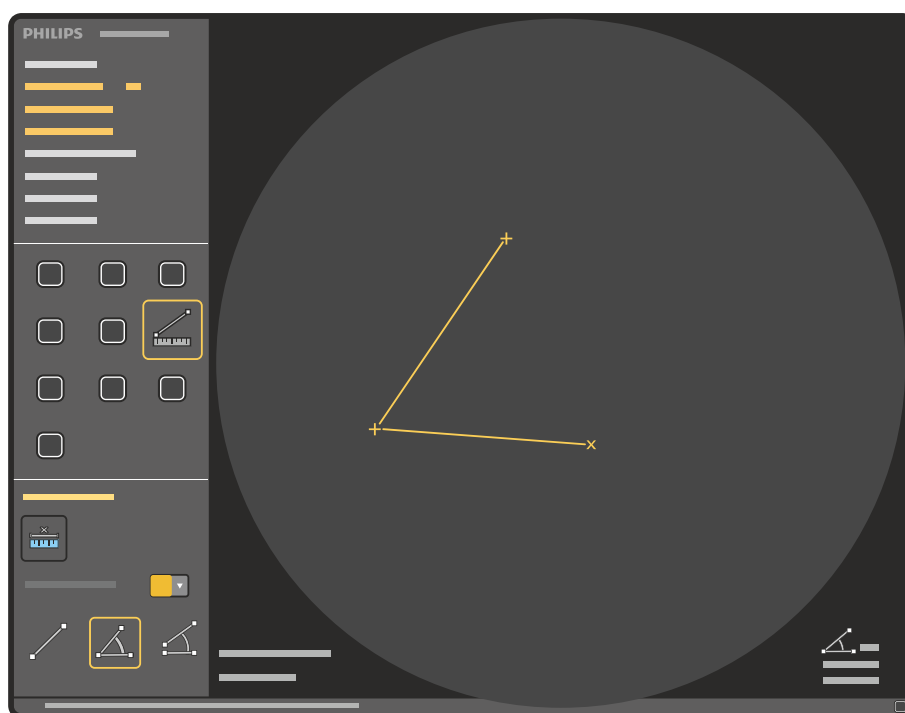
Jei reikia išmatuoti atkarpos (ar kojos) ilgį, reikia atlikti kalibravimą, kad rezultatai būtų tikslūs. Už kalibravimą atsakingas operatorius. Išsamios informacijos žr. [Matavimas \(psl. 151\)](#)

Kampą galima išmatuoti dviem būdais: atlikti matavimą su uždaromis linijomis arba matavimą su atviromis linijomis. Paprastai naudojamas kampų matavimas su uždaromomis linijomis, bet atliekant stuburo matavimus naudojamas kampų matavimas su atviromis linijomis. Viena vaizde galima atlikti keturis matavimus. Kampų ir ilgio matavimo vertės matomos apatinėje dešinėje rodinio dalyje.

Trijų taškų ir kampo matavimas



- 1 **„Measure“ (Matuoti)** valdymo skyde spustelėkite **„Distance and angle“ (Atstumas ir kampas)**.
Naudodami šią funkciją turite nustatyti dvi linijas ir kampą, nurodydamas vaizde tris taškus.
- 2 Tempdami nupieškite vaizde liniją.
- 3 Sukurkite antrą liniją ir kampą, spustelėdami ekrane ties antros linijos pageidaujamu galiniu tašku.
Rodomi abiejų linijų ilgiai ir jų kampas. Linijų padėtį ir ilgį keiskite vilkdami bet kurią iš linijų.



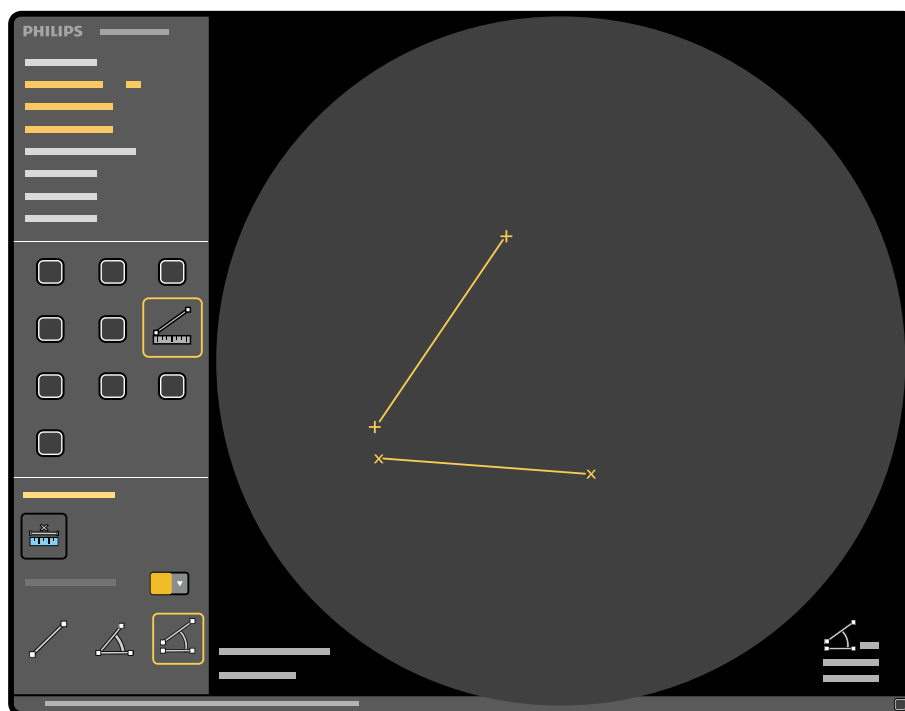
Piešinys 90 Dviejų atstumų ir kampo (trijų taškų) matavimas

Dviejų atstumų ir kampo matavimas

Tai yra keturių taškų matavimas: dviejų atskirų linijų ir kampo.



- 1 **„Measure“ (Matuoti)** valdymo skyde spustelėkite **„Two distances and angle“ (Du atstumai ir kampas)**.
Naudodami šią funkciją turite nustatyti dvi nesusijungtas linijas ir kampą, nurodydamas vaizde keturis taškus.
- 2 Tempdami nupieškite vaizde liniją.
- 3 Tempdami nupieškite vaizde antrą liniją.
Rodomi abiejų linijų ilgiai ir jų kampas. Linijų padėtį ir ilgius galite keisti vilkdami bet kurį linijos galą.



Piešinys 91 Dviejų atstumų ir kampo (keturių taškų) matavimas

5.20.7 Taškų pakeitimas

Funkcija „**Pixelshift**“ (**Pikselių poslinkis**) gali būti taikoma tik tada, kai suaktyvinta išėmimo funkcija. Naudojant šią funkciją maskuotė keičiama pagal vaizdą.



- 1 Spustelėkite „**Pixelshift**“ (**Pikselių poslinkis**) vaizdo apdorojimo skyde.

Rodomas „**Pixelshift**“ (**Pikselių poslinkis**) valdymo skydas.



Piešinys 92 „**Pixelshift**“ (**Pikselių poslinkis**) valdymo skydas

- 2 Norėdami reguliuoti maskuotę, atlikite vieną iš šių veiksmų:
 - Spustelėkite poslinkio krypties rodyklę „**Pixelshift**“ (**Pikselių poslinkis**) valdymo skyde (taikomas poslinkis rodomas virš krypčių rodyklių).
 - vilkite maskuotę vaizde.

PASTABA „**Pixelshift**“ (**Pikselių poslinkis**) taikomas visiems dabartinio seanso vaizdams.

Patarimai

Atšaukti taškų pakeitimą

Paspauskite mygtuką „**Undo**“ (**Atšaukti**). Bus atkurtos pikselių pakeitimo vertės, kurios buvo prieš pakeičiant pikselių pakeitimą.

Patarimai

Norėdami atkurti pikselių taškų pakeitimo vertes į nulines, dar kartą paspauskite mygtuką „Undo“ (Atšaukti).

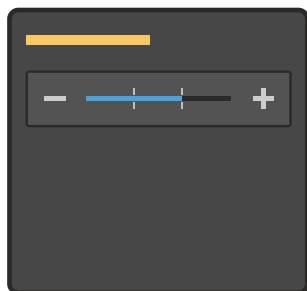
5.20.8 Orientyrai

Funkcija „Landmark“ (Orientyras) rodo šiuo metu atliekamą išimtą seansą su daliniu maskuoto vaizdo išėmimu.



- 1 Spustelėkite vaizdo apdorojimo skydo mygtuką „Landmark“ (Orientyras).

Rodomas „Landmark“ (Orientyras) valdymo skydas.



Piešinys 93 „Landmark“ (Orientyras) valdymo skydas

- 2 Pasirinkite vieną iš orientyrų žymėjimo lygių „Landmark“ (Orientyras) valdymo skyde spustelėdami + ir -. Orientyrų žymėjimą taip pat galima taikyti velkant vaizde.

Orientacinio žymėjimo lygis taikomas visiems seanso vaizdams.

5.20.9 Pėdsako peržiūra naudojant MVS

„View Trace“ (Pėdsako peržiūra) naudoja nuskaitytus vaizdus, kad ekrane būtų gautas kraujagyslių sistemos fonas.

Pėdsako peržiūros funkciją galite valdyti iš mobiliojo peržiūros terminalo ir stovo su „C“ formos svirtimi.

PASTABA *Minimalus užtemdymas naudojamas, jeigu sekamas seansas sukurtas pasirinkus jodo kontrastinę medžiagą. Maksimalus užtemdymas naudojamas pasirinkus CO2 kontrastinę medžiagą.*

- 1 Pasirinkite ir parodykite pirmąjį atsekamą vaizdą.

Norėdami naršyti vaizdus ir pasirinkti pirmąjį sekimo vaizdą, naudokite mygtukus „Previous“ (Ankstesnis) ir „Next“ (Kitas).



- 2 Spustelėkite „View Trace“ (Pėdsako peržiūra) vaizdo apdorojimo skyde.

Sistema pradeda sekti vaizdus tokiu pačiu greičiu, kaip nuskaitymo greitis.

Rodomas „View Trace“ (Pėdsako peržiūra) valdymo skydas.

Iš ekrano pašalinamas mastelis, matavimai ir komentarai.

- 3 Valdymo pulte „View Trace“ (Pėdsako peržiūra) spustelėkite „Stop“ (Stabdyti), kad sustabdytumėte vaizdų sekimą.

Jeigu sustabdžius sekimą yra daugiau vykdymo vaizdų, įtraukite vaizdus į sekimo rezultatus mygtuku „Next“ (Kitas).

Paspaudus ir laikant mygtuką „**Next**“ (**Kitas**), pasiekiami vykdymo vaizdai bus įtraukti 2 vaizdų per sekundę greičiu.

Jeigu vykdymo galas pasiekiamas prieš paspaudžiant mygtuką „**Stop**“ (**Stabdyti**), sekimas stabdomas automatiškai.

- 4 Valdymo pulte „**View Trace**“ (**Pėdsako peržiūra**) spustelėję „**Save**“ (**Įrašyti**) įrašysite pėdsako vaizdą.

Pėdsakų vaizdas įrašomas naujo darbo seanso metu.

Rodomas pėdsako peržiūros indikatorius ir naujo vykdymo numeris.

Valdymo pultas „**View Trace**“ (**Pėdsako peržiūra**) uždaromas ir vaizdo apdorojimo skydo mygtukas „**View Trace**“ (**Pėdsako peržiūra**) išjungiamas.

PASTABA *Jei atsekamas išimtas seansas, maskuotas vaizdas ir pėdsakų vaizdas įrašomi į naują seansą.*

5.20.10 Pėdsako peržiūra naudojant „C“ formos svirties stovą

Pėdsakų rodymo funkcija naudoja nuskaitytus vaizdus siekiant gauti ekrane kraujagyslių sistemos foną.

Pėdsako peržiūros funkciją galite valdyti iš MVS ir stovo su „C“ formos svirtimi.

PASTABA *Minimalus užtemdymas naudojamas, jeigu sekamas seansas sukurtas pasirinkus jodo kontrastinę medžiagą. Maksimalus užtemdymas naudojamas pasirinkus CO2 kontrastinę medžiagą.*

- 1 Jei seanso ciklas nesuaktyvintas, bakstelėkite „**Run cycle**“ (**Seanso ciklas**).
- 2 Pasirinkite seansą, kurį norite sekti.

Norėdami naršyti seansus, naudokite „**Previous run**“ (**Ankstesnė serija**) ir „**Next run**“ (**Kitas seansas**).



- 3 Bakstelėkite „**View Trace**“ (**Pėdsako peržiūra**).

Sekimas pradedamas nuo pirmojo seanso vaizdo. Sistema seka vaizdus tokiu pačiu greičiu, kaip gavimo greitis.

- 4 Norėdami sustabdyti sekimą prieš seanso pabaigą, bakstelėkite „**Stop Tracing**“ (**Stabdyti sekimą**).

Rodomas iki tol pasiektas sekimo rezultatas. Šis rezultatas dar neįrašomas.

Jeigu seanso galas pasiekiamas prieš bakstelint „**Stop Tracing**“ (**Stabdyti sekimą**), sekimas stabdomas automatiškai.

Bakstelėjus „**View Trace**“ (**Pėdsako peržiūra**) dar kartą, sekimas atšaukiamas ir joks rezultatas neįrašomas.



- 5 Norėdami įtraukti kitą vaizdą, bakstelėkite „**Next image**“ (**Kitas vaizdas**).

PASTABA *Laikant palietus „Next image“ (Kitas vaizdas), bus įtraukiami galimi vaizdai iš seanso 2 vaizdų per sekundę greičiu.*

- 6 Norėdami įrašyti pėdsako vaizdą, bakstelėkite „**Save Trace Result**“ (**Įrašyti sekimo rezultatą**).

Pėdsako vaizdas išsaugomas naujame seanse kaip paskutinis gavimo tyrimo seansas. Laikas, kada įrašėte pėdsaką, yra išsaugomas ir rodomas kaip seanso pradžios laikas.

Rodomas pėdsako peržiūros indikatorius ir naujo vykdymo numeris.

PASTABA *Jei atsekamas išimtas seansas, maskuotas vaizdas ir pėdsakų vaizdas įrašomi į naują seansą.*

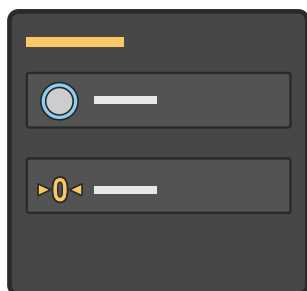
5.20.11 Rankinis elektroninis temdymas

Naudodamas rankinio elektroninio temdymo funkciją, operatorius gali uždengti bet kokias nereikalingas ar dėmesį atitraukiančias vaizdo dalis. Uždengimas taikomas visiems atliekamo seanso vaizdams.



- 1 Spustelėkite „**Manual Electronic Blanking**“ (**Rankinis elektroninis temdymas**) vaizdo apdorojimo skyde.

Rodomas „**Manual Electronic Blanking**“ (**Rankinis elektroninis temdymas**) valdymo pultas, o vaizde rodomi užraktai ir diafragma.



Piešinys 94 „Manual Electronic Blanking“ (**Rankinis elektroninis temdymas**) skydelis

- 2 Norėdami perkelti užraktą spragtelėkite jo vidurinę tašką ir nutempkite į naują vietą.
- 3 Norėdami pasukti užraktą spragtelėkite bet kurį jo kraštą ir tempkite, kol pasuksite pageidaujamu kampu.
- 4 Norėdami perkelti diafragmą, spustelėkite ją ir tempkite į naują vietą link vidaus ar išorės.
- 5 Norėdami taikyti kvadratiniam vaizdai apskritą temdymą, spustelėkite „**Circular**“ (**Apskritas**) ir vilkite apskritą segmentą į norimą vietą.

Apskriti segmentai rodomi kiekviename vaizdo kampe. Velkant vieną apskritą segmentą, bus perkeliama visi segmentai, užtikrinant, kad kiekvienas segmentas būtų tokio pat atstumu nuo vaizdo centro.



Piešinys 95 Apskritas temdymas kvadratiname vaizde

- 6 Norėdami pašalinti apskritą temdymą, dar kartą spustelėkite „**Circular**“ (**Apskritas**).

- 7 Norėdami atstatyti temdymą ir visiškai jį panaikinti, spustelėkite „**Manual Electronic Blanking**“ (**Rankinis elektroninis temdymas**) valdymo pulto mygtuką „**Reset**“ (**Nustatyti iš naujo**).
- 8 Norėdami įrašyti pakoreguotas elektroninio temdymo padėtis, spustelėkite vaizdo apdorojimo skydo mygtuką „**Manual Electronic Blanking**“ (**Rankinis elektroninis temdymas**) arba tiesiog pasirinkite kitą vaizdo apdorojimo funkciją.

5.20.12 Automatinis elektroninis temdymas (AEB)

Sritys, kurias dengia užraktai ir kolimatorius, rodomuose vaizduose yra automatiškai užtemdomos (ir rodomos juodai).

Automatinį elektroninį temdymą sistemos diegimo metu gali įjungti arba išjungti techninės priežiūros darbuotojas.

Jei užraktai ir (arba) kolimatorius yra perkeliama į paskutinį nuskaitytą vaizdą, temdymas nepakeičiamas, kol nuskaityti kiti vaizdai (nes užraktų ir kolimatoriaus padėtys rodomame paskutiniame nuskaitytame vaizde nepasikeitė).

Jei peržiūrima vaizdų serija, tada joks automatinis elektroninis temdymas netaikomas, jeigu užraktai ir (arba) kolimatorius vaizdų gavimo metu buvo perkelti.

PASTABA *Automatinis elektroninis temdymas netaikomas, jei užraktai ir (arba) kolimatorius perkeliama vaizdų gavimo metu. Automatinis elektroninis temdymas vėl pritaikomas kitiems gaunamiems vaizdams.*

5.21 Eksportavimas, įrašymas ir spausdinimas

Paciento ir vaizdų duomenis galite eksportuoti, įrašyti ir spausdinti naudodami keičiamą laikmeną (popierių, skaidres, DVD, USB įrenginį) ir tinkle.

Spausdinimo funkcija yra pasirenkama ir gali būti neįdiegta sistemoje. Jei eksportavimo paskirties vietos sistemoje nesukonfigūruotos, eksportavimo funkcija nerodoma. Galimybė įrašyti vietinėje laikmenoje konfigūruojama diegiant. Jeigu jūsų sistema nesukonfigūruota leisti įrašyti duomenis į vietinę laikmeną, ši funkcija nerodoma.


PASTABA *Keičiamąsias laikmenas, kuriose yra vaizdų ir (arba) kitos medicininės informacijos, reikia saugoti saugioje vietoje, nepasiekiamoje neįgaliesiems asmenims.*

PASTABA *Asmeninius duomenis tvarkykite laikydamiesi sveikatos priežiūros įstaigoje taikomų privatumo politikų bei savo regione taikomų privatumo apsaugos įstatymų reikalavimų.*

Eksportavimo, įrašymo ir spausdinimo užduotys apdorojamos fone, todėl, kol apdorojamos perdavimo užduotys, galite naudoti sistemą įprastai. Atskirų perdavimo užduočių būseną matoma užduoties peržiūros programoje. Piktograma visuotiniuose įrankiuose rodo bendrąją perdavimo užduočių būseną. Daugiau informacijos žr. [Sistemos perdavimo užduotys užduoties peržiūros programoje \(psl. 166\)](#).

Kiekvieną funkciją visuotiniuose įrankiuose galite pasirinkti spustelėdami vieną iš toliau nurodytų piktogramų.

Piktograma	Funkcija
	„Export“ (Eksportuoti)
	„Save to Media“ (Įrašyti medijoje)

Piktograma	Funkcija
	„Print“ (Spausdinti) (pasirinktinai)

5.21.1 Vaizdų pasirinkimas eksportuoti, įrašyti arba spausdinti

Prieš eksportuodami, įrašydami arba spausdindami vaizdus ir serijas, galite pasirinkti konkrečius vaizdus arba serijas, kuriuos norite naudoti.

Tai galite padaryti sąrašą „**Review**“ (**Peržiūra**), vieno vaizdo ekrane arba apžvalgos ekrane.

Daugiau informacijos apie eksportavimą, įrašymą arba spausdinimą žr. toliau nurodytuose skyriuose:

- [Vaizdų eksportavimas į tinklo vietą](#) (psl. 161)
- [Vaizdų įrašymas į vietos laikmenas](#) (psl. 163)
- [Vaizdų spausdinimas \(pasirenkama\)](#) (psl. 165)

Vaizdų pasirinkimas naudojant sąrašą „Review“ (Peržiūra)

Galite pasirinkti eksportuoti, įrašyti arba spausdinti vaizdus, naudodami sąrašą „**Review**“ (**Peržiūra**).

- 1 Atidarykite sąrašą „**Review**“ (**Peržiūra**).
Daugiau informacijos žr. [Peržiūros sąrašas](#) (psl. 97).
- 2 Pasirinkite norimą tyrimą.
- 3 Visuotiniuose įrankiuose pasirinkite norimą funkciją.
Rodomas atitinkamas naršyklės dialogo langas.

Vaizdų pasirinkimas naudojant vieno vaizdo ekraną

Kai norimas eksportuoti, įrašyti arba spausdinti vaizdas pasirenkamas vieno vaizdo ekrane, vienas rodomas vaizdas yra dabartinis vaizdas.

- 1 Atidarykite vieno vaizdo peržiūros ekraną.
Daugiau informacijos žr. [Vieno vaizdo ekranas](#) (psl. 132).
- 2 Norėdami pasirinkti vieną vaizdą, pereikite į norimą naudoti vaizdą.
- 3 Norėdami pasirinkti seriją, peržiūrėkite norimos naudoti serijos seanso ciklą.
Daugiau informacijos žr. [Seanso ciklo peržiūra](#) (psl. 141).
- 4 Visuotiniuose įrankiuose pasirinkite norimą funkciją.
Rodomas atitinkamas dialogo langas ir pažymimas dabartinis vaizdas.

Jeigu pasirenkant norimą funkciją seanso ciklo peržiūra nebuvo aktyvi, tuomet naudojamas tik dabartinis vaizdas. Automatiškai pažymimas „**Selected images**“ (**Pasirinkti vaizdai**) išrinkimo mygtukas, rodantis, kad pasirinktas tik vienas vaizdas.

Jeigu pasirenkant norimą funkciją seanso ciklo peržiūra buvo aktyvi, automatiškai pažymimas „**Selected series**“ (**Pasirinktos serijos**), rodantis vaizdų serijoje skaičių.

Vaizdų pasirinkimas naudojant apžvalgos ekraną

Apžvalgos ekrane galite pasirinkti kelis vaizdus ir serijas.

- 1 Atverkite apžvalgos ekraną.

Daugiau informacijos žr. [Apžvalgos ekranas \(psl. 137\)](#).

- 2 Norėdami pažymėti vaizdus arba atšaukti jų pasirinkimą, atlikite šiuos veiksmus:
 - a Norėdami kaip esamą vaizdą pažymėti kitą vaizdą, spustelėkite arba bakstelėkite norimo vaizdo miniatiūrą.
 - b Norėdami pažymėti daugiau nei vieną vaizdą, spustelėkite norimų vaizdų viršutinį kairįjį kampą.
Rodomas žymės langelis ir vaizdas pažymimas. Kiekvienas pažymėtas vaizdas identifikuojamas geltonu kontūru. Esamas vaizdas pažymėtas storesniu geltonu kontūru.
Be to, paspaudę „Ctrl“ ir spustelėję arba bakstelėję norimus vaizdus, galite pažymėti kelis vaizdus.
 - c Norėdami pažymėti ekrane visus vaizdus iš eilės, pažymėkite pirmąjį vaizdą, paspauskite „Shift“ ir pažymėkite paskutinį vaizdą.
Visi tarp dviejų vaizdų esantys vaizdai taip pat pažymimi.
 - d Norėdami atšaukti jau pažymėtų vaizdų pažymėjimą, spustelėkite vaizdo miniatiūrą.
Jei pažymėjote daugiau nei vieną vaizdą, naikindami norimo vaizdo žymėjimą, paspauskite „Ctrl“, kad visi kiti vaizdai liktų pažymėti.
- 3 Norėdami pasirinkti seriją eksportuoti, įrašyti arba spausdinti, pažymėkite **„One image per run“ (Vienas seanso vaizdas)**.
- 4 Visuotiniuose įrankiuose pasirinkite norimą funkciją.
Rodomas atitinkamas naršyklės dialogo langas.

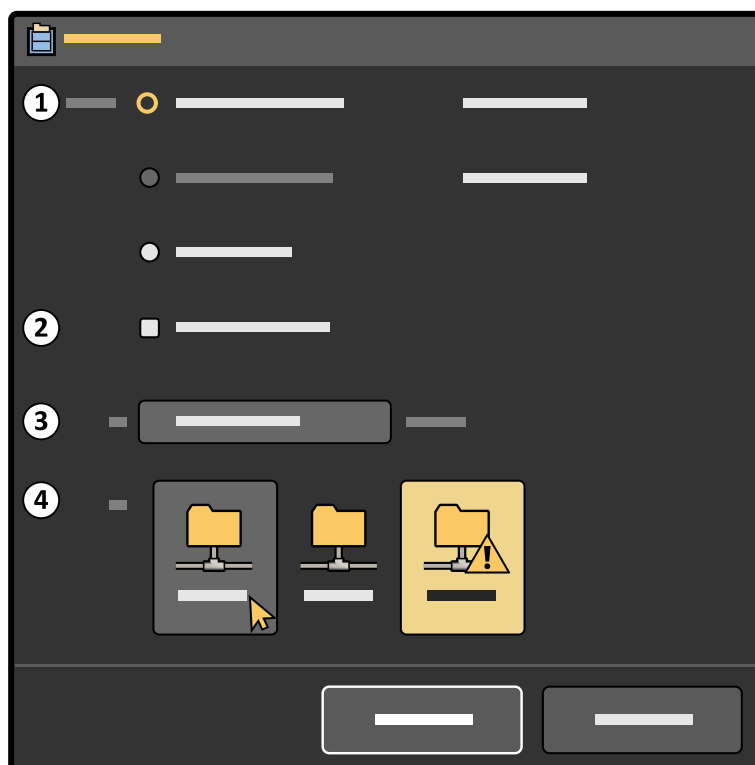
5.21.2 Vaizdų eksportavimas į tinklo vietą

Vaizdus galite eksportuoti į DICOM tinklo vietą.

- 1 Jeigu naudojate peržiūros ekraną, pasirinkite vaizdus arba serijas, kurias norite eksportuoti.
Daugiau informacijos žr. [Apžvalgos ekranas \(psl. 137\)](#).



- 2 Vieno vaizdo ekrano arba apžvalgos ekrano visuotiniuose įrankiuose spustelėkite **„Export“ (Eksportuoti)**.
Rodomas dialogo langas **„Export“ (Eksportuoti)**.



Piešinys 96 Dialogo langas „Export“ (Eksportuoti)

Sutartiniai žymėjimai

1	Eksportuojami vaizdai	3	DICOM formatai
2	Dozės ataskaitos parinkiklis	4	Vietos

- 3** Pasirinkite vaizdą arba vaizdus, kuriuos norite įrašyti.

Jeigu naudojate vieno vaizdo ekraną, pasirinktas vaizdas yra dabartinis vaizdas.

Norimus įrašyti vaizdus galite keisti pasirinkdami vieną iš šių parinkčių:

- „Selected images“ (Pasirinkti vaizdai)
- „Flagged images“ (Pažymėti vaizdai)
- „Selected series“ (Pasirinktos serijos)
- „All images“ (Visi vaizdai)
- „No image“ (Nėra vaizdo) (pasirinkite, jei norite įrašyti tik dozės ataskaitos vaizdą)

- 4** Jei norite įtraukti dozės ataskaitos vaizdą, pasirinkite „With dose report“ (Su dozės ataskaita).

- 5** Pasirinkite norimą DICOM formatą.

Galite rinktis vieną iš šių DICOM formatų:

Formatas	Naudojimas
Angiografinis rentgenas (XA, neapdoroti)	Skirtas vaizduoti ir apdoroti darbo stotyse (neapdoroti vaizdai).
Angiografinis rentgenas (XA, apdoroti be kaukės)	Jei norite peržiūrėti vaizdus darbo vietoje (apima visą vaizdo apdorojimą, įskaitant išėmimą, bet be kaukės).
Angiografinis rentgenas (XA, apdoroti naudojant kaukę)	Jei norite peržiūrėti vaizdus darbo vietoje (apima visą vaizdo apdorojimą, įskaitant išėmimą, o kaukės vaizdas bus įtrauktas kaip atskiras vaizdas pagal seriją).
Antrinė momentinė kopija (SC)	Skirtas paskirties prietaisams, kurie negali tvarkyti paciento duomenų, įrašytų vaizde.
Antrinė momentinė kopija (SC) su tekstu	Skirtas spausdinti ir archyvinti.

- 6** Pasirinkite paskirties vietą DICOM tinklo diske.

7 Norėdami uždaryti dialogo langą neįrašydami vaizdų, spustelėkite „**Cancel**“ (Atšaukti).

8 Norėdami eksportuoti vaizdus, spustelėkite „**Export**“ (Eksportuoti).

Jeigu reikia siųsti „Modality Performed Procedure Step“ (Modalumo atliktos procedūros veiksmas) eigos naujinimą, rodomas dialogo langas „**Modality Performed Procedure Step**“ (Medicininio įrenginio atliktas procedūros veiksmas). Įveskite reikiamą informaciją ir spustelėkite „**Apply**“ (Taikyti). Eksportavimo užduotis pastatoma į eilę ir rodomas dialogo langas „**Job Viewer**“ (Darbų žiūryklė). Daugiau informacijos žr. [Sistemos perdavimo užduotys užduoties peržiūros programoje](#) (psl. 166).

Jei naudojate „ClearGuide“, krypties indikatoriai neįtraukiami į eksportuotus vaizdus.

5.21.3 Vaizdų įrašymas į vietos laikmenas

Sistemos vaizdus galite įrašyti vietiniame atminties įtaise.

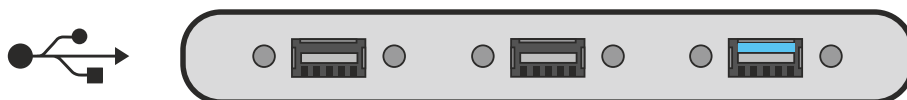
PASTABA Duomenų įrašymas į USB atmintinę arba DVD turėtų būti laikomas tik laikinu saugojimo sprendimu, o ne ilgalaikio atsarginio kopijavimo sprendimu.

Palaikomi šie įrenginiai:

- USB „flash“ atminties įtaisas arba kitas USB laikymo įrenginys, kuriame galite įrašyti:
 - atskirus vaizdus PNG formatu;
 - serijas PNG ir MP4 formatu;
 - vaizdus / serijas DICOM formatu.
- DICOM DVD, kuriame galite įrašyti serijas visiškai suderinamu DICOM formatu su vaizdais ir dozės ataskaita.

Galite įrašyti duomenis USB atmintinėje per kelis seansus, tačiau įrašyti duomenis į DVD galite tik per vieną seansą.

PASTABA USB atmintinės ir DVD diskai su pacientų duomenimis turi būti tvarkomi kaip konfidencialūs ir turi išlikti saugioje aplinkoje. Eksportuojant asmeninius duomenis, galimos deidentifikavimo parinktys.



Piešinys 97 USB prievadai

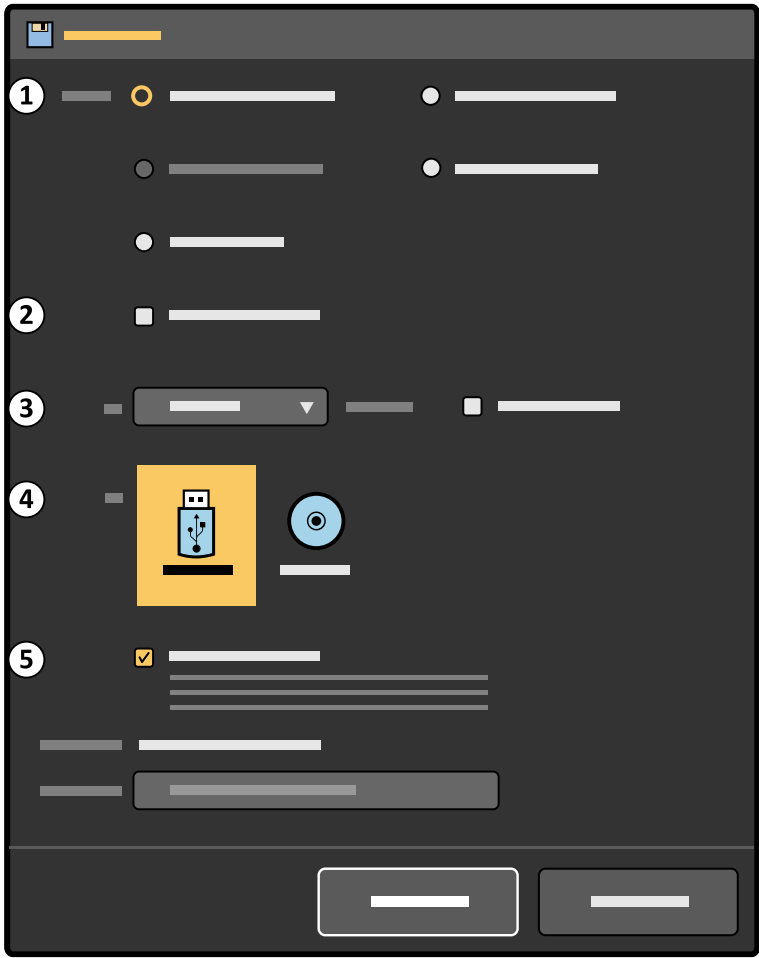
1 Jeigu naudojate peržiūros ekraną, pasirinkite vaizdus arba serijas, kurias norite įrašyti.

Daugiau informacijos žr. [Apžvalgos ekranas](#) (psl. 137).



2 Vieno vaizdo ekrano arba apžvalgos ekrano visuotiniuose įrankiuose spustelėkite „**Save to Media**“ (Įrašyti medijoje).

Rodomas dialogo langas „**Save to Media**“ (Įrašyti medijoje).



Piešinys 98 Dialogo langas „Save to Media“ (Įrašyti medijoje)

Sutartiniai žymėjimai			
1	Įrašomi vaizdai	4	Vietos
2	Dozės ataskaitos parinkiklis	5	„De-Identify“ (Anonimizuoti) parinkiklis
3	Formato parinkiklis		

- 3 Pasirinkite vaizdą arba vaizdus, kuriuos norite įrašyti.
- Jeigu naudojate vieno vaizdo ekraną, pasirinktas vaizdas yra dabartinis vaizdas.
- Norimus įrašyti vaizdus galite keisti pasirinkdami vieną iš šių parinkčių:
- „Selected images“ (Pasirinkti vaizdai)
 - „Flagged images“ (Pažymėti vaizdai)
 - „Selected series“ (Pasirinktos serijos)
 - „All images“ (Visi vaizdai)
 - „No image“ (Nėra vaizdo) (pasirinkite, jei norite įrašyti tik dozės ataskaitos vaizdą)
- 4 Jei norite įtraukti dozės ataskaitos vaizdą, pasirinkite „With dose report“ (Su dozės ataskaita).
- 5 Pasirinkite norimą formatą.
- Jeigu vaizdus įrašote DICOM formatu, pažymėję „With viewer“ (Su peržiūros programa) prie vietos laikmenų galite pridėti žiūryklę. Jeigu vietos laikmenų žiūryklė nėra suderinama su jūsų kompiuterio operacinės sistemos „Windows“ versija, atsisiųskite naujausią žiūryklę iš „Philips“ interneto svetainės <https://www.usa.philips.com/healthcare/about/support-library#!>.

„Philips“ interneto svetainėje eikite į sritį **Atitiktis ir integracija** ir spustelėkite **„Philips“ multimodali DICOM žiūryklė**.

- 6 Pasirinkite paskirties vietos diską.
- 7 Jei norite deidentifikuoti pacientą, pasirinkite **„De-Identify“ (Anonimizuoti)** ir įveskite atitinkamą **„De-identified name“ (Anonimizuotas pavadinimas)**.
- 8 Norėdami uždaryti dialogo langą neįrašydami vaizdų, spustelėkite **„Cancel“ (Atšaukti)**.
- 9 Jei norite įrašyti vaizdus, spustelėkite **„Save“ (Įrašyti)**.

Įrašymo veikla įtraukiama į eilę kaip užduotis ir rodomas dialogo langas **„Job Viewer“ (Darbų žiūryklė)**. Daugiau informacijos žr. *Sistemos perdavimo užduotys užduoties peržiūros programoje* (psl. 166).

Jei naudojate „ClearGuide“, krypties indikatoriai neįtraukiami į vaizdus.

5.21.4 Vaizdų spausdinimas (pasirenkama)

Galite pasirinkti, kuriuos vaizdus spausdinti ir kurį DICOM spausdintuvą naudoti. Be to, galite pasirinkti įtraukti į spaudinį dozės ataskaitą.

Daugiau informacijos apie tik tyrimo monitoriaus ekrano kopijos spausdinimą žr. *Tyrimų monitoriaus ekrano spausdinimas (pasirenkama)* (psl. 169).

- 1 Apžvalgos ekrane pasirinkite vaizdus arba seriją, kurią norite spausdinti, pasirinkdami arba vėliavėle pažymėdami vaizdus arba seriją.

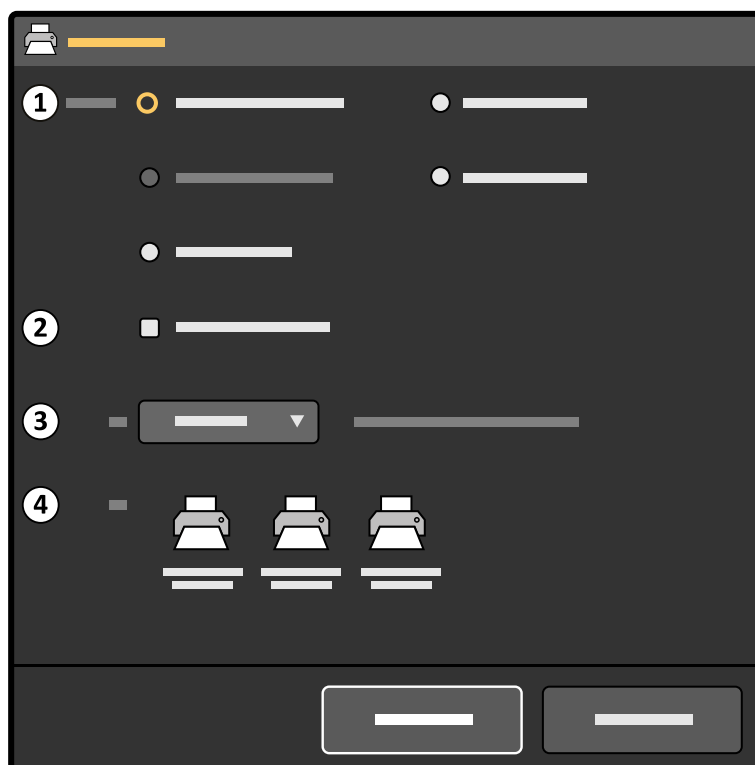
Daugiau informacijos žr. *Apžvalgos ekranas* (psl. 137) ir *Apsauga ir vaizdo įrašymo tvarkymas* (psl. 144).

Jei norite spausdinti visus dabartinio tyrimo vaizdus, vaizdų pasirinkti nereikia.



- 2 Visuotinių įrankių dalyje spustelėkite **„Print“ (Spausdinti)**.

Rodomas dialogo langas **„Print“ (Spausdinti)**.



Piešinys 99 „Print“ (Spausdinti) Dialogo langas

Sutartiniai žymėjimai

1	Eksportuojami vaizdai	3	Formatas
2	Dozės ataskaitos parinkiklis	4	Spausdintuvai

- 3 Pasirinkite norimus spausdinti vaizdus:
 - „Selected images“ (Pasirinkti vaizdai)
 - „Flagged images“ (Pažymėti vaizdai)
 - „Selected series“ (Pasirinktos serijos)
 - „All images“ (Visi vaizdai)
 - „No image“ (Nėra vaizdo)
- 4 Jei savo spausdinyje norite išspausdinti dozės ataskaitą, pasirinkite „With dose report“ (Su dozės ataskaita)
- 5 Pasirinkite norimą vaizdų išdėstymą.
- 6 Pasirinkite norimą naudoti spausdintuvą.
- 7 Norėdami uždaryti dialogo langą nespausdindami, spustelėkite „Cancel“ (Atšaukti).
- 8 Jei norite spausdinti pasirinkimą, spustelėkite „Print“ (Spausdinti).

Spausdinimo užduotis įtraukiama į eilę ir rodomas dialogo langas „Job Viewer“ (Darbų žiūryklė). Išsamesnės informacijos žr. [Sistemos perdavimo užduotys užduoties peržiūros programoje](#) (psl. 166).

Jei naudojate „ClearGuide“, krypties indikatoriai neįtraukiami į išspausdintus vaizdus.

5.21.5 Sistemos perdavimo užduotys užduoties peržiūros programoje

Užduočių peržiūros programoje rodomos laukiančios perdavimo užduotys arba užduotys, dėl kurių įvyko klaidos. Galite peržiūrėti, kokios klaidos įvyko.

Esamų užduočių būseną galite matyti visuotiniuose įrankiuose ir meniu „**System**“ (**Sistema**). Be to, galite naikinti, nutraukti arba kartoti užduotis.

Užduoties peržiūros programos piktograma žymi būseną toliau nurodytomis piktogramomis.

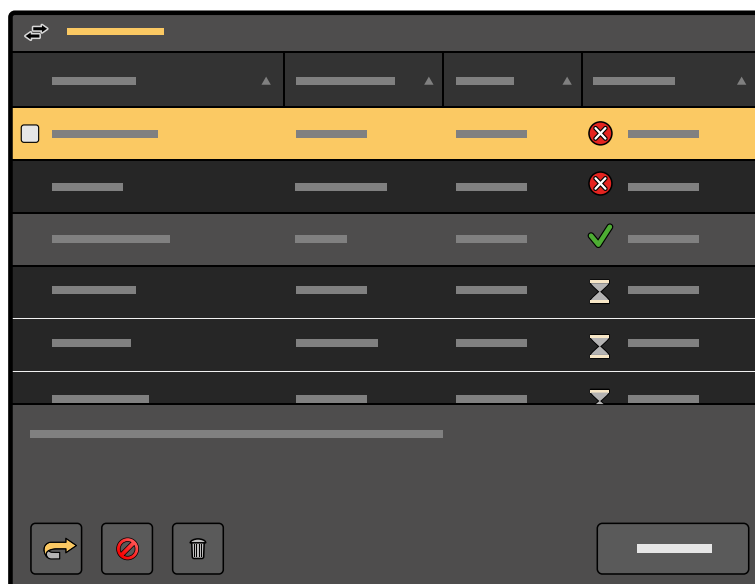
Piktograma	Būsena	Aprašymas
	Užduočių nėra	Užduotys neperduodamos ir nėra užduočių, kurių nepavyko perduoti.
	Užimta	Bent viena užduotis perduodama ir nėra užduočių, kurių nepavyko perduoti.
	Klaida	Užduotys neperduodamos ir yra bent viena užduotis, kurios nepavyko perduoti.
	Klaida ir užimta	Perduodama bent viena užduotis ir yra bent viena užduotis, kurios nepavyko perduoti.

Užduoties peržiūros programa atidaroma automatiškai, kai pradodate eksportavimo užduotį, spausdinimo užduotį arba kai pradodate įrašyti vaizdus į vietos laikmeną. Be to, norėdami peržiūrėti perdavimo užduočių būseną, bet kuriuo metu galite atidaryti užduoties peržiūros programą.

Jei norite pasirinkti daugiau nei vieną užduotį sąraše, paspauskite „Ctrl“ ir pažymėkite norimas užduotis. Norėdami pažymėti sąraše visas užduotis iš eilės, pažymėkite pirmąją užduotį, paspauskite „Shift“ ir pažymėkite paskutinę užduotį. Visos tarp dviejų užduočių esančios užduotys taip pat pažymimos.




- Norėdami atidaryti užduoties peržiūros programą, atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų:
 - Spustelėkite „**System**“ (**Sistema**) ir pažymėkite „**Job Viewer**“ (**Darbų žiūryklė**).
 - Spustelėkite „**Job Viewer**“ (**Darbų žiūryklė**) būsenos piktogramą visuotiniuose įrankiuose.

Atidaromas dialogo langas „**Job Viewer**“ (**Darbų žiūryklė**).



Piešinys 100 „**Job Viewer**“ (**Darbų žiūryklė**) Dialogo langas

Dialogo lange „**Job Viewer**“ (**Darbų žiūryklė**) rodomos visos perdavimo užduotys ir jų būsenos. Naudojamos toliau nurodytos perdavimo būsenos:

Piktograma	Būsena	Aprašymas
	„Completed“ (Baigta)	Perdavimo užduotis užbaigta ir, jei taikoma, iš saugojimo paskirties vietos gautas atsakymas apie sėkmingą įrašymo patvirtinimą.
	„Submitted“ (Pateikta)	Perdavimo užduotis laukia eilėje ir nepradėta arba nebuvo bandyta pradėti.
	Vaizdų skaičius	Ši perdavimo užduotis vykdoma, o rodomas vaizdų skaičius rodo perduotų ir bendrą perduodamų vaizdų skaičių.
	„Busy“ (Užimta)	Perduodami MPPS būsenos duomenys.
	„Not committed“ (Nepatvirtinta)	Perdavimo užduotis baigta, tačiau įrašymo patvirtinimo atsakymas iš saugojimo paskirties vietos dar negautas. Užduotis išlieka sąrašė, kol saugojimo paskirties vieta patvirtina įsipareigojimą archyvuoti vaizdus. Nors užduotis lieka sąrašė, vaizdai siunčiami tik vieną kartą.
	„Cancelled“ (Atšaukta)	Perdavimo užduotis atšaukta.
	„Failed“ (Nepavyko)	Aptikta klaida.
	„No connection“ (Nėra ryšio)	Sistema aptiko tinklo ryšį, tačiau ryšys su saugojimo paskirties vieta neaptiktas.

Įrašymo patvirtinimas – tai atsakomoji reakcija dėl vaizdų, išsiųstų į ligoninės tinklą, būsenos. Dialogo lange „Job Viewer“ (**Darbų žiūryklė**) rodomas patvirtinimas, kad į saugojimo paskirties vietą nusiųsti vaizdai suarchyvuoti. Įrašymo patvirtinimo trukmės laikas priklauso nuo įrašymo patvirtinimo serverio. Kiekvienos įrašymo paskirties vietos įrašymo patvirtinimo funkciją įjungia arba išjungia techninės priežiūros tarnyba arba ligoninės administratorius.

- 2 Jei reikia informacijos apie konkrečią perdavimo užduotį, pasirinkite tą perdavimo užduotį sąrašė.

Daugiau informacijos apie pasirinktą perdavimo užduotį rodoma po sąrašu.

- 3 Jei norite atšaukti perdavimo užduotį, atlikite šiuos veiksmus:

- a Sąrašė pasirinkite perdavimo užduotį.

- b Spustelėkite „Cancel“ (**Atšaukti**).



Visos pasirinktos perdavimo užduotys nedelsiant atšaukiamos. Perdavimo užduotys lieka sąrašė ir, jei reikia, jas galima paleisti iš naujo.

- 4 Jei norite iš naujo paleisti perdavimo užduotį, atlikite šiuos veiksmus:

- a Sąrašė pasirinkite perdavimo užduotį.

- b Spustelėkite „Redo“ (**Perdaryti**).



Visos pasirinktos perdavimo užduotys nedelsiant paleidžiamos iš naujo ir įtraukiamos į eilę.

- 5 Jei norite panaikinti perdavimo užduotį, atlikite šiuos veiksmus:

- a Sąrašė pasirinkite perdavimo užduotį.

- b Spustelėkite „Delete“ (**Šalinti**).



Rodomas dialogo langas, kuriame prašoma patvirtinti, kad norite panaikinti pasirinktas perdavimo užduotis. Naikinimo veiksmo negalima atšaukti.

- c Norėdami uždaryti dialogo langą ir nepanaikinti pasirinktų perdavimo užduočių, spustelėkite „Cancel“ (**Atšaukti**).

- d Norėdami panaikinti pasirinktas perdavimo užduotis, spustelėkite „Delete“ (**Šalinti**).

Visos pasirinktos perdavimo užduotys pašalinamos iš perdavimo eilės ir sąrašė neberodomas.

- 6 Norėdami uždaryti „Job Viewer“ (**Darbų žiūryklė**) dialogo langą, spustelėkite „Close“ (**Užverti**).

5.21.6 Tyrimų monitoriaus ekrano spausdinimas (pasirenkama)

Jei įrengtas papildomas spausdintuvas, tyrimo monitoriuje esantį vaizdą galima išspausdinti ant popieriaus arba ant skaidrės.

- 1 Patikrinkite, ar spausdintuvas įjungtas ir ar jame yra popieriaus (skaidrių).
- 2 Atidarykite norimą vaizdą ar dozės ataskaitą tyrimo monitoriuje.
- 3 Išspausdinkite vaizdą paspausdami mobiliojo peržiūros terminalo mygtuką „Print“ (Spausdinti).



Naudojant kitokio tipo popierių ar skaidres, nei nurodyta spausdintuvo naudotojo vadove, gali suprastėti spausdintuvo darbo ar spaudinių kokybė.

Jei naudojate „ClearGuide“, krypties indikatoriai įtraukiami į jūsų spaudinį.

Išsamios informacijos dėl spausdintuvų naudojimo žr. spausdintuvo naudotojo vadove.

PASTABA *Apsaugokite išspausdintų vaizdų konfidencialumą, vadovaudamiesi taikomomis vidinėmis direktyvomis.*

Dirbdami su spausdinta medija, turėtumėte laikytis šių rekomendacijų:

- Nepalikite nenaudojamo popieriaus, skaidrių ar spaudinių karštos ar drėgnose vietose.
- Nepalikite popieriaus ar skaidrių ilgai vietose, kur patenka tiesioginių saulės spindulių ar ryškiai apšviestose dirbtine šviesa.
- Nepanaudotą ar išspausdintą popierių / skaidres laikykite vėsioje, tamsioje vietoje (žemesnėje nei 30 °C / 86 °F temperatūroje), geriausia – originalioje, neatidarytoje gamintojo pakuotėje.
- Nedėkite išspausdinto popieriaus ar skaidrių ant šviežių diazokopijų lapų ar po jais.
- Stebėkite, kad su popieriumi ar skaidrėmis nesusiliestų jokie lakūs organiniai tirpalai ar vinilchloridas.
- Alkoholis, plastiko juostos ar plėvelės gali užtamsinti spaudinius. Prie kitų popieriaus lapų spaudinius tvirtinkite dvipuse plastiko plėvele ar kietaisiais klijais vandens pagrindu.

5.21.7 Tyrimų monitoriaus ekrano momentinės nuotraukos įrašymas USB

Mobiliajame peržiūros terminale yra USB jungtis, kurią naudodamas operatorius gali įrašyti momentinę tyrimo ekrano nuotrauką į USB „flash“ atmintinę.

Vaizdai, įrašyti į USB atmintinę, neturėtų būti naudojami diagnostikai.



Piešinys 101 Mobiliosios vaizdo stoties USB jungtys

PASTABA *Momentinę nuotrauką galite įrašyti, kai rodomi tiesioginiai vaizdai arba kai aktyvi seanso ciklo peržiūra.*

- 1 Prijunkite USB atmintinę prie vienos iš mobiliojo peržiūros terminalo jungčių skydo USB jungčių.
- 2 Įsitikinkite, kad reikiamas rodinys vaizduojamas tyrimo ekrane.
- 3 Paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą **USB**.



Tyrimų ekrano momentinė nuotrauka sukurama ir laikoma USB atmintinės aplanke „**Philips_X-ray_images**“ („Philips“ rentgeno vaizdai).

Kai ekrano nuotrauka išsaugoma, įsijungia USB indikatoriaus lemputė ir tyrimų monitoriuje rodomas pranešimas, kad išsaugoma momentinė nuotrauka bei prieš tęsiant rekomenduojama palaukti, kol veiksmas bus užbaigtas.

Kitą momentinę nuotrauką galima kurti, tik kai išsijungia indikatoriaus lemputė, rodanti, kad išsaugojimo veiksmas užbaigtas.

Momentinė ekrano kopija USB atmintinėje laikoma kaip 24 bitų spalvotas taškinis paveikslas, ir vadinama pagal pacientą, seanso ir vaizdo numerį. Jei USB atmintinėje nepakanka vietos, rodomas klaidos pranešimas.

PASTABA *Bendrovė „Philips“ negali garantuoti, kad visos USB atmintinės tinkamai veiks su sistema. Jei rodomas klaidos pranešimas apie nepavykusį įrašymo veiksmą, pabandykite naudoti kitą USB atmintinę.*

Jei naudojate „ClearGuide“, krypties indikatoriai neįtraukiami į momentinę nuotrauką.

- 4 Baigus įrašymo veiksmą, galima kurti kitą momentinę nuotrauką arba ištraukti USB atmintinę.



PERSPĖJIMAS

Neatjunkite USB disko, kol šviečia USB mygtuko indikatoriaus lemputė.

5.21.8 Prižiūros specialistui skirtas vaizdo įrašymas

Jei reikia, vaizdus galima išsaugoti ir panaudoti kreipiantis į sistemos techninės priežiūros tarnybą, jei, pavyzdžiui, pastebėtumėte problemų su vaizdais ar turėtumėte konkretų klausimą.

Techninės priežiūros tarnybai galite išsaugoti ne daugiau nei 15 vaizdų.

- 1 Mobiliajame peržiūros terminale paspauskite „Ctrl“ + S, kai tyrimo monitoriuje rodomas statinis vaizdas per visą ekraną.

Rodomas pranešimas, įspėjantis, kad sveikatos informacija bus atskleistas techninės priežiūros tarnybai, ir prašoma jūsų patvirtinti.

Kartu su vaizdu pacientą identifikuojanti informacija neišsaugoma.

- 2 Spustelėkite **OK (Gerai)**, kad patvirtintumėte ir pateiktumėte savo sutikimą išsaugoti vaizdą.

Išsaugomas tuo metu rodomas vaizdas.

Kol vaizdas užfiksuojamas, rodomas pranešimas, tada pateikiamas antras pranešimas, patvirtinantis, kad vaizdas buvo užfiksuotas, ir kartu su juo nurodomas vaizdo numeris. Šį numerį turėtumėte įsiminti, nes jo reikės norint leisti techninės priežiūros tarnybai nuskaityti reikiamą vaizdą.

Tokiu būdu išsaugotus vaizdus gali nuskaityti tik techninės priežiūros tarnybos darbuotojai.

5.21.9 Išsaugokite žurnalo failą techninės priežiūros tarnybai

Jei reikia, sistemos žurnalo failą galima išsaugoti ir panaudoti kreipiantis į sistemos techninės priežiūros tarnybą, jei, pavyzdžiui, pastebėtumėte problemų dėl sistemos veikimo ar turėtumėte konkretų klausimą.

- 1 Mobiliajame peržiūros terminalo meniu **System** (sistema) pasirinkite **Save Log File for Service** (išsaugoti žurnalo failą techninės priežiūros tarnybai). Bus rodomas išskylantysis langas, kuriame galėsite „Save“ (išsaugoti) arba „Cancel“ (atšaukti) žurnalo failo kūrimą.
- 2 Spustelėkite **Save** (išsaugoti), jei norite kurti žurnalo failą. Tai gali užtrukti kelias minutes.

Teikiant nuotolinio aktyviojo palaikymo paslaugą, žurnalo failą gali nuskaityti techninės priežiūros tarnyba.

5.22 Parinktys

Kai kurios funkcijos yra pasirenkamos ir gali būti neįdiegtos sistemoje.

Šiame skyriuje pateikta informacija apie pasirenkamų funkcijų naudojimą.

Prieš pradėdami tyrimą įdiekite norimus priedus. Jei taikytina:

- padėkite nuotolinio valdymo pultą į jam skirtą vietą;
- prijunkite kojinį jungiklį ir padėkite jį į jam skirtą vietą;
- patikrinkite, ar į spausdintuvą įdėta popieriaus ar skaidrių.

5.22.1 Lazerinio nutaikymo prietaisai



ĮSPĖJIMAS

Draudžiama be tikslo įjungti lazerius, taip pat būtina vengti nereikalingo poveikio.



ĮSPĖJIMAS

Kitokių, nei nurodyta šiose naudojimo instrukcijose, valdiklių, nustatymų ir procedūrų naudojimas gali sukelti pavojingą spinduliuotę.

Pasirenkamas vamzd. lazerinio nutaikymo prietaisas įjungiamas ir išjungiamas bakstelėjus mygtuką „Tube Laser“ (Vamzd. lazeris) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane. Jeigu vamzd. lazerinio nutaikymo prietaiso parinkties nėra, mygtukas „Tube Laser“ (Vamzd. lazeris) nerodomas.

Prieš tyrimą nereikia jokių papildomų nustatymų.

PASTABA *Norėdami užtikrinti didžiausią lazerinio nutaikymo prietaisų tikslumą, tikrinkite jų sulygiavimą, kaip aprašyta [Naudotojo įprastinių patikrinimų programa \(psl. 198\)](#).*

Vamzd. lazerinio nutaikymo prietaisas (pasirenkamas)



ĮSPĖJIMAS

Lazerinė spinduliuotė. Nežiūrėkite tiesiai per optinius instrumentus. 1M klasės lazerinis gaminys. Žiūrint į lazerio šviesą per tam tikrus optinius instrumentus (pvz., lupas, didinamuosius stiklus ir mikroskopus) mažesniu nei 100 mm atstumu, gali kilti pavojus akims.



ĮSPĖJIMAS

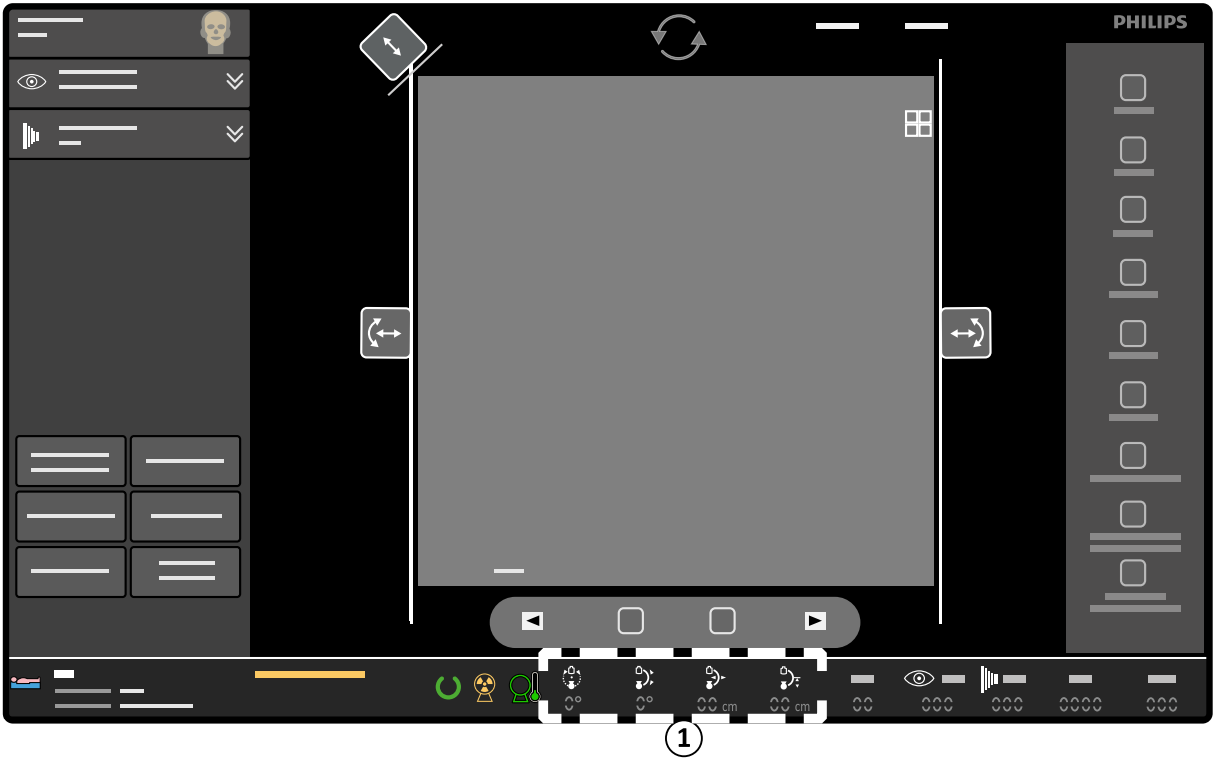
Lazerio negalima naudoti tikslui centruoti, kai spindulių susikirtimo vieta nesutampa su detektoriaus vaizdo centro indikatoriumi. Jei taip nutinka, nenaudokite sistemos, kol ją pataisys priežiūros specialistai.

PASTABA *Kai „C“ formos svirtis nustatyta ne vertikaloje (rezervuaras apačioje) padėtyje, lazerinio sutapatinimo tikslumas sumažėja.*

Atitinka IEC60825-1 ir FDA efektyvumo standartus lazerio gaminiams, išskyrus nukrypimus pagal lazerio pranešimą nr. 50, paskelbtą 2007 m. birželio 24 d.

5.22.2 Padėties sekimas

Jei įrengta padėties sekimo parinktis, „C“ formos svirties padėtis rodoma stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano būsenos srityje. Sistema rodo dabartines „C“ formos svirties sukimo, sukimo kampų, aukščio ir išilginę padėtis.

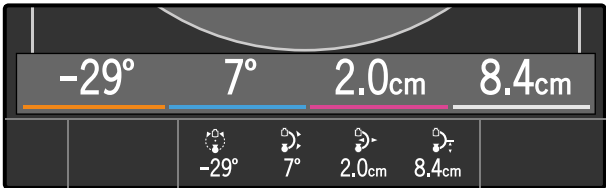


Piešiny 102 Padėties sekimas stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano būsenos srityje (1)

Padėties sekimo tikslumo lygiai nurodyti toliau pateiktoje lentelėje.

Ašis	Absoliutus tikslumas
Kampas	± 1 laipsnis
Pasukimas	± 1 laipsnis
Išilginis	± 2 mm
Aukštis	± 2 mm

Jei „C“ formos svirtis pajudinama, padėties informacija padidinama ir rodoma stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano centre, kad padėtų operatoriui. Kiekvieną skaitmenį nurodo spalva, atitinkanti ant stabdžių rankenų naudojamas spalvas (žr. „C“ formos svirties stabdžiai ir judėjimas (psl. 77)).



Piešiny 103 Padidinta padėties sekimo informacija, kai „C“ formos svirtis pajudinama

PASTABA Jei „C“ formos svirtis nejudinama 5 sekundes, padidinti skaičiai iš ekrano patraukiami.

Padėties atminties naudojimas

Naudojantis padėties atminties funkcija, galima išsaugoti iki trijų padėčių.

Padėties atminties dialogo lange yra trys išplečiamos saugyklos padėtys (A, B ir C), kurias galima naudoti „C“ formos svirties padėčių vertėms išsaugoti.

- 1 Bakstelėkite mygtuką **„Position Memory“ (Padėties atmintis)** stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane

Rodomas padėties atminties dialogo langas.

Vaizdo sukimo valdiklis, užrakto valdikliai ir diafragmos kolimatoriaus valdiklis yra nepasiekiami, kai rodomas padėties atminties dialogo langas. Norėdami vėl rodyti šiuos valdiklius, bakstelėkite padėties atminties perjungimo mygtuką **„Position Memory“ (Padėties atmintis)**, kad uždarytumėte padėties atminties dialogo langą.



Piešinys 104 Padėties atminties dialogo langas

Sutartiniai žymėjimai	
1	„Clear“ (Išvalyti) mygtukas
2	„Selected Run“ (Pasirinktas seansas) išskleidimo mygtukas
3	„Store“ (Saugoti) mygtukas

Išskleidimo mygtuke **„Selected Run“ (Pasirinktas seansas)** yra „C“ formos svirties padėtis tame taške, kuriame rentgenas nustojo veikti pasirinktame / rodomame seanse. Taip pat rodoma dabartinė „C“ formos svirties padėtis.

Išskleidimo mygtukas **„Selected Run“ (Pasirinktas seansas)** neišskleidžiamas ir yra išjungiamas tiesioginio vaizdo režimu ir jei nerodomas joks vaizdas.

- 2 Norėdami išsaugoti padėtį, įsitikinkite, kad „C“ formos svirtis yra norimoje padėtyje, ir bakstelėkite mygtuką **„Store“ (Saugoti)** padėties atminties dialogo lange.

Dabartinė „C“ formos svirties padėtis išsaugoma pirmame tuščiame saugyklos išskleidimo mygtuke (A, B arba C) ir atidaromas saugyklos išskleidimo mygtukas, patvirtinantis, kad „C“ formos svirties padėtis išsaugota. Taip pat išsaugomas laikas.

„Store“ (Saugoti) mygtukas yra išjungtas, jei nėra galimų tuščių išplėtimo mygtukų.

- 3 Norėdami ištrinti išsaugotą padėtį, bakstelėkite išskleidimo mygtuko, kuriame yra norima ištrinti padėtis, mygtuką **„Clear“ (Išvalyti)**.

Padėties vertės ir išsaugojimo laikas ištrinamos, o mygtukas „Clear“ (Išvalyti) išjungiamas.

- 4 Norėdami atkurti išsaugotą padėtį, bakstelėkite norimą padėtį (A, B arba C), kad atidarytumėte išskleidimo mygtuką.

Rodomas išsaugotos vertės.

Jei atidarytas tik vienas išskleidimo mygtukas ir „C“ formos svirtis nėra toje pačioje padėtyje kaip išsaugotos vertės, virš „Current Position“ (Esama padėtis) verčių, kurios skiriasi nuo išsaugotų, rodomi indikatoriai.



Piešinys 105 Padėties atminties indikatoriai

Dabar „C“ formos svirties padėtį galima pakeisti rankiniu būdu, kad ji atitiktų išsaugotą padėtį. Daugiau informacijos žr. „C“ formos svirties stabdžiai ir judėjimas (psl. 77). Kai dabartinė padėtis atitinka išsaugotą, indikatoriai nerodomi.

- 5 Norėdami uždaryti padėties atminties dialogo langą, bakstelėkite perjungimo mygtuką „Position Memory“ (Padėties atmintis) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

PASTABA Išsaugotos padėties, laikas ir seansų padėties prarandamos, jei kaip dabartinis padaromas kitas gavimo tyrimas.

Ankstesnės serijos padėties atkūrimas

- 1 Norėdami atkurti ankstesnės serijos padėtį, pasirinkite seriją apžvalgos ekrane (vienas vaizdas vienoje serijoje) (žr. Apžvalgos ekranas (psl. 137)).

- 2 Bakstelėkite mygtuką „Position Memory“ (Padėties atmintis) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane

Rodomas padėties atminties dialogo langas.

- 3 Bakstelėkite „Selected Run“ (Pasirinktas seansas) išskleidimo mygtuką padėties atminties dialogo lange.

Pasirinktos serijos padėties informacija rodoma „Selected Run“ (Pasirinktas seansas) išskleidimo mygtuke.



Jeį atidarytas tik „Selected Run“ (Pasirinktas seansas) išskleidimo mygtukas, tada „Current Position“ (Esama padėtis) indikatoriai rodomi virš verčių, kurios skiriasi nuo išsaugotųjų.

- 4 Rankiniu būdu nustatykite „C“ formos svirties padėtį, kad ji atitiktų išsaugotą padėtį.

Išsamesnės informacijos žr. „C“ formos svirties stabdžiai ir judėjimas (psl. 77).

Kai dabartinė padėtis atitinka pasirinktos serijos padėtį, indikatoriai nerodomi.

5.22.3 Kontūrų braižymo įrankis

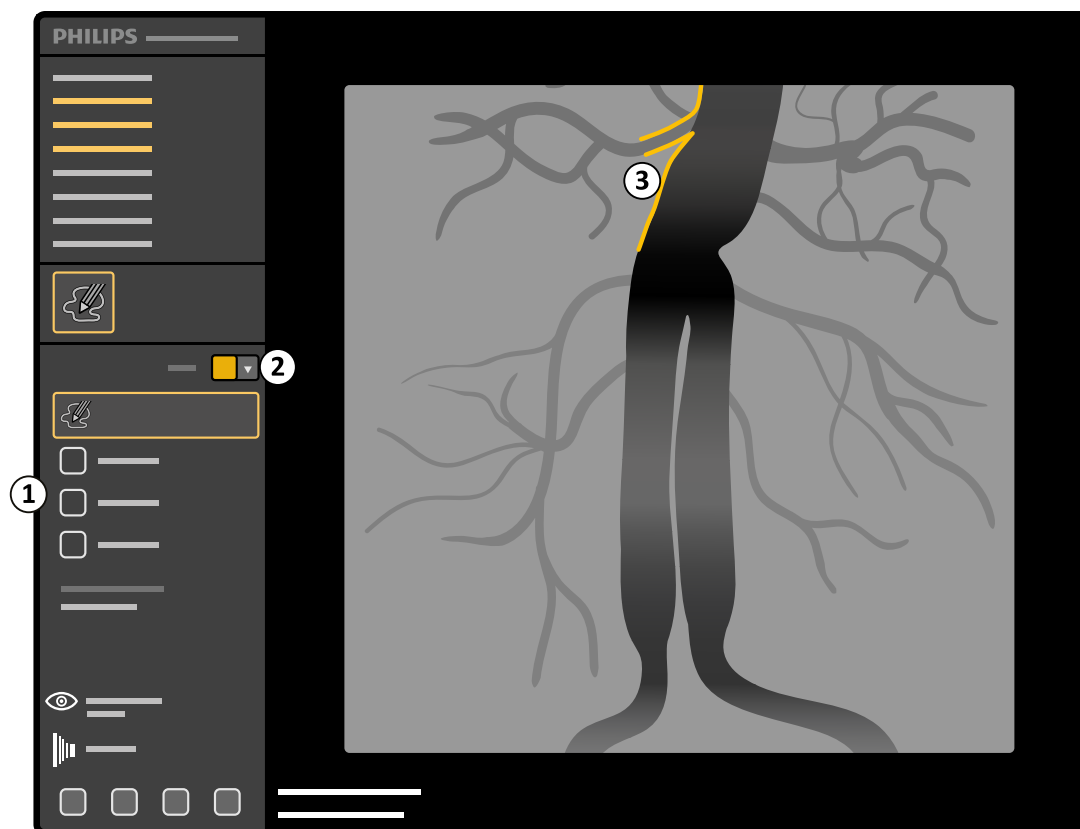
Pasirenkamą kontūrų braižymo įrankį galima naudoti norint braižyti žymėjimus ant vaizdo ten, kur tai galėtų būti naudinga atliekant procedūrą, pavyzdžiui, kraujagyslių operacijos metu, norint pažymėti kraujagyslių šakas ir stentų padėtis tikralaikiuose fluoroskopijos vaizduose.

Kontūrų braižymo įrankis suaktyvinamas ir naudojamas mobiliajame peržiūros terminale.

Brėžinius galima kurti ar keisti naudojantis mobiliojo peržiūros terminalo pulto jutikliniu kilimėliu arba tyrimo monitoriaus jutikliniu ekranu.



Kontūrų braižymo įrankio mygtukas matomas tik tada, jei yra įdiegta kontūrų braižymo įrankio parinktis.



Piešinys 106 Kontūrų braižymo įrankis tyrimo monitoriuje

Sutartiniai žymėjimai

1	Kontūrų braižymo įrankiai
2	Spalvos parinkiklis
3	Kontūro braižymas

Sistema laiko tik vieną brėžinį. Jei dabartiniu padaromas kitas tyrimas arba jei sukuriamas kitas brėžinys, pradinis brėžinys prarandamas.

Jei naudojamas kontūrų braižymas, vaizdo pasukti, apversti ar apsukti negalima. Jei bandoma pasukti, apversti ar apsukti, kai yra naudojamas brėžinys, vaizdas nebus pasukamas, apverčiamas ar apsukamas ir tyrimo monitoriuje arba stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane bus pateikiamas įspėjimas.

Jei vaizdas išsaugomas į USB, išspausdinamas ar nukopijuojamas į informacinį monitorių, įtraukiamas ir brėžinys. Jei vaizdas eksportuojamas (DICOM), brėžinys neįtraukiamas.

Braižymas naudojant kontūrų braižymo įrankį



- 1 Spustelėkite kontūrų braižymo įrankio mygtuką mobiliosios vaizdo stoties tyrimo monitoriuje.

PASTABA Jei vaizdo mastelis pakeistas, kontūrų braižymo įrankis bus išjungtas.

Rodomi kontūro brėžimo įrankiai ir „Draw“ (Brėžti) funkcija pasirenkama pagal numatytuosius nustatymus.

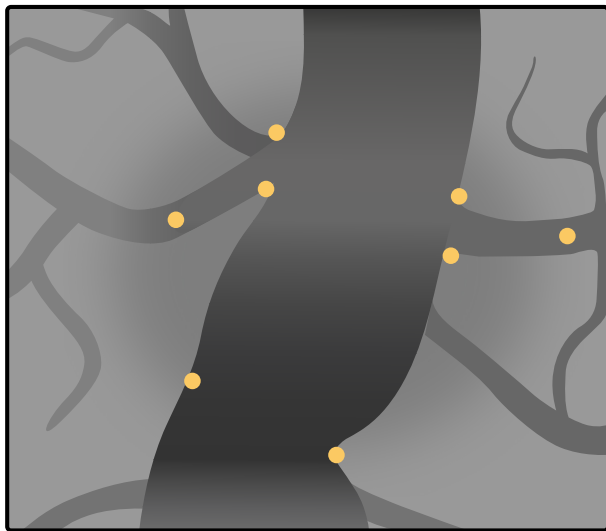
- 2 Norėdami ant vaizdo padėti tašką, spustelėkite vaizdą toje vietoje, kur reikalingas taškas.

Ant vaizdo padedamas taškas.



PERSPĖJIMAS

Kad nepažeistumėte ir nesubraižytumėte tyrimų monitoriaus, jutiklinį ekraną / jutiklinį pultą lieskite pirštu arba naudokite išorinę pelę.



Piešinys 107 Taškų vaizde pavyzdžiai

- 3 Geriausiai linijų vaizde brėžti pele arba pirštu jutikliniame ekrane.

PASTABA Mygtukas „Draw“ (Brėžti) bus išjungtas ir rodomas pranešimas, jei brėžinyje bus pasiektas maksimalus linijų ir taškų skaičius. Sistema daugiausiai gali išsaugoti 25 linijas ir 25 taškus.



Piešinys 108 Linijų vaizde pavyzdžiai

- 4 Norėdami pakeisti brėžinio spalvą, naudodami spalvų parinkiklį, pasirinkite naują spalvą.

Visos naujos linijos ir taškai, kuriuos įtraukiate į šį brėžinį, bus rodomi nauja spalva. Jei panaikinsite brėžinį ir pradėsite brėžti naują, spalva pasikeis į numatytąją.

- 5 Norėdami paslėpti brėžinį jo neištrindami, atlikite vieną iš šių veiksmų:



- Spustelėkite kontūrų braižymo įrankio mygtuką mobiliosios vaizdo stoties tyrimo monitoriuje.
- Spustelėkite „Hide“ (Slėpti).

Brėžinys bus pašalintas iš rodinio, bet neištrintas.

PASTABA Jei vaizdo mastelis pakeistas, brėžinys bus paslėptas. Kai vaizdo mastelis nebebus pakeistas, brėžinys vėl bus rodomas.



- 6 Norėdami vėl rodyti esamą brėžinį, spustelėkite kontūrų braižymo įrankio mygtuką mobiliosios vaizdo stoties tyrimo monitoriuje.

Brėžinys bus rodomas.



- 7 Norėdami ištrinti iš visas linijas ar taškus vaizde, kontūrų braižymo dialogo lange spustelėkite „Delete all“ (Šalinti visus).



Spustelėjus „Undo“ (Atšaukti) po to, kai spustelėjama „Delete all“ (Šalinti visus), ištrynimo veiksmas bus anuliuotas.

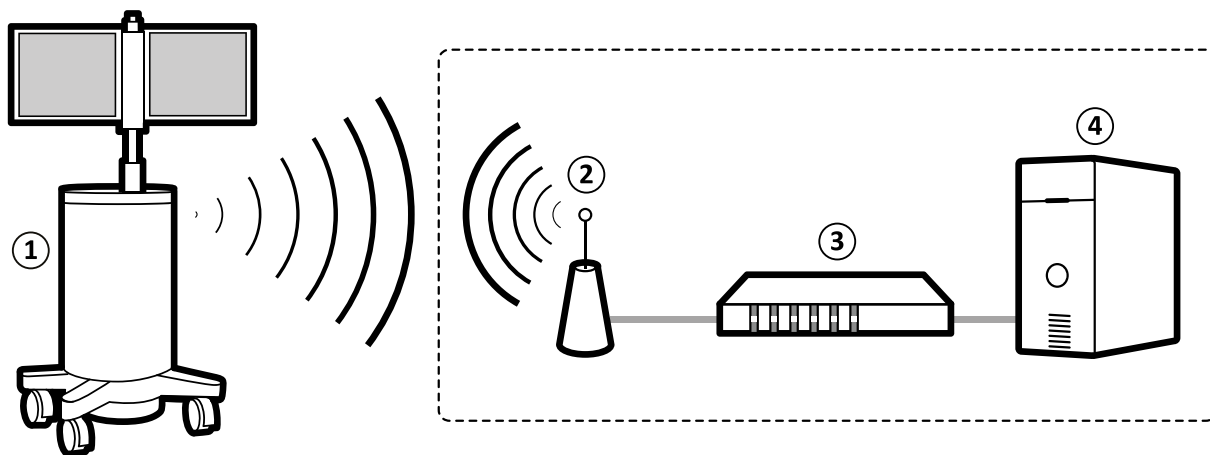


- 8 Norėdami ištrinti paskutinę nubrėžtą liniją arba tašką, kontūrų braižymo dialogo lange spustelėkite „Undo“ (Atšaukti).

„Undo“ (Atšaukti) spustelėjimą galima kartoti, kol iš vaizdo bus pašalintos visos nubrėžtos linijos ar taškai.

5.22.4 Belaidžio tinklo parinktis

Belaidžio tinklo parinktis suteikia galimybę palaikyti tinklo ryšį su jūsų įstaigos archyvavimo sistema ir ligoninės tinklu nenaudojant fizinės jungties (tinklo kabelio). Tai padidina paciento duomenų perkėlimo tarp sistemų ir tinklo archyvų, pvz., PACS, lankstumą ir mobilumą.



Piešinys 109 Belaidžio tinklo infrastruktūra

Sutartiniai žymėjimai

1	Mobilusis peržiūros terminalas	3	Prieigos tašas
2	Belaidis saitas	4	PACS / RIS / HIS

Už belaidžio tinklo infrastruktūros priežiūrą, įskaitant atitinkamą saugos konfigūraciją, yra atsakinga sveikatos priežiūros įstaiga.

Belaidžio tinklo efektyvumas labai priklauso nuo ligoninės aplinkos sąlygų. Norėdami užtikrinti saugų ir efektyvų belaidžio tinklo veikimą, vadovaukitės čia aprašytais gairėmis.

PASTABA *Išjunkite belaidį tinklą tose įstaigos vietose, kuriose draudžiama naudoti belaidį ryšį.*

Belaidžio tinklo parinktis pasiekama mobiliajame peržiūros terminale. Antenos sumontuotos mobiliojo peržiūros terminalo monitorių galinėje dalyje. Belaidį tinklą galima įjungti arba išjungti. Daugiau informacijos žr. [Belaidžio tinklo ryšio įjungimas ir išjungimas \(psl. 180\)](#).

Belaidžio ryšio stiprumą rodo piktogramos apatiniame dešiniajame tyrimų monitoriaus kampe ir „System“ (Sistema) meniu.

Belaidžio tinklo ryšio būseną ir stiprumą rodo šios piktogramos.

Piktograma	Būsena
	Stiprus signalas
	Vidutinio stiprumo signalas
	Silpnas signalas
	Labai silpnas signalas
	Nenaudojamo stiprumo signalas
	Klaida

Belaidžio tinklo parinktįjunkite tik tuo atveju, jei suprantate su belaidžio tinklo naudojimu susijusius pavojus. Rekomenduojame belaidį tinklą išjungti, kai jis nenaudojamas.

Tinklo sauga

Sistema prijungiama prie tinklo, kai veikia belaidis tinklas ir sistema yra prieigos taško diapazone, nesvarbu, ar sistema naudojama, ar nenaudojama. Tai reiškia, kad sistemai kyla daugiau saugos grėsmių, kai naudojamas laidinis ryšys. Daugiau informacijos žr. [Tinklo sauga \(psl. 279\)](#).

Belaidžio signalo vientisumas

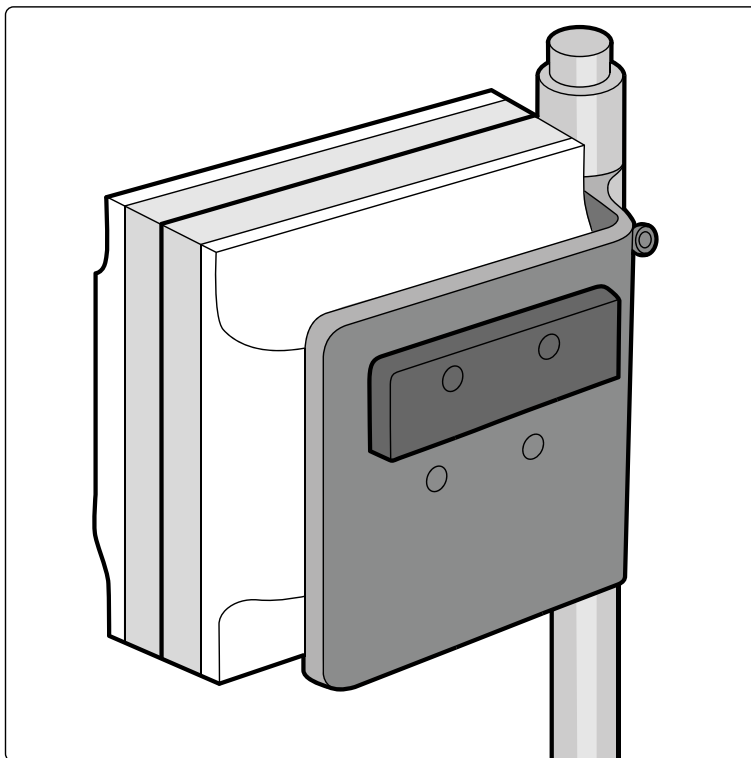
Belaidis tinklas naudoja radijo signalą, kurio stiprumas gali skirtis priklausomai nuo belaidžio tinklo įrenginių ir kitų objektų artumo ir padėties. Kitų prietaisų, kurie taip pat naudoja radijo signalus, trikdžiai gali turėti įtakos belaidžio tinklo signalo stiprumui.

Siekiant išvengti prastesnio ryšio dėl signalo trikdžių, rekomenduojama naudoti belaidžio ryšio kanalą, kuris nenaudojamas kituose belaidžiuose tinkluose šioje srityje.



ĮSPĖJIMAS

Naudotojai arba mobilieji įrenginiai turi būti bent 20 cm atstumu nuo mobiliojo peržiūros terminalo belaidžių antenų (kaip reikalaujama pagal FCC reglamentą). „Philips Medical Systems“ įtaisys belaidės antenas pagal šio reglamento reikalavimus, tačiau jūs turite užtikrinti, kad jo būtų laikomasi naudojant sistemą.



Piešinys 110 Belaidžio ryšio antenos ant mobiliojo peržiūros terminalo



ĮSPĖJIMAS

Visa ligoninėje naudojama belaidė įranga turėtų veikti 2,4 GHz radijo dažniu. „Philips Medical Systems“ laikosi šio reikalavimo. Jūs taip pat turite jo laikytis, kad išvengtumėte belaidžio LAN tinklo parinktį trikdyti.

Prieigos taško tarptinklinis ryšys

Įstaigos belaidžio tinklo infrastruktūrai ir sistemai gali būti taikomi apribojimai. Norint išvengti belaidžio tinklo funkcijų pertrūkių, rekomenduojama naudoti šias atsargumo priemones.

Prieigos taško tarptinklinį ryšį galima konfigūruoti tik tuo atveju, jeigu jį palaiko ligoninės ir ligoninės IT infrastruktūra. Jeigu tarp prieigos taškų palaikomas tarptinklinis ryšys, galite naudoti atskirą potinklį su visais prieigos taškais, kurie naudojami tarptinkliniam ryšiui.

Jei tarptinklinis ryšys nepalaikomas, belaidžio tinklo naudojimas ribojamas vienu prieigos tašku. Belaidžio tinklo ryšiu galima naudotis tik priskirto prieigos taško diapazone. Norėdami išlaikyti stiprų signalą, mobilųjį peržiūros terminalą laikykite kuo arčiau prieigos taško.

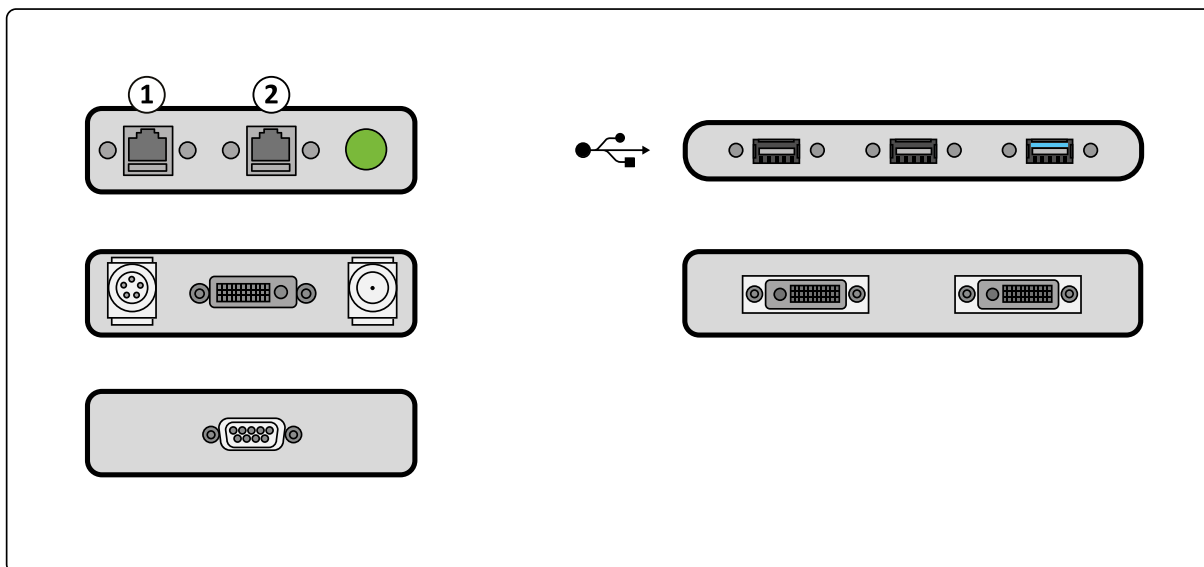
Alternatyvaus tinklo ryšys

Net jei jūsų belaidžio ryšio tinklas sukonfigūruotas kaip čia rekomenduojama, jis gali neveikti dėl nuo jūsų nepriklausančių problemų, pvz.:

- radijo trikdžių;
- signalo blokavimo;
- belaidžio ryšio dažnių juostos pločio perpildymo;
- nepakankamos prieigos taško aprėpties;
- dėl techninės priežiūros arba gedimų neveikiančių prieigos taškų;
- aukštųjų dažnių chirurginių peilių.

Belaidžio tinklo trikties atveju, kaip alternatyvą rekomenduojame naudoti laidinį ryšį. Jei norite keisti tinklo ryšį į laidinį, atlikite šiuos veiksmus:

- Išjunkite belaidį tinklą. Daugiau informacijos žr. *Belaidžio tinklo ryšio įjungimas ir išjungimas (psl. 180)*.
- Prijunkite ligoninės laidinę jungtį prie ligoninės tinklo prievado.



Piešinys 111 Mobiliojo peržiūros terminalo jungčių skydelis – tinklo prievadai

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | Ligoninės tinklo prievadas |
| 2 | Priežiūros ryšio prievadas |

Mokymas ir palaikymas

Už personalo mokymą atsakinga ligoninės administracija.

- Ligoninės IT personalą reikia išmokyti konfigūruoti tinklo techninę įrangą, kad atitiktų čia aprašytus tinklo saugos reikalavimus.
- Klinikinis personalas turi būti išmokytas suprasti čia aprašytas rizikas ir jų išvengti.

Siekiant padėti ligoninei laikytis šių įsipareigojimų, „Philips Medical Systems“ gali pateikti papildomus dokumentus (vadovus) ir teikti IT palaikymą. Išsamios informacijos kreipkitės į vietos „Philips“ atstovą.

PASTABA Už belaidžio LAN nustatymus atsako ligoninės IT personalas.

Belaidžio tinklo ryšio įjungimas ir išjungimas

Atsižvelgiant į aplinką, kurioje dirbate, galite įjungti arba išjungti šią belaidžio tinklo parinktį.



- 1 Atidarykite administravimo ekraną paspausdami mygtuką „**Administration**“ (**Administravimas**).
- 2 Spustelėkite „**System**“ (**Sistema**) ir pažymėkite „**Wireless Network**“ (**Belaidis tinklas**). Rodomas dialogo langas „**Wi-Fi Networks**“ („**Wi-Fi**“ tinklai).
- 3 Jei norite įjungti belaidžio tinklo parinktį, pasirinkite „**Enabled**“ (**Ijungta**).
- 4 Jei reikia, „**Configured networks**“ (**Konfigūruoti tinklai**) sąrašė pasirinkite tinklą, prie kurio norite prisijungti.
- 5 Jei norite išjungti belaidžio tinklo parinktį, įsitikinkite, kad „**Enabled**“ (**Ijungta**) nepažymėta.
- 6 Jei norite uždaryti dialogo langą ir įrašyti atliktus keitimus, spustelėkite „**Close**“ (**Užverti**).

5.22.5 Belaidis kojinis jungiklis

Belaidis kojinis jungiklis yra skirtas naudoti tik su sistema, kurią nurodo modelio numeris. Išsamia informaciją žr. *Etiketės* (psl. 26) ir *Simboliai* (psl. 33).

Ši įranga generuoja, naudoja ir gali spinduliuoti radijo dažnių energiją, o jei ji nėra diegiama ir naudojama pagal instrukcijų vadovą, gali sukelti žalingus trukdžius radijo ryšiams.

Tačiau, nėra jokios garantijos, kad konkrečioje vietoje nebus trikdžių. Jeigu ši įranga trikdo radijo arba televizijos signalo priėmimą (tai galima nustatyti išjungus ir vėl įjungus įrangą), kreipkitės pagalbos į „Philips“ techninės priežiūros inžinierių.

Prieš naudodami sistemą, patikrinkite, ar belaidis kojinis jungiklis veikia su sistema. Jeigu naudojamos identifikavimo etiketės, patikrinkite, ar sutampa prie sistemos ir kojinio jungiklio pritvirtintos etiketės.

Jeigu belaidžio kojinio jungiklio nėra arba jis neveikia, naudokite laidinį kojinių jungiklį.

Belaidis kojinis jungiklis turi būti ne toliau nei 10 metrų atstumu nuo stovo su „C“ formos svirtimi ir, jei reikia, gali būti steriliame plastikiniame dėkle.

Vaizdo rodymo delsos laikas yra iki 80 ms ilgesnis, kai naudojamas belaidis kojinis jungiklis, palyginti su rankiniu jungikliu arba laidiniu kojiniu jungikliu.



PERSPĖJIMAS

Stenkitės nepažeisti kroviklio kabelio, kai patalpoje perkeliate įrangą (pvz., stovą su „C“ formos svirtimi, mobilųjį peržiūros terminalą, vežimėlius ar lovas).



PERSPĖJIMAS

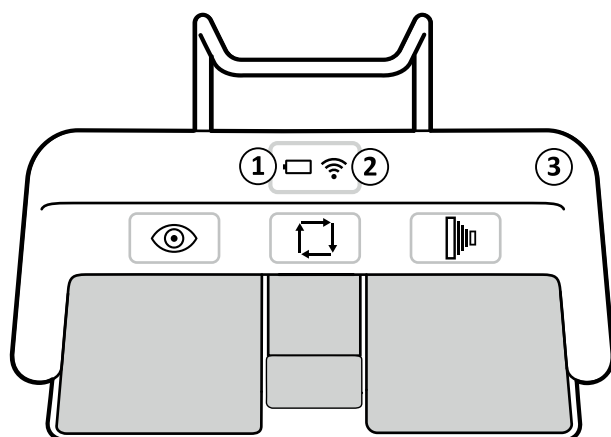
Niekada nedeginkite ar stipriai nekaitinkite.



PERSPĖJIMAS

Kojinio jungiklio paėmimo strypas yra skirtas kojiniam jungikliui nuo grindų pakelti. Nelipkite ant jo.

PASTABA Jeigu belaidžio kojinio jungiklio baterija išsenka procedūros metu, kojinis jungiklis išsijungia. Tokiu atveju procedūrą reikia tęsti naudojantis rankiniu jungikliu. Prieš naudodami kojinius jungiklius, įsitikinkite, kad baterija pakankamai įkrauta. Nekraukite belaidžio kojinio jungiklio, kai jį naudojate.



Piešinys 112 Belaidis kojinis jungiklis

Sutartiniai žymėjimai

1	Baterijos indikatorius
2	Belaidžio ryšio indikatorius
3	Identifikavimo etiketės niša

Identifikavimo etiketės

Montuojant belaidis kojinis jungiklis susiejamas su rentgeno sistema, kad aktyvintų tik atitinkamos rentgeno sistemos funkcijas.









Kartu su belaidžiu kojiniu jungikliu pateikiamas lapas su lipniomis identifikavimo etiketėmis ir mes rekomenduojame šiomis etiketėmis pažymėti kojinių jungiklį ir rentgeno sistemą.

Etikečių lape yra 6 poros išspausdintų skaičių, kad galėtumėte priklijuoti atitinkamas etiketes prie įrangos. Be to, yra 2 poros tuščių etikečių, jei norėtumėte naudoti savo identifikavimo ženklus.

Vieną identifikavimo etiketę priklijuokite kojinio jungiklio nišoje viršutiniame dešiniajame kampe, kitą atitinkamą identifikavimo etiketę priklijuokite aiškiai matomoje rentgeno sistemos vietoje.

Indikatoriaus lempučių statusas

Kojinio jungiklio indikatoriaus lemputės rodo baterijos įkrovimo lygį ir belaidžio ryšio būseną.

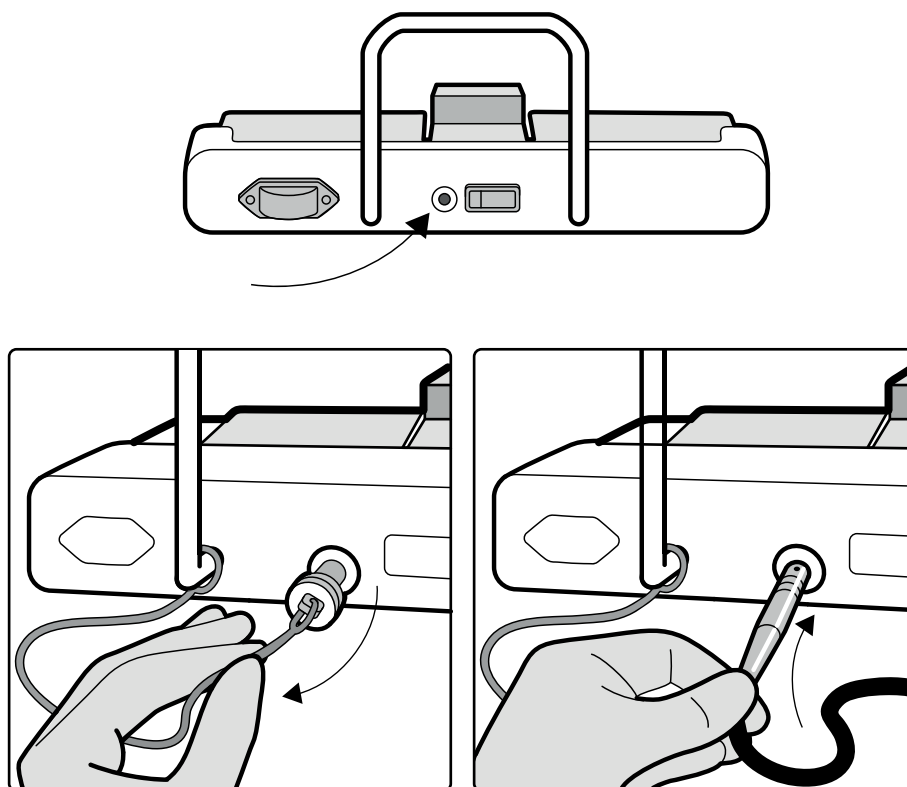
Baterijos indikatorius		Aprašymas
	Žalias	Baterijos įkrovimo lygis turi užtikrinti daugiau nei 40 naudojimo valandų.
	Raudonas	Baterijos įkrovimo lygis turi užtikrinti 20–40 naudojimo valandų.
	Raudonas, mirksi kas 0,5 s.	Baterijos įkrovimo lygis užtikrins mažiau nei 20 naudojimo valandų.
	Raudonas, greitai mirksi	Baterijos įkrovos lygis mažesnis nei 1,5 %.
	Žalias, mirksi	Baterija įkraunama.
Belaidis indikatorius		Aprašymas
	„Off“ (Išjungta)	Belaidis ryšys veikia.
	Raudonas	Belaidis ryšio neveikia. Nenaudokite kojinio jungiklio. Prieš naudodami kojinių jungiklį, palaukite, kol išsijungs belaidžio ryšio indikatorius. Jeigu raudona indikatoriaus lemputė šviečia ilgiau nei 10 sekundžių, išjunkite ir vėl įjunkite kojinių jungiklį. Jeigu šviečia raudona indikatoriaus lemputė ir baterijos indikatorius šviečia raudonai ir žaliai, kojinio jungiklio paleidimo metu buvo aptikta kritinė klaida ir kojinis jungiklis veikia saugiuoju režimu.
	Raudonas, greitai mirksi	Saugusis režimas. Naudojant buvo aptikta kritinė klaida.

Belaidžio kojinio jungiklio kroviklis

Belaidžio kojinio jungiklio baterijai įkrauti pateikiamas kroviklis.

PASTABA *Prieš naudodami kojinis jungiklį, įsitikinkite, kad baterija pakankamai įkrauta. Nekraukite belaidžio kojinio jungiklio, kai jį naudojate.*

Norėdami įkrauti bateriją, nuimkite dangtelį nuo krovimo prievado belaidžio kojinio jungiklio galinėje dalyje (pavaizduota toliau paveikslėlyje) ir prijunkite kroviklį prie krovimo prievado.



Piešinys 113 Krovimo prievadas

PASTABA *Naudokite tik kartu su belaidžiu kojiniu jungikliu pateiktą kroviklį. Naudodami kitus kroviklius, galite sugadinti kojinių jungiklį ir anuliuoti garantiją.*

Kai kojinis jungiklis prijungtas prie kroviklio ir tinkamai įkraunamas, mirksi belaidžio kojinio jungiklio baterijos indikatorius. Kai kojinis jungiklis visiškai įkrautas, baterijos indikatorius nuolat šviečia žaliai.

Įprastas visas krovimo ciklas trunka ilgiau nei 12 valandų. Belaidį kojinių jungiklį kraunant 6–8 valandas, jis įkraunamas tiek, kad įkrovos pakaktų ne daugiau kaip 8 nuolatinio naudojimo valandoms.

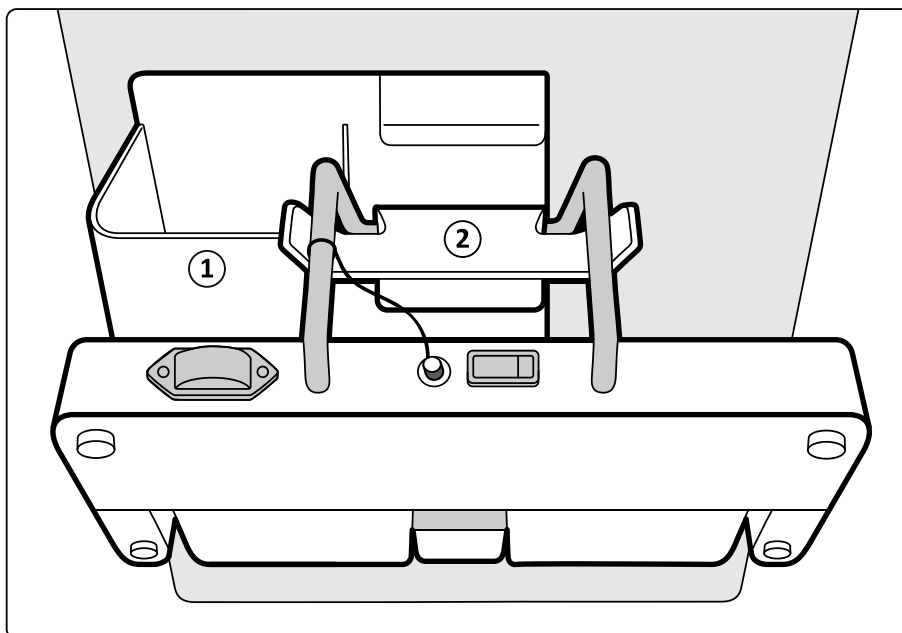
Rekomenduojama įkrauti bateriją kas savaitę arba kai baterijos būsenos indikatorius pradeda šviesti raudonai (tai rodo, kad įkrovimo lygis žemas). Baterijoje įmontuoti saugos įtaisai, saugantys nuo per didelio įkrovimo, per didelio išsikrovimo ir žemos įtampos. Kai baterija išsikrauna, kojinis jungiklis išsijungia automatiškai.

PASTABA *Įkrovę bateriją, uždėkite dangtelį ant įkrovimo prievado, kad apsaugotumėte nuo skysčių patekimo naudojant.*

Jeigu visiškai įkrauta baterija išsenka per 2 dienas, kreipkitės į „Philips“ techninės priežiūros specialistą, kad pakeistų bateriją. Bateriją gali pakeisti tik kvalifikuotas „Philips“ techninės priežiūros specialistas.

Saugojimas

Kai nenaudojate arba kai perkeliate sistemą, laikykite belaidį kojinių jungiklį ir kroviklį ant laikymo atramos, esančios ant mobiliojo peržiūros terminalo.



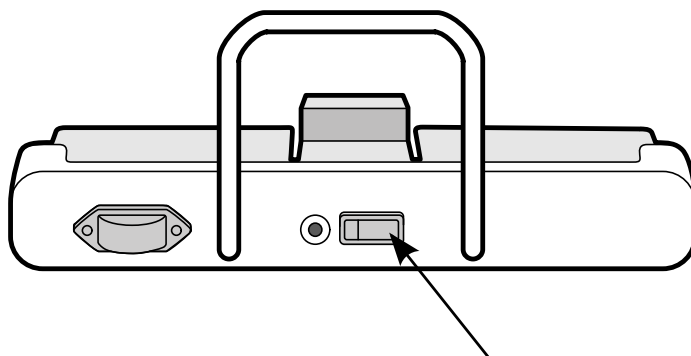
Piešinys 114 Belaidžio kojinio jungiklio ir kroviklio laikymas ant mobiliojo peržiūros terminalo

Sutartiniai žymėjimai

- | | |
|---|--|
| 1 | Kroviklio laikymo vieta |
| 2 | Belaidžio kojinio jungiklio laikymo kablys |

Belaidžio kojinio jungiklio įjungimas ir išjungimas

- 1 Norėdami įjungti belaidį kojinių jungiklį, perjunkite įjungimo / išjungimo jungiklį galinėje kojinio jungiklio dalyje į padėtį 1.



Piešinys 115 Belaidžio kojinio jungiklio įjungimo / išjungimo jungiklis

- 2 Patikrinkite belaidžio kojinio jungiklio indikatoriaus lempučių būseną, ar jis pakankamai įkrautas ir ar veikia belaidės ryšys.

Išsamios informacijos žr. [Belaidis kojinis jungiklis \(psl. 181\)](#).

Jei belaidis kojinis jungiklis veikia budėjimo režimu, jį galima vėl suaktyvinti pajudinus.

- 3 Norėdami išjungti belaidį kojinių jungiklį, perjunkite įjungimo / išjungimo jungiklį į padėtį 0.

5.22.6 Išorinių vaizdo įrašų peržiūra

Naudodami išorinio vaizdo įrašo funkciją galite peržiūrėti vaizdus iš išorinio vaizdo šaltinio, prijungto prie mobiliojo peržiūros terminalo, pavyzdžiui, ultragarso ar endoskopijos vaizdus.

- 1 Vaizdo įrašo šaltinį prijunkite prie mobiliojo peržiūros terminalo jungčių skydo vaizdo įvesties jungties.

Tam reikalinga vaizdo įvesties jungtis, naudojanti DVI (skaitmeninį ir analoginį signalą), SDI arba „S-video“, naudojanti dvi sinchronizuoto signalo ir įžeminimo poras (Y/C).

- Y = Intensyvumas (šviesis)
- C = Spalva (chromatiškumas).

Norėdami prijungti analoginę VGA įvestį, turite naudoti VGA į DVI konverterį, kuris kartu su sistema nepateikiamas.

PASTABA *Pirmą kartą išorinį vaizdo šaltinį prijunkite, tik kai sistema yra visiškai paleista ir paruošta darbui.*

- 2 Jei norite keisti rodomą vaizdo šaltinį, atlikite šiuos veiksmus:



- a Paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą „Administration“ (Administravimas).

Rodomas dialogo langas „System Setup“ (Sistemos sąranka).

- b Pasirinkite norimą „External video input“ (Išorinė vaizdo įvestis).

- c Spustelėkite „Apply“ (Taikyti).



- 3 Paspauskite mobiliojo peržiūros terminalo klavišą „External Video“ (Išorinis vaizdo įrašas).

Informaciniame monitoriuje rodomas išorinio vaizdo įrašo šaltinis. Išorinio vaizdo įrašo indikatorius lemputė rodo, kad informaciniame monitoriuje rodomi vaizdai iš išorinio šaltinio.

PASTABA *Jeigu perjungiant vaizdo įvesties signalus ekrane nerodomas išorinis vaizdo įrašas, išvestį galima iš naujo nustatyti paspaudus mygtuką „External Video“ (išorinis vaizdo įrašas).*

PASTABA *Jeigu peržiūrint išorinį vaizdo įrašą netyčia atsijungia išorinio vaizdo perdavimo laidas, vėl jį prijunkite ir tada, norėdami tęsti išorinio vaizdo įrašo peržiūrą, paspauskite mygtuką „External Video“ (išorinis vaizdo įrašas).*



- 4 Norėdami sustabdyti išorinio vaizdo įrašo šaltinio peržiūrą, dar kartą paspauskite klavišą „External Video“ (Išorinis vaizdo įrašas).

Išorinio vaizdo įrašo indikatorius lemputė išsijungia.

5.22.7 Lingė

Sistamai galite pritaikyti sterilų audinį arba vienkartinį uždangalą, naudodami lingę, kurią galima tvirtinti prie „C“ formos svirties.

Turėtumėte naudoti sterilius uždangalus, kad neužterštumėte sistemos ir išlaikytumėte sterilią aplinką. Už sterilų uždangalų pateikimą ir, kai reikia, naudojimą atsakomybė tenka ligoninei. Informaciją apie sterilų uždangalų naudojimą su „C“ formos svirtimi žr. [Lingės tvirtinimas \(psl. 186\)](#).



ĮSPĖJIMAS

Sterilius užvalkalus turi dėti du asmenys. Vienas dedantis asmuo turi vilkėti steriliais drabužiais ir mūvėti pirštinius.



ĮSPĖJIMAS

Stebėkite, kad sterilūs užvalkalai nesiliestų su grindimis ar nesteriliomis dalimis.

Sterilius ir nesterilius uždangalus bei lapus įrangai galima įsigyti iš „Microtek“. Daugiau informacijos žr. „Microtek“ svetainėje:

www.microtekmed.com

Arba informacijos, kur galima įsigyti sterilius uždangalus, kreipkitės į vietos atstovą.

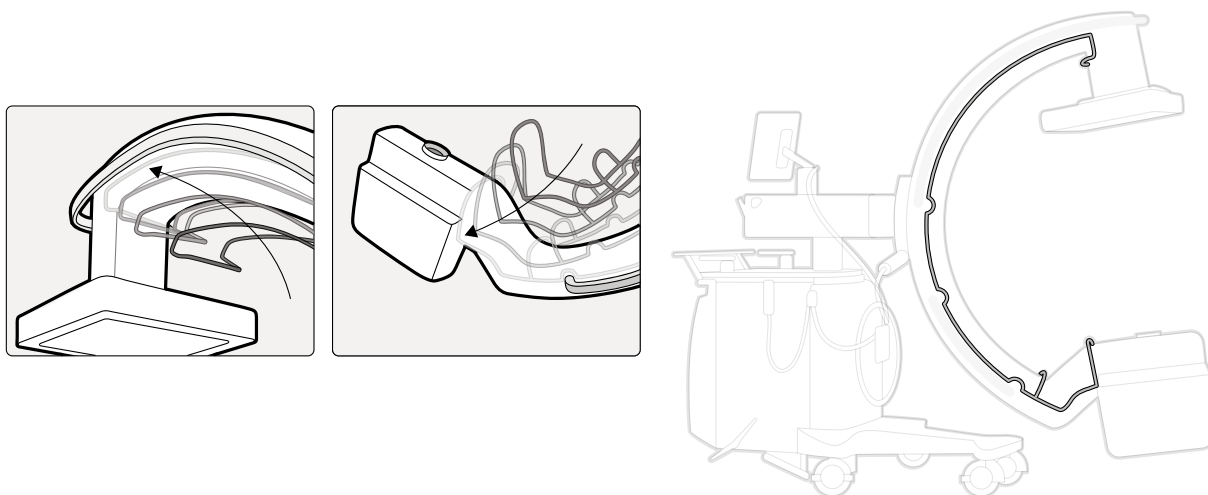
Atsižvelgiant į tai, kokius sterilius uždangalus naudojate, lingės gali neprireikti. Daugiau informacijos teiraukitės sterilių uždangalų gamintojo.

Išsamias sterilių uždangalų naudojimo procedūras privalo nustatyti sveikatos priežiūros įstaiga.

PASTABA *Kai naudojate sterilų uždangalą ant stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano, uždangalą uždėkite tvirtai, kad išvengtumėte problemų jutikliniame ekrane atlikdami veiksmus, pvz., vilkdami.*

Lingės tvirtinimas

Lingė, laikanti sterilius užvalkalus ant „C“ formos svirties, nėra simetriška: vienas galas skirtas detektoriumi, o kitas – rentgeno spindulių rezervuarui.



Piešinys 116 Lingės tvirtinimas

Tvirtindami uždangalus, laikykitės vietos protokolų ir procedūrų.

5.22.8 Jutiklinio ekrano modulis (TSM)

Jutiklinio ekrano modulį (TSM) sudaro:

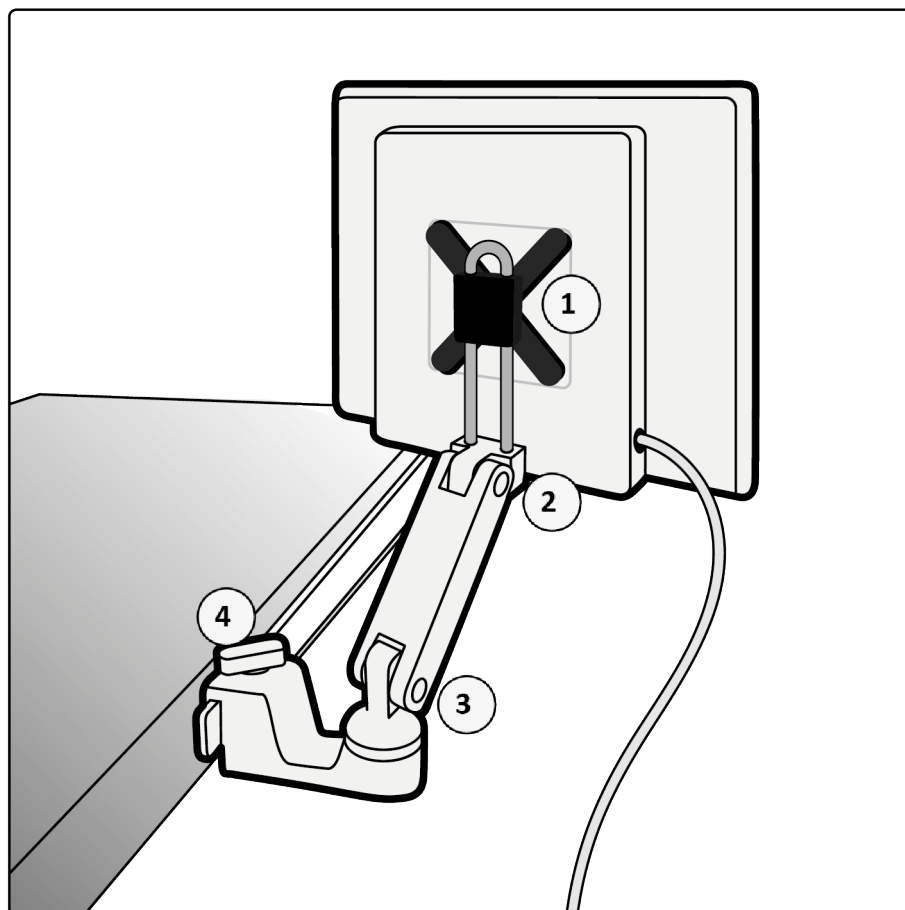
- sukamoji svirtis,
- Jutiklinio ekrano monitoriaus jungtis
- Jutiklinio ekrano monitorius

sukamoji svirtis,

Sukamoji svirtis atstoja sąsają tarp jutiklinio ekrano monitoriaus ir paciento stalo. Ją sudaro keturios sudedamosios dalys:

- 1 lankstas, jungiantis VESA laikiklį su monitoriumi;
- 2 lankstas, skirtas sukamajai svirčiai ant priedų bėgelių sumontuoti;
- jutiklinio ekrano monitoriaus laikiklis VESA;
- rankenėlė jutiklinio ekrano monitoriui prie sukamosios svirties pritvirtinti.

Naudojant sukamąją svirtį, jutiklinio ekrano monitorių galima nustatyti statmenai arba suskleisti.



Piešinys 117 sukamoji svirtis,

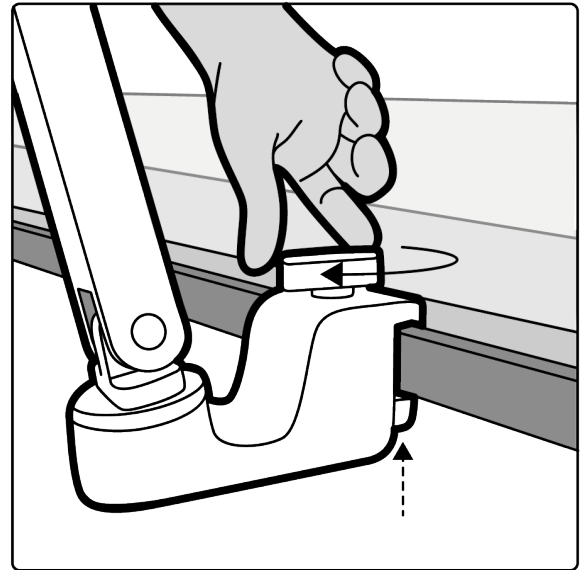
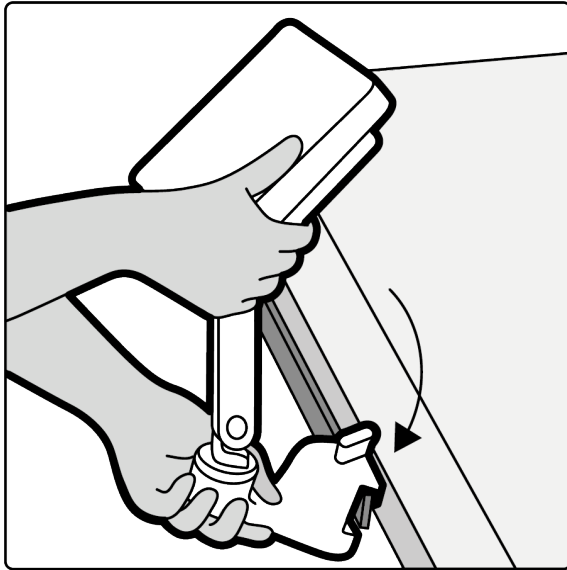
PASTABA Pateikti vaizdai (panašūs į šį) yra tik iliustracijos.

Sutartiniai žymėjimai			
1	VESA laikiklis	3	2 lankstas
2	1 lankstas	4	Rankenėlė

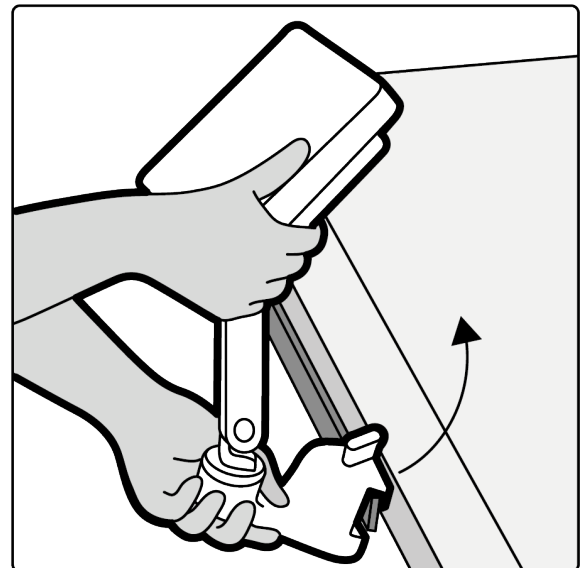
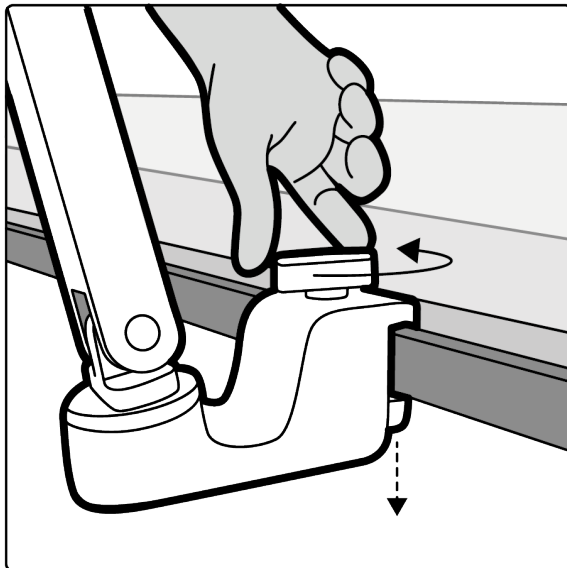
Kaip pritvirtinti sukamąją svirtį prie priedų bėgelių ir paskui ją nuimti

Sukamoji svirtis tvirtinama prie priedų bėgelių. Norint pritvirtinti sukamąją svirtį prie priedų bėgelių ar ją nuimti, nereikia išardyti jokių kitų įrenginių. Sukamoji svirtis yra suderinama su įvairių dydžių šoniniais bėgeliais. Atsižvelgiant į chirurginio stalo tipą (pvz., ortopedinis, kraujagyslių ir pan.), galima reguliuoti rankenėlę padėti (atlaisvinti arba priveržti).

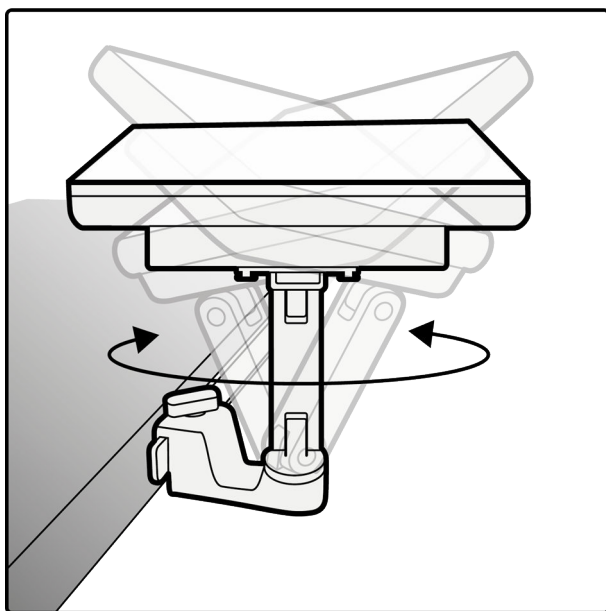
- 1 Toliau aprašyti veiksmai, kaip pritvirtinti sukamąją svirtį prie priedo bėgelio.
 - Atlaisvindami rankenėlę įsitikinkite, kad sukamosios svirties laikiklis atidarytas.
 - Sumontuokite sukamąją svirtį ant priedų bėgelio norimoje padėtyje.
 - Uždarykite laikiklį priverždami rankenėlę.



Piešinys 118 Kaip pritvirtinti sukamąją svirtį prie priedų bėgelių



Piešinys 119 Kaip nuimti sukamąją svirtį nuo priedų bėgelių



Piešinys 120 Pasukimas ant šarnyro

PASTABA *Norėdami nesunkiai sumontuoti TSM ant priedų bėgelių, įsitikinkite, kad sukamoji svirtis yra išskleista, o monitorius nukreiptas į naudotoją.*



ĮSPĖJIMAS

Sukamąją svirtį galima tvirtinti prie 10–30 mm pločio ir 7–23 mm aukščio bėgelių.

Įsitikinkite, kad padėtyje, kurioje yra montuojamas, TSM netrukdo chirurgui arba paciento jungtims ar vamzdeliams, pavyzdžiui, lašinei.

- 2 Nustatykite jutiklinio ekrano monitorių į norimą padėtį.
 - Sukamąją svirtį galite sumontuoti chirurgo pusėje statmenai arba suskleistą.
 - Sukamąją svirtį galite sumontuoti priešingoje stalo (slaugytojos) pusėje, kad ją galėtų pasiekti slaugytoja arba kiti operacinėje esantys asmenys.
- 3 Norėdami nuimti sukamąją svirtį nuo priedo bėgelio, atsukite rankenėlę ir taip atlaisvinkite laikiklį, paskui nuimkite sukamąją svirtį ir jutiklinio ekrano monitorių nuo bėgelio.



ĮSPĖJIMAS

Užtikrinkite, kad paciento priedams (lašinėms, laikantiems diržams ir pan.) užkibus už TSM, pastarasis neatsijungs ir nepajudės stalo bėgeliais.



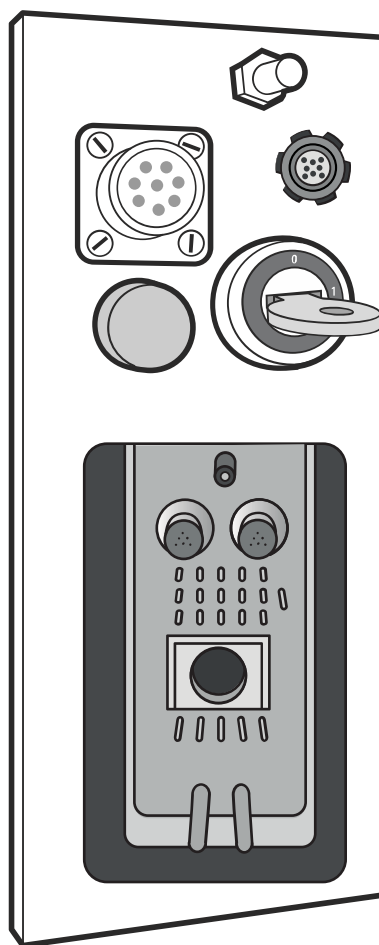
ĮSPĖJIMAS

Užtikrinkite, kad, operatoriui stumiant TSM bėgeliais, pastarasis neužkris nei ant jo, nei ant chirurgo.

Jutiklinio ekrano monitoriaus jungtis

Jutiklinio ekrano monitorius prie stovo su „C“ formos svirtimi prijungiamas jutiklinio ekrano monitoriaus jungiamuoju laidu.

PASTABA *Jutiklinio ekrano monitoriaus jungiamąjį laidą prie stovo jutiklinio ekrano monitoriaus jungčių skydelio galima prijungti ir sistemai esant įjungtai.*



Piešinys 121 Stovo su „C“ formos svirtimi jungčių skydelis

Jutiklinio ekrano monitorius

Jutiklinio ekrano monitorius montuojamas ant šoninių stalo bėgelių, kad jutiklinį ekraną būtų galima naudoti statmeną arba suskleistą. Jutiklinio ekrano monitoriuje rodomas optimalaus skaisčio vaizdas, tad galima dirbti ir prietemoje, ir ryškiai apšviestoje operacinėje. Jutiklinio ekrano monitoriuje visada rodoma ta pati informacija, taigi, atlikus pakeitimą arba pasirinkus meniu elementą stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, tai iš karto bus matyti jutiklinio ekrano monitoriuje, ir atvirkščiai.

PASTABA *Nenaudokite jutiklinio ekrano monitoriaus ekrano kaip pagrindinio ekrano vaizdo kokybei vertinti ar diagnostikai atlikti. Norėdami atlikti diagnostiką naudokite mobiliosios peržiūros stoties tyrimo monitorių.*

PASTABA *Kad ant jutiklinio ekrano monitoriaus nepatektų skysčių / dulkių, uždenkite jį steriliu dangalu.*



ĮSPĖJIMAS

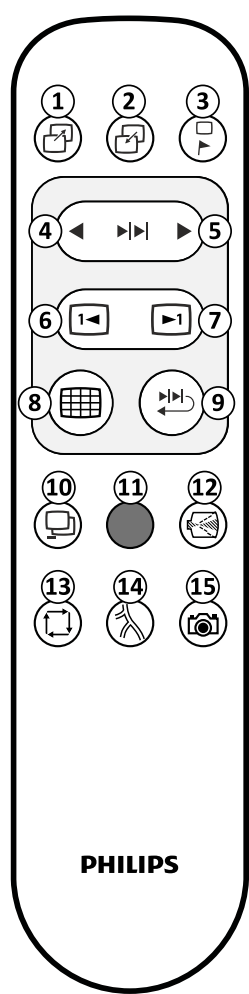
Siekiant išvengti galimo smūgio, TSM galima tvirtinti tik prie stalo, sertifikuoto pagal IEC standartą.



ĮSPĖJIMAS

Kad monitorius nekristų nuo bėgelių, naudokite JAV ir Europos standartus atitinkančius operacinės stalus.

5.22.9 Nuotolinio valdymo pultas



Piešinys 122 Nuotolinio valdymo pultas

Klavišas	Aprašymas
1	Pastatyti
2	Atšaukti kaukę
3	Apsaugoti vaizdą
4	Ankstesnė serija
5	Paskesnė serija
6	Pirmesnis vaizdas
7	Paskesnis vaizdas
8	Apžvalga
9	Seanso ciklas
10	Ijungti / išjungti atimtį
11	Lazerinis žymeklis
12	Detektoriaus mastelio keitimas
13	Režimas
14	Nenaudojamas
15	Nenaudojamas

5.23 Išorinė prijungta įranga



PERSPĖJIMAS

Išorinę prijungtą įrangą galima naudoti tik jei ji sertifikuota pagal atitinkamus standartus ir yra visiškai suderinama su sistema. Atitinkamų sistemų saugos reikalavimų neatitinkanti išorinė prijungta įranga gali sumažinti visos sistemos saugumo lygį.



ĮSPĖJIMAS

Bet kokia paciento aplinkos įranga, prijungta prie sistemos, turi atitikti ANSI/AAMI ES60601-1 ir IEC 60601-1 reikalavimus. Ne pacientų aplinkoje naudojamą įrangą prie sistemos galima prijungti, jeigu ji atitinka taikomas ANSI/AAMI ir EN / IEC standartus.

Dėl vaizdo ir USB jungčių būtina taikyti ypatingas atsargumo priemones, atsižvelgiant į toliau pateikiamą įspėjimą.



ĮSPĖJIMAS

Atitinkamų šios įrangos saugos reikalavimų neatitinkanti išorinė prijungta įranga gali sumažinti visos sistemos saugumo lygį. Renkantis būtina atsižvelgti į šiuos aspektus:

- *priedo naudojimą ten, kur yra pacientų;*
- *įrodymus, kad išorinė prijungta įranga buvo sertifikuota saugos atžvilgiu pagal IEC 60601-1.*

6 Sistemos ir klaidų pranešimai

Šiame skyriuje aprašoma, kaip elgtis su sistema ir joje rodomais klaidų pranešimais.

6.1 Stovas su „C“ formos svirtimi

Ivykus klaidai, stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane pateikiamas įspėjamasis pranešimas.

Kai kuriuos pranešimus ir įspėjimus galima patvirtinti bakstelėjus mygtuką **OK (Gerai)** pranešimo dialogo lange. Bakstelėjus **OK (Gerai)**, dialogo langas uždaromas ir pranešimas rodomas stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano būsenos srityje.

Kai kurių pranešimų ar įspėjimų patvirtinti negalima ir jie liks rodomi stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, kol problema bus išspręsta.

Jei buvo rodomas daugiau nei vienas pranešimas ar įspėjimas, stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano būsenos srityje rodomas aukščiausio prioriteto pranešimas.

6.1.1 Pranešimų peržiūra stove su „C“ formos svirtimi

Esamus pranešimus ar įspėjimus galima peržiūrėti stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.

- 1 Bakstelėkite pranešimą, rodomą stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano būsenos srityje.

Esami pranešimai ir įspėjimai bus rodomi dialogo lange. Jei rodomas daugiau nei vienas pranešimas, dialogo lange operatorius galės slinkti pranešimus (braukdamas aukštyn arba žemyn).

Jeigu nurodoma skambinti į techninės priežiūros skyrių, įsidėmėkite klaidos kodą, datą ir laiką.

- 2 Bakstelėkite mygtuką **OK (Gerai)**, kad uždarytumėte dialogo langą.

6.2 Mobilusis peržiūros terminalas

Klaidų ir sistemos pranešimai rodomi tyrimų monitoriuje.

Sistemos pranešimai rodomi atliekant tam tikrą veiksmą. Jie nereikalauja paaiškinimų.

Klaidų pranešimai rodomi juodame ekrane. Įsidėmėkite datą ir laiką ir skambinkite į techninės priežiūros skyrių.

6.3 Spausdintuvas (pasirenkama)

Klaidų pranešimai rodomi spausdintuvo ekrane.

Išsamus klaidų pranešimų sąrašas, galimos jų priežastys ir šalinimo būdai aprašyti spausdintuvo naudojimo instrukcijose.

6.4 Image Viewer (pasirenkama)

Visą klaidų pranešimų sąrašą ir galimas jų priežastis bei šalinimo būdus žr. Image Viewer naudojimo instrukcijose.

7 Priežiūra

Šiuo gaminiu reikia tinkamai naudotis, atlikti suplanuotus techninės priežiūros darbus ir patikrinimus, kuriuos atsakingoji organizacija turi vykdyti nustatyta tvarka – tai yra būtina, kad gaminys veiktų saugiai, efektyviai ir patikimai.

7.1 Suplanuotos techninės priežiūros programa

Suplanuotus techninės priežiūros darbus gali atlikti tik kvalifikuoti ir įgalioti techninės priežiūros specialistai. Jie yra visapusiškai aprašyti techninės priežiūros dokumentacijoje.

Šiame kontekste „kvalifikuoti“ reiškia „tie asmenys, kuriems teisėtai leidžiama dirbti su tokio tipo medicinine elektros įranga vietos, kurioje naudojama ši įranga, jurisdikcijose“, o „įgalioti“ reiškia „tie asmenys, kuriuos įgaliojo už įrangą atsakinga organizacija“.

Bendrovė „Philips“ teikia visas suplanuotos techninės priežiūros ir remonto paslaugas. Jas galima užsakyti paskambinus arba pagal atitinkamą sutartį. Išsamios informacijos teiraukitės „Philips“ techninės priežiūros skyriaus atstovybėje.

Nors operatorius ir neatlieka suplanuotos techninės priežiūros darbų, visada prieš naudodami įrangą pacientui tirti imkitės visų praktinių veiksmų, kad suplanuotos techninės priežiūros programa būtų atnaujinta.

7.1.1 Bendri patikrinimai

Ką tikrinti	Dažnis
Apžiūra ir sistemos išorės nuvalymas	Patikrinkite maitinimo kabelį
	Patikrinkite mobiliojo peržiūros terminalo sistemos išorę
	Patikrinkite stovo su „C“ formos svirtimi sistemos išorę
	Patikrinkite kabelius
	Patikrinkite jungtis
	Patikrinkite klavišų junginėjimąsi
Patikrinkite etiketes	Kasmet

7.1.2 Mechaniniai patikrinimai

Ką tikrinti	Dažnis
Mobiliojo peržiūros terminalo judėjimas	Patikrinkite ratus
	Patikrinkite įžeminimo juostą
	Patikrinkite stabdžius
	Patikrinkite vairavimo funkciją
Stovo su „C“ formos svirtimi judėjimas	Patikrinkite „C“ formos svirties judėjimą
	Patikrinkite ratus
	Patikrinkite įžeminimo juostą
	Patikrinkite vairavimo funkciją
	Patikrinkite grindų stabdį
Patikrinkite monitoriaus mechanizmą	Kasmet

Ką tikrinti	Dažnis
Apžiūra ir sistemos vidaus nuvalymas	Mobiliojo peržiūros terminalo sistemos vidus
	Stovo su „C“ formos svirtimi sistemos vidus
Parinktys ir priedai	Kasmet

7.1.3 Funkciniai patikrinimai

Ką tikrinti	Dažnis
Patikrinkite eternetu ryšį	Kasmet
Patikrinkite „Philips“ nuotolinės techninės priežiūros ryšį	Kasmet
Patikrinkite prieigos valdiklius ir kredencialus sistemoje	Kasmet
Patikrinkite žurnalo failus	Kasmet
Patikrinkite ventiliatorių	Kasmet
Patikrinkite valdiklius ir indikatorius	Kasmet
Patikrinkite rankinį jungiklį ir kojį jungiklį	Kasmet
Patikrinkite detektoriaus lazerinio nutaikymo prietaisą	Kasmet
Patikrinkite mobiliojo peržiūros terminalo rentgeno spindulių indikatoriaus lemputę	Kasmet
Patikrinkite stovo su „C“ formos svirtimi vertikalų judėjimą	Kasmet
Rentgeno spindulių valdiklis	Kasmet

7.1.4 Spinduliuotės saugos patikrinimai

Ką tikrinti	Dažnis
Dozės ribojimo patikrinimas	Kasmet
Rentgeno vamzdžio veikimo patikrinimas	Kasmet
Rentgeno lauko patikrinimas	Kasmet
Dozės parodymo patikrinimas	Kasmet

7.1.5 Vaizdo kokybės patikrinimai

Ką tikrinti	Dažnis
Detektoriaus patikrinimas	Kasmet
„Kosmetinis“ patikrinimas	Kasmet
Dozės normos patikrinimas	Kasmet
Stabilizuoto kV patikrinimas	Kasmet

7.1.6 Elektros saugos patikrinimai

Ką tikrinti	Dažnis
Išmatuokite apsauginio įžeminimo varžą	Kasmet
Išmatuokite įrangos srovės nuotėkį	Kasmet

7.2 Nuotolinė pagalba

Nuotolinės pagalbos funkcija leidžia gauti eksperto palaikymą ir pagalbą iš „Philips“ atstovo nuotoliniu būdu.

Daugiau informacijos apie sistemos konfigūravimą, kad veiktų nuotolinės pagalbos funkcija, žr. „Philips Support Connect“ programos dokumentaciją.

Galima dviejų tipų nuotolinė pagalba:

- Nuotolinė peržiūra: nuotolinis operatorius gali peržiūrėti jūsų sistemos rodinius, tačiau negali valdyti įvesčių sistemoje.
- Nuotolinė prieiga: nuotolinis operatorius gali peržiūrėti jūsų sistemos rodinius ir valdyti įvestis sistemoje.

7.2.1 Nuotolinės pagalbos įjungimas ir išjungimas

Jeigu sistema sukonfigūruota leisti nuotolinę pagalbą, šią funkciją galite įjungti ir išjungti.



- 1 Jeigu nesate prisijungę prie sistemos administratoriaus paskyra, perjunkite naudotojus.
- 2 Atidarykite administravimo ekraną paspausdami mygtuką **„Administration“ (Administravimas)**.

- 3 Spustelėkite **„System“ (Sistema)** ir pažymėkite **„Remote Assistance“ (Nuotolinė pagalba)**.

Rodomas dialogo langas, kuriame galite iš naujo suplanuoti seansą kitą dieną ir kitu laiku arba pasirinkti naudojamos nuotolinės pagalbos tipą.

- 4 Jei norite įjungti nuotolinės pagalbos sesiją, atlikite vieną iš šių veiksmų:
 - Spustelėkite **„Enable Remote View“ (Įjungti nuotolinę peržiūrą)**.
 - Spustelėkite **„Enable Remote Access“ (Įjungti nuotolinę prieigą)**.

Nuotolinė sesija įjungiama ir pasikeičia galimų funkcijų mygtukai. Rodomais funkcijų mygtukais galite išjungti nuotolinės pagalbos sesiją arba įjungti kito tipo sesiją.

- 5 Jei norite perjungti nuotolinės pagalbos tipus, spustelėkite atitinkamą mygtuką:
 - **„Switch to Remote View“ (Perjungti į nuotolinę peržiūrą)**
 - **„Switch to Remote Access“ (Perjungti į nuotolinę prieigą)**
- 6 Jei norite išjungti nuotolinės pagalbos sesiją, spustelėkite atitinkamą mygtuką:
 - **„Disable Remote View“ (Išjungti nuotolinę peržiūrą)**
 - **„Disable Remote Access“ (Išjungti nuotolinę prieigą)**

Nuotolinės pagalbos sesija išjungta.

- 7 Jei norite iš naujo suplanuoti nuotolinės pagalbos sesiją, atlikite šį veiksmą:
 - a Pasirinkite **„Schedule Session Later“ (Planuoti seansą vėliau)**.
 - b Pasirinkite norimą **„Start Date“ (Pradžios data)** ir **„Start Time“ (Pradžios laikas)**.
 - c Pasirinkite atitinkamą **„End Date“ (Pabaigos data)** ir **„End Time“ (Pabaigos laikas)**.
 - d Jei norite leisti suplanuotą nuotolinės pagalbos sesiją nurodytu laiku pradėti automatiškai, pasirinkite **„Automatically accept incoming connections“ (Automatiškai priimti gaunamus ryšius)**.

PASTABA Jei nepasirenkate „Automatically accept incoming connections“ (Automatiškai priimti gaunamus ryšius), atėjus suplanuotai datai ir laikui, turėsite patvirtinti, kad nuotolinės pagalbos sesija gali prasidėti.

- e Pasirinkite norimos planuoti nuotolinės pagalbos tipą spustelėdami vieną iš šių:
 - „Schedule Remote Access“ (Planuoti nuotolinę prieigą)
 - „Schedule Remote View“ (Planuoti nuotolinę peržiūrą)

Nuotolinės pagalbos sesija suplanuota.



Dialogo lange rodoma būsena „Remote Access Scheduled“ (Suplanuota nuotolinė prieiga).

- 8 Norėdami uždaryti dialogo langą, spustelėkite „Close“ (Užverti).

7.3 Vietinis aptarnavimas

Priežiūros vietoje funkcija suteikia galimybę „Philips“ atlikti sistemos priežiūros veiksmus arba visiškai ar dalinai atlikti priežiūros veiksmus nuotoliniu būdu. Priežiūros vietoje funkciją teikia sistemoje įdiegta „Philips SupportConnect“ programa.

Priežiūros vietoje funkcija skirta sutrumpinti sistemos prastovas ir pagerinti sistemos našumą aktyviai prižiūrint.

Priežiūros vietoje funkcijos apima:

- gerinti koreguojamąją ir suplanuotą techninę priežiūrą, nuotoliniu būdu stebint sistemos būseną ir konfigūraciją;
- užtikrinti aktyvią priežiūrą, automatiškai generuojanti ir nusiunčiant žurnalo failus;
- norėdami įkelti pagal poreikį sukurtus žurnalo failus (paprastai vietos priežiūros inžinieriui), atlikite toliau aprašytus veiksmus.

- 1 Administravimo meniu spustelėkite išskleidžiamąjį meniu „System“ (Sistema), tada – mygtuką „Save Log File for Service“ (Irašyti žurnalo failą techninės priežiūros tarnybai).
- 2 Rodomas dialogo langas „Save Log File for Service“ (Irašyti žurnalo failą techninės priežiūros tarnybai). Spustelėkite mygtuką „Save“ (Irašyti).

Rankiniu būdu atliekamos nuotolinės techninės operacijos galimos tik tuomet, kai aiškiai nustatote sistemos priežiūros režimą, paleisdami priežiūros vietoje funkciją.

Kai sistema veikia priežiūros režimu, tai aiškiai nurodoma sistemos rodinyje. Sistemos funkcijos, kurios naudoja informacinį monitorių, yra išjungtos, pavyzdžiui, išorinio vaizdo įrašo peržiūros arba Image Viewer naudojimo.

Neįmanoma nuotoliniu būdu aktyvinti jokių funkcijų, susijusių su sauga, pvz., rentgeno spinduliuotės ar mechaninio judėjimo.



ĮSPĖJIMAS

Nuotolinės techninės priežiūros sesijos metu sistemos negalima naudoti klinikiniais tikslais.

PASTABA Po nuotolinės techninės priežiūros sesijos visuomet atlikite kasdieninius naudotojo įprastinius patikrinimus. Daugiau informacijos žr. [Naudotojo įprastinių patikrinimų programa \(psl. 198\)](#).

Informaciją apie priežiūros vietoje programos naudojimą žr. „Philips SupportConnect“ programos dokumentacijoje.

7.3.1 Vietinio aptarnavimo pradžia

Jei norite leisti vietinę arba nuotolinę sistemos priežiūrą, galite pradėti priežiūros vietoje seansą.

Jei norite pradėti priežiūrą vietoje, turite būti prisijungę administratoriaus paskyra. Sistema turi būti įjungta specialiai priežiūros veiksams atlikti ir neturi būti naudojama įprastai. Sistema turi būti prijungta prie tinklo.

- 1 Jei gu nesate prisijungę prie sistemos administratoriaus paskyra, perjunkite naudotojus.

Išsamesnės informacijos žr. [Naudotojų perjungimas \(psl. 87\)](#).



- 2 Atidarykite administravimo ekraną paspausdami mygtuką „**Administration**“ (**Administravimas**).



- 3 Spustelėkite „**System**“ (**Sistema**) ir pažymėkite „**Start Field Service**“ (**Paleisti techninę priežiūrą**).

Atsižvelgiant į prisijungimo ir saugos konfigūraciją, gali būti rodomas dialogo langas, kuriame reikalaujama patvirtinti, kad norite tęsti. Jei rodomas pranešimas, perskaitykite jį ir atlikite atitinkamą siūlomą veiksmą.

Dialogo langas rodomas, kai galite prisijungti prie priežiūros vietoje programos.

- 4 Norėdami uždaryti dialogo langą nepridedami priežiūros vietoje seanso, spustelėkite „**Cancel**“ (**Atšaukti**).

Dialogo langas uždaromas ir rodomas administravimo ekranas.

- 5 Jei norite tęsti priežiūros vietoje seansą, atlikite šiuos veiksmus

- a Įveskite „**Administrator name**“ (**Administratoriaus vardas ir pavardė**) ir „**Administrator password**“ (**Administratoriaus slaptažodis**).

- b Spustelėkite „**Log On**“ (**Prisijungti**).

Paleidžiama „Philips Support Connect“ programa ir viršutiniame dešiniajame tyrimų monitoriaus kampe rodoma „**Service Enabled**“ (**Paslauga įjungta**).

Jei klaidingai įvedate „**Administrator name**“ (**Administratoriaus vardas ir pavardė**) arba „**Administrator password**“ (**Administratoriaus slaptažodis**) tris kartus, priežiūros vietoje režimas išjungiamas ir, norėdami jį vėl įjungti, turite paleisti sistemą iš naujo.

7.4 Naudotojo įprastinių patikrinimų programa

Už sistemą atsakinga organizacija turi sukurti naudotojo įprastinių patikrinimų programą, kaip aprašyta toliau pateikiamoje lentelėje.

Paprastai atsakingoji organizacija nurodo operatoriams atlikti šiuos patikrinimus ir visus atitinkamus veiksmus. Bet kuriuo atveju, sistemos operatorius privalo pasirūpinti, kad prieš naudojant sistemą pagal paskirtį visi patikrinimai ir veiksmai būtų sėkmingai užbaigti.

Toliau išvardyti patikrinimai yra regimieji arba girdimieji patikrinimai.

Patikra	Aprašymas	Dažnis
Priedai	Prieinamumą ir patikimumą	Kasdien
Laidų deflektoriai	Patikrinti, ar yra, ar nepažeisti	Kasdien
Stabdžiai, ratai, vairavimo mechanizmas	Užtikrinti, ar tinkamai veikia	Kasdien
Kabelius	Apžiūrėti visus laidus, ar jie nesusisukę ir (arba) neįtrūkę	Kasdien
Garsinio signalo ir lempučių patikra	Patikrinkite, ar tinkamai veikia ²	Po paleisties

Patikra	Aprašymas	Dažnis
Jungtys	Patikrinti, ar tinkamai prijungtos, nepažeistos	Kasdien
Ijungus maitinimą	Patikrinkite, ar rodinyje arba monitoriuje nerodoma klaidų pranešimų ¹ išsamesnės informacijos žr. <i>Sistemos įjungimas</i> (psl. 83).	Prieš naudojimą
Rentgeno spinduliai	Patikrinkite, ar tinkamai veikia rentgeno valdiklis ²	Kasdien
	Patikrinkite diafragmos nuostatas ir patvirtinkite jų padėtį ²	Kasdien
	Patikrinti, ar tinkamai veikia sistemos užraktas	Kasdien
Stovas su „C“ formos svirtimi	Užtikrinti tinkamą mygtukų veikimą	Kasdien
Energijos saugykla	Patikrinkite, ar nėra akumuliatoriaus įkrovos įspėjamojo pranešimo	Po paleisties
Rankinis jungiklis	Patikrinti, ar nepažeistas, tinkamai veikia	Kasdien
Kojinis jungiklis	Patikrinti, ar nepažeistas, tinkamai veikia	Kasdien
Belaidis kojinis jungiklis	Patikrinkite akumuliatoriaus įkrovos lygį Akumuliatorių reikia pakeisti, jei jis, būdamas visiškai įkrautas, išsikrauna ir tampa visiškai tuščias per 2 dienas.	Kasdien
Vertikalus judėjimas	Patikrinti, ar tinkamai veikia	Kasdien
Mobilusis peržiūros terminalas	Užtikrinti, ar tinkamai veikia monitoriai	Kasdien
	Užtikrinti tinkamą mygtukų ir klavišų veikimą	Kasdien
	Įsitinkite, kad datos ir laiko nuostata nustatyta tinkamai	Kasdien
	Įsitinkite, kad išeksportuoti visi eilėje laukiantys vaizdai	Kasdien
	Pašalinkite paciento duomenis, kurių sistemoje nebereikia.	Kasdien
Belaidis ryšys	Patikrinkite, ar yra tinklo ryšys	Kasdien
Nuotolinio valdymo pultas	Patikrinti, ar nepažeistas, tinkamai veikia	Kasdien
Lazerio kreipimo įrenginys	Patikrinkite, ar tinkamai sutapatintas ²	Kasdien
Spausdintuvas	Patikrinkite, ar tinkamai veikia, ar yra popieriaus / skaidrių juostos	Kasdien

¹ Patarimo dėl klaidų pranešimų, rodomų paleidus sistemą, kreipkitės į aptarnavimo specialistą.

² Išsamūs nurodymai pateikiami toliau.

7.4.1 Garsinio signalo tikrinimas, stovas su „C“ formos svirtimi

Garsinio signalo patikrą reikia atlikti paleidus sistemą.

- 1 Bakstelėkite **„System“ (Sistema)** stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano antraštės srityje.
Atidaromas sistemos dialogo langas.
- 2 Bakstelėkite mygtuką **„Test Buzzer“ (Tikrinti garsinį signalą)**.
Iš sistemos pasigirs trijų tonų garsinis signalas.
- 3 Bakstelėkite mygtuką **„Close“ (Užverti)**, kad uždarytumėte sistemos dialogo langą.

7.4.2 Mobiliojo peržiūros terminalo lempučių patikrinimas

- 1 Vienu metu paspauskite mygtukus **„Previous“ (Ankstesnis)** ir **„Next“ (Kitas)**, kad suaktyvintumėte lempučių patikrinimą.



Įsižiebia visos indikatorių lemputės.

PASTABA *Kai sistema paleidžiama, automatiškai patikrinama įjungto rentgeno indikatoriaus lemputė.*

- 2 Norėdami sustabdyti lempučių patikrinimą, atleiskite mygtukus arba vieną iš mygtukų.

7.4.3 Rentgeno spindulių valdiklio funkcijos patikra

Tikrinti, kaip veikia rentgeno spindulių valdiklis, reikia kasdien, pašalinus visus daiktus iš rentgeno spindulių pluošto trajektorijos.

- 1 Bakstelėkite mygtuką „**Manual kV**“ (**Rankinis, kV**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane.
- 2 Rankiniu būdu nustatykite kV vertę į 70 kV.
- 3 Dar kartą bakstelėkite mygtuką „**Manual kV**“ (**Rankinis, kV**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, kad pasirinktumėte automatinį kV ir atliktumėte fluoroskopiją.

Jeigu kV vertė nukrenta iki 42–50, vadinasi, rentgeno spindulių valdiklis veikia tinkamai.

7.4.4 Kolimatoriaus patikrinimas

Kolimatorių reikia tikrinti kasdien.

- 1 Atlikite fluoroskopinį vaizdavimą patraukę bet kokius objektus iš rentgeno spindulių pluošto trajektorijos.
- 2 Jei rodomas apskritas vaizdas, pasukite jį, kad būtų rodomas kvadratinis (FD15, FD12) / kvadratinis užapvalintais kampais (FD17), įsitikindami, kad pastarajame nesimato jokios kolimatoriaus dalies.

Kvadratinis vaizdas (FD15, FD12) / kvadratinis vaizdas užapvalintais kampais (FD17) rodomas, tik pasukus vaizdą 0, 90, 180 arba 270 laipsnių (± 2 laipsniai) kampu.

Daugiau informacijos apie vaizdų pasukimą žr. [Vaizdų sukimas \(psl. 121\)](#).

- 3 Pasukite vaizdą maždaug 45 laipsnių kampu.
- 4 Atlikite fluoroskopinį vaizdavimą patraukę bet kokius objektus iš rentgeno spindulių pluošto trajektorijos ir uždarykite kolimatorių maždaug iki pusės.
- 5 Visiškai atidarykite kolimatorių (žr. [Kolimatoriaus ir užrakto reguliavimas paskutinio vaizdo užlaikyme \(psl. 124\)](#)).

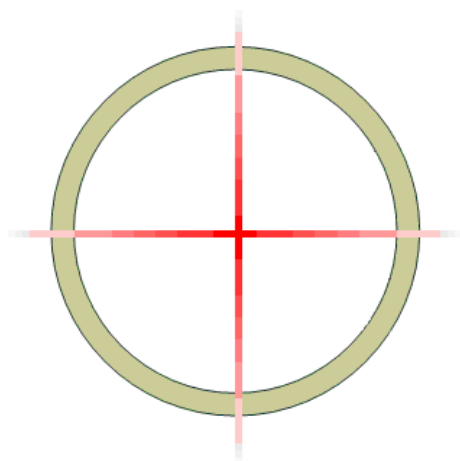
Jeigu apskritimas uždengia vaizdo kraštą, kolimatorius yra nustatytas tinkamai.

- 6 Dar kartą atlikite šią procedūrą su kiekvienu detektoriaus mastelio keitimo pasirinkimu.

7.4.5 Rentgeno detektoriaus lazerio lygiavimo prietaiso patikra

Detektoriaus lazerio lygiavimo prietaiso patikrą reikia atlikti kasdien.

- 1 Bakstelėkite mygtuką „**Detector Laser**“ (**Detektoriaus lazeris**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, kad įjungtumėte detektoriaus lazerinio nutaikymo prietaisą.



Piešinys 123 Lazerio kreipimo įrenginio patikra

- 2 Išmatuokite lazerio spindulių susikirtimo vietą rentgeno spindulių rezervuare ir patikrinkite, ar jie susikerta apskritimo centre, įvertinus leistiną nuokrypį.

7.4.6 Vamzd. lazerinio lygiavimo prietaiso patikra

Vamzd. lazerinio nutaikymo prietaiso lygiavimo patikrą reikia atlikti kasdien.

- 1 Bakstelėkite mygtuką „**Tube Laser**“ (**Vamzd. lazeris**) stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, kad įjungtumėte lazerio nutaikymo įrenginį.
- 2 Patikrinkite, ar lazerio kryžiuks sutampa su žyme ant detektoriaus.

7.5 Valymas ir dezinfekavimas

Jei po procedūros įranga nuvaloma nepakankamai gerai, pacientas gali užsikrėsti nuo užterštų dalių. Užtikrinkite, kad visa sistema būtų kruopščiai nuvalyta ir dezinfekuota po kiekvienos procedūros.



ĮSPĖJIMAS

Visada prieš valydami, dezinfekuodami arba sterilizuodami šią įrangą atjunkite ją nuo elektros tinklo.

Valydami ir dezinfekuodami sistemą, vadovaukitės šiomis bendromis rekomendacijomis:

- Naudokite sterilius uždangalus, kad išvengtumėte įrangos užteršimo.
- Saugokite, kad į sistemą nepatektų skysčių. Jie gali sukelti koroziją arba pažeisti elektrines dalis.
- Nepilkite ir nepurškite valiklio tiesiogiai ant sistemos. Visuomet naudokite valikliu sudrėkintą audinį.
- Prieš valydami ir dezinfekuodami, išjunkite sistemą, kad išvengtumėte elektros smūgio ar netyčia neįjungtumėte rentgeno sistemos. Atminkite, kad net tada, kai sistema išjungta, kai kuriose sąsajose gali būti įtampa.
- Nenaudokite koroziją sukeliančių arba abrazyvinių medžiagų ar įklotų.
- Kai kurie valikliai arba dezinfekavimo medžiagos gali išblukinti.
- Valant subraižytus ar nusidėvėjusius dažytus paviršius, gali nusitrinti dar daugiau dažų dangos.

PASTABA **Visada turite laikytis vietinių su higiena susijusių nurodymų, taisyklių ir rekomendacijų.**

Šios valymo ir dezinfekavimo instrukcijos taikomos tik rentgeno sistemai ir netaikomos kitai patalpoje esančiai įrangai. Kitos įrangos valymo instrukcijos aprašytos kartu su įranga pateiktoje dokumentacijoje. Jeigu reikia valyti ir dezinfekuoti trečiosios šalies įrangos ir rentgeno sistemos sąsają, prieš valydami ir dezinfekuodami atjunkite įrenginį. Jeigu trečiosios šalies įrangą reikia valyti ir dezinfekuoti medžiagomis, kurios nesuderinamos su rentgeno sistema, trečiosios šalies įrangą reikia atjungti.

PASTABA *Visuomet naudokite gamintojo instrukcijose nurodytus valiklius ir dezinfekavimo medžiagas.*

7.5.1 Valymas

Kai reikia, norėdami pašalinti visus nešvarumus, sistemą valykite drėgnu audiniu ir ploviklio tirpalu.

Norėdami pasiekti kampus ar pašalinti ant paviršiaus pridžiūvusias medžiagas, šveiskite šepetėliu minkštais šereliais, pvz., dantų šepetėliu.

PASTABA *Valydami rentgeno įrangos procedūrų patalpą, palikite nesterilius uždangalus ant rentgeno įrangos.*

7.5.2 Dezinfekavimas

Dezinfekavimas bus efektyvus tik prieš tai kruopščiai nuvalius paviršius. Įsitikinkite, kad visi paviršiai nuvalyti ir valiklio likučiai nuplauti vandeniu.

Siekdami užtikrinti dezinfekavimo efektyvumą, visuomet laikykitės naudojamo dezinfekavimo produkto instrukcijų. Baigę dezinfekuoti, nuvalykite visus dezinfekavimo medžiagos likučius. Rekomenduojame pirmiausia bet kurį dezinfekavimo produktą išbandyti nedideliame sistemos plote, mažiau matomoje vietoje, ir įsitikinti, ar produktas tinka. Rekomenduojama naudoti dezinfekavimo medžiagas su apsaugos nuo korozijos priedais.

Dezinfekavimo medžiagos

Tyrimų patalpoje esančias sistemos dalis ir priedus galite dezinfekuoti valikliais, kurių sudėtyje yra šių dezinfekavimo medžiagų (atkreipkite dėmesį į po šiuo sąrašu nurodytas išimtis). Šios medžiagų suderinamumas su sistema buvo patikrintas:

- Etilo ir izopropilo alkoholis (95 %)
- Ketvirtiniai amonio junginiai (300 ppm)
- Glutaraldehydas (2 %)
- Ortoftalaldehidas (0,55 %)
- Vandenilio peroksidas (5 %)
- Chlorheksidinas (0,5 %) etanolyje arba izopropilo alkoholyje (70 %)
- Natrio hipochloritas (500 ppm)

Negalima naudoti šių aktyviųjų medžiagų:

- Produktai, kurių sudėtyje yra medžiagų fenolio pagrindu, pvz., ortofenilfenolio, ortobenzilparachlorofenolio arba chloroksilenolio.
- Produktai, kurių sudėtyje yra skysčių, pvz., eterio, vaitspirito, terpentino, trichloroetileno ir perchloretileno.

Dezinfekavimo priemonės saugos duomenų lapuose pateikta išsami informacija apie jos sudėtį. Šiuos duomenų lapus galima gauti iš produkto gamintojo.

Dezinfekavimo purškiklių naudojimas

Nerekomenduojama dezinfekuoti medicinos įrangos patalpų naudojant dezinfekavimo purškiklius. Garai gali prasiskverbti į įrangą ir sukelti koroziją arba sugadinti. Tačiau, jei naudojate dezinfekavimo purškiklius arti rentgeno sistemos įrangos, laikykitės šių rekomendacijų:

- Nenaudokite degių arba galimai sprogių dezinfekavimo purškiklių. Susidarę garai gali užsidegti ir sužeisti darbuotojus arba sugadinti įrangą.
- Jei ketinate naudoti nedegius, nesprogius dezinfekavimo purškiklius, pirmiausia išjunkite įrenginius ir leiskite jiems atvėsti. Tai neleids konvekcijos srovėms įtraukti dezinfekavimo priemonės garų įrangos į vidų.

- Prieš naudodami dezinfekavimo purškiklius, kruopščiai uždenkite įrangą plastikiniais uždangalais.
- Kai dezinfekavimo purškiklių garai išsisklaido, galite nuimti plastikinius uždangalus ir dezinfekuoti įrangą rekomenduojamu būdu.

7.6 Baterijų keitimas ir įkrovimas

Sistemoje naudojamos baterijos, kurias reikia periodiškai įkrauti arba pakeisti.

Šiame produkte yra įmontuota Europos direktyvos 2006/66/EB reikalavimus atitinkanti, pakartotinai įkraunama baterija, kurios negalima išmesti kartus su buitinėmis atliekomis. Siekiant užtikrinti produkto funkcionalumą ir saugą, išimti arba pakeisti baterijas visuomet privalo įgaliotas techninės priežiūros specialistas. Susipažinkite su vietos taisyklėmis apie atskirą baterijų surinkimą. Tinkamas baterijų išmetimas leidžia išvengti neigiamo poveikio aplinkai ir žmonių sveikatai.

Šiame produkte yra Europos direktyvos 2006/66/EB reikalavimus atitinkančių baterijų, kurių negalima išmesti kartus su buitinėmis atliekomis. Susipažinkite su vietos taisyklėmis apie atskirą baterijų surinkimą. Tinkamas baterijų išmetimas leidžia išvengti neigiamo poveikio aplinkai ir žmonių sveikatai.

PASTABA *Baterijos kenkia aplinkai; senas baterijas šalinkite aplinkai saugiu būdu.*

Nuotolinio valdymo pultas

Norint naudoti saugiai, nuotolinio valdymo pulto baterijas (LR06 / AA tipo) reikia keisti reguliariai.

Kai baterijos išsenka ir jas reikia pakeisti, baterijos indikatorius ant nuotolinio valdymo pulto lemputės spalva pasikeičia į oranžinę ir, kai atleidžiate nuotolinio valdymo pulto mygtuką, mirksi indikatorius lemputė.

Belaidis kojinis jungiklis

Belaidžiam kojiniame jungiklyje naudojama pakartotinai įkraunama baterija.

Daugiau informacijos apie belaidžio kojinio jungiklio baterijos įkrovimą žr. [Belaidis kojinis jungiklis \(psl. 181\)](#).

Energijos saugykla

Energijos saugykloje naudojamos pakartotinai įkraunamos baterijos. Šis blokas pakartotinai įkraunamas įprastai naudojant sistemą.

Daugiau informacijos žr. [Energijos saugykla \(psl. 58\)](#).

Mobiliojo peržiūros terminalo PC

Siekiant užtikrinti saugų veikimą, mobiliojo peržiūros terminalo PC bateriją (CR2032 tipo) turi reguliariai pakeisti kvalifikuotas ir įgaliotas techninės priežiūros specialistas.

8 Produkto likvidavimas

Bendrovė „Philips Medical Systems“ siekia tausoti natūralią aplinką ir užtikrinti saugų ir veiksmingą sistemos naudojimą teikiant tinkamą pagalbą, techninę priežiūrą ir mokymą.



Todėl „Philips“ įranga yra suprojektuota ir pagaminta taip, kad atitiktų taikomus aplinkos apsaugos reikalavimus. Jeigu įranga yra tinkamai naudojama ir prižiūrima, ji nekelia jokio pavojaus aplinkai. Tačiau įrangoje gali būti medžiagų, kurios, netinkamai šalinamos, atneštų žalos aplinkai. Šias medžiagas būtina naudoti tam, kad įranga atliktų savo funkcijas ir būtų laikomasi teisės aktų ir kitų reikalavimų.

Šis instrukcijų skyrius yra tiesiogiai skirtas organizacijai, atsakingai už įrangą ar sistemą – įstaigai, kuriai teisėtai priklauso ši įranga. Paprastai operatoriai nedalyvauja išmetimo procese, išskyrus tuos atvejus, kai yra išmetamos tam tikros baterijos (žr. *Baterijų išmetimas (psl. 205)*).



PERSPĖJIMAS

Prieš perduodant sistemą ar išimant ją techninei priežiūrai, visus pacientų duomenis reikia pašalinti iš sistemos, kad būtų išvengta neįgaliojo peržiūrėjimo.

Daugiau informacijos apie Philips Medical Systems produktų perdirbimą žr. šioje svetainėje: www.medical.philips.com/main/about/sustainability/recycling/index.wpd

8.1 Sistemos perdavimas kitai atsakingajai organizacijai

Jei sistemą reikia perduoti kitai atsakingajai organizacijai, ketinančiai ją naudoti pagal paskirtį, tada ją reikia perduoti visos komplektacijos, o visus sistemoje įrašytus konkrečios vietos (konfigūravimo) ir paciento duomenis kruopščiai pašalinti.

Esama atsakingoji organizacija turėtų ypač pasirūpinti tuo, kad naujai atsakingajai organizacijai būtų perduota visa gaminio palaikymo dokumentacija, įskaitant šias instrukcijas.

Prieš perduodant gaminį ar išimant jį iš naudojimo, visus gaminyje įrašytus pacientų duomenis reikia neatkuriamai pašalinti, o visas kečiamąsias laikmenas su archyvuotais ir (arba) eksportuotais pacientų duomenimis reikia išimti ir išmesti.

Naujoji atsakingoji organizacija turi būti informuota apie bendrovės „Philips Medical Systems“ teikiamas pagalbos paslaugas montuojant, komplektuojant ir prižiūrint įrangą ar sistemą ir visapusišką operatorių mokymą.

Esama atsakingoji organizacija turi atsiminti, kad perduodant elektrinę medicininę įrangą naujai atsakingajai organizacijai gali kiti rimtų techninių, medicininių ir teisinių pavojų (pvz., privatumo pažeidimo). Šie pavojai galimi net ir atidavus sistemą. Esamai atsakingajai organizacijai primygtinai patariama prieš įsipareigojant perduoti kokią nors įrangą patarimų kreiptis į vietinį Philips Medical Systems atstovą. Taip pat galite kreiptis į gamintoją. Daugiau informacijos žr. *Kreipimasis į gamintoją (psl. 14)*.

Perdavus įrangą naujai atsakingajai organizacijai, ankstesnė atsakingoji organizacija gali ir toliau gauti svarbios su sauga susijusios informacijos, pavyzdžiui, naujienlaiškius arba nurodymus atlikti pakeitimus vietoje. Daugelyje jurisdikcijų ankstesnė atsakingoji organizacija aiškiai įpareigojama perduoti tokią su sauga susijusią informaciją naujai atsakingajai organizacijai. Ankstesnė atsakingoji organizacija, negalinti ar nepasiruošusi to daryti, turėtų pranešti bendrovei „Philips Medical Systems“ apie naują atsakingąją organizaciją, kad „Philips Medical Systems“ galėtų suteikti naujai atsakingajai organizacijai su sauga susijusios informacijos.

8.2 Galutinis sistemos išmetimas

Galutinis išmetimas – kai atsakinga organizacija įrangą arba sistemą išmeta tokiu būdu, kad jos nebebūtų galima panaudoti pagal paskirtį. Philips Medical Systems rūpinasi gamtos apsauga ir nuolat siekia užtikrinti saugų ir efektyvų sistemos naudojimą, teikdama tinkamą palaikymą, priežiūrą ir mokymus.



Philips Medical Systems įranga yra suprojektuota ir pagaminta taip, kad atitiktų taikomus aplinkos apsaugos reikalavimus. Tinkamai eksploatuojama ir prižiūrima, aplinkai pavojaus sistema nekelia. Tačiau įrangoje gali būti medžiagų, kurios, netinkamai šalinamos, atneštų žalos aplinkai. Tokių medžiagų naudojimas labai svarbus tam tikrų funkcijų realizavimui bei tam tikrų įstatyminių ir kitų reikalavimų laikymuisi.

Sistemos ir jos dalių negalima išmesti kartu su pramoninėmis arba buitinėmis atliekomis. Sistemoje gali būti medžiagų, pvz., švino, volframo arba naftos ar kitų pavojingų medžiagų, kurios gali sukelti rimtą aplinkos užteršimą.

PASTABA *Netinkamai išmetus sistemoje įrašytus duomenis gali kilti rimtų grėsmių privatumui.*

Padėdama atsakingajai organizacijai bendrove „Philips“ teikia šių procedūrų palaikymą:

- susigražinti pakartotinai panaudojamas medžiagas;
- atiduoti perdirbti naudingas medžiagas kompetetingoms atliekų tvarkymo bendrovėms;
- saugiai ir veiksmingai šalinant įrangą.

Dėl patarimo ir informacijos kreipkitės į Philips Medical Systems atstovą arba gamintoją. Daugiau informacijos žr. [*Kreipimasis į gamintoją \(psl. 14\)*](#).

PASTABA *Sistemos kompiuterio diskuose ir laikmenose gali būti asmeninių duomenų. Norėdami gauti informacijos apie šių elementų išmetimą, kreipkitės į gamintoją.*

Produkto perdirbimo pasas

Išsamios informacijos apie gaminio perdirbimą teikiama ir gaminio perdirbimo pase:

www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling

8.3 Baterijų išmetimas

Šiame skyriuje pateikta informacija apie atsakingą sistemos baterijų išmetimą.

Šiame produkte yra įmontuota Europos direktyvos 2006/66/EB reikalavimus atitinkanti, pakartotinai įkraunama baterija, kurios negalima išmesti kartus su buitinėmis atliekomis. Siekiant užtikrinti produkto funkcionalumą ir saugą, išimti arba pakeisti baterijas visuomet privalo įgaliotas techninės priežiūros specialistas. Susipažinkite su vietos taisyklėmis apie atskirą baterijų surinkimą. Tinkamas baterijų išmetimas leidžia išvengti neigiamo poveikio aplinkai ir žmonių sveikatai.

Šiame produkte yra Europos direktyvos 2006/66/EB reikalavimus atitinkančių baterijų, kurių negalima išmesti kartus su buitinėmis atliekomis. Susipažinkite su vietos taisyklėmis apie atskirą baterijų surinkimą. Tinkamas baterijų išmetimas leidžia išvengti neigiamo poveikio aplinkai ir žmonių sveikatai.

Sistemos kompiuteryje naudojama ličio baterija, kurią reikia likviduoti laikantis vietos, valstijos ir federalinių įstatymų, apibrėžiančių ličio baterijų likvidavimą. Jeigu savo regione negalite likviduoti šios baterijos, grąžinkite ją likviduoti gamintojui.

8.3.1 Nuotolinio valdymo pulto baterijos

Nuotolinio valdymo pulte yra LR06 (AA) tipo baterijos, kurias reikia utilizuoti atsakingai ir laikantis vietos taisyklių.

8.3.2 Belaidžio kojinio jungiklio baterija

Belaidžiam kojiniame jungiklyje naudojamos ličio jonų baterijos, kurias reikia likviduoti laikantis vietos, valstijos ir federalinių įstatymų, apibrėžiančių ličio jonų baterijų likvidavimą. Jeigu savo regione negalite likviduoti šios baterijos, grąžinkite ją likviduoti gamintojui.

8.3.3 Energijos saugykla

Energijos saugykloje yra įvairių cheminių medžiagų, kurios yra pavojingos aplinkai. Šio bloko išėmimą ir utilizavimą visada turi atlikti kvalifikuoti ir įgalioti techninės priežiūros specialistai.

8.3.4 Mobiliojo peržiūros terminalo PC baterija

Mobiliojo peržiūros terminalo PC naudojama plokščia monetos formos ličio baterija, kurią reikia likviduoti laikantis vietos, valstijos ir federalinių įstatymų, apibrėžiančių ličio baterijų likvidavimą.

9 Techniniai duomenys

Šiame skyriuje pateikta išsami informacija apie sistemos technines specifikacijas.

9.1 Standartai ir reglamentai

Sistema sukurta ir pagaminta laikantis tam tikrų direktyvų, normų ir standartų. Pageidaujant, informaciją apie atitiktis taikomiems nacionaliniams ir tarptautiniams standartams, normoms ir įstatymams būseną galima gauti iš bendrovės Philips Medical Systems atstovo arba paprašius gamintojo: Daugiau informacijos žr. [Kreipimasis į gamintoją \(psl. 14\)](#).

Ši sistema atitinka IEC 60601-1 3.1 leidimo reikalavimus įprastai įrangai (kurioje neįrengta apsauga nuo vandens patekimo). Veikimo režimas yra nuolatinis veikimas protarpiais įkraunant, kaip aprašyta skyriuose apie sistemos generatorius.

Stovas su „C“ formos svirtimi ir mobilusis peržiūros terminalas (įskaitant visus „Philips Medical Systems“ tiekiamus pasirinktinius priedus) tinka naudoti pacientų aplinkoje.

Sistema nėra tinkama naudoti aplinkoje, kurioje yra degių anestetinių dujų mišinių.

Pageidaujant, bendrovė „Philips Medical Systems“ pateiks grandinės schemas, sudedamųjų dalių sąrašą, aprašus, kalibravimo nurodymus ir bet kurią kitą informaciją, padėsiančią kvalifikuotiems technikos specialistams tinkamai remontuoti tas dalis, kurios, kaip nurodo gamintojas, yra remontuotinos.

9.1.1 Elektromagnetinis suderinamumas

IEC60601-1-2 elektromagnetinės emisijos

Gairės ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinės emisijos:

- Sistema skirta naudoti toliau apibūdintoje elektromagnetinėje aplinkoje. Ši ME įranga tinkama naudoti profesionalios sveikatos priežiūros įstaigos aplinkoje. Sistemos operatorius arba atsakingoji organizacija turi užtikrinti, kad ji būtų naudojama tokioje aplinkoje.

Emisijų testas	Atitiktis	Elektromagnetinė aplinka – gairės
RF emisijos CISPR 11	1 grupė	Sistemoje RD energija naudojama tik vidi- nėms funkcijoms. Todėl jų RD emisijos yra mažos ir nėra tikėtina, kad jos gali trikdyti šali- mais esančios elektroninės įrangos veikimą.
RF emisijos CISPR 11	A klasė	Sistema yra skirta naudoti visos aplinkose, iš- skyrus namų aplinką ir tiesioginį prijungimą prie viešojo žemos įtampos elektros tinklo, aprūpinančio energija gyvenamuosius pasta- tus.
Harmonikų emisijos IEC 61000-3-2	Netaikoma	
Įtampos svyravimas / mirgėjimas IEC 61000-3-3	Netaikoma	

IEC60601-1-2 elektromagnetinis atsparumas

Gairės ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinis atsparumas			
Atsparumo patikrinimas	IEC 60601-1-2 testavimo lygis	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka – gairės
Elektrostatinė iškrova (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakto atveju ± 15 kV per orą	± 8 kV kontakto atveju ± 15 kV per orą	Grindys turi būti medinės, betoninės arba keramikos plytelių. Jei grindys padengtos sintetinė medžiaga, santykinė drėgmė turi sudaryti mažiausiai 30 %.
Spinduliuojami RD IEC 61000-4-3	3 V/m nuo 80 MHz iki 2,7 GHz	10 V/m nuo 80 MHz iki 2,7 GHz	Nešiojamoji ir mobilioji RD ryšio įranga neturėtų būti prie jokios sistemos dalies, įskaitant kabelius, arčiau nei rekomenduojamas atskyrimo atstumas, apskaičiuotas pagal formulę $d = [6 E] \sqrt{P}$, kur P yra didžiausia galia vatais, d yra mažiausias atskyrimo atstumas m, o E – atsparumo bandymo lygis V m.
Atsparumas artimos srities laukams iš RD belaidės ryšio įrangos			
IEC 61000-4-3	Žr. toliau pateiktą lentelę.	Žr. toliau pateiktą lentelę.	Nešiojamoji ir mobilioji RD ryšio įranga neturėtų būti naudojami arčiau nei 30 cm atstumu nuo bet kurios sistemos dalies, įskaitant kabelius.
Spartus laikinas elektros protrūkis IEC 61000-4-4	± 2 kV, 100 kHz elektros tiekimo linijoms ± 1 kV, 100 kHz įėjimo / išėjimo linijoms	± 2 kV, 100 kHz elektros tiekimo linijoms ± 1 kV, 100 kHz įėjimo / išėjimo linijoms	Maitinimo šaltinis turi būti įprasto komercinės ar ligoninės aplinkos galingumo šaltinis.
Srautas IEC 61000-4-5	± 1 kV kiekvienai linijai į liniją ± 2 kV kiekvienai linijai į žemę	± 1 kV kiekvienai linijai į liniją ± 2 kV kiekvienai linijai į žemę	Maitinimo šaltinis turi būti įprasto komercinės ar ligoninės aplinkos galingumo šaltinis.
Sklindantys RD IEC 61000-4-6	3 V, nuo 0,15 MHz iki 80 MHz 6 V ISM juostose nuo 0,15 MHz iki 80 MHz	3 V, nuo 0,15 MHz iki 80 MHz 6 V ISM juostose nuo 0,15 MHz iki 80 MHz	
Įtampos kritimai, trumpi pertraukimai ir įtampos svyravimas elektros tiekimo linijose IEC 61000-4-11	0 % UT (100 % UT kritimas) 0,5 ciklo 0 % UT (100 % UT kritimas) 1 ciklo 70 % UT (30 % UT kritimas) 25 / 30 ciklų 0 % UT (100 % UT kritimas) 250 / 300 ciklų	0 % UT (100 % UT kritimas) 0,5 ciklo 0 % UT (100 % UT kritimas) 1 ciklo 70 % UT (30 % UT kritimas) 25 / 30 ciklų 0 % UT (100 % UT kritimas) 250 / 300 ciklų	Elektros maitinimo tinklas turėtų atitikti tipinę profesionalios sveikatos priežiūros įstaigos elektros maitinimo tinklo kokybę. Jei sistemos naudotojui reikia, kad sistema veiktų nuolat, kai yra pertraukiamas maitinimo tiekimas, rekomenduojama sistemą maitinti iš nepertraukiamo maitinimo šaltinio ar baterijos.
Maitinimo dažnio (50 / 60 Hz) magnetinis laukas IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Maitinimo dažnio magnetiniai laukai turi būti įprasto IEC lygio, būdingo įprastai komercinei ar ligoninei aplinkai.

IEC60601-1-2 atsparumas artimos srities laukams iš RD belaidės ryšio įrangos

Pagal IEC 60601-1-2, 4.0 leidimo 9 lentelę						
Bandymo dažnis (MHz)	Dažnių juosta (MHz)	Techninės priežiūros tar-nyba	Moduliacija	Didžiausia ga-lia (W)	Atstumas (m)	Atsparumo patikrinimo lygis (V/m)
385	380–390	TETRA 400	Impulso mod-uliacija 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430–470	GMRS 460 FRS 460	FM, ± 5 kHz nukrypimas 1 kHz sinusas	2	0,3	28
710	704–787	LTE dažnių juosta 13, 17	Impulso mod-uliacija 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800–960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE dažnių juosta 5	Impulso mod-uliacija 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1 720	1 700–1 990	GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT LTE dažnių juosta 1, 3, 4, 25 UMTS	Impulso mod-uliacija 217 Hz	2	0,3	28
1 845						
1 970						
2 450	2 400–2 570	„Bluetooth“ WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 LTE dažnių juosta 7	Impulso mod-uliacija 217 Hz	2	0,3	28
5 240	5 100–5 800	WLAN 802.11 a/n	Impulso mod-uliacija 217 Hz	0,2	0,3	9
5 500						
5 785						

Įrangos dažniai ir moduliacijos

Radio įranga	Dažnis	Galia (dBm)	Moduliacija
Belaidžio kordinio jungiklio bazinė stotelė	2400,0–2483,5 MHz	<10 dBm	Belaidis kordinis jungiklis turi „Bluetooth®“ mažo veikimo spindulio radijo ryšį, naudo-jantį Gauso dažnio manipu-liavimo moduliaciją
Belaidis tinklas („WiFi“)	2,400–2,4835 GHz	<20 dBm	Belaidis tinklas naudoja DSSS, OFDM, FHSS (2,4 GHz) arba OFDM (5 GHz) moduliaciją
	5,150–5,725 GHz	<23 dBm	
	5,725–5,875 GHz	<14 dBm	

OFDM: „Orthogonal Frequency-division Multiplexing“

DSSS: „Direct Sequence Spread Spectrum“


FHSS: „Frequency Hopping Spread Spectrum“

PASTABA Faktiniai naudojami dažniai ir galia gali skirtis dėl vietos taisyklų.

Apribojimai

Dažnių diapazonas 5 150–5 350 MHz naudojimas tik viduje apribotas šiose šalyse:

- Austrijoje (AT)
- Belgijoje (BE)
- Bulgarijoje (BG)
- Kroatijoje (HR)
- Kipre (CY)
- Čekijoje (CZ)
- Danijoje (DK)
- Estijoje (EE)
- Suomijoje (FI)
- Prancūzijoje (FR)
- Vokietijoje (DE)
- Graikijoje (GR arba EL)
- Vengrijoje (HU)
- Airijoje (IE)
- Italijoje (IT)
- Latvijoje (LV)
- Lietuvoje (LT)
- Liuksemburge (LU)
- Maltoje (MT)
- Nyderlanduose (NL)
- Lenkijoje (PL)
- Portugalijoje (PT)
- Rumunijoje (RO)
- Slovakijoje (SK)
- Slovėnijoje (SI)
- Ispanijoje (ES)
- Švedijoje (SE)
- Jungtinėje Karalystėje (UK)

	AT	BE	BG	HR	CY	CZ	DK
	EE	FI	FR	DE	EL	HU	IE
	IT	LV	LT	LU	MT	NL	PL
	PT	RO	SK	SI	ES	SE	UK

Piešinys 124 Dažnių diapazono apribojimai

Kabeliai ir priedai

Kabelių ir priedų sąrašas:

- norint įrašyti į USB laikmenas, galima prijungti tik atminties įtaisus, bet ne įrenginius su išoriniais maitinimo šaltiniais.
- Įprastas ligoninės tinklo kabelio, vaizdo įvesties / išvesties kabelio ar DVI išvesties kabelio ilgis yra 3 m ir jis turi būti ekranuotas.

Efektyvumas

Esminis chirurginių „C“ formos svirčių veikimas apibūdinamas kaip tikralaikis rentgeno vaizdų palaikymas prasidėjus intervencijai. Sistema atitinka IEC60601-1-2 standarto 4-ojo leidimo reikalavimus, ir sistema atitinka standarte apibūdintus atitikties kriterijus.

Chirurginio peilio suderinamumas



ĮSPĖJIMAS

Aukštojo dažnio chirurginės įrangos naudojimas gali sukelti kitų naudojamų medicinos sistemų trikdžių. Chirurginės įrangos, atitinkančios konkretaus IEC60601-2-2 standarto su didžiausios 300 W galios pjovimo režimu ir didžiausios 100 W galios krešėjimo režimu bei 450 kHz ± 100 kHz darbinio dažniu, nepaveiks sistemos esminio veikimo ar bazinio saugumo. Tačiau aukštojo dažnio chirurginės įrangos ir netoli esančios sistemos naudojimas vienu metu rentgeno vaizdo nuskaitymo metu gali neigiamai paveikti vaizdo kokybę. Aukštojo dažnio chirurginės įrangos naudojimas netoli naudotojo sąsajų gali laikinai neigiamai paveikti sąsajų funkcijas.



ĮSPĖJIMAS

Aukštojo dažnio chirurginės įrangos antgalio suaktyvinimas netoli stovo naudotojo sąsajos gali netikėtai suaktyvinti arba išjungti naudotojo sąsajos funkcijas, o tai ypatingais atvejais gali paveikti kito atvaizdo nuskaitymo režimą. Siekdami išvengti nuskaitymo taikant nepageidaujamus nustatymus, patikrinkite, ar norimo nuskaitymo režimo nustatymai vis dar teisingi panaudojus aukštojo dažnio chirurginę įrangą netoli nuo stovo naudotojo sąsajos ir prieš atlikdami kitą nuskaitymą rentgeno sistema.



ĮSPĖJIMAS

Aukštojo dažnio chirurginės įrangos emisijos labai priklauso nuo aktyvių ir neutralių laidų išdėstymo ir ilgio, nuo veikimo režimo (yra kibirkščiavimas ar ne) ir kitų naudojimo sąlygų. Informacijos, susijusios su elektromagnetiniais trikdžiais, ieškokite pateikiamoje aukštojo dažnio chirurginės įrangos dokumentacijoje.

9.2 Pagrindiniai komponentai

Šiame skyriuje pateikti pagrindinių sistemos komponentų techniniai duomenys.

9.2.1 Rentgeno generatorius

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Modelio identifikavimas	10359400
Apdorojimo tipas	Visa banga
Maks. bendroji galia	15 kW

9.2.2 Rentgeno vamzdis

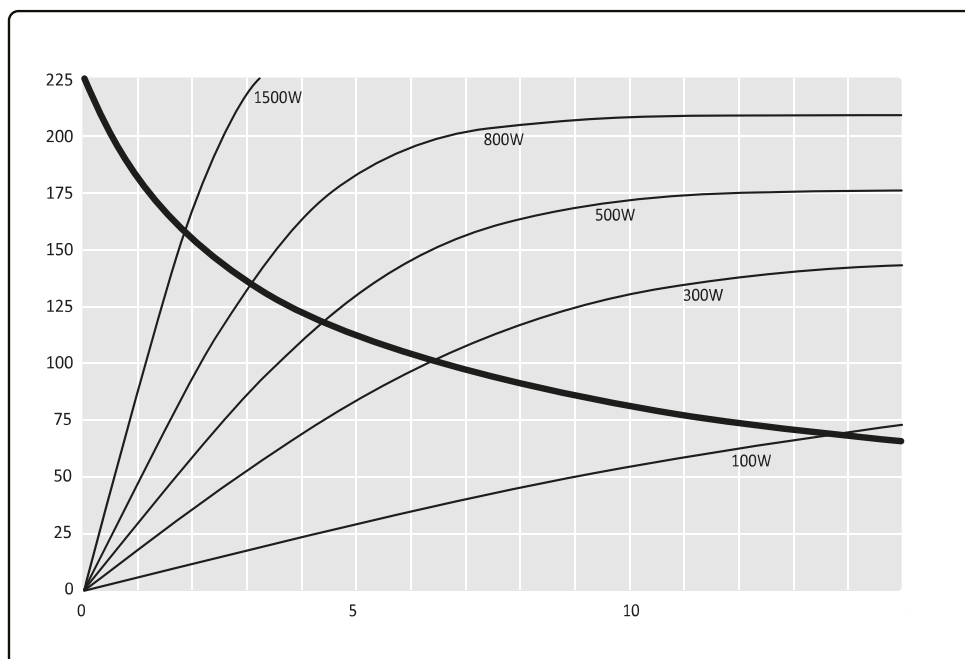
Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Gamintojas	IAE SpA
Modelio identifikavimas	RTM 780 H (RO-0306 tipas)
Vamzdžio tipas	Sukamas anodas
Vardinė rentgeno vamzdžio įtampa	120 kV
Nominali židinio taško vertė (IEC60336/2005)	0,3 ir 0,6 IEC
Nominali anodo įvesties galia (100 kV ir 0,1 sek.)	0,3 židinis = 6,0 kW 0,6 židinis = 25,0 kW
Maks. anodo šilumos sklaida	54 kJ/min = 75,6 kHU/min = 900 W
Vardinė anodo šilumos talpa	225 kJ = 315 kHU
Tikslinė medžiaga	RT-TZM (renis-volframas-titanas-cirkonis-molibdenas)
Anodo kampas	10 °
Ekvivalentiškos kokybės filtravimas (IEC60522)	≥ 0,7 mm Al ekvivalentas esant 75 kV

Apibrėžtis

Sukamo anodo šaltinis

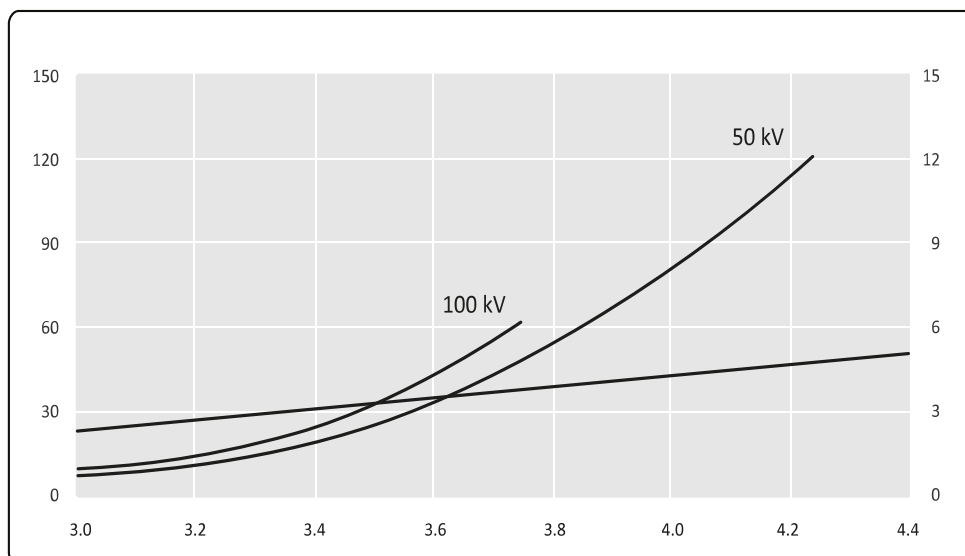
Techniniai duomenys

Vienfazis, 50/60 Hz

Anodo įšilimo ir atvėsimo kreivės**Piešinys 125** Anodo įšilimo ir atvėsimo kreivės**Sutartiniai žymėjimai**

X ašis Laikas (min.)

Y ašis Laikoma energija (kJ)

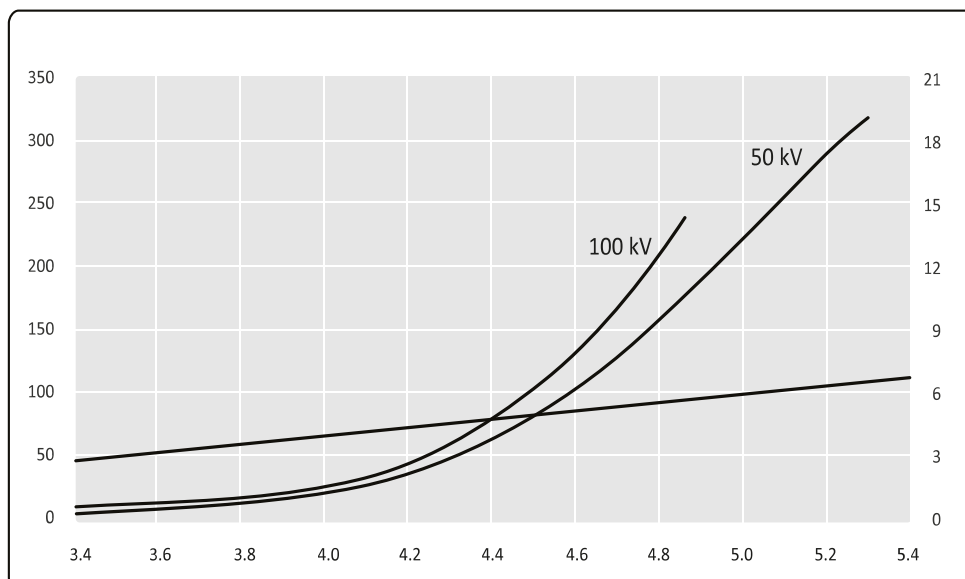
Vamzdžio siūlo emisijos charakteristikos**Piešinys 126** Emisijos charakteristikos, silpnas fokusavimas**Sutartiniai žymėjimai**

X ašis Siūlo srovė (A)

Sutartiniai žymėjimai

Y ašis (kairė) Vamzdžio srovė (mA)

Y ašis (dešinė) Siūlo įtampa (V)

**Piešinys 127** Emisijos charakteristikos, stiprus fokusavimas**Sutartiniai žymėjimai**

X ašis Siūlo srovė (A)

Y ašis (kairė) Vamzdžio srovė (mA)

Y ašis (dešinė) Siūlo įtampa (V)

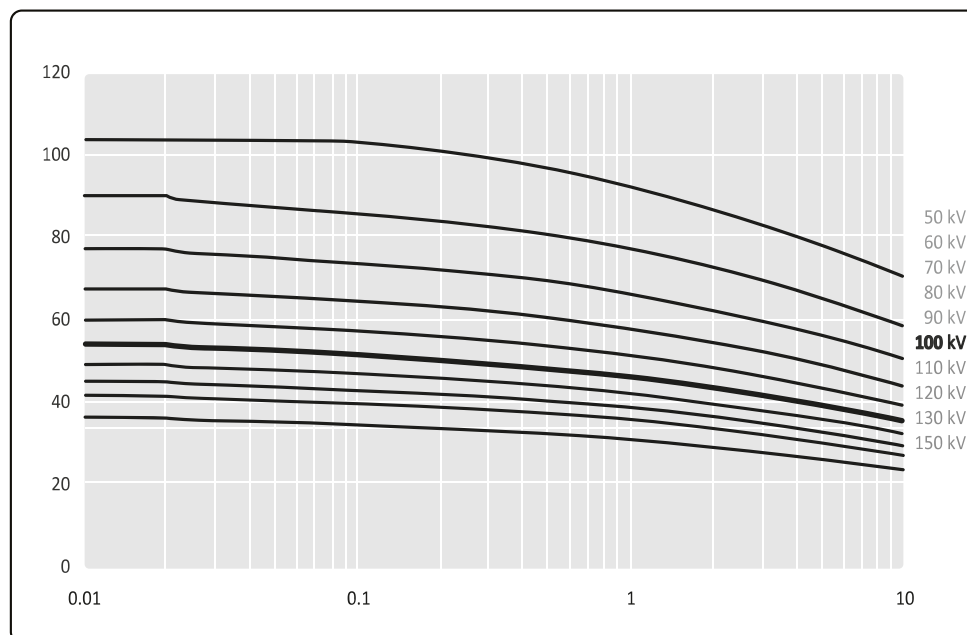
9.2.3 Rentgeno vamzdžio blokas

Rentgeno vamzdžio įrenginys be spindulių ribojimo įtaiso, pulto ir dangčio.

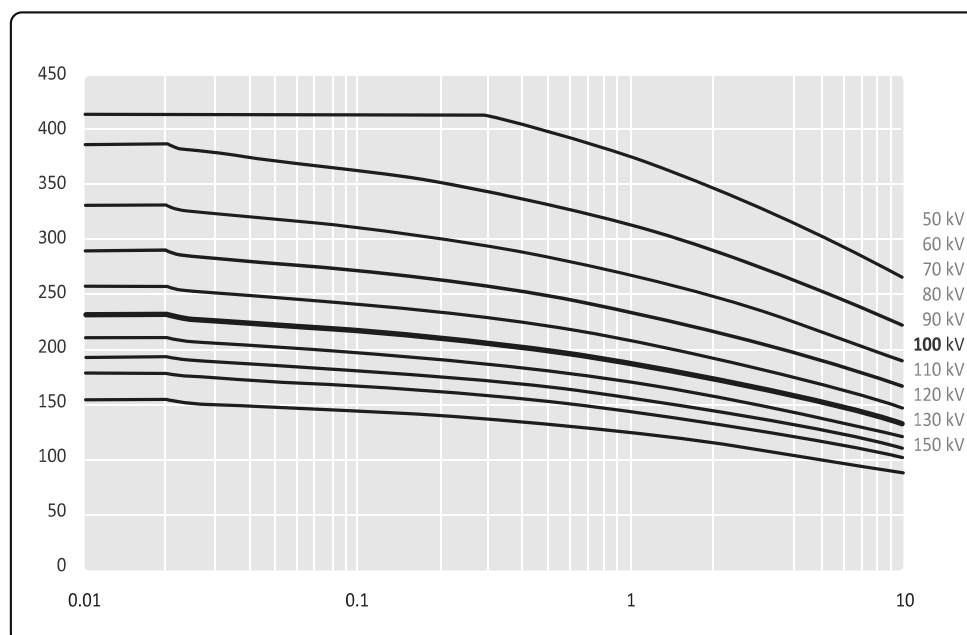
Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Gamintojas	Gilardoni SpA
Modelio pavadinimas	IXion5 Monoblock
Modelio identifikavimas	10454900
Vardinė rentgeno vamzdžio korpuso įtampa	120 kV
Filtravimasis	0,75 mm Al ekvivalentas, esant 75 kV
Papildomas filtravimas	1 mm Al + 0,1 mm Cu
Nuolatinis filtravimas (IEC 60522/1999)	4,73 mm Al ekvivalentas esant 75 kV
Nuotėkio matavimo metodų faktoriai (maksimalus kV ir nuolatinė vamzdžio šilumos sklaida)	120 kV ir 300 W
Židinio taško padėties parodymas	Raudonas taškas talpyklos šone, priekyje ir gale
Svoris	27 kg, ± 0,5 kg

Tik Vokietijos rinkai:

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Bendras sistemos filtravimas, ekv.	> 5,73 mm Al ekvivalentas esant 75 kV pagal IEC 60522/2020
Bendras sistemos filtravimas	> 3 mm Al ekvivalentas + 0,1 mm Cu ekvivalentas

Rentgeno vamzdžio vienos įkrovos pajėgumas**Piešinys 128** Vienos įkrovos pajėgumo mažas fokusavimas (40 % anodo šilumos)**Sutartiniai žymėjimai**

X ašis	Laikas (s)
Y ašis	Vamzdžio srovė (mA)

**Piešinys 129** Vienos įkrovos pajėgumo didelis fokusavimas (40 % anodo šilumos)**Sutartiniai žymėjimai**

X ašis	Laikas (s)
Y ašis	Vamzdžio srovė (mA)

9.2.4 Rentgeno spindulių šaltinio blokas

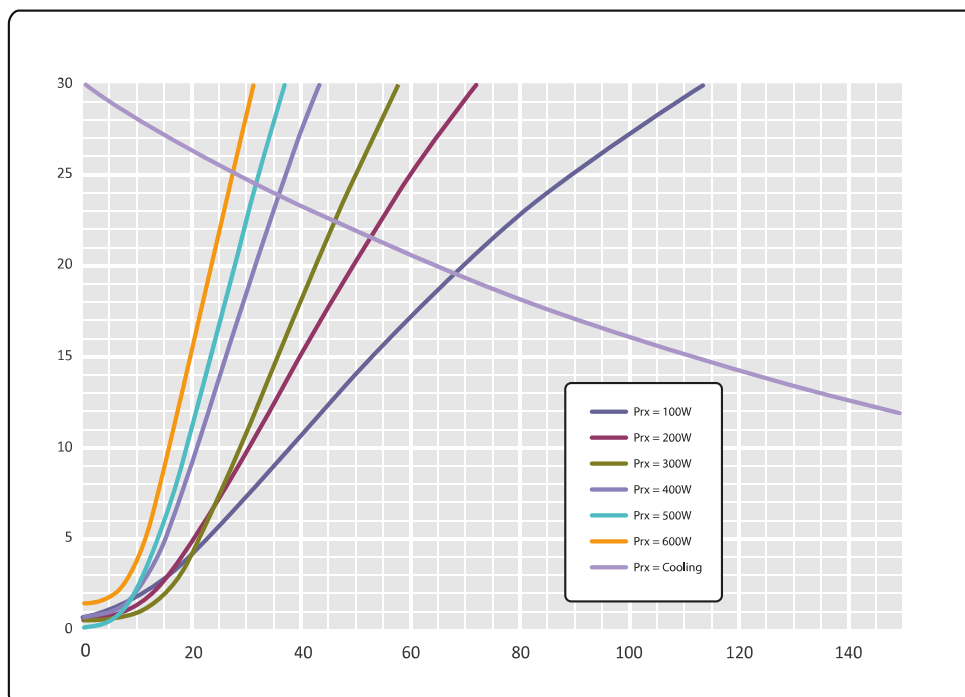
Rentgeno vamzdžio blokas su spindulių ribojimo įtaisu, pultu ir dangčiu.

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Nominali nuolatinė įvesties galia (IEC60613:2010) (Maksimalus nuolatinis šilumos išsklaidymas, IEC613:1989)	11,5 kJ/min = 16,1 kHU/min = 192 W
Nuolatinė anodo įvesties galia (IEC60613:2010) Vidutinės apkrovas, mažesnes nei maksimalus nuolatinis šilumos išsklaidymas, galima neribotai tiekti sistemai	7,2 kJ/min = 10,1 kHU/min = 120 W
Maks. rentgeno vamzdžio bloko šilumos talpa	1350 kJ = 1890 kHU
Filtravimo tarpiklio dangtelis	< 0,4 mm Al ekvivalentas esant 75 kV

Rentgeno spindulių rezervuaro paviršiaus temperatūros indikacija

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Nerodoma	Rezervuare esančio tepalo temperatūra patenka į darbinės temperatūros intervalą
Įšilęs rentgeno spindulių rezervuaras	Apie 49°C
Labai įšilęs rentgeno spindulių rezervuaras	Apie 53°C
Įkaitęs rezervuaras! Dar galima atlikti mažos dozės fluoroskopinį vaizdavimą	Apie 55°C

Rezervuaro įšilimo ir atvėsimo kreivės



Piešinys 130 Rezervuaro įšilimo ir atvėsimo kreivės

Sutartiniai žymėjimai	
X ašis	Laikas nuo pradžios, nepertraukiama ekspozicija esant 100 kV (min)
Y ašis	Išorinių paviršių vidutinė paviršiaus temperatūra (°C)

9.2.5 FD15 spindulio apribojimo prietaisas (BLD)

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Gamintojas	„Philips Medical Systems, Nederland B.V.“
Modelio identifikavimas	4598 009 2073x

BLD vyzdinės diafragmos kolimatorius

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Vyzdinės diafragmos reguliavimas	Bepakopis
Maksimalus simetrinės spinduliuotės laukas (IEC 60806)	262 mm
Minimalus spindulio skersmuo ties detektoriaus įeiga (visiems formatams)	< 50 mm ties detektoriumi
Veikimas	Iš stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano (valdoma nuotoliniu būdu)

BLD užraktai

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Tipas	2 nepriklausomi užraktai
Reguliavimas	Bepakopis
Pločio reguliavimas	Iki < 50 mm plyšio ties detektoriumi
Pasukimas	360 laipsnių
Veikimas	Iš stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano (valdoma nuotoliniu būdu)
Indikatorius	Stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, taip pat pasakutinio vaizdo užlaikymo metu

9.2.6 FD12 spindulio apribojimo prietaisas (BLD)

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Gamintojas	„Philips Medical Systems, Nederland B.V.“
Modelio identifikavimas	4598 012 0023x

BLD vyzdinės diafragmos kolimatorius

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Vyzdinės diafragmos reguliavimas	Bepakopis
Maksimalus simetrinės spinduliuotės laukas (IEC 60806)	207 mm
Minimalus spindulio skersmuo ties detektoriaus įeiga (visiems formatams)	< 50 mm ties detektoriumi
Veikimas	Iš stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano (valdoma nuotoliniu būdu)

BLD užraktai

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Tipas	2 nepriklausomi užraktai
Reguliavimas	Bepakopis
Pločio reguliavimas	Iki < 50 mm plyšio ties detektoriumi

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Pasukimas	360 laipsnių
Veikimas	Iš stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano (valdoma nuotoliniu būdu)
Indikatorius	Stovo su „C“ formos svirtimi jutikliniame ekrane, taip pat pasakutinio vaizdo užlaikymo metu

9.2.7 FD17 spindulių pluošto ribotuvas (BLD)

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Gamintojas	„Philips Medical Systems, Nederland B.V.“
Modelio identifikavimas	4598 017 0760x

BLD vyzdinės diafragmos kolimatorius

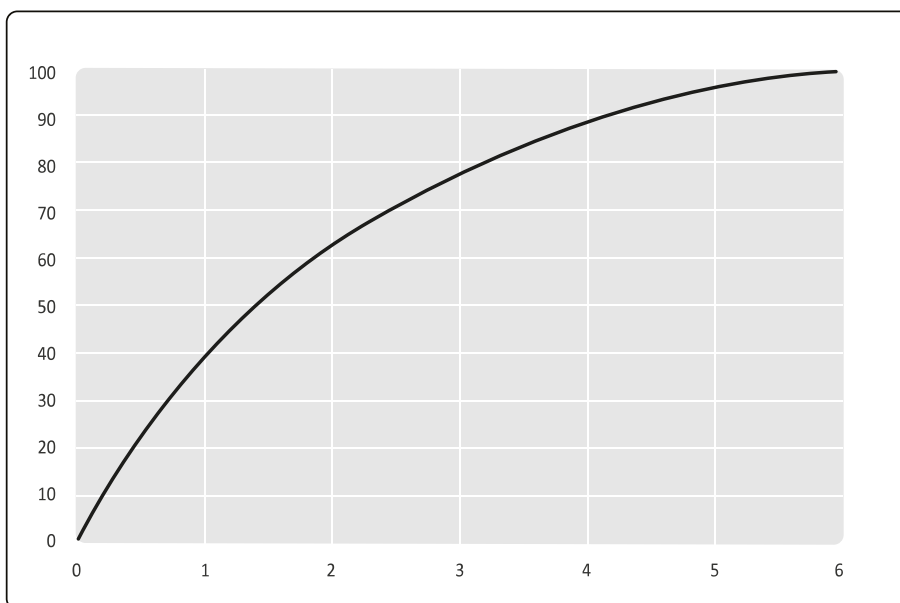
Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Vyzdinės diafragmos reguliavimas	Bepakopis
Maksimalus simetrinės spinduliuotės laukas (IEC 60806)	301 mm
Minimalus spindulio skersmuo ties detektoriaus įeiga (visiems formatams)	< 50 mm ties detektoriumi
Veikimas	Iš stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano (valdoma nuotoliniu būdu)

BLD užraktai

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Tipas	2 nepriklausomi užraktai
Reguliavimas	Bepakopis
Pločio reguliavimas	Iki < 50 mm plyšio ties detektoriumi
Pasukimas	360 laipsnių
Veikimas	Iš stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano (valdoma nuotoliniu būdu)
Indikatorius	Iš stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano, taip pat pasakutinio vaizdo užlaikymo metu

PASTABA Šis komponentas ir visas atitinkamas šio komponento aprašymas šiose naudojimo instrukcijose nėra prieinamas Kinijoje.

9.2.8 Energijos saugykla



Piešiny 131 Energijos saugyklos įkrovimo laikas

Sutartiniai žymėjimai

X ašis	Laikas (val.)
Y ašis	Įkrovimas (%)

9.2.9 Vaizdo aptikimo posistemė

Vaizdo aptikimo posistemė yra atsakinga už rentgeno spindulių transformavimą į skaitmeninį vaizdo įrašą. Pagrindinės dalys yra plokštumos detektorius, tinklėlis ir valdiklis.

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Modelio pavadinimas	FDC-M

Plokštumos detektorius FD15

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Modelio pavadinimas	PIXIUM 2630Sv
Trigubas režimas	Galimi toliau nurodytų dydžių vaizdo formatų 3 įvesties laukai: <ul style="list-style-type: none"> • 262 mm (10,3 col.) (kvadratas arba apskritimas) • 184 mm (7,2 col.) (apskritas peržiūros laukas) • 132,5 mm (5,2 col.) (apskritas peržiūros laukas)
Rentgeno spindulių konvertavimas į šviesą	Scintiliatorius, kurį sudaro taliu aktyvintas cezio jodidas
Šviesos konvertavimas į elektros krūvį įkrovą ir įtampą	Amorfinio silicio diodai, esantys jutiklio plokštelėje, konvertuoja šviesą į elektros įkrovą, o TFT jungikliai, esantys jutiklio plokštelėje, nukreipia krūvį link MAPIX (krūvio stiprintuvus ASIC)
Bendras jutiklio elementų skaičius	1 800 x 1 440 (eil. x stulp.)
Aktyvaus detektoriaus dydis / rentgeno spinduliams jautri sritis	<ul style="list-style-type: none"> • 1 560 x 1 424 pikseliai • 287 x 262 mm
Eilutės triukšmo jutiklio zonos aktyvios sritys kairėje ir dešinėje	120 pikselių pločio

Apibrėžtis	Techniniai duomenys			
Pikselio dydis	184 x 184 μm			
Geometrinio užpildymo koeficientas	Geometrinio užpildymo koeficientas – tai gaunamam signalui jautrios pikselių srities dalis, kurią galima padalyti į dvi dalis: <ul style="list-style-type: none">Fotodiodo geometrinis užpildymo faktorius, taip pat vadinamas optinio užpildymo faktoriumi, lygus 67,7 %.Atitinkamas radiografijos vaizdo formavimo bloko parametras yra rentgeno spindulių užpildymo faktorius, t. y. rentgeno jautrios srities pikselių ploto ir bendro pikselių ploto santykis. Jis apibrėžia absorbuotų rentgeno spindulių kvantų dalį, kuri prisideda prie signalo generavimo. Šiame vaizdo formavimo bloke šis rentgeno užpildymo faktorius yra 100 %.			
Galimas nesugrupuotas arba sugrupuotas režimai	1 x 1, 2 x 2			
Maks. paviršiaus temperatūra	< 45 °C			
Aušinimas	Pasyvusis aušinimas			
Detektoriaus kvantinis našumas (DQE) ^{1,2,3} , esant 15 kadr./s, RQA5	lp/mm	2 μGy	200 nGy	20 nGy
	0	70 %	69 %	67 %
	0,5	60 %	59 %	57 %
	1,0	52 %	50 %	46 %
	1,5	46 %	44 %	36 %
	2,0	39 %	36 %	25 %
	2,5	26 %	24 %	15 %
	2,7 (Nyquist)	21 %	17 %	10 %
Erdvinės skiriamosios gebos savybės Moduliuavimo perdavimo funkcija (MTF) ^{2,4}	lp/mm			
	0,5	80 %		
	1,0	59 %		
	1,5	41 %		
	2,0	29 %		
	2,5	19 %		
	2,7 (Nyquist)	17 %		
Kvantiškai apribotas efektyvumas	Nurodyta, kad jutiklio eksploatavimo diapazonas turi būti naudojamas, kai sistemos dozės yra nuo 10 nGy iki 4 300 nGy, maksimaliu 30 kadrų per sekundę greičiu. Šiame diapazone prietaisas eksploatuojamas apribotas kvantiškai.			
Duomenų išvesties signalas	DVLP			
Bendras detektoriaus dinaminis diapazonas, 184 μm piksel. ⁵	16 bitų, 96 dB			
Įkrovos koeficientų liekamosios spinduliuotės testavimas	120 kV ir 360 W			
Ryšio lazeris	1 klasė (IEC) atitinka FDA lazerinių gaminių efektyvumo standartus, išskyrus nuokrypius, nurodytus 2007 m. birželio 24 d. 50 pranešime apie lazerius			

¹ 184 μm piksel., aukščiausias gavimas (g4 gavimas).

² išmatuota pagal IEC 62220-1-3, įskaitant 6 % (abs.) / 10 % (sant.) maks. neapibrėžties lygį.

³ DQE parodyta toliau pateiktame paveikslėlyje.

⁴ MTF parodyta toliau pateiktame paveikslėlyje.

⁵ Bendras detektoriaus dinaminis diapazonas = 20 x log (signalas, esant žemiausio gavimo (g11 gavimas) prisotinimo dozei / elektroninis triukšmas, esant aukščiausiam gavimui (g4 gavimas)).

⁶ Naudojant ilgai, didžiausia užfiksuota detektoriaus paviršiaus temperatūra nesiekia 45 °C.

¹ 184 µm piksel., aukščiausias gavimas (g4 gavimas).

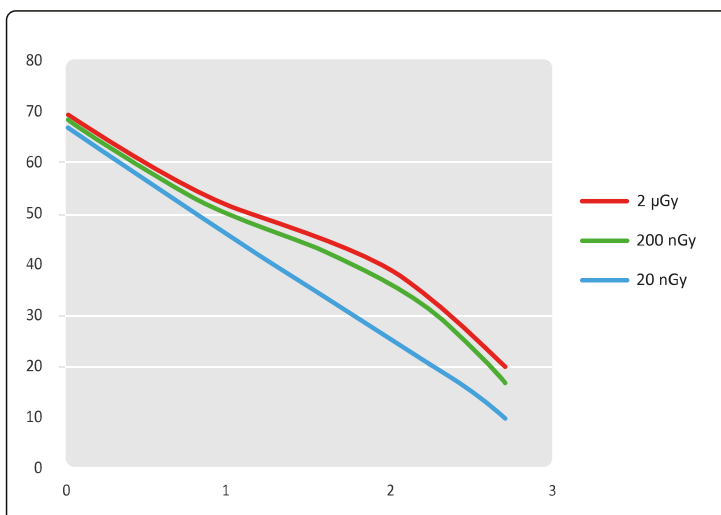
² išmatuota pagal IEC 62220-1-3, įskaitant 6 % (abs.) / 10 % (sant.) maks. neapibrėžties lygį.

³ DQE parodyta toliau pateiktame paveikslėlyje.

⁴ MTF parodyta toliau pateiktame paveikslėlyje.

⁵ Bendras detektoriaus dinaminis diapazonas = 20 x log (signalas, esant žemiausio gavimo (g11 gavimas) prisotinimo dozei / elektroninis triukšmas, esant aukščiausiam gavimui (g4 gavimas)).

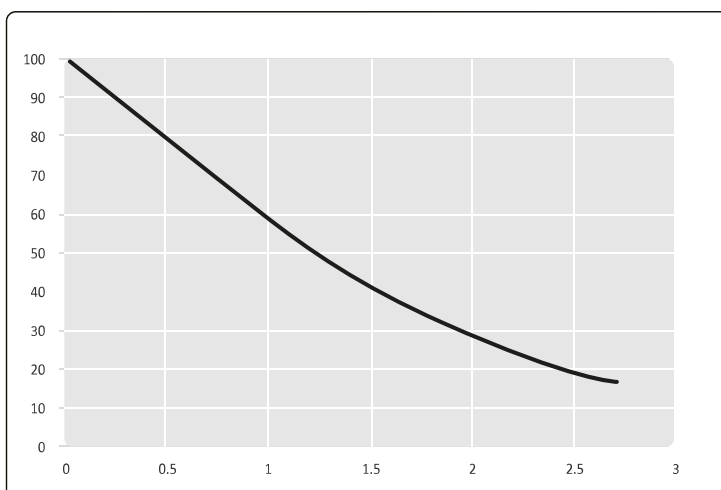
⁶ Naudojant ilgai, didžiausia užfiksuota detektoriaus paviršiaus temperatūra nesiekia 45 °C.



Piešinys 132 DQE ir erdvinis dažnis esant 20 nGy / 200 nGy / 2 Gy, RQA5 ekspozicija pagal IEC62220-1-3

Sutartiniai žymėjimai

X ašis	Dažnis (lp/mm)
Y ašis	DQE (%)



Piešinys 133 MTF esant 2 Gy / RQA5 ekspozicija pagal IEC62220-1-3

Sutartiniai žymėjimai

X ašis	Erdvinis dažnis (lp/mm)
Y ašis	MTF (%)

Tinklelis FD15

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Gamintojas	„Philips Medical Systems, Nederland B.V.“
Modelio pavadinimas	9896 010 6362x
Tipas	Stačiakampis
Medžiaga	Anglies pluoštas
Eilutės/cm	70

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Atstumas nuo tinklelio iki židinio	100 cm
Santykis	13:1
Silpninimo santykis (B/K) (= tinklelio ekspozicijos koeficientas / kontrasto gerinimo santykis = 1 / pirminės spinduliuotės perdavimas = 1 / 0,73)	1,37

Plokštumos detektorius FD12

Apibrėžtis	Techniniai duomenys			
Modelio pavadinimas	PX2121CV/S			
Trigubas režimas	Galimi toliau nurodytų dydžių vaizdo formatų 3 įvesties laukai: <ul style="list-style-type: none">• 207 mm (8,1 col.) (kvadratas arba apskritimas)• 154 mm (6,1 col.) (apskritas peržiūros laukas)• 110 mm (4,3 col.) (apskritas peržiūros laukas)			
Rentgeno spindulių konvertavimas į šviesą	Scintiliatorius, kurį sudaro taliu aktyvintas cezio jodidas			
Šviesos konvertavimas į elektros krūvį įkrovą ir įtampą	Amorfinio silicio diodai, esantys jutiklio plokštelėje, konvertuoja šviesą į elektros įkrovą, o TFT jungikliai, esantys jutiklio plokštelėje, nukreipia krūvį link MAPIX (krūvio stiprintuvas ASIC)			
Bendras jutiklio elementų skaičius	1 368 x 1 344 (eil. x stulp.)			
Aktyvaus detektoriaus dydis / rentgeno spinduliams jautri sritis	<ul style="list-style-type: none">• 1 344 x 1 344 pikseliai• 207 x 207 mm			
Eilutės triukšmo jutiklio zonos aktyvios sritys kairėje ir dešinėje	12 pikselių pločio			
Pikselys dydis	154 x 154 μm			
Geometrinio užpildymo koeficientas	Geometrinio užpildymo koeficientas – tai gaunamam signalui jautrios pikselių sritys dalis, kurią galima padalyti į dvi dalis: <ul style="list-style-type: none">• Fotodiodo geometrinis užpildymo faktorius, taip pat vadinamas optinio užpildymo faktoriumi, lygus 63 %.• Atitinkamas radiografijos vaizdo formavimo bloko parametras yra rentgeno spindulių užpildymo faktorius, t. y. rentgeno jautrios sritys pikselių ploto ir bendro pikselių ploto santykis. Jis apibrėžia absorbuotų rentgeno spindulių kvantų dalį, kuri prisideda prie signalo generavimo. Šiame vaizdo formavimo bloke šis rentgeno užpildymo faktorius yra 100 %.			
Galimas nesugrupuotas arba sugrupuotas režimai	1 x 1, 2 x 2			
Maks. paviršiaus temperatūra	< 45 °C			
Aušinimas	Pasyvusis aušinimas			
Detektoriaus kvantinis našumas (DQE) ^{1,2,3} , esant 15 kadr./s, RQA5	lp/mm	2 μGy	200 nGy	20 nGy
	0	77%	78%	76%
	0,5	65%	66%	63 %
	1,0	56%	56%	52 %
	1,5	51%	50 %	43%
	2,0	46 %	45%	33%
	2,5	40%	36 %	21 %
	3,0	27%	25 %	12%
	3,25	20%	18%	9%

Apibrėžtis	Techniniai duomenys														
Erdvinės skiriamosios gebos savybės Moduliuojimo perdavimo funkcija (MTF) ^{2,4}	lp/mm <table> <tr><td>0,5</td><td>80 %</td></tr> <tr><td>1,0</td><td>59 %</td></tr> <tr><td>1,5</td><td>42%</td></tr> <tr><td>2,0</td><td>29 %</td></tr> <tr><td>2,5</td><td>21 %</td></tr> <tr><td>3,0</td><td>14%</td></tr> <tr><td>3,25</td><td>11%</td></tr> </table>	0,5	80 %	1,0	59 %	1,5	42%	2,0	29 %	2,5	21 %	3,0	14%	3,25	11%
0,5	80 %														
1,0	59 %														
1,5	42%														
2,0	29 %														
2,5	21 %														
3,0	14%														
3,25	11%														
Kvantiškai apribotas efektyvumas	Nurodyta, kad jutiklio eksploatavimo diapazonas turi būti naudojamas, kai sistemos dozės yra nuo 10 nGy iki 4 300 nGy, maksimaliu 30 kadrų per sekundę greičiu. Šiame diapazone prietaisas eksploatuojamas apribotas kvantiškai.														
Duomenų išvesties signalas	DVLP														
Bendras detektoriaus dinaminis diapazonas, 154 µm piksel. ⁵	16 bitų, 96 dB														
Iškvos koeficientų liekamosios spinduliuotės testavimas	120 kV ir 360 W														
Ryšio lazeris	1 klasė (IEC) atitinka FDA lazerinių gaminių efektyvumo standartus, išskyrus nuokrypius, nurodytus 2007 m. birželio 24 d. 50 pranešime apie lazerius														

¹ 154 µm piksel., aukščiausias gavimas (g0 gavimas).

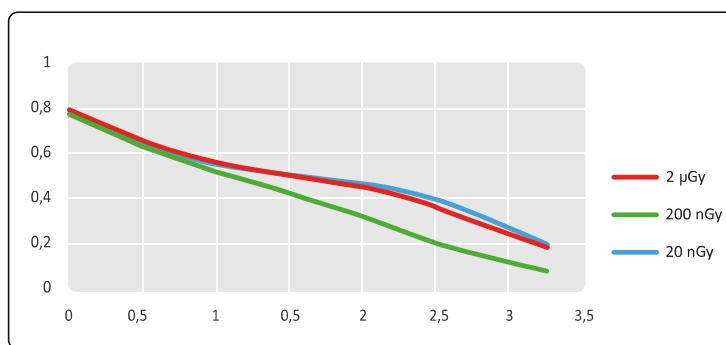
² išmatuota pagal IEC 62220-1-3

³ DQE parodyta toliau pateiktame paveikslėlyje.

⁴ MTF parodyta toliau pateiktame paveikslėlyje.

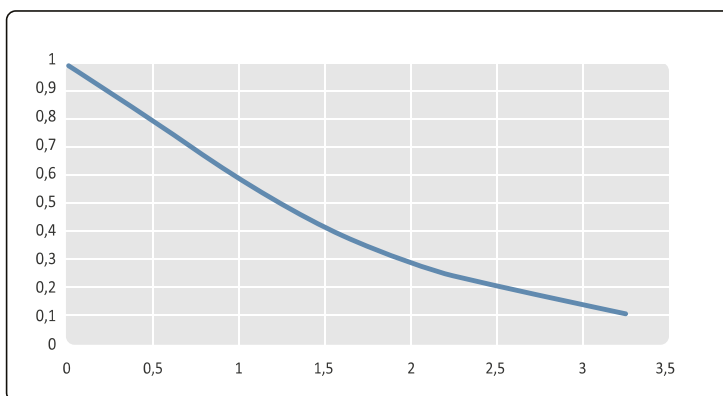
⁵ Bendras detektoriaus dinaminis diapazonas = $20 \times \log(\text{signalas, esant žemiausio gavimo (g5 gavimas) prisotinimo dozei} / \text{elektroninis triukšmas, esant aukščiausiam gavimui (g0 gavimas)})$.

⁶ Naudojant ilgai, didžiausia užfiksuota detektoriaus paviršiaus temperatūra nesiekia 45 °C.



Piešinys 134 DQE ir erdvinis dažnis esant 20 nGy / 200 nGy / 2 Gy, RQA5 ekspozicija pagal IEC62220-1-3

Sutartiniai žymėjimai	
X ašis	Erdvinis dažnis (lp/mm)
Y ašis	DQE (%)



Piešinys 135 MTF esant 2 Gy / RQA5 ekspozicija pagal IEC62220-1-3

Sutartiniai žymėjimai

X ašis	Erdvinis dažnis (lp/mm)
Y ašis	MTF (%)

Tinklelis FD12

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Gamintojas	„Philips Medical Systems, Nederland B.V.“
Modelio pavadinimas	9896 010 6313x
Tipas	Stačiakampis
Medžiaga	Anglies pluoštas
Eilutės/cm	74
Atstumas nuo tinkelio iki židinio	100 cm
Santykis	14:1
Silpimo koeficientas (B/K) (= tinkelio ekspozicijos faktorius / kontrasto pagerinimo koeficientas = 1 / pradinės spinduliuotės perdavimas = 1 / 0,71)	1,41

FD17 plokščiasis detektorius

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Modelio pavadinimas	PIXIUM 3030S
Trigubas režimas	Galimi toliau nurodytų dydžių vaizdo formatų 3 įvesties laukai: <ul style="list-style-type: none"> • 301 mm (11,8 col.) (kvadratinis užapvalintais kampais arba apskritas) • 222 mm (8,7 col.) (apskritas peržiūros laukas) • 154 mm (6,1 col.) (apskritas peržiūros laukas)
Rentgeno spindulių konvertavimas į šviesą	Scintiliatorius, kurį sudaro taliu aktyvintas cezio jodidas
Šviesos konvertavimas į elektros krūvį įkrovą ir įtampą	Amorfinio silicio diodai, esantys jutiklio plokštelėje, konvertuoja šviesą į elektros įkrovą, o TFT jungikliai, esantys jutiklio plokštelėje, nukreipia krūvį link MAPIX (krūvio stiprintuvus ASIC)
Bendras jutiklio elementų skaičius	1956 x 1956 (eilutės x stulpeliai)
Aktyvaus detektoriaus dydis / rentgeno spinduliams jautri sritis	<ul style="list-style-type: none"> • 1956 x 1956 pikselių • 301 x 301 mm
Eilutės triukšmo jutiklio zonos aktyvios sritys kairėje ir dešinėje	12 pikselių pločio
Pikselio dydis	154 x 154 μm

Apibrėžtis	Techniniai duomenys			
Geometrinio užpildymo koeficientas	Geometrinio užpildymo koeficientas – tai gaunamam signalui jautrios pikselių srities dalis, kurią galima padalyti į dvi dalis: <ul style="list-style-type: none">Fotodiodo geometrinis užpildymo faktorius, taip pat vadinamas optinio užpildymo faktoriumi, lygus 63 %.Atitinkamas radiografijos vaizdo formavimo bloko parametras yra rentgeno spindulių užpildymo faktorius, t. y. rentgeno jautrios srities pikselių ploto ir bendro pikselių ploto santykis. Jis apibrėžia absorbuotų rentgeno spindulių kvantų dalį, kuri prisideda prie signalo generavimo. Šiame vaizdo formavimo bloke šis rentgeno užpildymo faktorius yra 100 %.			
Galimas nesugrupuotas arba sugrupuotas režimai	1 x 1, 2 x 2			
Maks. paviršiaus temperatūra	< 45 °C			
Aušinimas	Pasyvusis aušinimas			
Detektoriaus kvantinis našumas (DQE) ^{1,2,3} , esant 15 kadr./s, RQA5	lp/mm	2 µGy	200 nGy	20 nGy
	0	77%	77%	75 %
	0,5	65%	65%	62 %
	1,0	56%	56%	51%
	1,5	51%	50 %	41 %
	2,0	46 %	45%	30 %
	2,5	40%	36 %	19 %
	3,0 („Nyquist“)	27%	25 %	11%
Erdvinės skiriamosios gebos savybės Moduliuojimo perdavimo funkcija (MTF) ^{1,2}	lp/mm			
	0,5	81 %		
	1,0	60 %		
	1,5	45%		
	2,0	32 %		
	2,5	24 %		
Kvantiškai apribotas efektyvumas				
Duomenų išvesties signalas	DVLP			
Bendras detektoriaus dinaminis diapazonas, 184 µm piksel. ⁵	16 bitų, 96 dB			
Įkrovos koeficientų liekamosios spinduliuotės testavimas	120 kV ir 360 W			
Ryšio lazeris	1 klasė (IEC) atitinka FDA lazerinių gaminių efektyvumo standartus, išskyrus nuokrypius, nurodytus 2007 m. birželio 24 d. 50 pranešime apie lazerius			

¹ 154 µm piksel., aukščiausias gavimas (g0 gavimas).

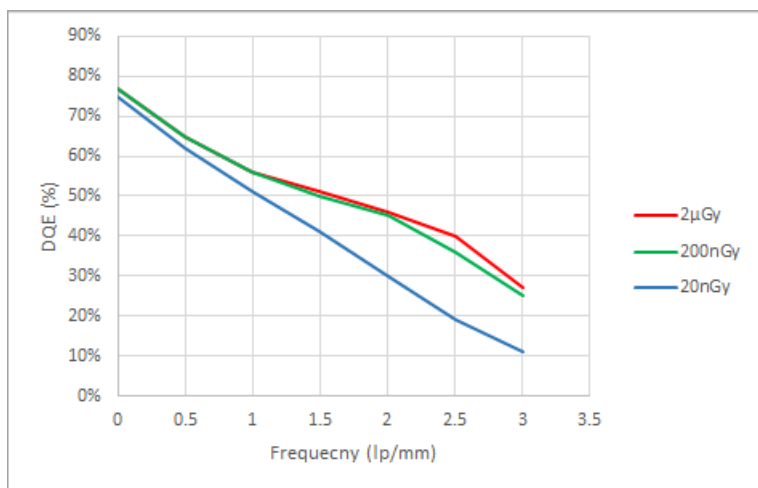
² Išmatuota pagal IEC 62220-1-3.

³ DQE parodyta toliau pateiktame paveikslėlyje.

⁴ MTF parodyta toliau pateiktame paveikslėlyje.

⁵ Bendras detektoriaus dinaminis diapazonas = 20 x log (signalas, esant žemiausio gavimo (g11 gavimas) prisotinimo dozei / elektroninis triukšmas, esant aukščiausiam gavimui (g4 gavimas)).

⁶ Naudojant ilgai, didžiausia užfiksuota detektoriaus paviršiaus temperatūra nesiekia 45 °C.

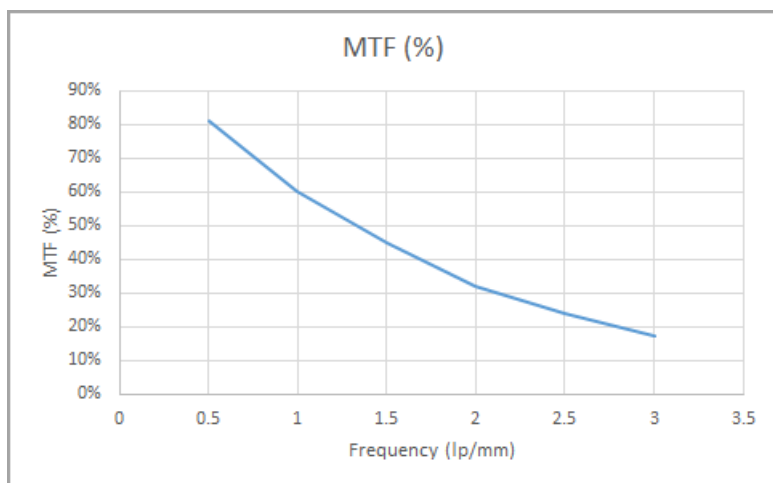


Piešinys 136 DQE ir erdvinis dažnis esant 20 nGy / 200 nGy / 2 Gy, RQA5 ekspozicija pagal IEC62220-1-3

Sutartiniai žymėjimai

X ašis Dažnis (lp/mm)

Y ašis DQE (%)



Piešinys 137 MTF esant 2 Gy / RQA5 ekspozicija pagal IEC62220-1-3

Sutartiniai žymėjimai

X ašis Erdvinis dažnis (lp/mm)

Y ašis MTF (%)

FD17 tinklelis

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Gamintojas	„Philips Medical Systems, Nederland B.V.“
Modelio pavadinimas	9896 010 7367x
Tipas	Stačiakampis
Medžiaga	Anglies pluoštas
Eilutės/cm	74
Atstumas nuo tinklelio iki židinio	100 cm

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Santykis	14:1
Silpimo koeficientas (B/K) (= tinklelio ekspozicijos faktorius / kontrasto pagerinimo koeficientas = 1 / pradinės spinduliuotės perdavimas = 1 / 0,71)	1,41

PASTABA Šis komponentas ir visas atitinkamas šio komponento aprašymas šiose naudojimo instrukcijose nėra prieinamas Kinijoje.

9.2.10 Skaitmeninis vaizdo procesorius

Kaip vaizdo procesorius naudojama vaizdo apdorojimo programinė įranga. Pagrindinės šio bloko specifikacijos rodomos lentelėje toliau.

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Tipas	Programine įranga pagrįstas 14 bitų grandininis vaizdo procesorius su tikralaikio apdorojimo, įrašymo ir perdangos funkcijomis
Standartinis apdorojimas	<ul style="list-style-type: none"> • Išankstinio atsako stiprinimo valdymas • Baltos spalvos suspaudimas • Adaptyvus laikinas rekursinio triukšmo mažinimas • Erdvinio triukšmo mažinimas • Adaptyvusis kelių raiškų ryškumas / kontrastas / krašto paryškinimas • Temdymas • Vaizdo įrašo invertavimas • Skaitmeninis vaizdo pasukimas • Atspindėjimas • Apvertimas • Rankinis / automatinis kontrastas ir ryškiams
Apdorojimo parinktys	<ul style="list-style-type: none"> • Atimtis • Schemos sudarymas • Balto pėdsako sekimas • Juodo pėdsako sekimas • Pėdsako peržiūra • Mastelio keitimas • Matavimas • Pikselių perkėlimas • Orientyrai
Disko atmintis	140 000 vaizdų
Maks. išsaugojimo greitis	Iki 30 vaizdų/s.
Išorinės mobiliojo peržiūros terminalo jungtys ³	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x DVI išvestis (1 x LMON ir 1 x RMON)¹: • Vaizdo įvestis (1 x „S-video“, 1 x SDI, 1 x DVI) • „Gigabit Ethernet“ (ligoninės tinklas ir techninės priemonės prievadas) • 3 USB (2 x USB2 ir 1 x USB3) ²
Automatinio užrakto vieta	Taip
Vaizdo apdorojimo versija	Nustatoma pagal sistemos leidimą ir programinę įrangos versiją

¹ pastaba. prieš naudojant išorinį vaizdo įrašą diagnostiniais tikslais, sistema, kurioje rodomas šis vaizdo įrašas, turi būti patikrinta, naudojant tipiškų vaizdo įrašų pavyzdžių rinkinį.

² pastaba: norint įrašyti į USB laikmenas, galima prijungti tik atminties įtaisus, bet ne įrenginius su išoriniais maitinimo šaltiniais.

³ pastaba: įprastas naudojamų kabelių ilgis yra 3 m.

⁴ pastaba: Sistemos programinės įrangos versija rodoma sistemos paleidimo metu arba „Informacijos pagalba – apie“.

9.2.11 Monitoriai

Mobilusis peržiūros terminalas

Apibrėžtis	Standartinis ryškumas	Didelis ryškumas
Tipas	MLCD19-SL(T)	MLCD19-HL(T)
Dydis	19 colių	19 colių
Ekrano matrica	1280 x 1024	1280 x 1024
Nominalus stabilizuotas šviesos galin-gumas	Netaikoma	500 cd/m ²
Nominalus šviesos galingumas	330 cd/m ²	650 cd/m ²
Jutiklinis ekranas (pasirenkamas)	Tik kairiajame monitoriuje, artimo lieti-mo, infraraudonųjų spindulių	Tik kairiajame monitoriuje, artimo lieti-mo, infraraudonųjų spindulių
Monitorius LUT	DICOM	DICOM

PASTABA Kontrastą ir ryškumą gali reguliuoti tik techninės priežiūros inžinierius.

Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Tipas	HL1530
Dydis	15,3 col. LCD
Padėtis	Pasukimas ir pakreipimas
Ekrano matrica	1280 x 768

9.2.12 Detektoriaus lazerinio nutaikymo prietaisas

Detektoriaus lazerinio nutaikymo prietaisas	Aprašymas
Gamintojas	Power Technology Inc
Modelio pavadinimas	Lazerinio nutaikymo prietaisas
Modelio nr.	FP-L-635-10-34-Philips-V2-C2
Papildomas filtravimas (atspindėjimo)	Nerodoma
Vieta	Integruotas į detektoriaus uždangalą (neturi poveikio rentge-no spinduliui)
Klasifikacija	IEC 1 klasė. Atitinka lazerinių gaminių FDA efektyvumo standartus
Nurodyto rentgeno spindulio centro maksimalios padėties netikslumas	± 5 mm
Veikimas	Valdomas nuotoliniu būdu
Lazerinio gaminio specifikacija	Bangų ilgis: 635 nm (± 5 nm) Didžiausia galia: 10 mW (± 1 mW) Pluošto skėstis: 34 laipsnių

9.3 Sistemos duomenys

Šiame skyriuje pateikti sistemos duomenys.

9.3.1 Aplinkos sąlygos

Sąlyga	Vertė
Darbinė temperatūra (be aparatūros parinkčių)	<ul style="list-style-type: none"> Nuo 10 °C iki 40 °C dėl saugos nuo 10 °C iki 35 °C veikimo temperatūra
Sandėliavimo / transportavimo temperatūra	<ul style="list-style-type: none"> Nuo –25 °C iki 70°C – trumpalaikio sandėliavimo Nuo –25 °C iki 40 °C – ilgalaikio sandėliavimo
Santykinis drėgnis (eksplotavimas)	<ul style="list-style-type: none"> Nuo 20 % iki 93 % dėl saugos Nuo 20 % iki 80 % dėl našumo
Santykinis drėgnis (sandėliavimas)	Nuo 5 % iki 95 % (be kondensato)
Oro slėgis (eksplotavimas ir sandėliavimas)	Nuo 70 kPa iki 110 kPa
Veikimo aukštis virš jūros lygio	Nuo 0 iki 3000 metrų
Vibracija	Nuo 10 Hz iki 150 Hz, daugiausiai 0,35 mm
Smūgis	25 g, 6–10 ms
Klasifikacija pagal IEC60529	Kojinis jungiklis: IPX8 Belaidis kojinis jungiklis (pasirenkama): IPX8 Kitos naudotojo sąsajos: IPX1 FD dangtis: IPX3 Rentgeno spindulių rezervuaro dangtis: IPX2
Medžiagų grupės klasifikacija pagal IEC60601-1	IIIB
Taršos laipsnio klasifikacija pagal IEC60601-1	2 mikroaplinka, kurioje pasireiškia tik nelaidi tarša, išskyrus kartais pasitaikantį laikiną laidumą, kurį sukelia numatoma kondensacija.
Viršįtampio kategorija (IEC 60664-1)	Maitinimo tinklo dalims: II Visoms kitoms grandinėms taikoma I viršįtampio kategorija

9.3.2 Sistemos įkrovos duomenys

Fluoroskopija

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Židiny	0,6 IEC
kV diapazonas	Nuo 40 kV iki 120 kV
mA didžiausias diapazonas	Nuo 0,50 mA iki 60,0 mA
Didžiausia maksimali galia	120 kV x 60 mA = 7 200 W
Didžiausia vidutinė galia	120 kV x 13,3 mA = 1 600 W
Maksimali nuolatinės įkrovos trukmė	10 min (≤600 W vid. galia) 60 s (≤1 200 W vid. galia) 30 s (>1 200 W vid. galia)
Impulso dažnis (impulsai per sekundę)	Galimas visas, pusė ir ketvirtis impulso dažnio: <ul style="list-style-type: none"> Impulso dažnis 4 ($\frac{1}{2} = 2$, $\frac{1}{4} = 1$) Impulso dažnis 15 ($\frac{1}{2} = 7,5$, $\frac{1}{4} = 4$) Impulso dažnis 30 ($\frac{1}{2} = 15$, $\frac{1}{4} = 7,5$)
Impulso plotis	Nuo 5,333 ms iki 85,333 ms

Ekspozicija

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Židiny	0,6 IEC
kV diapazonas	Nuo 40 kV iki 120 kV
mA didžiausias diapazonas	Nuo 0,625 mA iki 60,0 mA
Didžiausia maksimali galia	120 kV x 60 mA = 7 200 W

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Didžiausia vidutinė galia	120 kV x 13,3 mA = 1 600 W
Maksimali nuolatinės įkrovos trukmė	10 min (≤600 W vid. galia) 60 s (≤1 200 W vid. galia) 30 s (>1 200 W vid. galia)
Impulso dažnis (impulsai per sekundę)	Galimas visas, pusė ir ketvirtis impulso dažnio: <ul style="list-style-type: none"> • Impulso dažnis 4 ($\frac{1}{2} = 2$, $\frac{1}{4} = 1$) • Impulso dažnis 7,5 ($\frac{1}{2} = 4$, $\frac{1}{4} = 2$) • Impulso dažnis 15 ($\frac{1}{2} = 7,5$, $\frac{1}{4} = 4$) • Impulso dažnis 30 ($\frac{1}{2} = 15$, $\frac{1}{4} = 7,5$)
Impulso plotis	Nuo 7,407 ms iki 118,519 ms

Viena nuotrauka

Apibrėžtis	Duomenys
Židiny	0,6 IEC
kV diapazonas	Nuo 40 kV iki 120 kV
mA didžiausias diapazonas	<ul style="list-style-type: none"> • Nuo 2,5 mA iki 60,0 mA (įprastinis, viena nuotrauka) • Nuo 5,2 mA iki 125 mA (didelės galios, viena nuotrauka)
Didžiausia maksimali galia	120 kV x 125 mA = 15 000 W
Vardinė elektros galia, esant 100 kV, 0,1 s (IEC60601-2-7 / IEC 60601-2-54)	100 kV x 122 mA = 12 200 W
Impulso plotis	100 ms ir 165 ms (įprastinis, viena nuotrauka) 100 ms (didelės galios, viena nuotrauka)
Laukimo laikas tarp įkrovų	2 s (įprastinis, viena nuotrauka) 30 s (didelės galios, viena nuotrauka)

9.3.3 Maks. įkrovos koeficientai

Fluoroskopija

Apibrėžtis	Duomenys
Vardinė rentgeno vamzdžio įtampa	120 kV (esant 60 mA)
Didžiausia rentgeno vamzdžio srovė (didž.)	60 mA (esant 120 kV)
Didžiausia elektros galia (vid.)	60 mA x 120 kV x 14,815 ms x 15/s = 1 600 W

Ekspozicija

Apibrėžtis	Duomenys
Vardinė rentgeno vamzdžio įtampa	120 kV (esant 60 mA)
Didžiausia rentgeno vamzdžio srovė (didž.)	60 mA (esant 120 kV)
Didžiausia elektros galia (vid.)	60 mA x 120 kV x 14,815 ms x 15/s = 1 600 W

Viena nuotrauka

Apibrėžtis	Duomenys
Vardinė rentgeno vamzdžio įtampa	120 kV (esant 125 mA)
Didžiausia rentgeno vamzdžio srovė (didž.)	125 mA (esant 120 kV)
Didžiausia elektros galia (vid.)	125 mA x 120 kV = 15 000 W
Vardinė elektros galia (vidutinė), esant 100 kV, 0,1 s (IEC60601-2-7 / IEC 60601-2-54)	122 mA x 100 kV = 12 200 W

Apibrėžtis	Duomenys
Žemiausias esamo laiko gaminy	0,5 mA (5 mA, 100 ms, esant 40 kV)

9.3.4 Ekranų tikslumas

Ekranų tikslumas, kai vamzdžio įtampa yra aukštesnė nei 45 kV, nurodytas toliau pateikiamoje lentelėje. Dozės parodymai apskaičiuoti naudojant gavimo parametrus, kalibruotą paieškos lentelę ir kolimatoriaus padėties modelį.

Apibrėžtis	Duomenys
Vamzdžio įtampos nuokrypis	± 8%
Rentgeno vidutinis srovės nuokrypis	± 20 %
Dozės (galios) tikslumas	± 25 %
Dozės ir ploto sandaugos tikslumas	± 35% ¹
<i>1 pastaba. rentgeno lauko, kurio spindulių pluošto skersmuo ties detektoriaus įeiga yra nuo 5 cm iki maksimalaus.</i>	

9.3.5 Matavimų pagrindas tyrimams patvirtinti

Parametras	Aprašymas
Vamzdžio įtampa (kV pk)	Išmatuota naudojant neinvazinį kV aukščiausio taško matuoklį, padėtą 20 cm atstumu nuo židinio. Atkreipkite dėmesį, kad matuoklis turėtų atsižvelgti į filtravimą.
Didž. vamzdžio srovė (mA pk)	Išmatuota naudojantis osciloskopu, prijungtu prie vamzdžio srovės tikrinimo kaiščių, esančių generatoriuje.
Vidutinė vamzdžio srovė (mA)	Apskaičiuota naudojantis didž. vamzdžio srovės, impulso pločio ir impulso dažnio matavimais.
Laikas	Ekspozicijos trukmė išmatuota naudojant dozės matuoklio laiko funkciją.
Rentgeno spindulių išeiga	Išmatuota naudojant dozės matuoklį, padėtą ant rentgeno spindulių pluošto atskaitinės ašies.
Nuotėkis, likutinė spinduliuotė ir spinduliuotės sklaida	Naudokite rankinį kV valdiklį ir nustatykite didžiausią leistiną kV vertę. Nuskaitykite rodomą mA vertę ir pakeiskite spinduliuotės rezultatus proporcingai tyrimo mA vertei.

9.3.6 Nuskaitymo parametrų nuostatos

Režimas	Techniniai duomenys
Automatinis režimas (naudojama fluoroskopijai ir ekspozicijai)	0,1 kV žingsniai, -mA susieta su kV verte
Rankinis režimas (naudojama fluoroskopijai, ekspozicijai ir vienai nuotraukai)	1,0 kV žingsniai, -mA susieta su kV verte
Automatinio valdymo sistemos tikslumas	10 % vidutinio pilkio lygio matavimo lauke

9.3.7 Paciento dozės informacija – dozės normos su tinkleliu

Tai yra tipinės dozės normos, naudojant sistemą su tinkleliu. Tikroji dozės galios vertė, kuri rodoma sistemos ekrane, yra sukalibruota ir šiek tiek skiriasi nuo lentelėje pateikiamų verčių.

Norėdami nustatyti numatomą dozę (normą), pirmiausia apibrėžkite „Vid. mA, esant 120 kV“ iš pasirinktos procedūros–nuskaitymo režimo–impulso greičio (dažnio) derinio tyrimo nustatymų lentelėse.

FD15, 20 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 20 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ²
13,3	160	13	71	12,2	33,0	61
9,60	115	17	71	8,78	22,0	91
8,00	98,9	20	71	7,32	19,1	105
6,66	80,1	25	71	6,10	17,3	116
5,00	59,28	34	71	4,58	9,17	218
4,80	58,4	34	71	4,39	11,2	178
4,00	47,6	42	71	3,66	9,25	216
3,60	45,22	44	71	3,29	6,45	310
3,33	40,6	49	71	3,05	7,52	266
2,88	33,9	59	71	2,64	6,54	306
2,40	29,0	69	71	2,20	5,68	352
2,00	24,1	83	71	1,83	4,66	429
1,73	20,9	96	71	1,58	3,99	501
1,44	17,3	115	71	1,32	3,30	607
1,20	14,6	137	71	1,10	2,74	729
1,00	12,4	161	71	0,915	2,42	826
0,72	8,89	225	71	0,659	1,73	1156
0,60	7,34	272	71	0,549	1,40	1425

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

² Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 2 Gy. 20 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD15, 10 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 10 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min, esant 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	1 Gy per min ³
13,3	160	13	56	4,03	5,997	167
9,60	115	17	56	2,90	4,017	249
8,00	98,9	20	56	2,42	3,477	288
6,66	80,1	25	56	2,02	2,775	360
5,00	59,28	34	56	1,51	1,522	657
4,80	58,4	34	56	1,45	2,004	499
4,00	47,6	42	56	1,21	1,707	586
3,60	45,22	44	56	1,09	1,051	951
3,33	40,6	49	56	1,01	1,400	714
2,88	33,9	59	56	0,871	1,213	824
2,40	29,0	69	56	0,726	1,033	968
2,00	24,1	83	56	0,605	0,868	1153
1,73	20,9	96	56	0,523	0,762	1313
1,44	17,3	115	56	0,436	0,627	1595
1,20	14,6	137	56	0,363	0,511	1955

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 10 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min, esant 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	1 Gy per min ³
1,00	12,4	161	56	0,303	0,451	2217
0,72	8,89	225	56	0,218	0,326	3065
0,60	7,34	272	56	0,182	0,264	3789

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

³ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 10 cm PMMA lygiai taikomi žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD15, 5 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 5 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	1 Gy per min ⁴
13,3	160	13	50	1,96	2,27	440
9,60	115	17	50	1,41	1,68	594
8,00	98,9	20	50	1,17	1,45	688
6,66	80,1	25	50	0,978	1,14	876
5,00	59,28	34	50	0,734	0,67	1493
4,80	58,4	34	50	0,704	0,87	1144
4,00	47,6	42	50	0,587	0,70	1419
3,60	45,22	44	50	0,528	0,45	2228
3,33	40,6	49	50	0,489	0,58	1717
2,88	33,9	59	50	0,423	0,52	1919
2,40	29,0	69	50	0,352	0,45	2210
2,00	24,1	83	50	0,294	0,36	2772
1,73	20,9	96	50	0,254	0,31	3219
1,44	17,3	115	50	0,211	0,27	3723
1,20	14,6	137	50	0,176	0,22	4449
1,00	12,4	161	50	0,147	0,18	5481
0,72	8,89	225	50	0,106	0,14	7393
0,60	7,34	272	50	0,088	0,11	8767

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

⁴ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 5 cm PMMA lygiai taikomi labai žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD12, 20 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 20 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ²
13,3	160	13	70	12,2	32,2	62
9,60	115	17	70	8,76	23,3	86
8,00	98,9	20	70	7,30	20,1	99
6,66	80,1	25	70	6,08	16,2	124
5,00	59,28	34	70	4,56	9,70	206

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 20 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ²
4,80	58,4	34	70	4,38	11,9	169
4,00	47,6	42	70	3,65	9,77	205
3,60	45,22	44	70	3,29	6,81	294
3,33	40,6	49	70	3,04	7,73	259
2,88	33,9	59	70	2,63	6,91	289
2,40	29,0	69	70	2,19	6,01	333
2,00	24,1	83	70	1,83	4,92	406
1,73	20,9	96	70	1,58	4,22	474
1,44	17,3	115	70	1,31	3,48	574
1,20	14,6	137	70	1,10	2,90	690
1,00	12,4	161	70	0,913	2,56	782
0,72	8,89	225	70	0,657	1,83	1094
0,60	7,34	272	70	0,548	1,48	1348

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

² Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 2 Gy. 20 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD12, 10 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 10 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	1 Gy per min ³
13,3	160	13	58	4,77	6,95	144
9,60	115	17	58	3,43	4,95	202
8,00	98,9	20	58	2,86	4,18	239
6,66	80,1	25	58	2,38	3,44	290
5,00	59,28	34	58	1,79	2,31	434
4,80	58,4	34	58	1,72	2,47	404
4,00	47,6	42	58	1,43	2,01	498
3,60	45,22	44	58	1,29	1,70	587
3,33	40,6	49	58	1,19	1,73	578
2,88	33,9	59	58	1,03	1,43	699
2,40	29,0	69	58	0,859	1,11	905
2,00	24,1	83	58	0,716	1,00	1003
1,73	20,9	96	58	0,618	0,85	1170
1,44	17,3	115	58	0,515	0,70	1423
1,20	14,6	137	58	0,429	0,59	1685
1,00	12,4	161	58	0,358	0,50	1998
0,72	8,89	225	58	0,258	0,35	2851
0,60	7,34	272	58	0,215	0,30	3351

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

³ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 10 cm PMMA lygiai taikomi žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD12, 5 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 5 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	1 Gy per min ⁴
13,3	160	13	51	2,22	2,27	440
9,60	115	17	51	1,60	1,68	594
8,00	98,9	20	51	1,33	1,45	688
6,66	80,1	25	51	1,11	1,14	876
5,00	59,28	34	51	0,834	0,67	1493
4,80	58,4	34	51	0,800	0,87	1144
4,00	47,6	42	51	0,667	0,70	1419
3,60	45,22	44	51	0,600	0,45	2228
3,33	40,6	49	51	0,556	0,58	1717
2,88	33,9	59	51	0,480	0,52	1919
2,40	29,0	69	51	0,400	0,45	2210
2,00	24,1	83	51	0,334	0,36	2772
1,73	20,9	96	51	0,288	0,31	3219
1,44	17,3	115	51	0,240	0,27	3723
1,20	14,6	137	51	0,200	0,22	4449
1,00	12,4	161	51	0,167	0,18	5481
0,72	8,89	225	51	0,120	0,14	7393
0,60	7,34	272	51	0,100	0,11	8767

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

⁴ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 5 cm PMMA lygiai taikomi labai žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD17, 20 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 20 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min. esant 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min. esant 70 cm	2 Gy per min ²
13,3	147,8	14	70	12,2	37,34	54
9,60	109,5	18	70	8,77	27,78	72
8,00	90,6	22	70	7,31	22,75	88
6,66	75,5	26	70	6,09	18,68	107
5,00	56,9	35	70	4,57	14,01	143
4,80	56,2	36	70	4,38	14,16	141
4,00	46,2	43	70	3,65	11,31	177
3,60	41,4	48	70	3,29	10,47	191
3,33	38,7	52	70	3,04	9,666	207
2,88	33,5	60	70	2,63	8,403	238
2,40	28,1	71	70	2,19	6,383	313
2,00	23,5	85	70	1,83	5,571	359
1,73	16,9	118	70	1,58	4,391	455
1,44	16,9	118	70	1,32	4,097	488
1,20	14,3	140	70	1,1	3,00	621

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 20 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min. esant 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min. esant 70 cm	2 Gy per min ²
1,00	11,9	169	70	0,913	2,813	711
0,72	8,3	241	70	0,658	2,074	964
0,60	6,9	289	70	0,548	1,711	1169

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

² Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 2 Gy. 20 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD17, 10 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 10 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min. esant 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min. esant 70 cm	1 Gy per min ³
13,3	151,6	13	56	4	7,07	141
9,60	113,6	18	56	2,9	5,106	196
8,00	93,09	21	56	2,4	4,242	236
6,66	77,09	26	56	2	3,553	281
5,00	58,32	34	56	1,5	2,689	372
4,80	57,8	35	56	1,4	2,577	388
4,00	47,54	42	56	1,2	2,071	483
3,60	42,51	47	56	1,1	1,95	513
3,33	39,93	50	56	1	1,789	559
2,88	34,55	58	56	0,9	1,552	644
2,40	28,78	69	56	0,7	1,203	831
2,00	24,07	83	56	0,6	1,024	977
1,73	17,4	115	56	0,5	0,82	1220
1,44	17,36	115	56	0,4	0,746	1340
1,20	14,6	137	56	0,4	0,607	1647
1,00	12,23	164	56	0,3	0,516	1938
0,72	8,735	229	56	0,2	0,375	2667
0,60	7,338	273	56	0,2	0,311	3215

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

³ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 10 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD17, 5 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 5 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min. esant 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min. esant 70 cm	1 Gy per min ⁴
13,3	149,6	13	50	1,96	2,497	400
9,60	108	19	50	1,41	1,756	569
8,00	88,55	23	50	1,17	1,464	683
6,66	73,69	27	50	0,978	1,256	796
5,00	55,52	36	50	0,733	0,958	1044

Maks. galia (120 kV)				Objektas: 5 cm PMMA		
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min. esant 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min. esant 70 cm	1 Gy per min ⁴
4,80	54,88	36	50	0,704	0,888	1126
4,00	43,04	46	50	0,587	0,685	1460
3,60	39,07	51	50	0,528	0,654	1529
3,33	38,02	53	50	0,489	0,618	1618
2,88	32,84	61	50	0,422	0,537	1862
2,40	27,63	72	50	0,352	0,413	2421
2,00	23,09	87	50	0,293	0,341	2933
1,73	16,5	121	50	0,253	0,269	3717
1,44	16,48	121	50	0,211	0,245	4082
1,20	13,83	145	50	0,176	0,209	4785
1,00	11,59	173	50	0,147	0,172	5814
0,72	8,138	246	50	0,106	0,123	8130
0,60	6,872	291	50	0,088	0,101	9901

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

⁴ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 5 cm PMMA lygiai taikomi labai žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD15, 20 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Maks. galia (120 kV)			kV	Objektas: 20 cm PMMA		
	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ¹		mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ²
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1669	71	54,9	0,247	8089
Įprasta – 165 ms	60,0	1,98	1011	71	54,9	0,408	4903
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,5	801	71	114,4	0,515	3883

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

²Ekspozicijų kiekis, reikalingas pasiekti 2 Gy. 20 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD15, 10 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Maks. galia (120 kV)			kV	Objektas: 10 cm PMMA		
	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ¹		mA	mGy 70 cm	1 Gy riba ³
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1669	56	18,2	0,045	22229
Įprasta – 165 ms	60,0	1,98	1011	56	18,2	0,074	13472
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,5	801	56	37,8	0,094	10670

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

³Ekspozicijų kiekis, reikalingas pasiekti 1 Gy. 10 cm PMMA lygiai taikomi žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD15, 5 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Maks. galia (120 kV)				Objektas: 5 cm PMMA		
	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ¹	kV	mA	mGy 70 cm	1 Gy riba ⁴
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1669	50	8,81	0,017	58621
Įprasta – 165 ms	60,0	1,98	1011	50	8,81	0,028	35528
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,5	801	50	18,3	0,036	28138

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

⁴Ekspozicijų kiekis, reikalingas pasiekti 1 Gy. 5 cm PMMA lygiai taikomi labai žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD12, 20 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Maks. galia (120 kV)				Objektas: 20 cm PMMA		
	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ¹	kV	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ²
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1669	70	54,8	0,241	8287
Įprasta – 165 ms	60,0	1,98	1011	70	54,8	0,398	5023
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,50	801	70	114,1	0,503	3978

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

²Ekspozicijų kiekis, reikalingas pasiekti 2 Gy. 20 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD12, 10 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Maks. galia (120 kV)				Objektas: 10 cm PMMA		
	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ¹	kV	mA	mGy 70 cm	1 Gy riba ³
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1669	58	21,5	0,052	19182
Įprasta – 165 ms	60,0	1,98	1011	58	21,5	0,086	11626
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,50	801	58	44,7	0,109	9208

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

³Ekspozicijų kiekis, reikalingas pasiekti 1 Gy. 10 cm PMMA lygiai taikomi žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD12, 5 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Maks. galia (120 kV)				Objektas: 5 cm PMMA		
	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ¹	kV	mA	mGy 70 cm	1 Gy riba ⁴
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1669	51	10,0	0,017	58621
Įprasta – 165 ms	60,0	1,98	1011	51	10,0	0,028	35528
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,50	801	51	20,8	0,036	28138

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

⁴Ekspozicijų kiekis, reikalingas pasiekti 1 Gy. 5 cm PMMA lygiai taikomi labai žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD17, 20 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Vid. mA, esant 120 kV	Maks. galia (120 kV)		kV	Objektas: 20 cm PMMA		
		mGy 70 cm	2 Gy per min ¹		mA	mGy 70 cm	2 Gy per min ²
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1663	70	54,8	0,305	6557
Įprasta – 165 ms	60,0	1,96	1019	70	54,8	0,498	4016
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,36	848	70	114	0,615	3252

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

² Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 2 Gy. 20 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD17, 10 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Vid. mA, esant 120 kV	Maks. galia (120 kV)		kV	mA	Objektas: 10 cm PMMA	
		mGy 70 cm	2 Gy per min ¹			mGy 70 cm	1 Gy per min ³
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	831	56	18,2	0,052	19231
Įprasta – 165 ms	60,0	1,96	510	56	18,2	0,0873	11455
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,36	424	56	37,9	0,105	9524

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

³ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 10 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD17, 5 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Vid. mA, esant 120 kV	Maks. galia (120 kV)		kV	mA	Objektas: 5 cm PMMA	
		mGy 70 cm	2 Gy per min ¹			mGy 70 cm	1 Gy per min ⁴
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	831	50	8,8	0,0193	51813
Įprasta – 165 ms	60,0	1,96	510	50	8,8	0,0314	31847
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,36	424	50	18,3	0,0389	25707

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

⁴ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 5 cm PMMA lygiai taikomi labai žemo ūgio pacientams / vaikams.

PASTABA 20 cm PMMA vertės skirtos dideliam lauko dydžiui. Naudojant FD12 be tinklelio, dozė padidėja 50 % ir 100 %, atitinkamai vidutiniam ir mažam lauko dydžiui. Naudojant FD15 su tinkleliu ir be jo bei FD12 su tinkleliu, dozė padidėja 30 % ir 60 %, atitinkamai vidutiniam ir mažam lauko dydžiui.

PASTABA Įprasta dozė – viso nuskaitymo greičio režimai naudojami kaip IEC įprastas režimas (IEC 60601-2-43). Maža dozė – ketvirtadalio nuskaitymo greičio režimai naudojami kaip žemas IEC režimas.

PASTABA Įeigos į pacientą atskaitos taškas (intervencinės procedūros atskaitos taškas) atitinka rentgeno spindulių pluošto ašies ir paciento susikirtimo tašką. Paprastai intervencinėms procedūroms šio tipo sistemos yra naudojamos „C“ formos svirčiai esant vertikaloje arba horizontalioje padėtyje, o pacientui – kuo arčiau detektoriaus. Šis atskaitos taškas yra 30 cm atstumu nutolęs nuo detektoriaus įeigos paviršiaus arba 67,5 cm (FD15)/67,3 cm (FD12) atstumu nuo židinio taško (IEC 60601-2-43 ir IEC60601-2-54). Atskaitinės oro kermos (galios) reikšmės nustatomos ties atskaitos tašku.

PASTABA Norėdami patvirtinti spinduliuotės duomenis, padėkite 20 cm PMMA modelį ant detektoriaus. Veikiant automatinio režimu leiskite sistemai stabilizuoti kV vertę. Perjunkite į rankinį režimą ir padėkite dozės zondą į spindulių pluošto vidurį 30 cm atstumu nuo detektoriaus (čia rentgeno lauko plotas yra perpus mažesnis nei lauko plotas ties detektoriumi).

PASTABA Klaida apytikriai apskaičiuojant bendrąją odai tenkančią sugerties dozę, taikomą nuo nustatyto taško, turi išsilyginti, jei procedūros metu gaunama keletas vaizdų. Net ir blogiausiomis sąlygomis klaidos negali viršyti vieno dviejų faktorių (tik esant maks. kV ir 20 cm PMMA). Žinoma, didžiosios dalies šių klaidų galima išvengti įvertinus paciento padėtį ir apskaičiavus atitinkamą pataisos koeficientą (IEC 60601-2-43 ir IEC60601-2-54).

9.3.8 Paciento dozės informacija – dozės normos be tinklelio

Tai yra tipinės dozės normos, naudojant sistemą be tinklelio. Tikroji dozės galios vertė, kuri rodoma sistemos ekrane, yra sukalibruota ir šiek tiek skiriasi nuo lentelėje pateikiamų verčių.

Norėdami nustatyti numatomą dozę (normą), pirmiausia apibrėžkite „Vid. mA, esant 120 kV“ iš pasirinktos procedūros–nuskaitymo režimo–impulso greičio (dažnio) derinio tyrimo nustatymų lentelėse.

FD15, 20 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 20 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ²
13,3	160	13	60	5,89	6,46	211
9,60	115	17	60	4,23	7,11	281
8,00	98,9	20	60	3,53	6,26	320
6,67	80,1	25	60	2,94	4,83	414
5,00	59,28	34	60	2,06	2,75	726
4,80	58,4	34	60	2,11	3,48	575
4,00	47,6	42	60	1,76	3,04	658

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 20 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ²
3,60	45,22	44	60	1,49	1,96	1018
3,33	40,6	49	60	1,47	2,50	801
2,88	33,9	59	60	1,27	2,19	913
2,40	29,0	69	60	1,06	1,97	1015
2,00	24,1	83	60	0,88	1,60	1253
1,73	20,9	96	60	0,76	1,39	1442
1,44	17,3	115	60	0,63	1,15	1738
1,20	14,6	137	60	0,53	0,95	2104
1,00	12,4	161	60	0,44	0,84	2379
0,720	8,89	225	60	0,32	0,62	3228
0,600	7,34	272	60	0,26	0,49	4063

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

² Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 2 Gy. 20 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD15, 10 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 10 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	1 Gy per min ³
13,3	160	13	51	2,22	2,17	460
9,60	115	17	51	1,60	1,60	625
8,00	98,9	20	51	1,33	1,45	690
6,66	80,1	25	51	1,11	1,11	897
5,00	59,28	34	51	0,834	0,62	1609
4,80	58,4	34	51	0,800	0,91	1096
4,00	47,6	42	51	0,667	0,68	1474
3,60	45,22	44	51	0,600	0,43	2333
3,33	40,6	49	51	0,556	0,56	1776
2,88	33,9	59	51	0,480	0,49	2056
2,40	29,0	69	51	0,400	0,42	2378
2,00	24,1	83	51	0,334	0,35	2851
1,73	20,9	96	51	0,288	0,30	3358
1,44	17,3	115	51	0,240	0,26	3908
1,20	14,6	137	51	0,200	0,21	4753
1,00	12,4	161	51	0,167	0,18	5592
0,720	8,89	225	51	0,120	0,13	7648
0,600	7,34	272	51	0,100	0,11	9071

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

³ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 10 cm PMMA lygiai taikomi žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD15, 5 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 5 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	1 Gy per min ⁴
13,3	160	13	47	1,25	0,98	1018
9,60	115	17	47	0,898	0,73	1367
8,00	98,9	20	47	0,748	0,62	1623
6,66	80,1	25	47	0,623	0,50	2009
5,00	59,28	34	47	0,468	0,28	3612
4,80	58,4	34	47	0,449	0,37	2718
4,00	47,6	42	47	0,374	0,29	3490
3,60	45,22	44	47	0,337	0,19	5153
3,33	40,6	49	47	0,312	0,25	4039
2,88	33,9	59	47	0,269	0,20	4922
2,40	29,0	69	47	0,224	0,18	5582
2,00	24,1	83	47	0,187	0,14	6901
1,73	20,9	96	47	0,162	0,12	8155
1,44	17,3	115	47	0,135	0,10	9552
1,20	14,6	137	47	0,112	0,09	11307
1,00	12,4	161	47	0,094	0,07	14234
0,720	8,89	225	47	0,067	0,05	18773
0,600	7,34	272	47	0,056	0,05	21842

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

⁴ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 5 cm PMMA lygiai taikomi labai žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD12, 20 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 20 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ²
13,3	160	13	62	5,89	11,4	176
9,60	115	17	62	4,23	8,19	244
8,00	98,9	20	62	3,53	7,37	271
6,66	80,1	25	62	2,94	5,66	353
5,00	59,28	34	62	2,46	3,32	602
4,80	58,4	34	62	2,11	4,01	499
4,00	47,6	42	62	1,97	3,24	618
3,60	45,22	44	62	1,77	2,39	838
3,33	40,6	49	62	1,47	2,93	684
2,88	33,9	59	62	1,27	2,34	854
2,40	29,0	69	62	1,06	2,19	913
2,00	24,1	83	62	0,88	1,69	1187
1,73	20,9	96	62	0,76	1,45	1379
1,44	17,3	115	62	0,63	1,19	1675
1,20	14,6	137	62	0,53	1,01	1976

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 20 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ²
1,00	12,4	161	62	0,44	0,86	2321
0,720	8,89	225	62	0,32	0,62	3219
0,600	7,34	272	62	0,26	0,52	3830

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

² Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 2 Gy. 20 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD12, 10 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 10 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	1 Gy per min ³
13,3	160	13	52	2,58	2,70	371
9,60	115	17	52	1,86	1,93	518
8,00	98,9	20	52	1,55	1,75	572
6,66	80,1	25	52	1,29	1,37	730
5,00	59,28	34	52	0,968	0,82	1221
4,80	58,4	34	52	0,929	1,00	1003
4,00	47,6	42	52	0,774	0,84	1193
3,60	45,22	44	52	0,697	0,53	1892
3,33	40,6	49	52	0,645	0,70	1433
2,88	33,9	59	52	0,557	0,61	1652
2,40	29,0	69	52	0,464	0,52	1918
2,00	24,1	83	52	0,387	0,43	2329
1,73	20,9	96	52	0,334	0,37	2699
1,44	17,3	115	52	0,279	0,31	3219
1,20	14,6	137	52	0,232	0,26	3878
1,00	12,4	161	52	0,194	0,22	4605
0,720	8,89	225	52	0,139	0,16	6218
0,600	7,34	272	52	0,116	0,13	7745

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

³ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 10 cm PMMA lygiai taikomi žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD12, 5 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 5 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	1 Gy per min ⁴
13,3	160	13	48	1,42	1,20	835
9,60	115	17	48	1,02	0,86	1 160
8,00	98,9	20	48	0,854	0,77	1306
6,66	80,1	25	48	0,711	0,61	1629
5,00	59,28	34	48	0,534	0,35	2895

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 5 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	1 Gy per min ⁴
4,80	58,4	34	48	0,512	0,45	2233
4,00	47,6	42	48	0,427	0,35	2847
3,60	45,22	44	48	0,384	0,23	4322
3,33	40,6	49	48	0,356	0,31	3194
2,88	33,9	59	48	0,307	0,26	3899
2,40	29,0	69	48	0,256	0,23	4319
2,00	24,1	83	48	0,214	0,18	5672
1,73	20,9	96	48	0,184	0,15	6804
1,44	17,3	115	48	0,154	0,13	7674
1,20	14,6	137	48	0,128	0,11	9124
1,00	12,4	161	48	0,107	0,08	11825
0,720	8,89	225	48	0,077	0,07	15348
0,600	7,34	272	48	0,064	0,06	18145

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

⁴ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 5 cm PMMA lygiai taikomi labai žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD17, 20 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 20 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	2 Gy per min ²
13,3	139,7	14	61	5,88	12,38	162
9,60	98,9	20	61	4,23	8,99	222
8,00	86,1	23	61	3,53	7,83	256
6,67	69,1	29	61	2,94	6,25	320
5,00	52,1	38	61	2,20	4,72	424
4,80	51,7	39	61	2,12	4,63	432
4,00	43,0	47	61	1,76	3,70	540
3,60	39,4	51	61	1,59	3,47	576
3,33	35,7	56	61	1,47	3,23	619
2,88	31,1	64	61	1,27	2,79	717
2,40	26,3	76	61	1,06	2,15	929
2,00	20,6	97	61	0,88	1,72	1161
1,73	15,9	126	61	0,76	1,49	1342
1,44	16,0	125	61	0,64	1,38	1450
1,20	13,5	148	61	0,53	1,10	1812
1,00	11,2	178	61	0,44	0,94	2123
0,72	8,0	250	61	0,32	0,69	2903
0,60	6,8	296	61	0,27	0,57	3509

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

² Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 2 Gy. 20 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD17, 10 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 10 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min. esant 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min 70 cm	1 Gy per min ³
13,3	139,8	14	51	2,22	2,844	352
9,60	100,9	20	51	1,60	1,961	510
8,00	83,4	24	51	1,33	1,646	608
6,67	69,4	29	51	1,11	1,411	709
5,00	52,2	38	51	0,833	1,086	921
4,80	51,4	39	51	0,80	1,005	995
4,00	42,0	48	51	0,667	0,776	1289
3,60	39,2	51	51	0,60	0,775	1290
3,33	35,3	57	51	0,556	0,703	1422
2,88	30,7	65	51	0,48	0,608	1645
2,40	25,5	78	51	0,40	0,481	2079
2,00	21,2	94	51	0,333	0,394	2538
1,73	15,3	131	51	0,288	0,312	3205
1,44	15,2	131	51	0,24	0,283	3534
1,20	12,9	155	51	0,20	0,24	4167
1,00	10,8	186	51	0,167	0,198	5051
0,72	7,8	257	51	0,12	0,14	7143
0,60	6,5	307	51	0,10	0,117	8547

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

³ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 10 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD17, 5 cm PMMA dinaminiai režimai

Maks. galia (120 kV)			Objektas: 5 cm PMMA			
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min. esant 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min, esant 70 cm	1 Gy per min ⁴
13,3	143,6	14	47	1,28	1,31	761
9,60	103,4	19	47	0,92	0,92	1086
8,00	85,51	23	47	0,77	0,78	1280
6,66	71,21	28	47	0,64	0,68	1471
5,00	53,74	37	47	0,48	0,52	1916
4,80	52,79	38	47	0,46	0,46	2160
4,00	43,25	46	47	0,38	0,36	2793
3,60	40,23	50	47	0,35	0,36	2809
3,33	36,55	55	47	0,32	0,33	3040
2,88	31,53	63	47	0,28	0,29	3484
2,40	26,43	76	47	0,23	0,23	4310
2,00	22,06	91	47	0,19	0,19	5405
1,73	15,84	126	47	0,17	0,15	6849
1,44	15,94	125	47	0,14	0,13	7576
1,20	13,44	149	47	0,12	0,12	8621

Maks. galia (120 kV)				Objektas: 5 cm PMMA		
Vid. mA, esant 120 kV	mGy/min. esant 70 cm	2 Gy per min ¹	kV	mA	mGy/min. esant 70 cm	1 Gy per min ⁴
1,00	11,22	178	47	0,10	0,09	10753
0,72	8,041	249	47	0,07	0,07	15152
0,60	6,56	305	47	0,06	0,06	17857

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

⁴ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 5 cm PMMA lygiai taikomi labai žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD15, 20 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Maks. galia (120 kV)				Objektas: 20 cm PMMA		
	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ¹	kV	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ²
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1669	60	24,8	0,066	30175
Įprasta – 165 ms	60,0	1,98	1011	60	24,8	0,109	18288
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,50	801	60	51,6	0,138	14484

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

² Ekspozicijų kiekis, reikalingas pasiekti 2 Gy. 20 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD15, 10 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Maks. galia (120 kV)				Objektas: 10 cm PMMA		
	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ¹	kV	mA	mGy 70 cm	1 Gy riba ³
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1669	51	10,0	0,016	61349
Įprasta – 165 ms	60,0	1,98	1011	51	10,0	0,027	37182
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,50	801	51	20,8	0,034	29448

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

³ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 10 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD15, 5 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Maks. galia (120 kV)				Objektas: 5 cm PMMA		
	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ¹	kV	mA	mGy 70 cm	1 Gy riba ⁴
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1669	47	5,61	0,007	135718
Įprasta – 165 ms	60,0	1,98	1011	47	5,61	0,012	82253
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,50	801	47	11,7	0,015	65145

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

⁴ Ekspozicijų kiekis, reikalingas pasiekti 1 Gy. 5 cm PMMA lygiai taikomi labai žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD12, 20 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Maks. galia (120 kV)			kV	Objektas: 20 cm PMMA		
	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ¹		mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ²
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1669	62	29,6	0,095	21064
Įprasta – 165 ms	60,0	1,98	1011	62	29,6	0,157	12766
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,50	801	62	61,6	0,198	10111

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

²Ekspozicijų kiekis, reikalingas pasiekti 2 Gy. 20 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD12, 10 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Maks. galia (120 kV)			kV	Objektas: 10 cm PMMA		
	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ¹		mA	mGy 70 cm	1 Gy riba ³
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1669	52	11,6	0,020	49406
Įprasta – 165 ms	60,0	1,98	1011	52	11,6	0,033	29943
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,50	801	52	24,2	0,042	23715

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

³Ekspozicijų kiekis, reikalingas pasiekti 1 Gy. 10 cm PMMA lygiai taikomi žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD12, 5 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Maks. galia (120 kV)			kV	Objektas: 5 cm PMMA		
	mA	mGy 70 cm	2 Gy riba ¹		mA	mGy 70 cm	1 Gy riba ⁴
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1669	48	6,41	0,009	111361
Įprasta – 165 ms	60,0	1,98	1011	48	6,41	0,015	67492
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,50	801	48	13,3	0,019	53453

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

⁴Ekspozicijų kiekis, reikalingas pasiekti 1 Gy. 5 cm PMMA lygiai taikomi labai žemo ūgio pacientams / vaikams.

FD17, 20 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Vid. mA, esant 120 kV	Maks. galia (120 kV)		kV	Objektas: 20 cm PMMA		
		mGy 70 cm	2 Gy per min ¹		mA	mGy 70 cm	2 Gy per min ²
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	1663	61	26,5	0,10	19417
Įprasta – 165 ms	60,0	1,96	1019	61	26,5	0,17	11834
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,36	848	61	55,1	0,21	9434

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

² Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 2 Gy. 20 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD17, 10 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Vid. mA, esant 120 kV	Maks. galia (120 kV)		kV	mA	Objektas: 10 cm PMMA	
		mGy 70 cm	2 Gy per min ¹			mGy 70 cm	1 Gy per min ³
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	831	51	10	0,025	40650
Įprasta – 165 ms	60,0	1,96	510	51	10	0,040	25063
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,36	424	51	20,8	0,048	20661

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

³ Laikas (minutėmis), reikalingas pasiekti 1 Gy. 10 cm PMMA lygiai taikomi normalaus sudėjimo pacientams, o maksimalus galios lygis taikomas nutukusiems pacientams.

FD17, 5 cm PMMA atskiros ekspozicijos

Ekspozicijos	Vid. mA, esant 120 kV	Maks. galia (120 kV)		kV	mA	Objektas: 5 cm PMMA	
		mGy 70 cm	2 Gy per min ¹			mGy 70 cm	1 Gy per min ⁴
Įprasta – 100 ms	60,0	1,20	831	47	5,6	0,011	90909
Įprasta – 165 ms	60,0	1,96	510	47	5,6	0,018	56497
Didelės galios – 100 ms	125,0	2,36	424	47	11,7	0,021	47170

¹ trukmė, kai galimas lemiamas poveikis.

⁴ Ekspozicijų kiekis, reikalingas pasiekti 1 Gy. 5 cm PMMA lygiai taikomi labai žemo ūgio pacientams / vaikams.

PASTABA 20 cm PMMA vertės skirtos dideliu lauko dydžiui. Naudojant FD12 be tinklelio, dozė padidėja 50 % ir 100 %, atitinkamai vidutiniam ir mažam lauko dydžiui. Naudojant FD15 su tinkleliu ir be jo bei FD12 su tinkleliu, dozė padidėja 30 % ir 60 %, atitinkamai vidutiniam ir mažam lauko dydžiui. Naudojant FD17 be tinklelio, dozė vidutinio dydžio ir mažiems laukams atitinkamai padidinama 47 % ir 110 %, o su tinkleliu – atitinkamai 21 % ir 45 %.

PASTABA Įprasta dozė – viso nuskaitymo greičio režimai naudojami kaip IEC įprastas režimas (IEC 60601-2-43). Maža dozė – ketvirtadalio nuskaitymo greičio režimai naudojami kaip žemas IEC režimas.

PASTABA Įeigos į pacientą atskaitos taškas (intervencinės procedūros atskaitos taškas) atitinka rentgeno spindulių pluošto ašies ir paciento susikirtimo tašką. Paprastai intervencinėms procedūroms šio tipo sistemos yra naudojamos „C“ formos svirčiai esant vertikaliajoje

arba horizontalioje padėtyje, o pacientui – kuo arčiau detektoriaus. Šis atskaitos taškas yra 30 cm atstumu nutolęs nuo detektoriaus įeigos paviršiaus arba 67,5 cm (FD15) / 67,3 cm (FD12) / 67,45 cm (FD17) atstumu nuo židinio taško (IEC 60601-2-43 ir IEC60601-2-54). Atskaitinės oro kermos (galios) reikšmės nustatomos ties atskaitos tašku.

PASTABA *Norėdami patvirtinti spinduliuotės duomenis, padėkite 20 cm PMMA modelį ant detektoriaus. Veikiant automatinio režimu leiskite sistemai stabilizuoti kV vertę. Perjunkite į rankinį režimą ir padėkite dozės zondą į spindulių pluošto vidurį 30 cm atstumu nuo detektoriaus (čia rentgeno lauko plotas yra perpus mažesnis nei lauko plotas ties detektoriumi).*

PASTABA *Klaida apytikriai apskaičiuojant bendrąją odai tenkančią sugerties dozę, taikomą nuo nustatyto taško, turi išsilyginti, jei procedūros metu gaunama keletas vaizdų. Net ir blogiausiomis sąlygomis klaidos negali viršyti vieno dviejų faktorių (tik esant maks. kV ir 20 cm PMMA). Žinoma, didžiosios dalies šių klaidų galima išvengti įvertinus paciento padėtį ir apskaičiavus atitinkamą pataisos koeficientą (IEC 60601-2-43 ir IEC60601-2-54).*

9.3.9 Numatytoji reikšminga buvimo zona

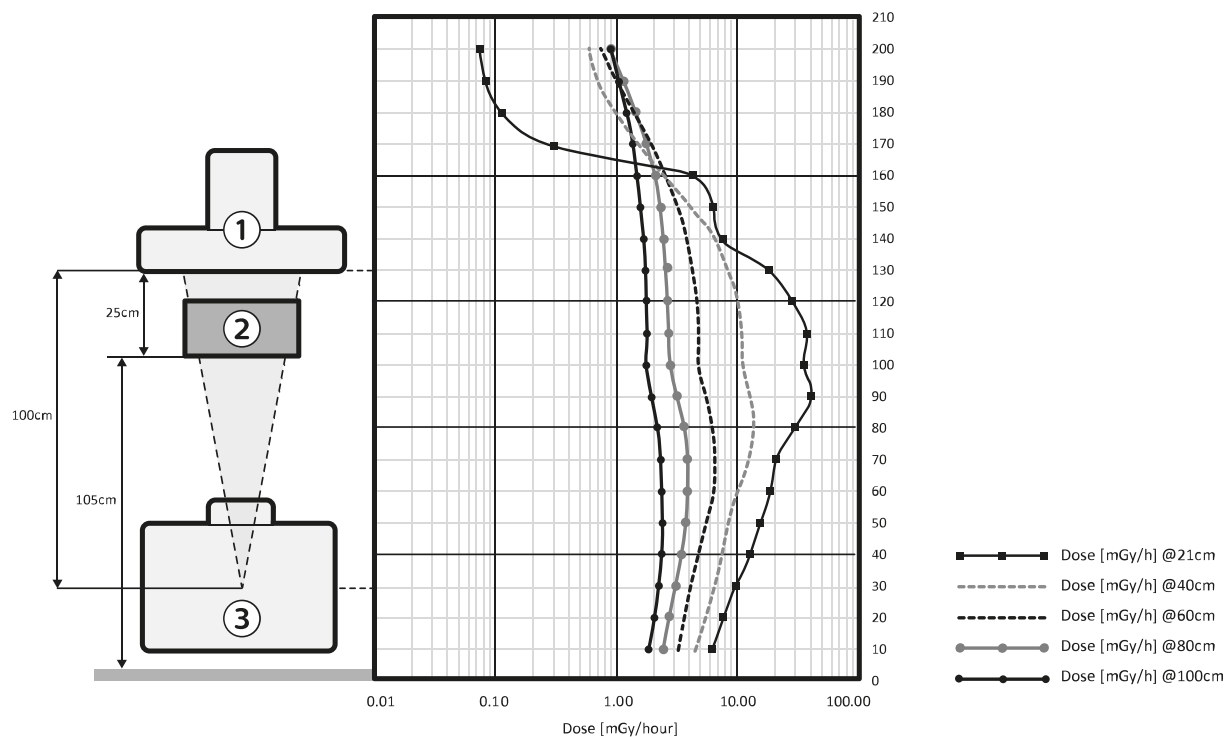
Sistema skirta radiologiniams tyrimams, kuriuos atliekant normaliomis sąlygomis operatorius ir (arba) personalas turi būti prie paciento.

Pati sistema neapsaugo nuo difuzinės spinduliuotės, kurią sukelia paciento apšvitinimas. Todėl neįmanoma nurodyti operatoriui ir personalui skirtą specialią buvimo zoną.

Vietoj jų toliau pateikiamose skaidos schemose vaizduojami tikėtini difuzinės spinduliuotės lygiai paciento aplinkoje.

Šiose schemose pacientą atitinka 25 × 25 × 15 cm dydžio fantomas, kaip reikalaujama pagal IEC 60601-1-3 ir IEC60601-2-54. Nustatyta maksimali rentgeno vamzdžio įtampa. Rentgeno vamzdžio srovė atitinka rentgeno vamzdžio mazgo konstrukcijos nuotėkio metodo koeficiento vertę.

Šiame skyriuje pateikti izokermų atvaizdžiai parodo, kad apskritime apie atskaitos ašį difuzinės spinduliuotės kontūras yra tas pats.



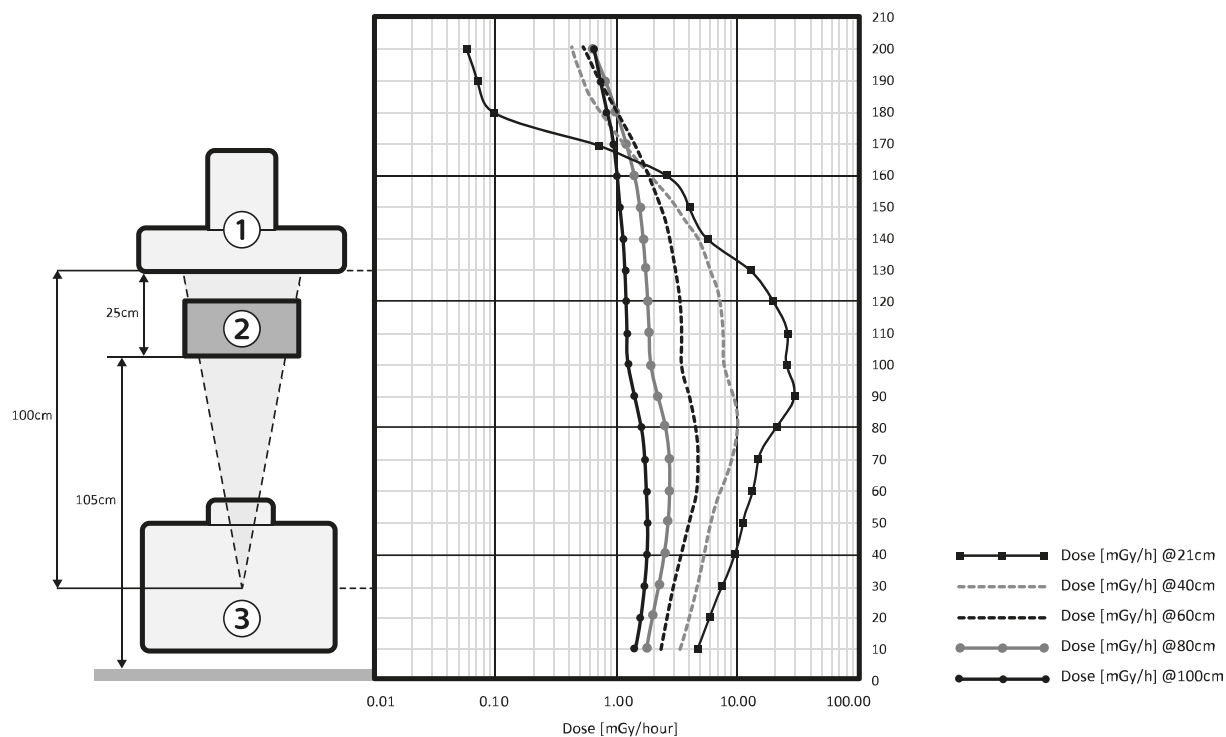
Piešinys 138 FD15 skirtoji reikšminė užpildymo sritis

Sutartiniai žymėjimai

1	Detektorius
2	Fantomas (25 cm x 25 cm x 15 cm PMMA)
3	Rentgeno spindulių šaltinis
X ašis	Dozė (mGy/val.)
Y ašis	Aukštis nuo grindų (cm)

Techniniai faktoriai:

- Fluoroskopija, 15 pls/sek., 120 kv / 300 W, be papildomo filtravimo
- Laukas fantome yra didžiausias kvadratas
- Dozė nurodyta, kai atstumas matuojamas nuo fantomo izocentro



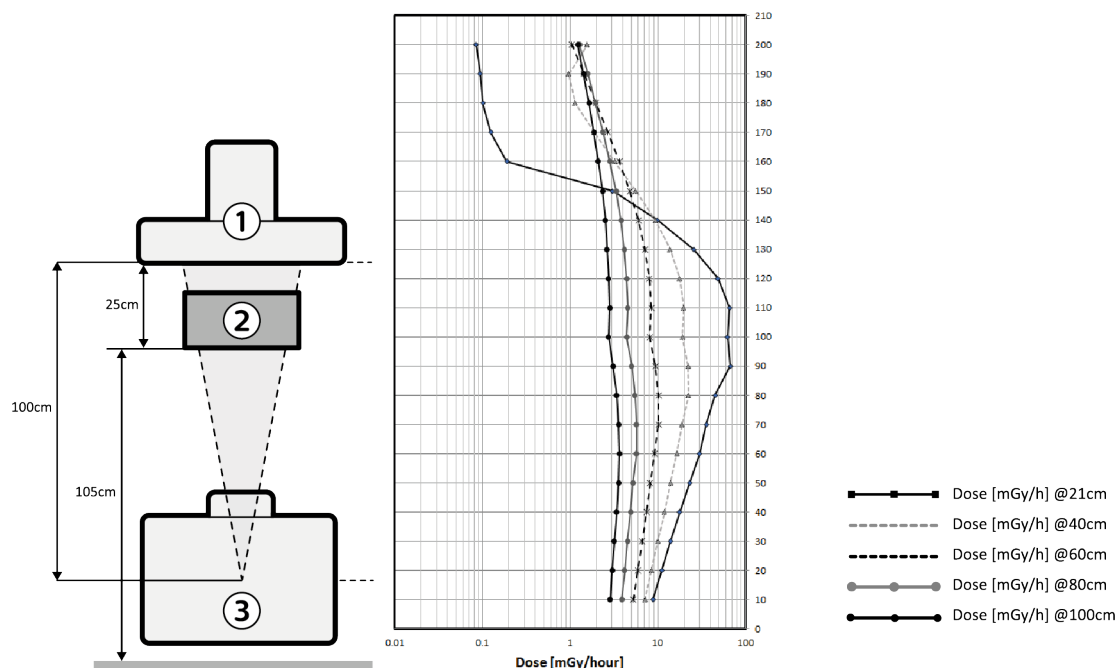
Piešinys 139 FD12 skirtoji reikšminė užpildymo sritis

Sutartiniai žymėjimai

1	Detektorius
2	Fantomas (25 cm x 25 cm x 15 cm PMMA)
3	Rentgeno spindulių šaltinis
X ašis	Dozė (mGy/val.)
Y ašis	Aukštis nuo grindų (cm)

Techniniai faktoriai:

- Fluoroskopija, 15 pls/sek., 120 kv / 300 W, be papildomo filtravimo
- Laukas fantome yra didžiausias kvadratas
- Dozė nurodyta, kai atstumas matuojamas nuo fantomo izocentro



Piešinys 140 FD17 skirtoji reikšminė užpildymo sritis

Sutartiniai žymėjimai	
1	Detektorius
2	Fantomas (25 cm x 25 cm x 15 cm PMMA)
3	Rentgeno spindulių šaltinis
X ašis	Dozė (mGy/val.)
Y ašis	Aukštis nuo grindų (cm)
Techniniai faktoriai:	
<ul style="list-style-type: none"> Fluoroskopija, 15 p/s/sek., 120 kv / 300 W, be papildomo filtravimo Laukas fantome yra didžiausias kvadratas Dozė nurodyta, kai atstumas matuojamas nuo fantomo izocentro 	

Schemos rodo aukštą difuzinės spinduliuotės lygį paciento aplinkoje.

Todėl, siekiant sumažinti spinduliuotės dozę operatoriui ir personalui, primygtinai rekomenduojama dėvėti prijuostes ir kitus apsauginius įtaisus.

Jei įmanoma, rentgeno spindulių šaltinį padėkite po stalu ir kiek įmanoma kolimuokite, kad sumažintumėte difuzinę spinduliuotę.

Be to, primygtinai rekomenduojama laikytis kitų su spinduliuote susijusių reikalavimų, nurodytų [Sauga nuo spinduliuotės \(psl. 21\)](#).

Pavojus operatoriams

Toliau pateikiamoje lentelėje nurodyta tipinė operatoriaus gaunama kelių procedūrų spinduliuotės dozė (kolimatorius visiškai atidarytas, 1 m aukštyje, 30 cm atstumu nuo atskaitos ašies).

Procedūra	Tipiniai įkrovos koeficientai			Gauta dozė [mGy]
	Įtampa [kV]	Srovė [mA]	Trukmė (min.)	
Skeletas – galūnės	60	0,99	5	0,06
Skeletas – stuburas	85	3,78	6	0,51
Skeletas – šlaunis ir dubuo	75	3,70	8	0,44
Pilvas	75	3,70	4	0,22

Procedūra	Tipiniai įkrovos koeficientai			Gauta dozė [mGy]
	Įtampa [kV]	Srovė [mA]	Trukmė (min.)	
Endoskopija	75	3,70	8	0,44
Biopsija	75	3,70	5	0,28
Šalinant svetimkūnius	75	3,70	5	0,28
Skausmui valdyti	85	3,78	3	0,26
2D naršymas	85	3,78	3	0,26
Kraujagyslių sistema	75	3,70	25	1,38
Kraujagyslių sistema – aneurizma	80	3,74	50	3,45
Širdis	90	4,78	30	3,48
Kraujagyslių sistema – elektrofiziologija	90	1,38	60	2,04

9.3.10 Išsklaidytoji spinduliuotė (izokermos duomenys)

Izokermos žemėlapiuose rodomi matavimai, apibūdinantys pasklidusios spinduliuotės pasiskirstymą po sistemą.

Matavimo sąlygos

25 cm kubo PMMA fantomas buvo padėtas 5 cm atstumu priešais detektoriaus jėjimo paviršių. Tokiu būdu fantomo jėjimo plokštuma buvo ties patekimo į pacientą atskaitos tašką, 30 cm priešais detektorį. Schemos nustatytos naudojant 100 cm² rentgeno spindulį ties patekimo į pacientą atskaitos tašką.

Rezultatai normalizuoti pagal 1 (μGy/s)/(Gy cm²/s).

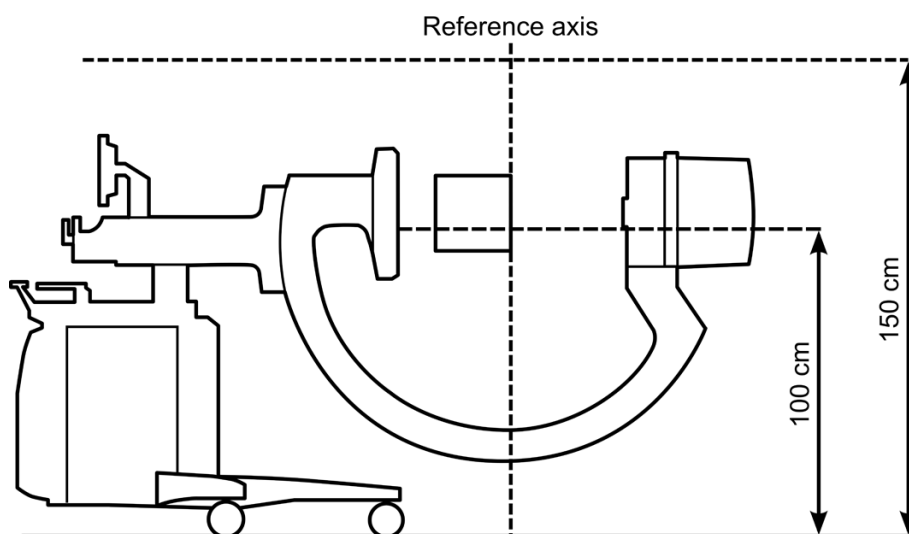
Pavyzdžiui, fluoroskopijos dozės sritys produktas 2,4 mA, esant 120 kV, ir 100 cm² yra 0,040 Gy cm²/s.

Tokiu atveju 1,0 normalizuotos reikšmės faktinės dozės norma yra 40 nGy/s.

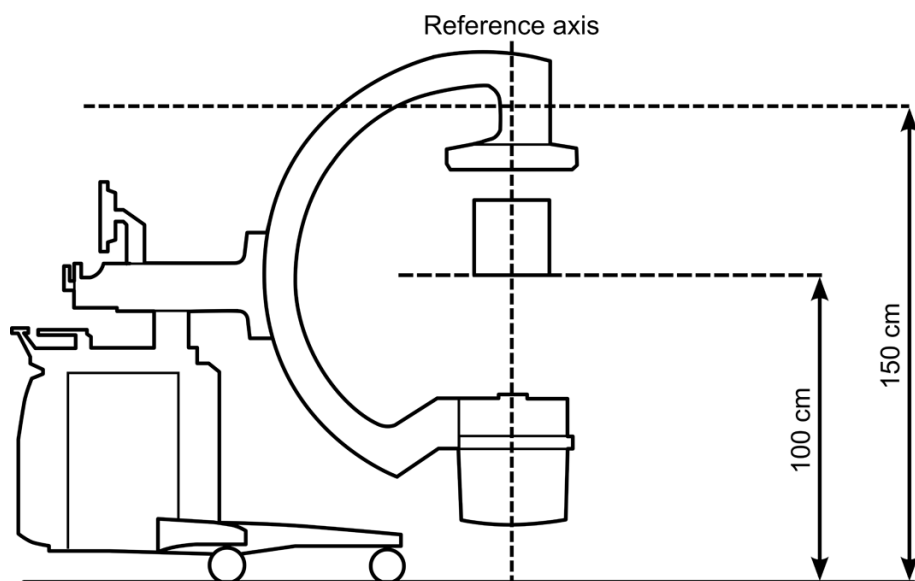
Matavimai buvo atlikti horizontalioje ir šoninėje padėtyse. Matuojant horizontalioje padėtyje, stalo aukštis buvo nustatytas 94 cm, o šoninėje padėtyje – stalo aukštis buvo 100 cm.

Rezultatų neapibrėžtumo laipsnis – mažiau nei ± 50 %.

Toliau pateiktuose paveikslėliuose pavaizduotos sistemos matavimo sąlygos.

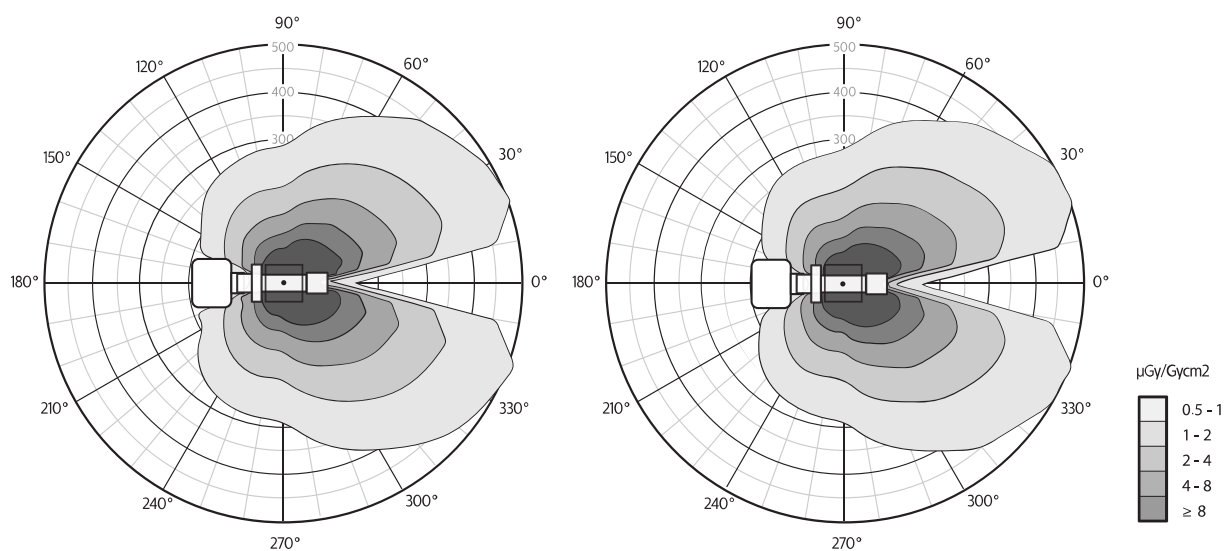


Piešinys 141 Izokermos schemos matavimo konfigūracija (horizontali)

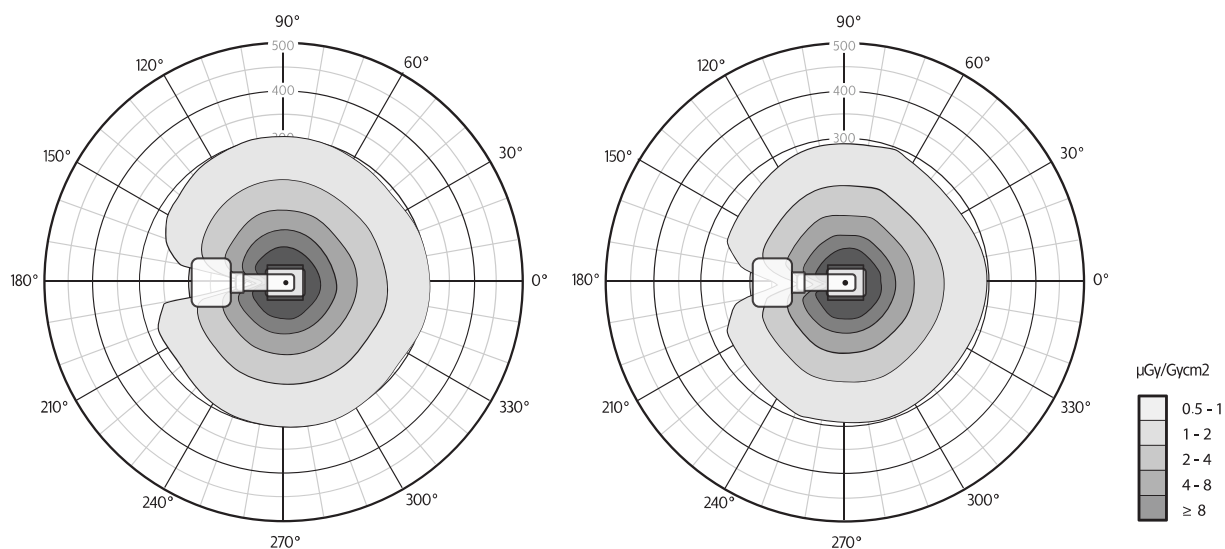


Piešinys 142 Izokermos schemos matavimo konfigūracija (šoninė)

FD15 izokermos schemos



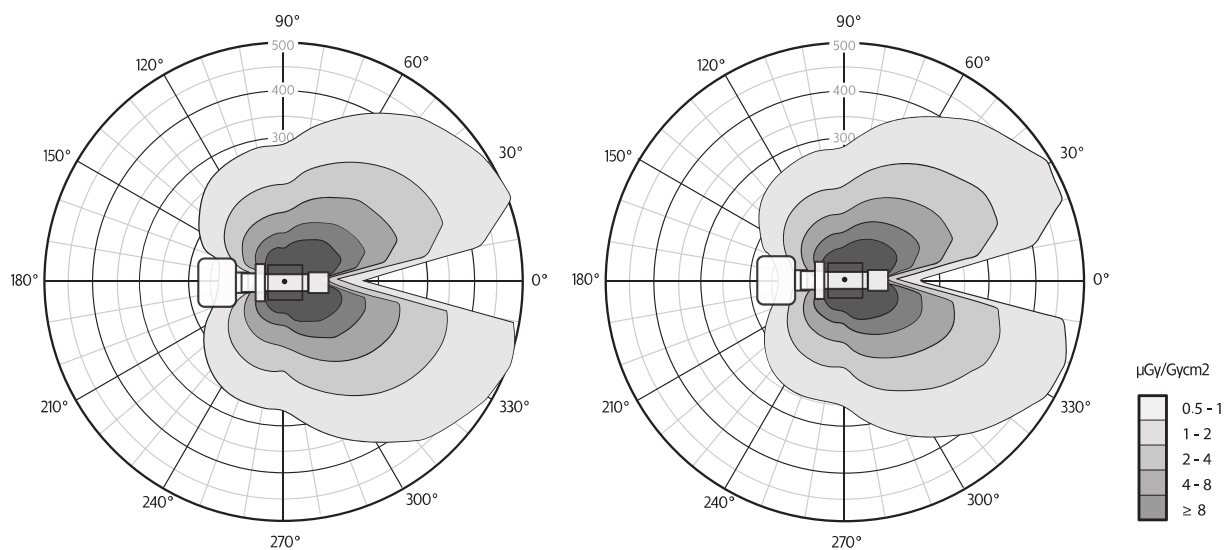
Piešinys 143 FD15 izokermos schemos, horizontali padėtis, vamzdis priešais stovą, 1,0 m (kairė) ir 1,5 m (dešinė)



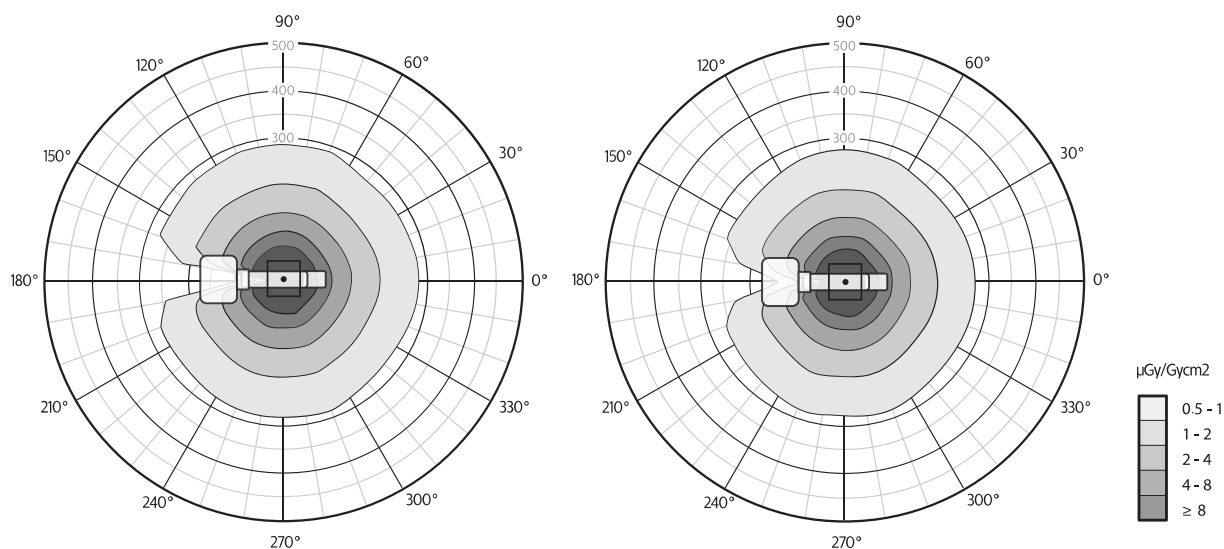
Piešinys 144 FD15 izokermos schemos, šoninė padėtis, vamzdis priešais stovą, 1,0 m (kairė) ir 1,5 m (dešinė)

PASTABA Kai normalizuojama pagal $1 \mu\text{Gym}^2$ (IEC60601-2-43:2000) vietoje 1Gycm^2 (IEC60601-2-43:2009), dalykite lentelėje nurodytas reikšmes iš 100.

FD12 izokermos schemos



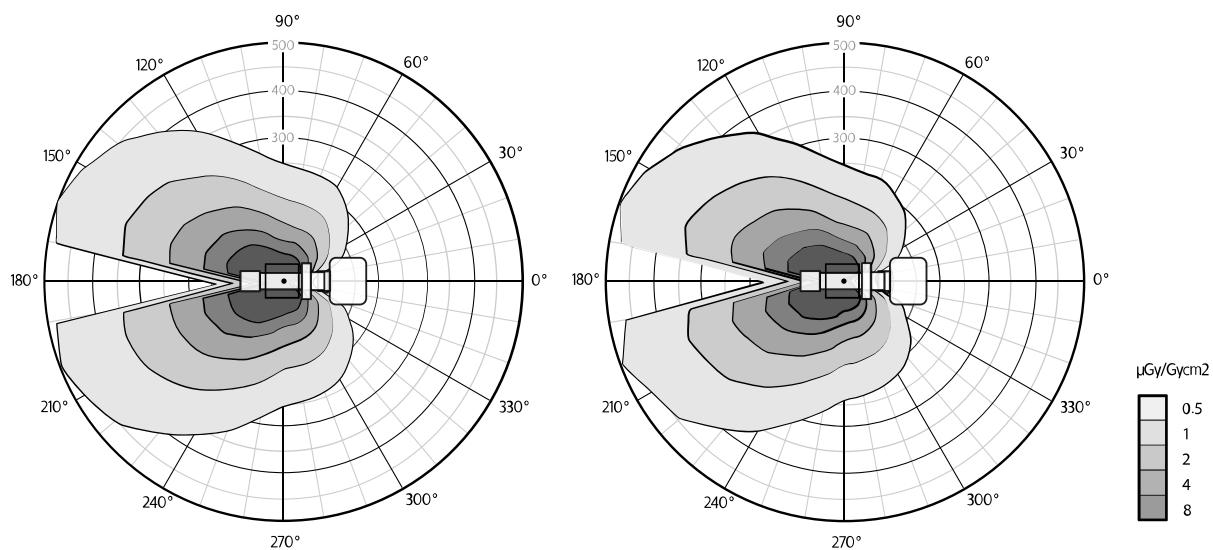
Piešinys 145 FD12 izokermos schemos, horizontali padėtis, vamzdis priešais stovą, 1,0 m (kairė) ir 1,5 m (dešinė)



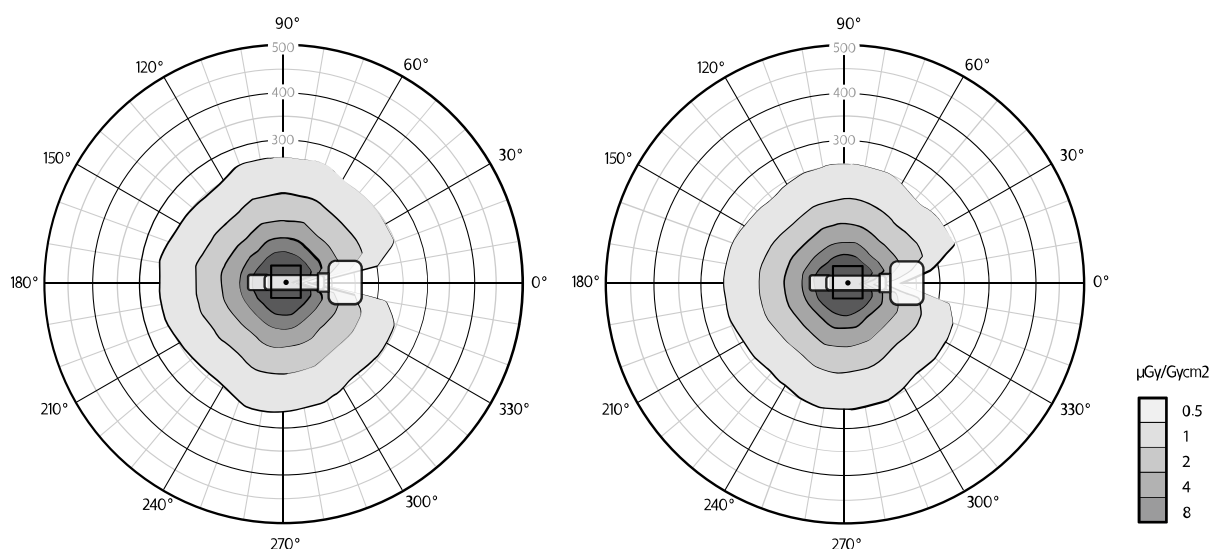
Piešinys 146 FD12 izokermos schemos, šoninė padėtis, vamzdis priešais stovą, 1,0 m (kairė) ir 1,5 m (dešinė)

PASTABA Kai normalizuojama pagal $1 \mu\text{Gy}\cdot\text{m}^2$ (IEC60601-2-43:2000) vietoje $1 \text{Gy}\cdot\text{cm}^2$ (IEC60601-2-43:2009), dalykite lentelėje nurodytas reikšmes iš 100.

FD17 izokermos schemos



Piešinys 147 FD17 izokermos schema, horizontali padėtis, vamzdis pasuktas 180 laipsnių, 1,0 m (kairė) ir 1,5 m (dešinė)

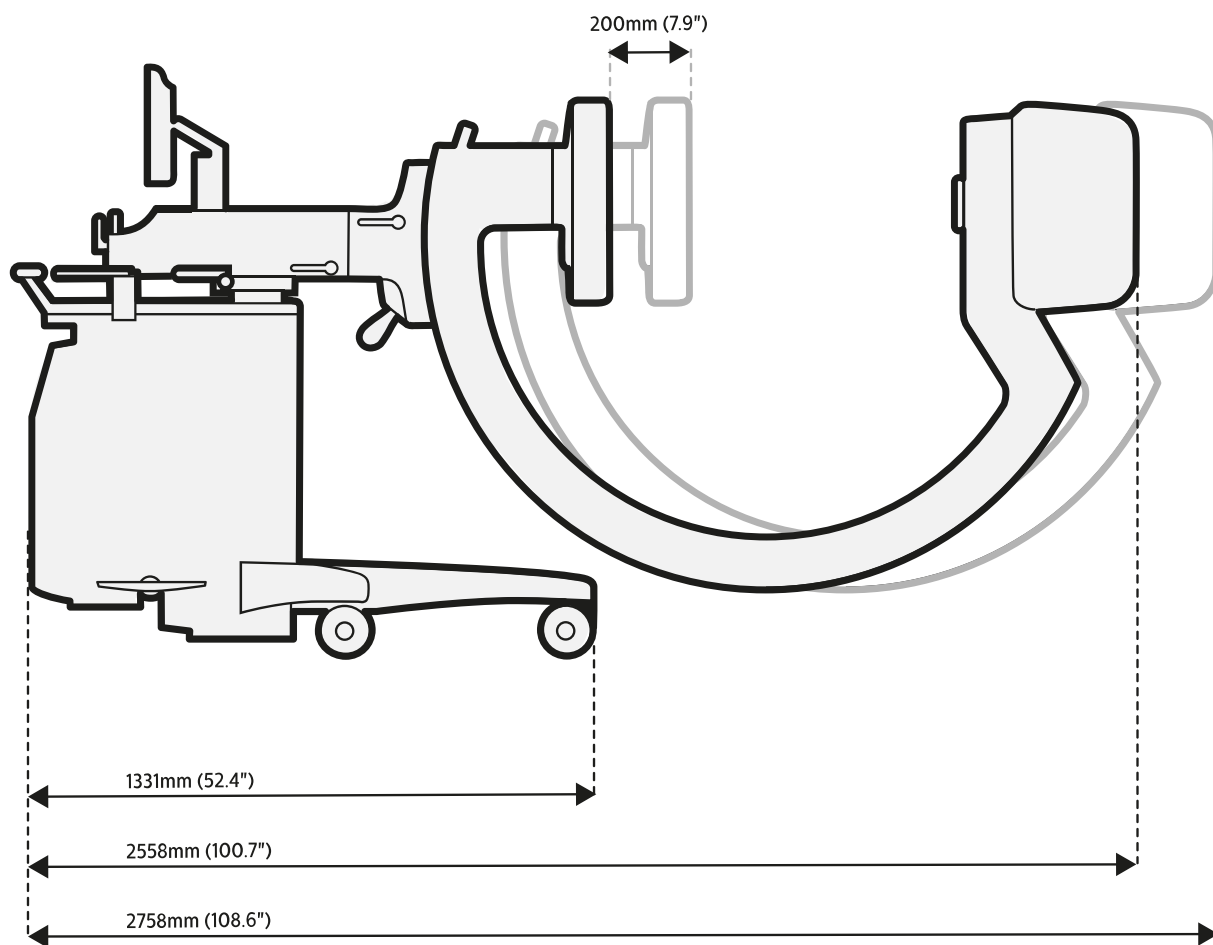


Piešinys 148 FD17 izokermos schema, horizontali padėtis, vamzdis apačioje, 1,0 m (kairė) ir 1,5 m (dešinė)

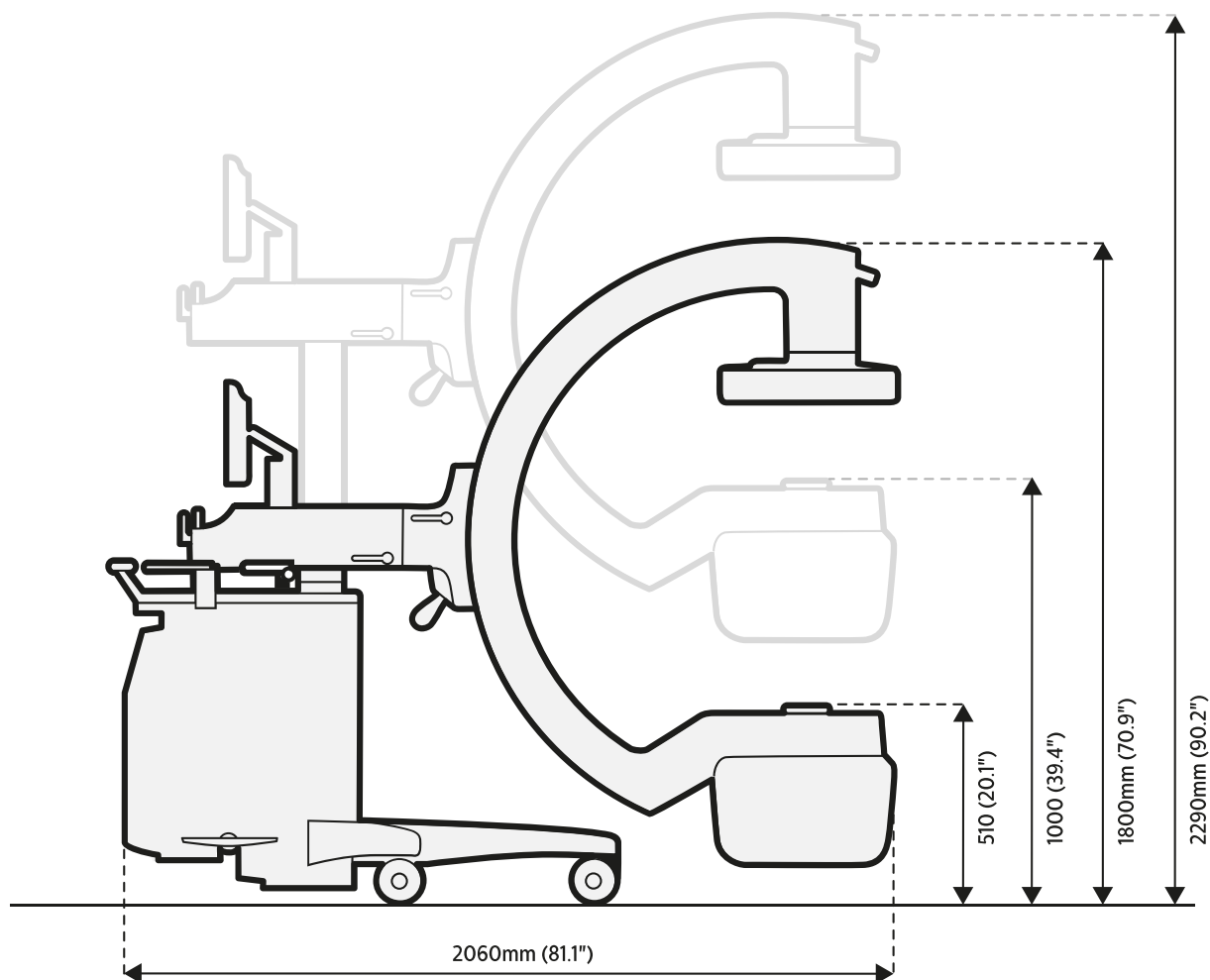
PASTABA Kai normalizuojama pagal $1 \mu\text{Gy} \cdot \text{cm}^2$ (IEC60601-2-43:2000) vietoje $1 \text{Gy} \cdot \text{cm}^2$ (IEC60601-2-43:2009), dalykite lentelėje nurodytas reikšmes iš 100.

9.3.11 Stovo su „C“ formos svirtimi matmenys

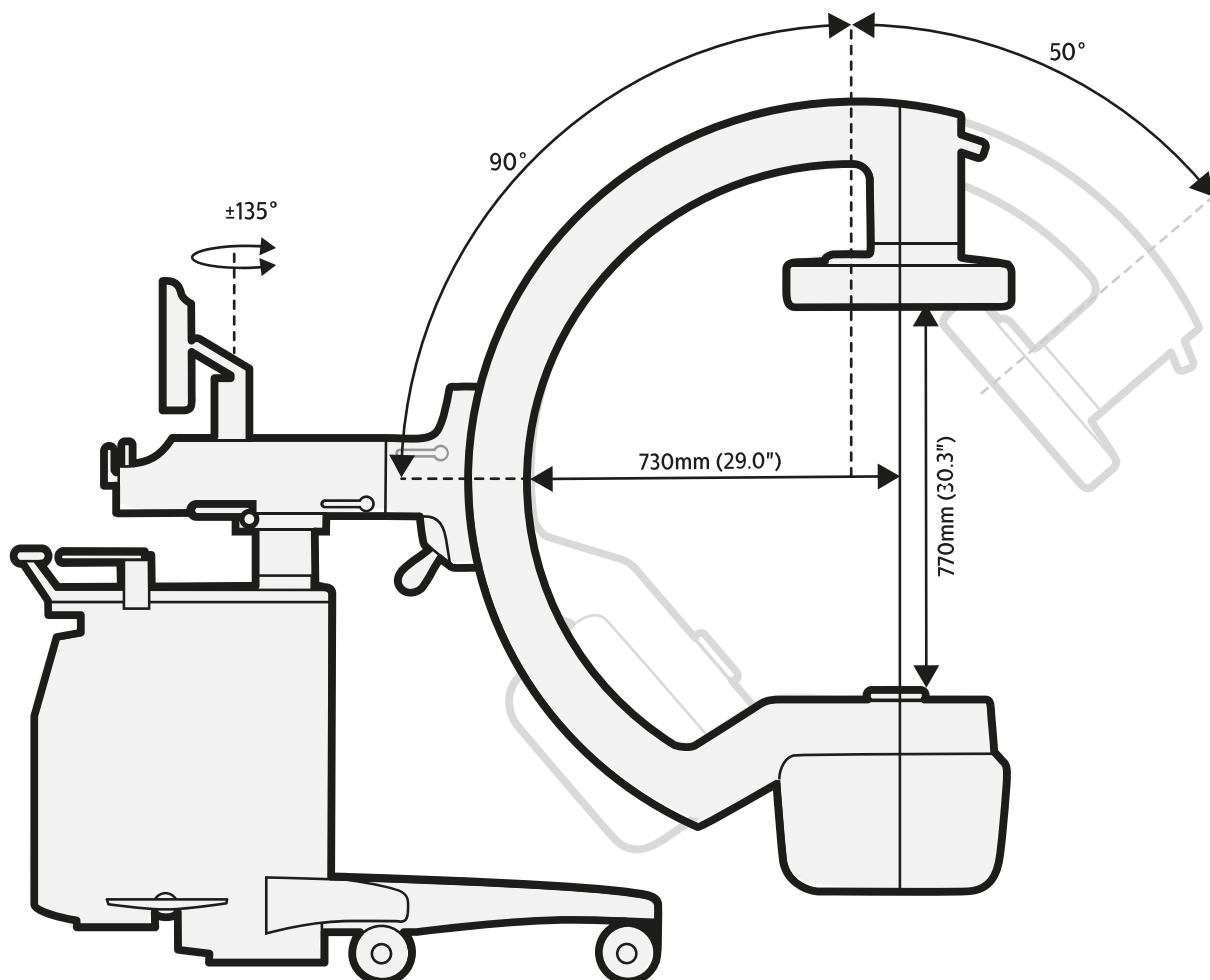
Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Motorizuotas vertikalus judėjimas	490 mm
Išilginis judėjimas	200 mm
Pasukimas ant šarnyro	± 10 laipsnių
Kampo nustatymas	+90 / –50 laipsnių
Pasukimas	± 200 laipsnių (įprastai maks. ± 205 laipsniai)
Atstumas nuo šaltinio iki vaizdo (SID)	99,3 cm
Atstumas nuo šaltinio iki odos (SSD)	IEC: min. 20 cm; HHS min. 30 cm
Atstumas nuo plokštumos detektoriaus ekrano iki rentgeno vamzdžio išvesties lango (laisva erdvė)	770 mm
Atstumas nuo „C“ formos svirties iki rentgeno spindulio	730 mm
Svoris	340 kg (maks.)
Žemiausia šoninė darbinė padėtis (atstumas nuo grindų iki horizontalaus rentgeno spindulio centro)	1 027 mm („C“ formos arka po stalu)



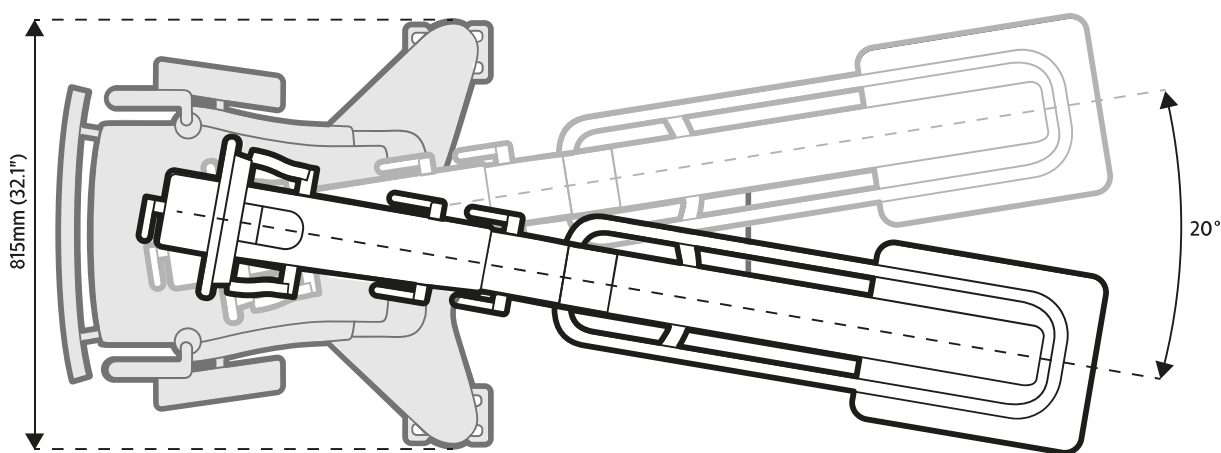
Piešinys 149 Stovo su „C“ formos svirtimi matmenys: išilginis judėjimas



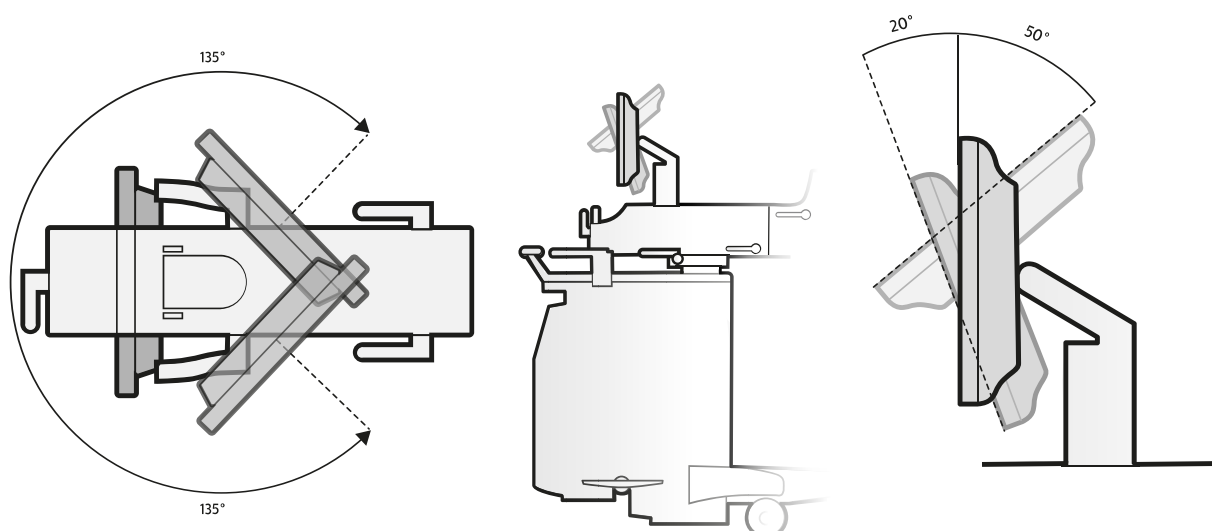
Piešinys 150 Stovo su „C“ formos svirtimi matmenys: vertikalus judėjimas



Piešinys 151 Stovo su „C“ formos svirtimi matmenys: kampo nustatymas



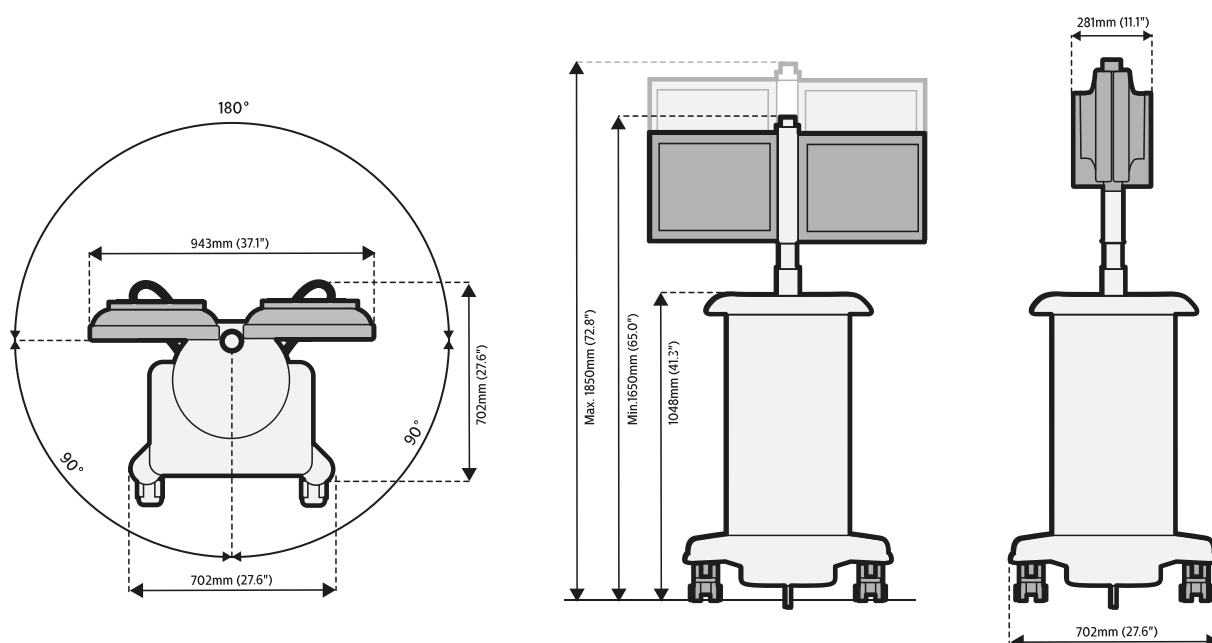
Piešinys 152 Stovo su „C“ formos svirtimi matmenys: horizontalus judėjimas (pasukimas ant šarnyro)



Piešinys 153 Stovo monitorius: sukimas (kairė) ir pakreipimas (dešinė)

9.3.12 Mobiliojo peržiūros terminalo matmenys

Apibrėžtis	Vertė
Svoris (įskaitant papildomą įrangą)	< 140 kg
Popieriaus ir (arba) skaidrių spausdintuvas (papildoma įranga)	8,5 kg



Piešinys 154 Mobiliojo peržiūros terminalo matmenys

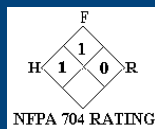
9.3.13 Medžiagų saugos duomenų lapas



PERSPĖJIMAS

Tiekėjas paskelbė duomenis toliau pateiktuose puslapiuose. Yra laikoma, kad informacija ir rekomendacijos yra tikslios. Tačiau jokių garantijų, aiškių ar numanomų, nesuteikiama.

Užsandarintas švino akumulatorius



TIK INFORMACIJA – Skaitykite skyrių X

I SKYRIUS – Gaminio ir gamintojo identifikavimas

Gaminio identifikavimas:

**Užsandarintas švino akumulatorius
Cyclon®, Genesis®, SBS arba Hawker XT™**

Peržiūros data: 1998 m. birželio mėn.

Gamintojo pavadinimas ir adresas
Hawker Energy Products Inc.
617 North Ridgeview Drive
Warrensburg, MO 64093-9301

Skubios pagalbos telefono numeris:
(660) 429-2165 Klientų aptarnavimo tarnybos telefono nu-
meris:
800-964-2837

II SKYRIUS – Sudedamosios dalys

Pavojingi komponentai	CAS#	OSHA PEL-TWA	% (pagal svorį)
Švinas	7439-92-1	50µg/m³	45–60 %
Švino dioksidas	1309-60-0	50µg/m³	15–20 %
Sieros rūgšties elektrolitas	7664-93-9	1,0 mg/m³	15–20 %
Nepavojingos medžiagos	Netaikoma	Netaikoma	5–10 %

III SKYRIUS – Fizikinės / cheminės savybės

Virimo taškas – Netaikoma	Savitasis sunkis (H 2 O=1) – Netaikoma
Garų slėgis (mm Hg.) – Netaikoma	Lydomosi temperatūra – Netaikoma
Tirpumas vandenyje – Netaikoma	Išvaizda ir spalva – Netaikoma

IV SKYRIUS – Gaisro ir sprogimo pavojaus duomenys

Pliūpsnio temperatūra (naudojamas metodas): Netaikoma	Degumo ribos: Netaikoma	LEL: Netaikoma	UEL: Netaikoma
<p>Gesinimo priemonės: Įvairios paskirties sausi chemikalai, CO₂ arba purškiamas vanduo.</p> <p>Specialios kovos su ugnimi procedūros: Atvėsinkite akumulatoriaus išorę, kad apsaugotumėte nuo trūkimo. Rasojanti rūgštis ir garai ugnyje yra toksiški ir ėsdinantys.</p> <p>Neįprasti gaisro ir sprogimo keliai pavojai: Gali išsiskirti ir, uždegτος, sprogti vandenilio dujos. Pašalinkite visus ugnį galinčius sukelti šaltinius.</p>			

V SKYRIUS – Reaktyvumo duomenys

Sąlygos, kurių reikia vengti: Venkite trumpojo jungimo. Venkite per didelio įkrovimo. Naudokite tik patvirtintus įkrovimo metodus. Neįkraukite dujoms nepralaidžiuose konteneriuose

VI SKYRIUS – Pavojaus sveikatai duomenys

Patekimo kelias: Netaikoma	Pavojai sveikatai (ūmūs ir chroniški): Netaikoma
Avarinės situacijos ir pirmosios pagalbos procedūros:	Akumulatoriuje yra rūgšties elektrolito, kuris yra absorbuotas skirtuvų medžiagoje. Jei akumulatoriaus korpusas praduriamas, nuo odos ar akių vandeniu visiškai nuplaukite bet kokią ištekęsiją ar užtiškusią medžiagą.

VII SKYRIUS – Saugaus tvarkymo ir naudojimo atsargumo priemonės

Patekimo kelias: Netaikoma	Pavojai sveikatai (ūmūs ir chroniški): Netaikoma
Veiksmai, kurių reikia imtis ištekęs medžiagai ar ją išliejus:	Venkite kontakto su rūgštinėmis medžiagomis. Neutralizуйте naudodami kalcinuotą sodą arba kalkes. Nuplaukite vandeniu.

VII SKYRIUS – Saugaus tvarkymo ir naudojimo atsargumo priemonės

Atliekų likvidavimo būdas:

Šalinkite laikydamiesi federalinių, šalies ir vietos reikalavimų. Niekada nedeginkite. Akumulatoriai turi būti išgabenami į utilizavimo aikštelę, kur jų metalinės ir plastikinės dalys bus perdirtos; tai yra tinkamas atliekų tvarkymo būdas. Dėl tinkamų gaminio grąžinimo procedūrų kreipkitės į platintoją.

VIII SKYRIUS – Kontrolės priemonės

Netaikoma

IX SKYRIUS – Gabenimas

„Hawker Energy Products Inc.“ akumulatoriai yra priežiūros nereikalaujantys elektrolitiniai akumulatoriai; tai reiškia, kad elektrolitas yra absorbuotas skirtuvų medžiagoje. Akumulatoriai taip pat yra užsandarinti. Nuo 1995 m. rugsėjo 30 d. „Hawker Energy Products Inc.“ akumulatoriai yra klasifikuojami kaip „neišsiliejantys akumulatoriai“, todėl jiems netaikomi visi reikalavimai, apibrėžti 49 CFR § 173.159. Ankstesnis, nebenaudojamas, klasifikavimas „Sausieji akumulatoriai, neribojami“ nuo 1995 m. rugsėjo 30 d. nebenaudojamas. „Neišsiliejantys“ akumulatoriai yra išskiriami iš reglamento visapusių pakavimo reikalavimų, jei tenkinamos šios sąlygos: (1) Akumulatorius yra apsaugotas nuo trumpųjų jungimų ir saugiai supakuotas. (2) Jei akumulatorius pagamintas po 1995 m. rugsėjo 30 d., jis ir jo išorinė pakuotė turi būti aiškiai ir ilgaamžiškai pažymėti kaip „NONSPILLABLE“ (Neišsiliejantis) arba „NONSPILLABLE BATTERY“ (Neišsiliejantis akumulatorius) ir (3) akumulatorius turi atlaikyti vibracijos ir slėgio skirtumų bandymus, nurodytus 49 CFR § 173.159(d). „Hawker Energy Products Inc.“ akumulatorius išbandė „WYLE Scientific Services & Systems Laboratories Group“ ir nustatė, kad jie atitinka vibracijos ir slėgio skirtumų bandymų, nurodytų 49 CFR § 173.159(d), reikalavimus, todėl nuo 1995 m. rugsėjo 30 d. jiems netaikomi DOT reikalavimai, nustatyti 49 CFR § 173.159 (išskyrus paragrafą (d)). Akumulatoriai, siunčiami iš „Hawker Energy Products Inc.“ vietos Varensburg, bus tinkamai pažymėti pagal taikomus DOT reikalavimus.

Pakavimo pakeitimus, atliktus kitose vietose, gali reikėti papildomai pažymėti, nes be paties akumulatoriaus, turinčio reikiamą žymėjimą, išorinė akumulatoriaus pakuotė taip pat privalo turėti reikiamą žymėjimą: „NONSPILLABLE“ (Neišsiliejantis) arba „NONSPILLABLE BATTERY“ (Neišsiliejantis akumulatorius).

Kadangi akumulatoriai klasifikuojami kaip „Neišsiliejantys“ ir atitinka tris anksčiau nurodytas sąlygas, [iš § 173.159(d)] jie neturi priskirto UN numerio ir jiems nereikalingas papildomas DOT ženklavimas, įspėjantis apie pavojų. Reglamento pakeitimas, įsigaliojęs 1995 m. rugsėjo mėn., išaiškino ir leido atskirti siuntėjams ir gabentojams visus akumulatorius, kurie buvo patikrinti ir nustatyti kaip atitinkantys DOT pavojingoms medžiagoms taikomus reikalavimus, Tarptautinės civilinės aviacijos organizacijos (ICAO) ir Tarptautinės oro transporto asociacijos (IATA) pakavimo instrukcijas 806 ir specialiąsias sąlygas A67, todėl jiems netaikomi jokie kiti reglamentų reikalavimai ir jie yra klasifikuojami kaip „neišsiliejantys akumulatoriai“.

X SKYRIUS – Papildoma informacija

„Hawker“ užsandarintas švino rūgštinis akumulatorius laikomas „giminiu“ pagal OSHA informavimo apie pavojų standartą, todėl jam netaikomi jokie standarto reikalavimai. Todėl medžiagų saugos duomenų lapas yra pateikiamas tik informaciniais tikslais. Čia pateikta informacija ir rekomendacijos buvo surinktos iš šaltinių, kurie laikomi patikimais, ir atspindi dabartinę nuomonę aprašomu klausimu. „Hawker Energy Products Inc.“ nesuteikia jokių garantijų ir nepriima jokių nusiskundimų dėl absoliutaus bet kokios čia pateiktos informacijos tikslumo ar pakankamumo ir „Hawker Energy Products Inc.“ nepriima jokios su tuo susijusios atsakomybės. Taip pat negali būti laikoma, kad čia pateiktos visos priimtinos saugos priemonės, arba kad gali nereikėti papildomų priemonių esant tam tikroms arba išimtinėms sąlygoms ar aplinkybėms.

„Netaikoma“ – netaikoma galutiniam giminiui, naudojamam įprastomis sąlygomis.

9.3.14 Patvirtintini elementai

Sudedamosios dalies tipas	Modelio pavadinimas	Ženklavimas
Rentgeno spindulių valdiklis	Zenition 70 R1.1 STND su FD	Centrinis
Vamzdžio korpusas	„iXion Monoblock“ (žr. prietaiso vadovą)	Centrinis
Rentgeno generatorius	Generatorius „iXion HF“ (žr. prietaiso vadovą)	Centrinis
Spindulio ribojimo prietaisas	Kolimatorius	Centrinis
Plokštumos detektorius	Vaizdo aptikimo posistemė	Centrinis

9.3.15 Atvirojo kodo programinė įranga

Šis gaminys naudoja atvirojo kodo programinę įrangą. Informacijos apie licenciją ir atvirąjį kodą rasite programinės įrangos diegimo USB, pridėdame su gaminiu.

9.3.16 Parinktys

Lazerinio nutaikymo prietaisas rezervuare	Aprašymas
Gamintojas	„Philips Medical Systems, Nederland B.V.“
Modelio pavadinimas	Vamzd. lazerinio nutaikymo prietaisas
Modelio nr.	4598 008 4322x
Papildomas filtravimas (atspindėjimo)	< 0,4 mm Al ekvivalentas esant 75 kV
Papildomas filtravimas (lazerio atskaitos plokštelė)	0,98 mm Al ekvivalentas esant 75 kV
Sutapatinimo tikslumas	< 0,3 % SID vertikalaus spindulių pluošto kryptimi
Vieta	Filtrai integruoti į rentgeno spindulių šaltinio bloką
Veikimas	Valdomas nuotoliniu būdu
Gamintojo lazerio produktas	LaserComponents GmbH
Lazerio produkto tipas	FP-DOE-635-5-245-F700
Klasifikacija	1M klasė
Lazerinio gaminio specifikacija	Bangų ilgis: 635 nm Didžiausia galia: <5 mW Pluošto skėstis: 10 laipsnių

Belaidis LAN tinklas	Techniniai duomenys
Dažnis	IEEE 802.11 a / b / g / n / ac / ax (2,4 ir 5 GHz juosta)
Autentifikavimas	WPA ir WPA2, 802.1X (EAP-TLS, PEAP)
Sauga	AES, TKIP, WEP, FIPS 140-2 patvirtinta
Antenos	2
Efektvyioji spinduliuotės galia (ERP)	8,09 mW (9,08 dBm)

PASTABA WPA ir TKIP netaikomi naudojant „Windows 10“.

Belaidis kojinis jungiklis	1 tipo specifikacijos	2 tipo specifikacijos
Dažnių diapazonas	nuo 2,4000 GHz iki 2,4835 GHz	2 402–2 480 MHz
Kanalų išskirstymas	500 KHz	2 MHz
Moduliacija	2-FSK, MSK	Gauso dažnio manipuliavimo moduliacija (GFSK) Adaptivusis šuolinis dažnio perderinimas 40-je kanalų
Intervalas	10 m atviroje vietoje	10 m atviroje vietoje
Atitiktis	<ul style="list-style-type: none"> Europa: EN 300440, EN 301489, EN 60950, EN 50371 JAV: FCC 15C dalis, vienas modulinis, FCC identifikatorius XK5-SW100AMBINT Kanada: RSS-210 7 leidimas, 5158A-SW100AMBINT 	<ul style="list-style-type: none"> Europa: EN 301489, EN 300328 v2.1.1, EN 60950-1, FCC 15.247 JAV: FCC 15B dalis, vienas modulinis, FCC identifikatorius: XK5-SW24LE Kanada: RSS-210 7 leidimas, 5158A-SW24LE
Efektvyioji spinduliuotės galia (ERP)	≤10 mW	≤10 mW

PASTABA Sistemos reakcijos laikas yra iki 80 ms ilgesnis, kai naudojamas belaidis kojinis jungiklis, palyginti su rankiniu jungikliu arba laidiniu kojinių jungikliu.

Vaizdo konverteris		Techniniai duomenys							
Vaizdo įvestis		<ul style="list-style-type: none">„S-Video“SDIDVI							
Įvestis		Palaikomas formatas							
„S-Video“		<ul style="list-style-type: none">„PAL Interlaced“ 720 x 576, 50 Hz„NTSC Interlaced“ 720 x 480, 60 Hz							
SDI		Žr. lentelę toliau							
„DVI-Digital“		<ul style="list-style-type: none">640 x 480 60 Hz720 x 480 60 Hz720 x 576 50 Hz1024 x 768 60 Hz1280 x 720 50 Hz1280 x 720 60 Hz1280 x 1024 60 Hz1920 x 1080 50 Hz1920 x 1080 60 Hz							
„DVI-Analog“ (VGA)		<ul style="list-style-type: none">VGA 640 x 480SVGA 800 x 600XGA 1024 x 768SXGA 1280 x 1024UXGA 1600 x 1200							
SDI vaizdo įvestis – palaikomi formatai									
Vaizdo formatas	Propor-cijos	NTSC / PAL / HDTV	Kadrų dažnis [Hz]	Y imties dažnis [MHz]	PbPr im-ties daž-nis [MHz]	YCbCR Tx daž-nis [MHz]	YCbCr magis-tralės plotis	SDI Tx dažnis	SMPTE standar-tas
720 x 480i	4:3	NTSC	30 / 1,001	13,5	6,75	27	10 bitų	270 Mb/s	259M-C SD-SDI
960 x 480i	16:9	NTSC	30 / 1,001	18	9	36	10 bitų	360 Mb/s	259M-C SD-SDI
720 x 480p	4:3	NTSC	60 / 1,001	27	13,5	54	10 bitų	540 Mb/s	344M / 347M
720 x 576i	4:3	PAL	25	13,5	6,75	27	10 bitų	270 Mb/s	259M-C SD-SDI
960 x 576i	16:9	PAL	25	18	9	36	10 bitų	360 Mb/s	259M-C SD-SDI
720 x 576p	4:3	PAL	50	27	13,5	54	10 bitų	540 Mb/s	344M / 347M
960 x 720p	16:9	HDTV	60	74,25	37,125	74,25	20 bitų	1,485 Gb/s	292M-C SD-SDI
1280 x 720p	16:9	HDTV	60 / 1,001	74,25 / 1,001	37,125 / 1,001	74,25 / 1,001	20 bitų	1,485 / 1,001 Gb/s	292M-C SD-SDI
1280 x 720p	16:9	HDTV	50	74,25	37,125	74,25	20 bitų	1,485 Gb/s	292M-C SD-SDI
1920 x 1080i	16:9	HDTV	30	74,25	37,125	74,25	20 bitų	1,485 Gb/s	292M-C SD-SDI
1920 x 1080i	16:9	HDTV	30 / 1,001	74,25 / 1,001	37,125 / 1,001	74,25 / 1,001	20 bitų	1,485 / 1,001 Gb/s	292M-C SD-SDI
1920 x 1080i	16:9	HDTV	25	74,25	37,125	74,25	20 bitų	1,485 Gb/s	292M-C SD-SDI

SDI vaizdo įvestis – palaikomi formatai									
Vaizdo formatas	Propor-cijos	NTSC / PAL / HDTV	Kadrų dažnis [Hz]	Y imties dažnis [MHz]	PbPr imties dažnis [MHz]	YCbCR Tx dažnis [MHz]	YCbCr magis-tralės plotis	SDI Tx dažnis	SMPTE standartas
1920 x 1080p	16:9	HDTV	60	148,5	74,25	148,5	2 x 10 bitų 1 x 20 bitų	2,97 Gb/s	372M Dual Link SDI 424M / 425M 3G-SDI
1920 x 1080p	16:9	HDTV	60 / 1,001	148,5 / 1,001	74,25 / 1,001	148,5 / 1,001	2 x 10 bitų 1 x 20 bitų	2,97 / 1,001 Gb/s	372M Dual Link SDI 424M / 425M 3G-SDI
1920 x 1080p	16:9	HDTV	50	148,5	74,25	148,5	2 x 10 bitų 1 x 20 bitų	2,97 Gb/s	372M Dual Link SDI 424M / 425M 3G-SDI

1 pastaba. Šiaurės Amerikoje vyraujantys transliavimo HDTV standartai yra 720p60 ir 1030i/30. Europoje pritaikyti 720p50 ir 1080i/25.

2 pastaba: Nesveikėjo skaičiaus kadrų dažniai buvo įvesti, kai XX a. šeštojo dešimtmečio pradžioje į NTSC monochrominį signalą buvo įtraukta spalva. Šis naujas kadrų dažnis gaunamas padalijus lyginę kadrų dažnio reikšmę iš 1,001.

DICOM CD / DVD diskas	Techniniai duomenys
Palaikoma medija	<ul style="list-style-type: none"> DVD+R DVD+R DL DVD+RW DVD-R DVD-R DL DVD-RW DVD-RAM (2 versija) CD-R CD-RW (US+ / US / HS / MS)

Nuotolinio valdymo pultas	Techniniai duomenys
Modelio pavadinimas	Peržiūros valdymo pultas MoS
Tipas	4598 011 2060x

Kitos parinktys	Techniniai duomenys
Popieriaus / skaidrių spausdintuvas	Žr. su įranga pateiktą vadovą
HHS tarpiklis	HHS tarpiklis, 30 cm
DVI išvestis	Išorinių monitorių jungtis, naudojant DVI
Lingė užvalkalams	„C“ formos svirties užvalkalui



ISPĖJIMAS

Kartu su „Philips“ galima naudoti tik „Philips Medical Systems“ tiekiamus priedus ir įrangą. Naudojant papildomą įrangą, kuri neatitinka šios įrangos lygiaverčių saugos reikalavimų, gali sumažėti sukurtos sistemos saugos lygis. Renkantis būtina atsižvelgti į šiuos aspektus:

- priedo naudojimą ten, kur yra pacientų;
- įrodymus, kad priedas buvo sertifikuotas saugos atžvilgiu pagal IEC 60601-1.

Jutiklinio ekrano monitorius	Techniniai duomenys
Tipas	HL1236VT-HR

Jutiklinio ekrano monitorius	Techniniai duomenys		
Dydis	12,1 col. skystųjų kristalų ekranas		
Padėtis	Pasukimas ir pakreipimas		
Ekrano matrica	1280 x 800		
Svoris	2,05 kg		
Matmenys	Plotis	Gylis	Aukštis
	310,75 mm	53,84 mm	212,7 5mm
Kabelio ilgis	5 m		
IP lygis	23		

Priedų bėgeliai TSM tvirtinti	Techniniai duomenys	
Matmenys	Didžiausias	Mažiausias
Dydis	10 mm x 30 mm	7 mm x 23 mm

Parinktys	Aprašymas
Belaidis kojinis jungiklis	Belaidis kojinis jungiklis naudojamas įvairiems rentgeno ir vaizdų gavimo režimams suaktyvinti.
Lingė	Spyruoklinis lankas naudojamas steriliam dangčiui pritvirtinti.
Jutiklinio ekrano modulis (TSM)	Jutiklinio ekrano modulis naudojamas stovo su „C“ formos svirtimi funkcijoms valdyti.
Nuotolinio valdymo pultas	Nuotolinio valdymo pultas naudojamas peržiūros ir apdorojimo funkcijoms valdyti iš bet kurios tyrimų patalpos vietos.

9.3.17 Prijungiamumas

Prijungiamumas	Aprašymas
Tinklo protokolas	TCP / IP tinklas, naudojantis 3.0 versijos DICOM protokolą
Tinklo laikmena	Eternetas „1000BaseT“ arba belaidis (pasirenkama)
Tyrimo duomenų eksportavimas	Taip
DICOM atitiktis – kaip SCU	<p>„Image storage“ (Vaizdo įrašymas) ¹</p> <ul style="list-style-type: none"> „Secondary Capture Image Storage (SC)“ (Antrinio fiksavimo vaizdo įrašymas) „X-ray Angiography Image Storage (XA)“ (Rentgeno spindulių angiografijos vaizdo įrašymas) <p>„Query/Retrieve“ (Užklausa / Įkėlimas)</p> <ul style="list-style-type: none"> „Storage Commit“ (Įrašymo patvirtinimas) „Basic Worklist Management“ (Pagrindinis darbų sąrašo tvarkymas) „Modality Performed Procedure Step (MPPS)“ (Modalo atliktos procedūros veiksmas) <p>„Print Management“ (Spausdinimo tvarkymas)</p> <ul style="list-style-type: none"> „Basic Gray Scale Print“ (Spausdinimas naudojant pagrindinę pilkio skalę) Radiacijos dozės struktūrinė ataskaita (RDSR)

1 pastaba: Kad galėtumėte naudoti eksportuotus vaizdus diagnostiniais tikslais, sistema, kurioje šie vaizdai rodomi, turi būti patvirtinta naudojant tipišką eksportuotų vaizdų rinkinį.

9.3.18 Elektros energijos tiekimas

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Maitinimo tinklo tipas	Vienfazis (veikiantis / neutralus, atskiras įžeminimas)

Apibrėžtis	Techniniai duomenys
Tiekiamos įtampos diapazonas	100, 110, 120, 130, 200, 210, 220, 230 arba 240 V Reguliuojami išankstiniai įtampos nustatymai
Dažnis	50 Hz arba 60 Hz
Maksimalus dažnio nuokrypis	± 1 Hz

Sieniniai lizdai turi būti tinkamai įžeminti, pritaikyti įžemintų laidų kištukams. JAV ir Kanadoje maitinimo laido kištukas turi būti ligoninės klasės. Kitose šalyse kištukas turi būti patvirtintas kaip tinkamas naudoti pagal taikomas vietas saugos normas.

Apibrėžtis	Maitinimo tinklas	Budėjimo būseną	Statorius ²	Fluoroskopija ¹
Srovė (maksimali / tipinė)	100–130 V	7/6 A	20/18 A	8/7 A
	200–240 V	4/3 A	10/8 A	5/4 A
Galia (VA)	100–130 V	800 VA	2100 VA	900 VA
	200–240 V	800 VA	2100 VA	900 VA
Galia (vatais)	100–130 V	700 W	2 000 W	800 W
	200–240 V	700 W	2 000 W	800 W
Bendroji šilumos sklaida	–	700 W	–	1000 W

¹ pastaba. Fluoroskopija esant 120 kV 13,3 mA.

² pastaba: statoriaus akceleratorio laikas yra 0,3 arba 0,9 sekundės.

PASTABA Išmatuotos reikšmės neviršys nurodytų reikšmių daugiau nei 10 % (IEC 60601-1).

Maitinimo tinklo pajėgumas	Dažnis	Momentinis	Ilgalaikis	Maks. Ω
100 / 110 V	50 / 60 Hz	20 A	10 A	0,1
120 / 130 V	50 / 60 Hz	20 A	10 A	0,2
200 / 210 / 220 / 230 / 240 V	50 / 60 Hz	10 A	6 A	0,6

100 / 110 / 120 / 130 V	Techniniai duomenys
Dažnis	50 / 60 Hz
Srovė (ilgalaike / momentinė)	10/20 A
Maks. tariamoji varža	Žr. pastabą
Maitinimo tinklo įtampos tolerancija	Žr. pastabą
Maitinimo šaltinio saugiklis	10 mm x 38 mm saugiklis, Greitas veikimas, Kintamosios / nuolatinės srovės įvertinimas 600 V, 15 A Trūkimo talpa 100 kA

Pastaba: Maksimali maitinimo tinklo pilnutinė varža pavaizduota toliau pateiktoje diagramoje kaip 100 V ir 120 V įtampos tolerancijos funkcija. Pavyzdžiui, esant 100 V ir 0,1 omo pilnutinei varžai, maitinimo tinklo įtampos tolerancija yra +10 / – 8 % arba, esant 0,2 omo pilnutinei varžai, tolerancija sumažėja iki +10 / –6 %. Esant 120 V ir 0,18 omo pilnutinei varžai, tolerancija sumažėja iki ± 10 %.

120–130 V	Techniniai duomenys
Srovė (ilgalaike / momentinė)	10/20 A
Maks. tariamoji varža	Žr. pastabą
Maitinimo tinklo įtampos tolerancija	Žr. pastabą
Maitinimo šaltinio saugiklis	10 mm x 38 mm saugiklis, Greitas veikimas, Kintamosios / nuolatinės srovės įvertinimas 600 V, 15 A Trūkimo talpa 100 kA
Maitinimo tinklo kištukas	(tik JAV / Japonija) NEMA 5–15p

120–130 V**Techniniai duomenys**

Pastaba: Maksimali maitinimo tinklo pilnutinė varža pavaizduota toliau pateiktoje diagramoje kaip 100 V ir 120 V įtampos tolerancijos funkcija. Pavyzdžiui, esant 100 V ir 0,1 omo pilnutinei varžai, maitinimo tinklo įtampos tolerancija yra +10 / – 8 % arba, esant 0,2 omo pilnutinei varžai, tolerancija sumažėja iki +10 / –6 %. Esant 120 V ir 0,18 omo pilnutinei varžai, tolerancija sumažėja iki ± 10 %.

200–240 V**Techniniai duomenys**

Srovė (ilgalaikė / momentinė)

6/10 A

Maks. tariamoji varža

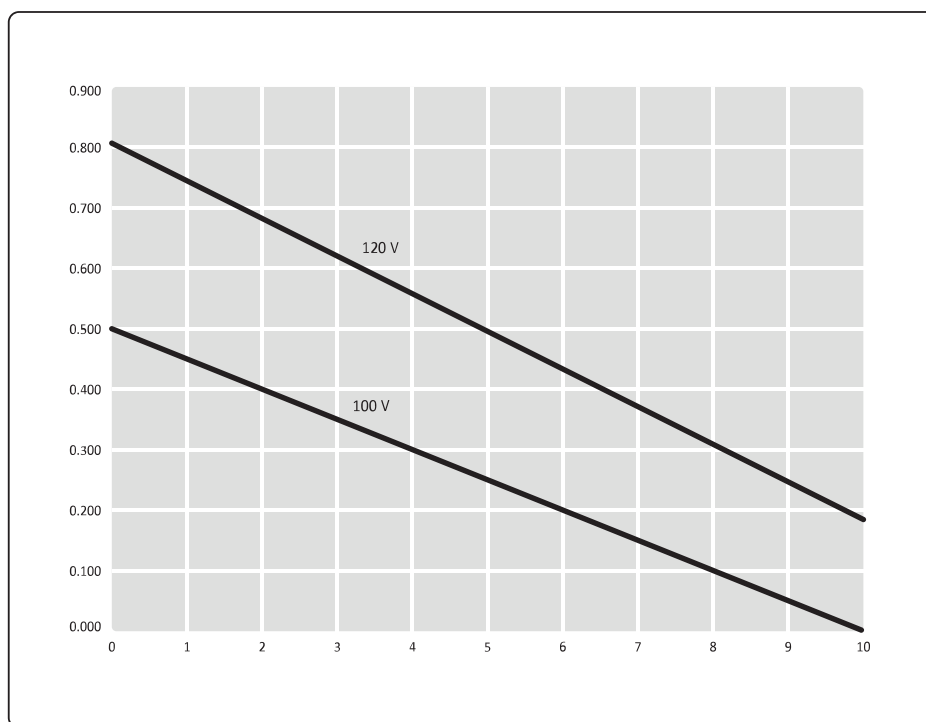
0,6 omo

Maitinimo tinklo įtampos tolerancija

10 %

Maitinimo šaltinio saugiklis

10 mm x 38 mm saugiklis,
Greitas veikimas,
Kintamosios / nuolatinės srovės įvertinimas 600 V, 15 A
Trūkimo talpa 100 kA
ANZ šalims
10 mm x 38 mm saugiklis,
Greitas veikimas,
Kintamosios srovės įvertinimas 600 V AC, 10 A
Trūkimo talpa 100 kA



Piešinys 155 Maksimali maitinimo tinklo varža ir maitinimo tinklo įtampos tolerancija

Sutartiniai žymėjimai

X ašis Maksimali neigiama maitinimo tinklo įtampos tolerancija (%)

Y ašis Maksimali maitinimo tinklo varža (ohmai)

10 Terminų žodynas

Šiame skyriuje pateikti konkrečių šiose naudojimo instrukcijose naudojamų terminų sąvokų ir santrumpų apibrėžimai.

10.1 Santrumpos

Santrumpa	Paiškinimas
Avg	vidutiniškai, vidurkis
CB	Kontrastas / skaistis (angl. Contrast / Brightness)
ASP	Automatinis užrakto padėties nustatymas (angl. Automatic Shutter Positioning)
CBE	Kontrastas, ryškumas ir kontūrų paryškinimas (angl. Contrast, Brightness and Edge Enhancement)
CCIR	Tarptautinis radijo ryšio konsultacinis komitetas (pranc. Comité Consultatif International des Radio Communications)
CD	„Compact Disc“ (Kompaktinis diskas)
CE	Europos Bendrija (reglamentas)
DHHS	Sveikatos ir žmoniškųjų paslaugų departamentas (angl. Department of Health and Human Services) (JAV)
DICOM	„Digital Imaging and Communications in Medicine“ (Skaitmeninis atvaizdavimas ir komunikacijos medicinoje)
DVD	„Digital Versatile Disc“ (Skaitmeninis vaizdo diskas)
EMC	Elektromagnetinis suderinamumas
ESD	„Electrostatic Discharge“ (Elektrostatinė iškrova)
FDA	Maisto ir vaistų administracija (angl. Food and Drug Administration) (JAV)
HHS	Sveikatos ir žmoniškųjų paslaugos (angl. Health & Human Services) (Jungtinių Amerikos valstijų HHS valdyba)
HIPAA	Sveikatos draudimo mobilumo ir apskaitos aktas (angl. Health Insurance Portability and Accountability Act) (JAV)
HIS	„Hospital Information System“ (Ligoninės informacinė sistema)
IEC	„International Electrotechnical Commission“ (Tarptautinė elektrotechnikos komisija)
IHE	Sveikatos priežiūros institucijos integracija (angl. Integrating the Healthcare Enterprise)
IP	IP adresas: interneto protokolo adresas IP mygtukas / skydas: vaizdo apdorojimo mygtukas / skydas IPXX: tarpautinis apsaugos kodas pagal IEC60529
IQ	„Image Quality“ (Vaizdo kokybė)
IR	Infraraudonoji spinduliuotė
LNP	Lazerio kreipimo įrenginys
LCD	„Liquid Crystal Display“ (Skystųjų kristalų ekranas)
LED	Šviesos diodas
LIH	Paskutinis gautas vaizdas
Max	Didžiausias
MPPS	„Modality Performed Procedure Step“ (Modalumo atliktos procedūros veiksmas)
MVS	Mobilusis peržiūros terminalas
OS	Operacinė sistema
PACS	„Picture Archiving and Communications System“ (Vaizdų archyvavimo ir komunikacijos sistema)
PC	„Personal Computer“ (Kompiuteris)
PMMA	Polimetilmetakrilatas (organinis stiklas)
RF	Radijo dažniai

Santrumpa	Paiškinimas
RIS	„Radiology Information System“ (Radiologijos informacijos sistema)
ROW	Kitos pasaulio vietos (angl. Rest of World)
RSN	Nuotolinės techninės priežiūros tinklas (angl. Remote Service Network)
SC	Antrinis fiksavimas (angl. Secondary Capture)
SCU	Priežiūros klasės naudotojas (angl. Service Class User)
SSL	Saugiųjų jungimų lygmuo (angl. Secure Socket Layer)
USB	„Universal Serial Bus“ (Universioji magistralė)
VPN	Virtualusis privatusis tinklas (ang. Virtual Private Network)
XA	Rentgeno spindulių angiografinis

10.2 Apibrėžtys ir sąvokos

„Acquisition“ (Gavimas)

Tai yra visi vaizdų gavimo būdai naudojant rentgeno spindulius.

Gavimo pacientas

Pacientas, kurio vaizdai yra gaunami šiuo metu.

Gavimo būseną

Tai yra gavimo paciento būseną. Jeigu pacientas yra šios būsenos, vaizdus galima gauti. Yra tik vienas šios būsenos pacientas.

Archyvavimas

Tai yra tyrimų monitoriuje rodomo turinio kopijavimas ant popieriaus, į skaidrių juostą, vaizdo įrašą, vaizdo įrašo DVD diską, USB atmintinę arba tyrimų / vaizdų kopijavimas į DICOM PACS.

Šiuo metu rodomas vaizdas

Tai vaizdas, kuris šiuo metu rodomas tyrimų monitoriuje arba kuris yra paryškintas kvadratinio žymeklio peržiūros rodinyje.

Dinaminė peržiūra

Tai peržiūra suaktyvinus seanso ciklo funkciją.

Tyrimų monitorius

Tai yra pagrindinis ekranas, skirtas tiesioginiams vaizdams rodyti, paskutiniam vaizdai užlaikyti arba vėliau vaizdams apdoroti.

Ekspozicija

Tai yra gavimo būdas naudojant rentgeną, detektorius ir vaizdavimo grandinę. Taip monitoriuje gaunamas tikralaikis vaizdas. Vaizdus galima matyti tiesiogiai ir jie išsaugomi paciento byloje, kad juos būtų galima peržiūrėti ateityje.

Išorinis vaizdo įrašas

Tai yra išorinio šaltinio padarytas vaizdo įrašas, kurį galima paleisti iš naujo informaciniame monitoriuje, prijungus prie mobiliojo peržiūros terminalo su juo suderinamą vaizdo peržiūros įrenginį ir naudojant funkciją „External Video“ (išorinis vaizdo įrašas).

Fluoroskopija

Tai yra nuskaitymo būdas, kurį taikant naudojama tolydi spinduliuotė, detektorius ir vaizdavimo grandinė. Taip monitoriuje gaunamas tikralaikis vaizdas. Tikralaikis vaizdas galima tik peržiūrėti neišsaugant arba išsaugoti paciento byloje, kad juos būtų galima peržiūrėti ateityje.

Izokerma

Tai yra kontūrinė linija spinduliuotės sklaidos diagramoje, kuri nurodo ribą, ties kuria yra viršijamas tam tikras spinduliuotės lygis.

Paskutinio vaizdo užlaikymas (LIH)

Paskutiniojo rentgeno vaizdas rodomas tyrimų monitoriuje ir jis yra pažymėtas LIH simboliu viršutiniame dešiniajame vaizdo kampe.

Matavimas

Tai vaizde matomo objekto kampo ir (santykinio) dydžio nustatymas.

Apžvalga

4 x 4 vaizdų matricos rodymas tyrimų monitoriuje.

Pacientų tvarkymas

Pacientai sistemoje tvarkomi naudojant mobiliojo peržiūros terminalo administravimo rodinį. Administravimo rodyje yra pacientų sąrašai. Administravimo rodyje galite atlikti paciento administravimo veiklas. Administravimo veiklos apima naujų pacientų įtraukimą ir tyrimus, tyrimo informacijos peržiūrą ir svarbius ligoninės tinkle suplanuotus tyrimus.

Paciento įeities pamatinis taškas

Įeigos į pacientą atskaitos taškas simbolizuoja rentgeno spindulių pluošto ašies ir paciento susikirtimo tašką. Šiam atstumui galioja dozės galios ir kumuliacinės dozės rodinys. Įeigos į pacientą atskaitos taškas yra nutolęs 30 cm atstumu nuo detektoriaus įeigos paviršiaus arba 67,4 cm nuo židinio taško. (Nuor. IEC 60601-2-43.)

Paciento byla

Tai byla, kurioje saugomi gauti vaizdai. Kiekvienas išsaugotas vaizdas yra pažymėtas atpažinimo kodu, kurį sudaro ciklo ir vaizdo numeris. Galima išsaugoti iki 140 000 vaizdų.

Fantomas

Tai daiktas, naudojamas kalibravimo ir patvirtinimo tikslais.

Taškų pakeitimas

Funkcija „Pixelshift“ leidžia perkelti maskuotą vaizdą tiesioginio vaizdo atžvilgiu. „Pixelshift“ pasiekama tik kai naudojate išėmimą.

Apdorojimas

Tai veiksmas, atliekamas vaizdams analizuoti ir valdyti po to, kai jie buvo gauti.

Nuorodos monitorius

Tai antrinis monitorius, skirtas vaizdams rodyti ir naudojamas kaip pagalbinis.

Peržiūra

Tai vaizdų peržiūra ir vėlesnis apdorojimas po to, kai buvo atliktas tyrimas.

Peržiūros būseną

Kai paciento vaizdai pradami peržiūrėti, jie pažymimi kaip esantys peržiūros būsenos. Ši paciento būseną išliks, kol nebus imtas peržiūrėti kitas pacientas. Yra tik vienas šios būsenos pacientas.

Schema

Tai fluoroskopinių vaizdų kraujagyslių fone rodinys.

Schema, CO2

Fluoroskopijos vaizdų rodymas ant kraujagyslių fono, kai maskuotam vaizdai naudojama CO2 kontrasto medžiaga.

Seanso ciklas

Tai dinaminė vieno ciklo vaizdų peržiūra.

Būseną „Scheduled“ (Suplanuotas)

Įvedus arba nuskaičius paciento duomenis iš RIS / HIS, jo būseną yra „Scheduled“ (Suplanuotas). Ši paciento būseną išliks, kol nebus atliktas vaizdų gavimas.

Statinė peržiūra

Tai peržiūra išjungus seanso ciklo funkciją.

Atimtis

Tai ekspozicijos vaizdų rodymo būdas, taikomas kraujagyslių medžio fonui gauti.

Pėdsakas

Tai (tikrąja laikų) ekspozicijos vaizdų atėmus kaukę ir kiek įmanoma užtamsinus rodinys.

Išsaugojimas USB įrenginyje

Mobiliajame peržiūros terminale yra įrengtos jungtys, skirtos USB atminties įrenginiams, pavyzdžiui, „flash“ atminties įtaisui, pritvirtinti.

„View trace (peak opacification)“ (Pėdsako peržiūra (didžiausias užtemdymas))

Suaktyvinus funkciją „View Trace“ (Pėdsako peržiūra), gauti vaizdai naudojami kraujagyslių medžio fonui gauti vėlesnio apdorojimo metu.

Peržiūra

Tai yra vaizdų peržiūra vaizdų gavimo metu ir (arba) iš karto po gavimo.

Peržiūrimas pacientas

Tai pacientas, kurio vaizdai yra peržiūrimi, apdorojami vėliau.

Mastelio keitimas

Tai pasirinktinė vėlesnio apdorojimo funkcija, skirta dabartinio ciklo vaizdo daliai padidinti.

11 Priedas

Šiame skyriuje pateikta papildoma naudinga informacija, įskaitant kiekybinę ir su sauga susijusią informaciją.

11.1 Specialieji simboliai

	Pirmas	Antras		Pirmas	Antras		Pirmas	Antras		Pirmas	Antras
±	+	-	È	E	'	Ü	U	"	đ	d	-
¢	c	/	É	E	'	Ý	Y	'	ñ	n	~
£	L	-	Ê	E	^	þ	l	p	ò	o	'
¤	o	x	Ë	E	"	ß	s	s	ó	o	'
¥	Y	=	Ì	I	'	à	a	'	ô	o	^
©	o	c	Í	I	'	á	a	'	õ	o	~
«	<	<	Î	I	^	â	a	^	ö	o	"
»	>	>	Ï	I	"	ã	a	~	÷	:	-
®	o	r	Ð	D	-	ä	a	"	ø	o	/
¼	1	4	Ñ	N	~	å	a	o	ù	u	'
½	1	2	Ò	O	'	æ	a	e	ú	u	'
¾	3	4	Ó	O	'	ç	c	,	û	u	^
À	A	'	Ô	O	^	è	e	'	ü	u	"
Á	A	'	Õ	O	~	é	e	'	ý	y	'
Â	A	^	Ö	O	"	ê	e	^	þ	l	o
Ã	A	~	×	/	\	ë	e	"	ÿ	y	"
Ä	A	"	Ø	O	/	ì	i	'			
Å	A	o	Ù	U	'	í	i	'			
Æ	A	E	Ú	U	'	î	i	^			
Ç	C	,	Û	U	^	ï	i	"			

Kaip sukurti vieną iš specialiųjų simbolių

Comp

- 1 Laikydami nuspaudę klavišą „**Compose**“ (**Kurti**), paspauskite pirmą reikiamą specialiojo ženklo simbolį.
- 2 Paspauskite antrą reikiamą simbolį ir atleiskite klavišą „**Compose**“ (**Kurti**). Specialusis ženklas bus įrašytas.

11.2 Meniu ir funkcijų parinkimo medis

Šiame skyriuje pateikiama sistemos veikimo režimų apžvalga.

Tyrimo tipo pasirinkimo medis

- Skeletas
 - Kaukolė
 - Stuburas
 - Krūtinės ląsta
 - Ranka

- Klubas / koja
 - Dubuo
- Urologija
 - Inkstas
 - Litotripsija
 - Šlapimo pūslė
 - Ureterografija
- Endoskopija
 - ERCP
 - Stemplė
 - Bronchai
- Kraujagyslių sistema
 - Smegenų
 - Aortos lankas
 - Pilvas
 - Jodas
 - CO2
 - Ranka
 - Jodas
 - CO2
 - Koja
 - Jodas
 - CO2
 - Viso kiekio suleidimas (taip / ne)
- Kardio
 - Vainikinės arterijos
 - Skilvelis / TAVI
 - Kardiostimulatorius
 - Elektrofiziologija
- Skausmas
 - Galva
 - Kaklas
 - Ranka
 - Stuburas
 - Dubuo
 - Klubas / koja

Fluoroskopijos pasirinkimai

- Gavimo režimas
 - Fluoroskopija
 - Schema
 - Schema, CO2
- Impulso dažnis
 - 15 / s
 - 8 / s
 - 4 / s
- Saugojimas
 - Nesaugoma
 - LIH
 - Viskas
- Dozės lygis

- Žemas
- Įprastinis
- Vidutinis
- Aukštas
- Triukšmas
 - Susiliejiimo sumažinimas
 - Numatytasis (abu mygtukai neaktyvūs)
 - Triukšmo sumažinimas

Ekspozicijos pasirinkimai

- Gavimo režimas
 - Viena nuotrauka
 - Serija
 - Išėmimas
 - Pėdsakas
 - Išėmimas, CO2
 - Sekimas, CO2
- Impulso dažnis

30 / s		15 / s		8 / s		4 / s
15 / s	arba	8 / s	arba	4 / s	arba	2 / s
8 / s		4 / s		2 / s		1 / s

11.3 Kiekybiniai duomenys

Toliau lentelėje pateikiama kiekybinių duomenų apžvalga.

Kintamasis	Kiekis
Maks. tyrimų skaičius tyrimų peržiūros sąraše	249
Maks. tyrimų skaičius tyrimų tvarkaraščių sąraše	250
Maks. suplanuotų WLM tyrimų skaičius	248
Maks. vaizdų vieno ciklo metu skaičius	999
Maks. gydytojų vardų ir pavardžių skaičius	100
Maks. technikos specialistų vardų ir pavardžių skaičius	100
Maks. protokolų pavadinimų skaičius (MPPS)	100
Maks. paciento vardo ir pavardės ženklų skaičius ¹	64
Maks. pastabų teksto laukelio ženklų skaičius	10
Maks. paciento ID ženklų skaičius ¹	64
Maks. ligoninės pavadinimo ženklų skaičius ¹	30
Maks. gydytojo vardo ir pavardės ženklų skaičius ^{1, 2}	30
Maks. technikos specialisto vardo ir pavardės ženklų skaičius (MPPS)	30
Maks. protokolo pavadinimo ženklų skaičius (MPPS)	20
Maks. prieigos numerio ženklų skaičius	16
Maks. užklaustos procedūros ID ženklų skaičius	16
Maks. procedūros pavadinimo ženklų skaičius	30
Maks. anatomijos / išsamios procedūros pavadinimo ženklų skaičius	30
Maks. pastabos teksto ženklų skaičius (įskaitant perkėlimo į naują eilutę ženklus)	30
Maks. naudotojo vardo ženklų skaičius	30

Kintamasis	Kiekis
Maks. slaptažodžio ženklų skaičius	14
Maks. pastabos teksto eilučių skaičius	6
Maks. kontūrų braižymo linijų skaičius	25
Maks. pikselių vienoje kontūrų braižymo linijoje skaičius	2 000
Maks. kontūrų braižymo taškų skaičius	25
Maks. vaizdų perkėlimo eilėje skaičius	5 000
Maks. apšvitinimo įvykių DICOM struktūrinėje radiacijos dozės ataskaitoje skaičius	1 000
Maks. vaizdų skaičius	140 000
Rodinio matricos dydis (maks. plotas informacijai rodyti)	1280 x 1024
Rodomo vaizdo matricos dydis	1000 X 1000
Eksportuojamo vaizdo dydis XA ir SC be teksto	1024 x 1024 x 16 bitų
Eksportuojamo vaizdo dydis SC su tekstu	1024 x 1024 x 8 bitai

1 pastaba: laukai gali būti rodomi ne visi, jei ženklai netelpa teikiamoje vietoje.

2 pastaba: galima importuoti ir eksportuoti ilgesnius vardus bei pavadinimus, jei naudojamas DICOM darbų sąrašo tvarkymas.

11.4 Saugumo ir privatumo nuostatos

„Philips Medical Systems“ laikosi visų reikalingų standartų ir reglamentų. Siekiant padėti ligoninei užtikrinti sveikatos draudimo portatyvumo ir atskaitomybės akto (HIPAA) reikalavimų laikymąsi pagal Jungtinių Amerikos Valstijų Sveikatos ir žmoniškųjų paslaugų departamento reikalavimus, naudodami sistemą turėtumėte būti susipažinę su toliau nurodytomis informacija ir funkcijomis.

Naudotojo vaidmuo gaminio saugumo partnerystėje

Mes pripažįstame, kad „Philips Medical Systems“ gaminių saugumas yra svarbi jūsų įstaigos saugumo strategijos dalis. Tačiau šiais pranašumais galima pasinaudoti tik įgyvendinant išsamią, daugiasluoksnią strategiją (įskaitant politiką, procesus ir technologijas), kad apsaugotumėte informaciją ir sistemas nuo išorės ir vidaus grėsmių.

Pagal standartinę gamybos praktiką jūsų strategija turėtų spręsti fizinio saugumo, veiklos saugumo, procedūrų saugumo, rizikos valdymo, saugumo politikos ir nenumatytų atvejų planavimo klausimus. Praktinis techninio saugumo elementų įgyvendinimas priklauso nuo vietos ir gali būti sukurtas pasinaudojant skirtingomis technologijomis, įskaitant ugniasienes, virusų nuskaitymo programinę įrangą, autentiškumo patvirtinimo technologijas.

Kaip ir bet kurios kompiuterinės sistemos atveju, privalu suteikti tokią apsaugą, kad ugniasienės ir kitos saugumo priemonės užimtų savo vietą tarp medicinos sistemos ir bet kurių išorėje pasiekiamų sistemų.

Šiam tikslui JAV Veteranų administracija sukūrė plačiai naudojamą medicinos prietaisų atskyrimo struktūrą. Tokia perimetras ir tinklo apsauga yra esminis išsamios medicinos prietaisų saugumo sistemos elementas.

Naujausią informaciją, taip pat ir gaminio saugos politikos pareiškimą bei rekomenduojamus klientų veiksmus, rasite „Philips Medical Systems“ gaminių saugos interneto svetainėje šiuo adresu:

<http://www.healthcare.philips.com/main/support/productsecurity>

11.4.1 Su ligoninės tinklo ryšiu susijusios rizikos

Dėl ryšio su ligoninės tinklu arba išorine įranga gali kilti anksčiau nenustatytos rizikos pacientams, operatoriams arba trečiosioms šalims. Klientas atsakingas už šių rizikų identifikavimą, analizę, vertinimą ir kontrolę. Ligoninės tinklo pakeitimai gali sukelti naujas rizikas, kurias reikia papildomai išanalizuoti.

Atlikus tinklo pakeitimus, įvertinimą reikia pakartoti. Pakeitimai:

- Tinklo konfigūracijos keitimai
- Papildomų elementų prijungimas prie tinklo
- Elementų atjungimas nuo tinklo
- Prie tinklo prijungtų elementų naujinimai arba versijos naujinimai

11.4.2 Prieigos kontrolė

Prieigos kontrolės sąrašai (unikalūs naudotojų vardai kiekvienam sistemos naudotojui) šiame leidime palaikomi. Galima slaptažodžio apsaugos funkcija, dėl kurios naudotojas, norėdamas prieiti prie pacientų duomenų, turi įvesti slaptažodį. Rekomenduojama naudoti šią funkciją ir taip pritaikyti bazinį prieigos valdymą. Prieigai prie darbo stoties apsaugoti naudokite sudėtingus slaptažodžius.

- Avariniu atveju gavimas galimas net ir tada, jei įjungta slaptažodžio apsaugos funkcija. Prisijungus be slaptažodžio suteikiama prieiga prie gavimo funkcijų, bet draudžiama prieiga prie esamų pacientų duomenų sistemoje.
- Rekomenduojame naudoti iš anksto apibrėžtą prieigos prie paciento duomenų paskyrą, jei pamirštumėte arba prarastumėte paskyros išsamią informaciją. (Tai vadinama „kliūčių šalinimo“ procedūra.)
- Aptarnavimo specialistas gali išjungti slaptažodžio apsaugos funkciją.

Vietos konfigūracijos duomenis (slaptažodį) laikykite saugiai. Administratoriaus pareiga reguliariai keisti slaptažodį.

11.4.3 Rodinio užtemdymas ir automatinis atsijungimas

Šiame leidime rodinio užtemdymas ir automatinis atsijungimas nepalaikomi. Norėdami išvengti, kad paciento duomenis atsitiktinai arba sąmoningai peržiūrėtų neįgalioji asmenys, nepalikite sistemos be priežiūros, kai ji yra įjungta.

Kad išvengtumėte neįgalios peržiūros, rekomenduojama pasitelkti šiuos metodus:

- pastatykite sistemos monitorius taip, kad jie būtų nusukti nuo durų, koridorių ir kitų vaikščiojamų patalpų;
- Užlenkite sistemos monitorius.
- Panaikinkite tyrimus, kai juos suarchyvuosite (žr. [Pacientų duomenų archyvavimas \(psl. 278\)](#)).
- Panaudoję išjunkite sistemą (žr. [Sistemos išjungimas \(psl. 88\)](#)).

11.4.4 Paciento duomenų deidentifikavimas

Šiuo metu sistemoje nėra būdo deidentifikuoti pacientų duomenų prieš spausdinant ar eksportuojant į DICOM.

Jei norite eksportuoti deidentifikuotus paciento duomenis, galimos toliau išvardytos parinktys:

- Spustelėkite mygtuką „**Save**“ (**Irašyti**) ir pažymėkite žymės langelį „**De-Identify**“ (**Anonimizuoti**) skyde „**Save to Media**“ (**Irašyti medijoje**). Teksto lauke įveskite deidentifikuotą pavadinimą.
- Prieš spausdindami ar eksportuodami pervadinkite pacientų duomenis, naudodami neatpažįstamas vertes.
- Jei deidentifikavimo priemonės teikiamos prijungtame DICOM archyve, naudodami jas deidentifikuokite pacientų duomenis po archyvavimo, tada duomenis išspausdinkite ar eksportuokite.

PASTABA *Jeigu žymės langelis „De-Identify“ (Anonimizuoti) yra pažymėtas, visi DICOM atributai bus deidentifikuoti. Jeigu į paciento duomenis įtraukta dozės ataskaita ir prisijungimo numeris pašalinamas (uždengiamas) dozės ataskaitoje. Deidentifikavimo pavadinimo teksto lauke galima įvesti paciento pavadinimą, kuris bus naudojamas deidentifikuotuose vaizduose. Šis pavadinimas įtraukiamas į dozės ataskaitą, jeigu dozės ataskaita įtraukiama.*

PASTABA *Jeigu žymės langelis „De-Identify“ (Anonimizuoti) nepažymėtas, nerodomas visas tekstas ir teksto laukelis po žymės langeliu „De-Identify“ (Anonimizuoti).*

11.4.5 Pacientų duomenų atsarginis kopijavimas

Sistema yra intervencinė priemonė ir ji neskirta teikti atsarginio kopijavimo funkcijos. Pacientų duomenų įrašymas į USB laikmeną ar DVD diską turėtų būti laikomas tik laikinu saugojimo sprendimu, o ne ilgalaikio atsarginio kopijavimo sprendimu.

PASTABA *Sistemoje galima laikyti ne daugiau nei 249 tyrimų duomenis. Pasiekus šią ribą, sistema panaikina seniausius tyrimus, kad atlaisvintų vietas naujiems tyrimams.*

Norėdami užtikrinti paciento duomenų saugumą, nuskaitytą vaizdus naudodamiesi sistema, turėtumėte juos nusiųsti į specialų DICOM saugojimo įrenginį, kuris skirtas naudoti kaip archyvas. Išsamesnės informacijos žr. [Pacientų duomenų archyvavimas \(psl. 278\)](#).

11.4.6 Pacientų duomenų archyvavimas

Sistema yra intervencinis įrankis, neskirtas ilgalaikiam pacientų duomenų saugojimui. Ji turėtų būti naudojama saugoti tik tiems pacientų duomenims, kuriuos šiuo metu tiriate.

PASTABA *Sistemoje galima laikyti ne daugiau nei 249 tyrimų duomenis. Pasiekus šią ribą, sistema panaikina seniausius tyrimus, kad atlaisvintų vietas naujiems tyrimams.*

Norėdami užtikrinti duomenų saugumą, gavę vaizdus naudodamiesi sistema, turėtumėte juos nusiųsti į specialų DICOM saugojimo įrenginį, kuris skirtas naudoti kaip archyvas. Rekomenduojame eksportuoti vaizdus į PACS. Išsamesnės informacijos žr. [Vaizdų eksportavimas į tinklo vietą \(psl. 161\)](#).

Suarchyvavę vaizdus galite pašalinti juos iš sistemos ir taip atlaisvinti vietas būsimiems gavimams.

11.4.7 Atstatymas po nelaimingo atsitikimo

Norėdami apsaugoti pacientų duomenis nuo praradimo, sistemą turėtumėte įtraukti į savo ligoninės nelaimingo atsitikimo planą. Kuriant procedūrą pacientų duomenims apsaugoti, rekomenduojama vadovautis šiomis gairėmis:

- pacientų duomenys sistemoje turėtų būti saugomi tik laikinai;
- po gavimo kuo greičiau perkeltkite pacientų duomenis į specialų DICOM archyvą;
- suarchyvavę pacientų duomenis, pašalinkite juos iš sistemos;
- nenaudokite keičiamųjų laikmenų kaip ilgalaikių pacientų duomenų saugyklų.

11.4.8 Tinklo sauga

Į sistemą yra integruota ugniasienė, apsauganti nuo žalingų įsibrovimų. Sistemą apsaugosite dar labiau, užtikrindami, kad ji yra prijungta prie vietinio tinklo, kuriame naudojama tinkama tinklo sauga, pvz., ugniasienės ir antivirusinis nuskaitymas prieigos taškuose. „Philips Medical Systems“ suteikia galimybę užtikrinti įmonės tinklo saugumą naudojant belaidžio tinklo parinktį kartu su belaide įranga, palaikančia daugybę patikimų belaidžio ryšio funkcijų.

PASTABA *Būtina patikimai sukonfigūruoti tinklo saugos funkcijas, kad sistema būtų apsaugota nuo kenkėjiškų tinklo puolimų ir paciento duomenys nebūtų pasiekiami be leidimo.*

PASTABA *Ligoninės IT skyrius turėtų naudoti naujausią tvarkomą belaidę infrastruktūrą, kuri tinkama naudoti įmonėse ir turi patikimus saugos funkcijų valdiklius.*

Sistemos įrengtai operacinei sistemai taip pat taikomos saugos pataisos (tai vadinama „OS sustiprinimu“) – taip suteikiamas papildomas apsaugos nuo virusų, kenkėjiškų programų ir žalingų įsibrovimų lygmuo. Neįgaliotoms pacientų duomenų kopijoms kurti gali būti naudojamos keičiamosios laikmenos (USB ir DVD).

Šiame leidime keičiamųjų laikmenų tvarkyklių ir jungčių negalima išjungti. Dėl to norint apsaugoti nuo neįgalio kopijavimo, rekomenduojame užtikrinti, kad naudojama sistema visuomet būtų prižiūrima įgalioto asmens.

Neteisėtas naudojimas

Naudodami laidinį ir belaidį tinklą, galite pastatyti mobilųjį peržiūros terminalą norimoje vietoje ir atlikti įprastus tinklo ryšio patikros darbus, pvz., patikrinti archyvus. Kad pacientų duomenys būtų apsaugoti ir jų nebūtų galima perduoti be leidimo, turėtumėte naudoti prieinamas saugos funkcijas bei užtikrinti, kad duomenų nebūtų galima pasiekti be leidimo. Taip pat turėtumėte imtis atsargumo priemonių, kad sistemos nebūtų galima fiziškai pasiekti, kai ji neprižiūrima.

11.4.9 Pacientų duomenų laikymas

Paciento duomenys sistemoje laikomi užšifruoti sistemos standžiajame diske, kuris atitinka FIPS 140-2. Tai apsaugo duomenis, jei standusis diskas būtų prarastas, pašalintas arba pakartotinai panaudotas.

11.4.10 Pacientų duomenų persiuntimas

Sistemos tinkle keičiamasi nešifruotais paciento duomenimis. Galite pritaikyti savo politiką dėl saugaus persiuntimo, kad apsaugotumėte pacientų duomenis visame tinkle.

11.4.11 Techninės priežiūros duomenų persiuntimas

Sistemos pradedamam žurnalo failų perdavimui pasitelkiamas užšifruotas tiesioginis kanalas, kuriam naudojamas SSL ir sertifikatai. Per SSL ryšį perduodamuose žurnalo failuose nėra asmeninių duomenų.

„Philips“ RSN VPN tunelis teikia saugų kanalą per internetą nuotolinei prieigai prie sistemos, kai sistemoje yra įgalinta techninė priežiūra. Išsamios informacijos apie RSN nuostatas kreipkitės į techninės priežiūros specialistus.

11.4.12 Apsauga nuo kenkėjiškų programų

Šioje įrangoje yra integruoti apsaugos nuo kenkėjiškų programų prasiskverbimo mechanizmai.

Kaip apsauga nuo kenkėjiškų įsibrovimų taikomas baltojo sąrašo metodas. Kai įdiegta baltojo sąrašo apsaugos programinė įranga, blokuojamos visos nepatikimos programinės įrangos, kurios nepaminėtos baltajame sąrašė.

Be tinkamos interneto saugos priežiūros, šių nuostatų veiksmingumas bėgant laikui gali sumažėti, nes kenkėjiškos programos nuolat keičiamos, kad išnaudotų naujai atrastas pažeidžiamas vietas.

Philips Medical Systems sistemingai analizuoja informacijos šaltinius, susijusius su interneto saugos pažeidžiamomis vietomis, kad įvertintų savo sistemų interneto saugos pavojus. Siekdama užtikrinti tinkamą sistemos funkcionavimą, Philips Medical Systems gali rekomenduoti konkrečius kliento arba techninės priežiūros veiksmus arba išleisti techninės priežiūros rekomendacijas, kad atnaujintų arba pakeistų sistemos apsaugos mechanizmus, kaip aprašyta šiame dokumente.

Naujausią informaciją, taip pat gaminio saugos politikos pareiškimą bei rekomenduojamus klientų veiksmus rasite šiuo adresu:

www.philips.com/productsecurity

PASTABA *Turėtumėte reguliariai atsidaryti anksčiau paminėtą saitą ir tikrinti sistemos skelbiamą kibernetinės saugos būseną.*

Nepaisant jau įdiegtų prevencinių priemonių, išlieka nedidelė tikimybė, kad sistema gali būti užkrėsta kenkėjiškomis programomis. Kai aptinkama kenkėjiškų programų, kai pastebite neįprastą veikimą arba kai kartojasi pablogėjęs veikimas, taip pat ir išjungus bei vėl įjungus sistemą, turėtumėte skambinti techninio palaikymo specialistams dėl apžiūros. Jei apžiūros metu patvirtinama, kad sistema yra užkrėsta, būtinai imkitės reikiamų priemonių užkrato šaltiniui sustabdyti ir pašalinti. Techninės priežiūros specialistai iš naujo įdiegs sistemos programinę įrangą, kad sistema vėl atitiktų specifikaciją. Techninio palaikymo specialistai taip pat gali padėti priėti prie sistemos įvykių žurnalo, kuriame gali būti tyrimui naudingos informacijos.

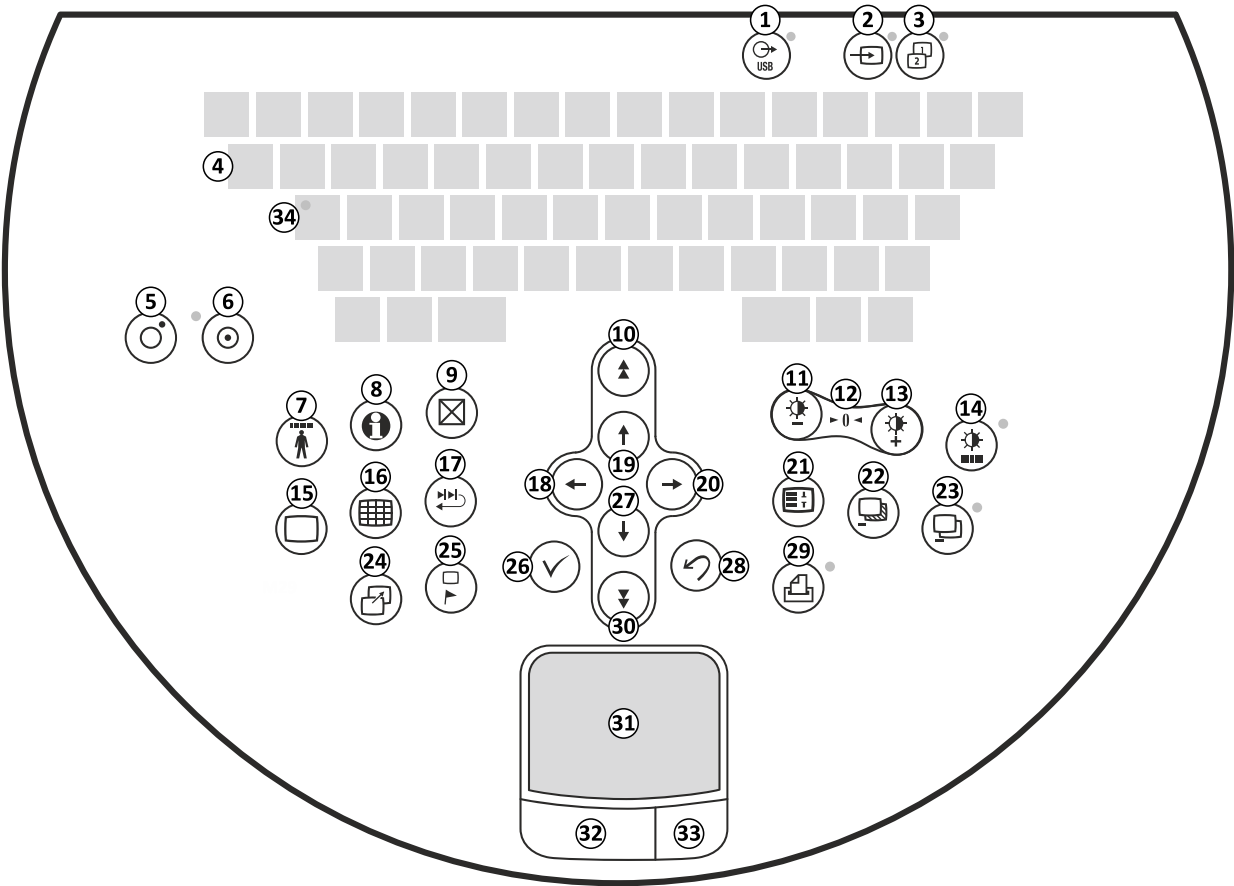
11.4.13 Patikrinimo pėdsakas

Audito sekos įvykiai registruojami sistemoje. Šie audito sekos įvykiai apima naudotojo veiksmus su paciento duomenimis ir sistema.

12 Sutartiniai žymėjimai

Šiame skyriuje pateikiama pagrindinių sistemos valdiklių apžvalga. Daugiau informacijos apie konkrečią funkciją žr. *Veikimas* (psl. 71).

12.1 Mobiliojo peržiūros terminalo pultas



Piešinys 156 Mobiliojo peržiūros terminalo pultas

Klavišas	Aprašymas
1	USB (su indikatoriaus lempute)
2	Išorinis vaizdo įrašas (su indikatoriaus lempute)
3	Image Viewer (su indikatoriaus lempute)
4	Kurti
5	Išjungti sistemą
6	Ijungti sistemą
7	Administravimas
8	Pagalba (eIFU)
9	Naikinti ¹
10	Ankstesnis puslapis
11	Kontrasto / skaisčio mažinimas
12	Kontrasto / skaisčio nustatymas iš naujo
13	Kontrasto / skaisčio didinimas

Klavišas	Aprašymas
14	Automatinis kontrastas / skaistis (su indikatoriaus lempute)
15	Vieno vaizdo ekranas
16	Apžvalgos ekranas
17	Seanso ciklas
18	„Previous“ (Ankstesnis)
19	viršų
20	„Next“ (Kitas)
21	Vaizdo apdorojimas
22	„Remask“ (Pakartotinė maskuotė)
23	Atimties įjungimas / išjungimas (su indikatoriaus lempute)
24	Pastatyti
25	Apsaugoti (vėliavėlė)
26	Patvirtinti ¹
27	apačią
28	Atšaukti ¹
29	Spausdinti (su indikatoriaus lempute)
30	Kitas puslapis
31	Jutiklinis kilimėlis
32	Kairysis mygtukas
33	Dešinysis mygtukas
34	Didžiųjų raidžių klavišas (su indikatoriaus lempute)

¹ Naudojant kai kurias programas informaciniame monitoriuje, pvz., Image Viewer, arba priežiūros sąsajoje, šių mygtukų veikimas neapibrėžtas. Paspaudus, teksto lauke jie gali įvesti neapibrėžtus simbolius. Naudodami tokias programas informaciniame monitoriuje, turėtumėte naudoti pagrindinę pulto klaviatūrą ir pelę.

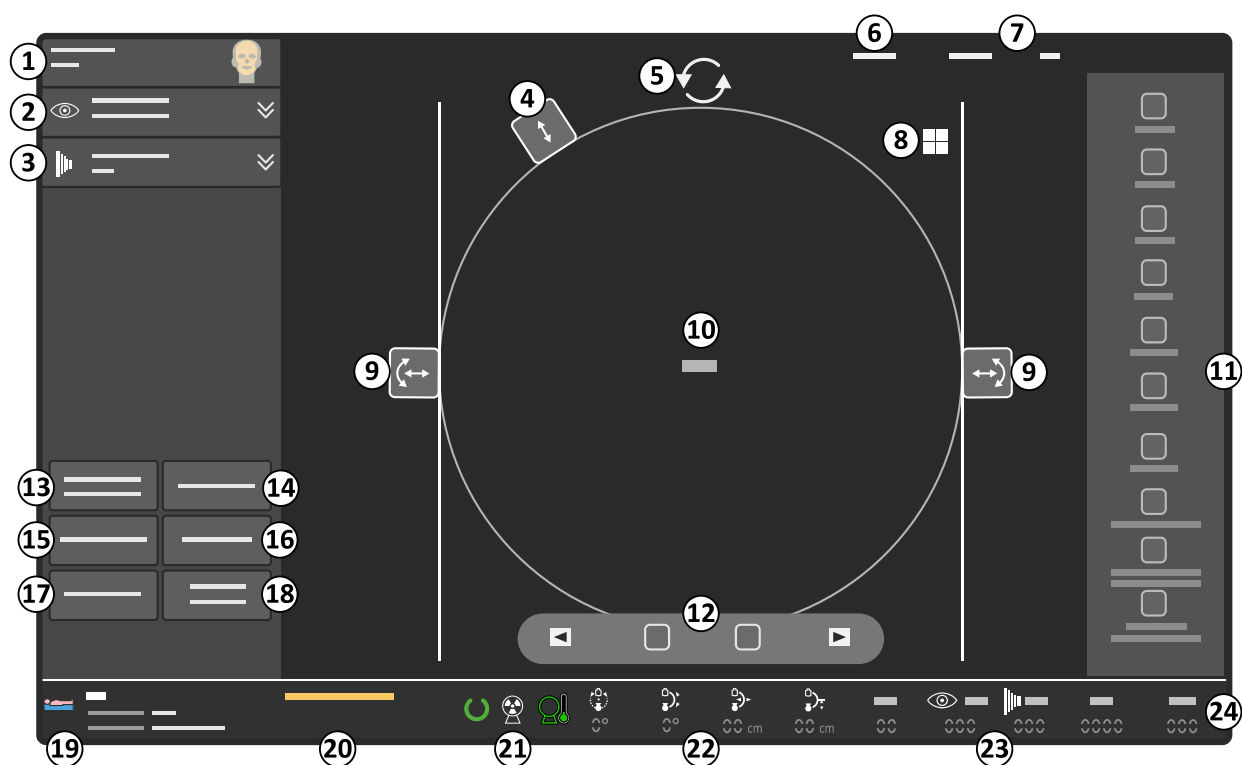
12.2 Stovo su „C“ formos svirtimi pultas



Piešinys 157 Stovo su „C“ formos svirtimi pultas

Klavišas	Aprašymas
1	Išjungti stovą su „C“ formos svirtimi
2	Įjungti stovą su „C“ formos svirtimi / Įjungti sistemą
3	Avarinis išjungimas

12.3 Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas

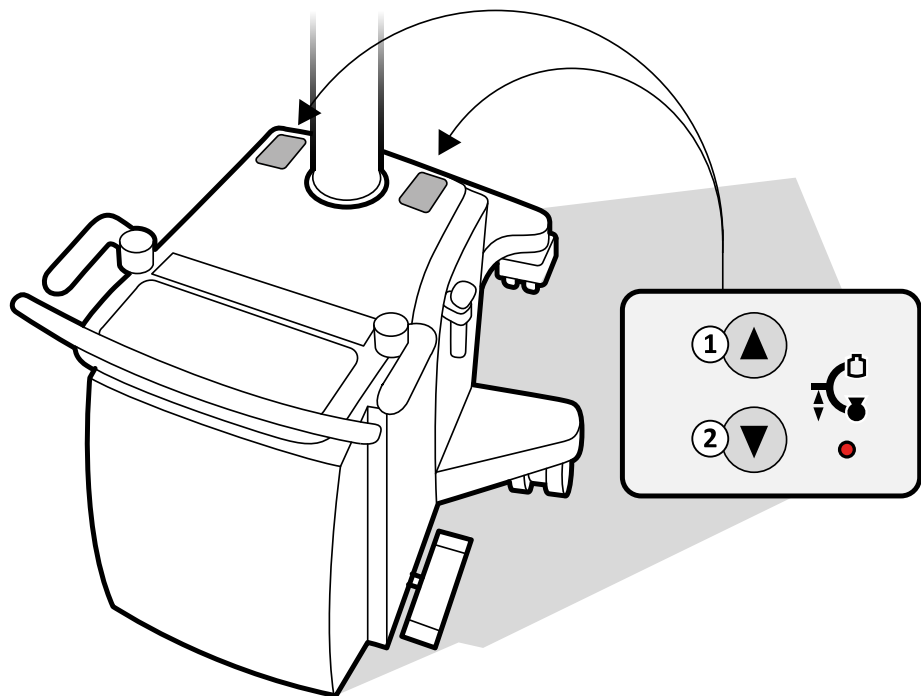


Piešinys 158 Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas

Mygtukas	Aprašymas
1	Tyrimo tipo parinkiklis
2	Fluoroskopijos išskleidimo mygtukas
3	Ekspozicijos išskleidimo mygtukas
4	Diafragmos kolimatoriaus valdiklis
5	Vaizdo sukimo valdiklis
6	Sistemos meniu
7	Žinynas ir įrankio patarimai
8	Paskutinio vaizdo užlaikymo indikatorius
9	Rankinio užrakto padėties nustatymo valdikliai
10	Pagrindinė naršymo sritis
11	Vaizdo įrankių juosta
12	Seanso ciklo naršymo valdikliai
13	Detektoriaus mastelio keitimo valdiklis
14	„ClearGuide“
15	Detektoriaus lazerio valdiklis
16	Vamzdžio lazerio valdiklis
17	Rankinis kV valdiklis
18	Padėties atmintis
19	Paciento duomenys
20	Sistemos pranešimai
21	Rentgeno būsenos ir karščio indikacija
22	„C“ formos svirties padėtis
23	Dozės informacija

Mygtukas	Aprašymas
24	Fluoroskopijos / ekspozicijos laikas

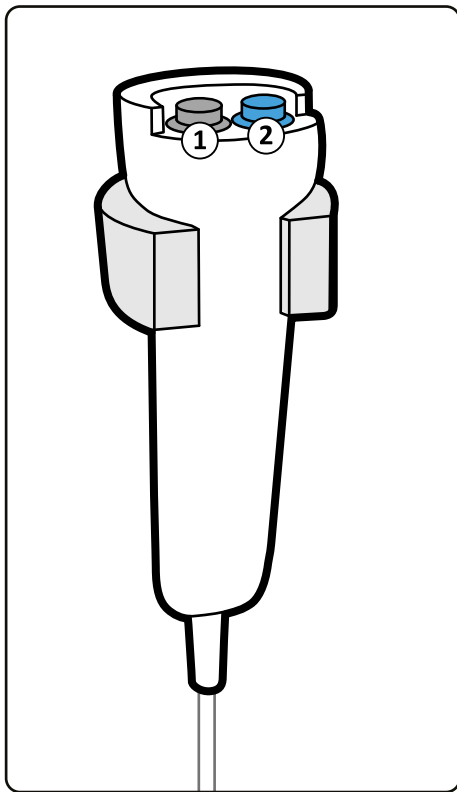
12.4 Stovo su „C“ formos svirtimi aukščio reguliavimas



Piešinys 159 Stovo su „C“ formos svirtimi vertikalaus judėjimo valdikliai

Klavišas / elementas	Aprašymas
1	Į viršų
2	Į apačią
3	Indikatoriaus lemputė

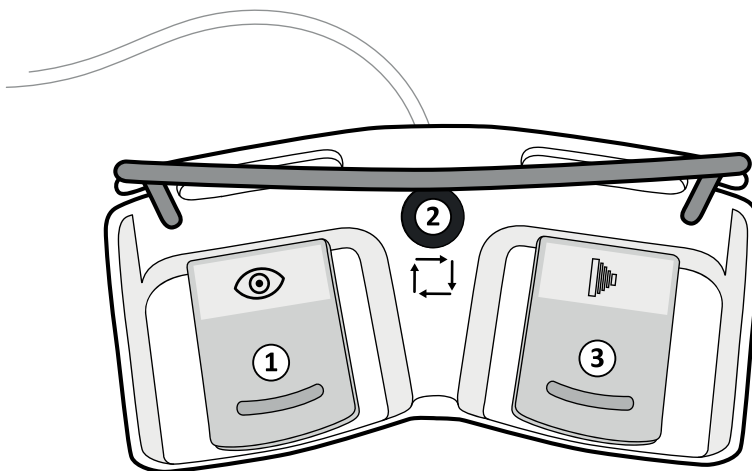
12.5 Rankinis jungiklis



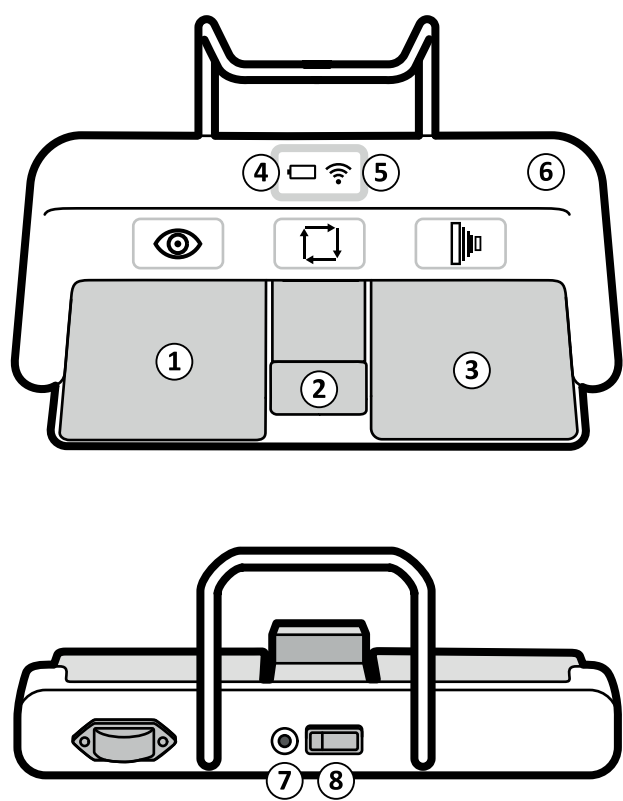
Piešinys 160 Rankinis jungiklis

Klavišas	Funkcija
1	Fluoroskopija
2	Ekspozicija / viena nuotrauka

12.6 Kojinis jungiklis



Piešinys 161 Kojinis jungiklis






Piešinys 162 Belaidis kojinis jungiklis

Klavišas	Funkcija
1	Fluoroskopija
2	Režimo jungiklis
3	Ekspozicija / viena nuotrauka
4	Baterijos indikatorius
5	Belaidžio ryšio indikatorius
6	Identifikavimo etiketės niša
7	Krovimo prievadas
8	Įjungimo / išjungimo jungiklis

12.7 Jutiklinio ekrano gestai

Jutiklinio ekrano modulyje galite naudoti lietimo gestus.

Gestas	Veiksmas		Rezultatas
Bakstelėkite		Bakstelėkite ekraną ant funkcijos	Aktyvina funkciją
Vilkti		Bakstelėkite lango elementą arba sritį ir slinkite per ekraną	Nuvelkamas elementas ekrane arba pastumiamas vaizdas

Gestas	Veiksmas	Rezultatas
Slinkti		Palieskite sąrašo elementą ir slinkite aukštyn arba žemyn Slenka sąrašą

PASTABA Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano funkcijos suaktyvinamos atitraukus pirštą nuo jutiklinio ekrano. Jėga, kuria bakstelite stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinio ekrano valdiklius, neturi reikšmės.



ĮSPĖJIMAS

Dirbdami su jutikliniu ekranu, nespauskite pernelyg stipriai ir (arba) nenaudokite aštrių daiktų. Tokiu būdu galima pažeisti ekraną

Indeksas

-

„ClearGuide“ 76, 128

– „ClearGuide“ naudojimas 129

A

Administravimas 94

– Naujo tyrimo pridėjimas 100

– Peržiūros sąrašas 94, 97

– Suplanuotas sąrašas 94, 96

– Tyrimo keitimas 101

– Tyrimo pradėjimas 102

– Tyrimo šalinimas 102

Akumuliatoriaus keitimas 89

Akumuliatoriaus valdymas 89

Antivirusinė apsauga 280

Apgrežti vaizdą 122

Apie sistemą 11, 51

Apie šias naudojimo instrukcijas 11

Apsauga 112

Apsauga nuo kenkėjiškų programų 280

Apsauga nuo lazerio šviesos spinduliuotės 26

Atimtis 114

Atitiktis 14

Atkūrimo procedūra 17

Atstumo matavimas 153

Automatinė kV/mA kontrolė 125

Automatinis ciklas

– Automatinio ciklo išjungimas 141

– Automatinio ciklo įjungimas 141

Automatinis elektroninis temdymas 159

Automatinis užrakto padėties nustatymas (ASP) 123

Avarinės situacijos procedūros 17

– Atkūrimo procedūra 17

– Avarinis maitinimo išjungimas 17, 88

B

Baterijos

– Baterijų išmetimas 205

– Baterijų keitimas 203

Belaidis kojinis jungiklis 68, 181, 184

– Identifikavimo etiketės 182

– Indikatoriaus lempučių statusas 182

– Įkrovimas 182

– Laikymas 183

– Sutartiniai žymėjimai 285

Belaidžio kojinio jungiklio įjungimas ir išjungimas 184

Belaidžio LAN tinklo parinktis 68, 177

Brėžinys

– Brėžinys naudojant kontūrų braižymo įrankį 175

– Kontūrų braižymo įrankis 174

C

CO2 117

D

Darbų peržiūros programa

– Perdavimo užduočių peržiūra 166

Darbų sąrašo tvarkymas (DICOM) 97

Data ir laikas 46

Detektoriaus mastelio keitimas 119, 120

Detektorius 52

– Detektoriaus mastelio keitimas 119, 120

Dezinfekavimas 201, 202

DICOM / IHE paketas 65

– Darbų sąrašo tvarkymas 97

DICOM spinduliuotės dozių struktūrinė ataskaita 103

Dozės ataskaita 142

Dozės lygis

– Nepaisymas 126

E

Eksportavimas (DICOM) 161

– Vaizdų pasirinkimas 160

Ekspozicija

– Vaizdų kūrimas 112

Elektromagnetinis suderinamumas 20, 207–210

Elektromagnetinis suderinamumas (EMC) 20

Elektroninės naudojimo instrukcijos

– Kalbos keitimas 93

– Paieška 94

Elektroninis temdymas 158

Elektros sauga 18

Energijos saugykla 58

Esamo gavimo tyrimo uždarymas 103

Etiketės (saugos etiketės) 26

F

Fluoroskopija

– Fluoroskopinis nuskaitymas 112

– Vaizdų kūrimas 110

Fluoroskopinis nuskaitymas 112

G

Gabenimas 71

– Monitoriai 74

– Stovas su „C“ formos svirtimi 72

Gabenimo sauga 19

Gamintojas

– Kreipimasis 14

Garsinio signalo tikrinimas 199

Gavimo režimai 108

– CO2 117

Gestai (jutiklinio ekrano modulyje) 286

Gydytojų sąrašas 45

I

Impulso dažnis 125
 Informacija ir pagalba 92
 – Įrankių patarimai 92
 – Mobilusis peržiūros terminalas 93
 – Pranešimai 92
 – Stovas su „C“ formos svirtimi 92
 IQ testo vaizdas 47
 Išilginis judėjimas 79
 Išoriniai duomenys
 – Peržiūra 68, 99
 Išorinis vaizdo įrašas 185
 Išorinių duomenų importavimas 99

Į

Įrangos pakeitimai 13
 Įrankių patarimai 92
 Įspėjimai 16, 92

J

Jodas 117
 Jutiklinio ekrano modulis (TSM) 69, 186
 Jutiklinis ekranas
 – funkcijos 40, 92
 – Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas 43
 Jutiklinis kilimėlis 39

K

Kalba
 – NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS 48
 – Naudotojo sąsaja 48
 Kampas 78
 Kampo matavimas 153, 154
 Karščio indikacija 106
 Kiti vadovai 14
 Klaidų pranešimai 193
 Kojinis jungiklis
 – Belaidis 68, 181
 – Laidinis 64
 – Sutartiniai žymėjimai 285
 Kolimatoriaus ir užrakto reguliavimas LIH 124
 Kolimatorius 52
 Konfigūracija
 – Sistemos tinkinimas 49
 Kontraindikacijos 13
 Kontrastas ir ryškumas 147
 – Automatinis 120
 Kontūrų braižymo įrankis 174
 – Brėžinio ištrynimasis 175
 – Brėžinys naudojant kontūrų braižymo įrankį 175
 Krašto paryškinimas 148
 Kraujagyslių vaizdai 114
 – Atimtis 114
 – CO₂ 117
 – Pakartotinis maskavimas 118
 – Schema po išėmimo 115
 – Schema su pėdsaku 116

– Viso kiekio suleidimas 118
 Kraujagyslių vaizdavimo plėtinys 66
 Kreipimasis į gamintoją 14
 kV/mA kontrolė
 – Automatinė 125
 – Rankinė 125

L

Laikas ir data 46
 Lazerinio nutaikymo prietaisai 62, 171
 Lazerinio nutaikymo prietaisas rentgeno rezervuare 65
 Lingė 69, 185

M

Maitinimo sutrikimas 88
 Mastelio keitimas 150
 Matavimas 151
 – Atstumo matavimas 153
 – Kampo matavimas 153, 154
 Mechaninė sauga 19
 Mobilusis peržiūros terminalas 58
 – Gabenimas 73
 – Jungčių skydelis 59
 – Monitoriai 90
 – Naudotojo sąsaja 39, 41
 – Pranešimai 193
 Mokymas 14, 17
 Momentinė nuotrauka 169
 Monitoriai 90
 – Gabenimas 74

N

NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS
 – eIFU 93
 Naudotojai
 – Naudotojų perjungimas 87
 Naudotojo sąsaja 39
 – Kalba 48
 Naudotojų perjungimas 87
 Naujo tyrimo pridėjimas 100
 Numatomas naudojimas 12, 17
 Nuotolinė pagalba 196
 – Nuotolinės pagalbos įjungimas ir išjungimas 196
 Nuotolinio valdymo pultas 61, 191

O

Odai tenkančios dozės tvarkymas 24
 Orientyrai 156

P

Paciento pasirinkimas nuskaityti 102
 Pacientų ir tyrimų duomenų tvarkymas 94
 Padėties atmintis
 – „C“ formos svirties padėties iškvietimas 172
 – „C“ formos svirties padėties išsaugojimas 172

- „C“ formos svirties padėties ištrynimas 172
 - Padėties nustatymas
 - „C“ formos svirties padėties nustatymas iš naujo 76
 - Padėties sekimas 171
 - Pakartotinis maskavimas 118
 - Parinktys 192
 - Kraujagyslių vaizdavimo plėtinys 66
 - Lazerinio nutaikymo prietaisas rentgeno rezervuare 171
 - Lazerio kreipimo įrenginys 65
 - Skausmo vaizdavimo plėtinys 67
 - Spausdintuvas 65
 - Sterilūs uždangalai 185
 - Širdies ir kraujagyslių vaizdavimo plėtinys 67
 - Širdies vaizdavimo plėtinys 67
 - Vamzd. lazeris 171
 - Paskutinio vaizdo užlaikymas (LIH)
 - Kolimatoriaus ir užrakto reguliavimas 124
 - Pastabos 149
 - Pasukimas 78
 - Pasukimas ant šarnyro 80
 - Pavojingos medžiagos
 - Perchlorato medžiagos 38
 - REACH deklaracija 37
 - Pediatrinės spinduliuotės gairės 25
 - Perspėjimai 13
 - Peržiūros sąrašas 97
 - Pėdsako peržiūra
 - MVS 156
 - Stovas su „C“ formos svirtimi 157
 - Pranešimai 92
 - Mobilusis peržiūros terminalas 193
 - Stovas su „C“ formos svirtimi 193
 - Priešgaisrinė sauga 20
 - Priežiūra 16, 194
 - Naudotojo įprastinių patikrinimų programa 198
 - Suplanuota techninė priežiūra 194
 - Valymas ir dezinfekavimas 201, 202
 - Privatumas ir sauga 276
 - Produkto išmetimas 204
 - Programinė įranga
 - Apsauga nuo kenkėjiškų programų 280
- ## R
- Rankinė kV/mA kontrolė 125
 - Rankinis jungiklis 52
 - Sutartiniai žymėjimai 285
 - Rentgeno spindulių įrangos talpykla 51
- ## S
- Sauga 16, 71
 - Apsauga nuo kenkėjiškų programų 280
 - Apsauga nuo lazerio šviesos spinduliuotės 26
 - Elektromagnetinis suderinamumas 20, 207–210
 - Elektros sauga 18
 - Gabenimo sauga 19
 - Mechaninė sauga 19
 - Priešgaisrinė sauga 20
 - Sauga nuo spinduliuotės 21
 - Sauga nuo sprogo 20
 - Saugos etiketės 26
 - Saugos simboliai 33
 - Svarbūs saugos nurodymai 16
 - Sauga ir privatumas 276
 - Sauga nuo spinduliuotės 21
 - Apsauga nuo lazerio šviesos spinduliuotės 26
 - Odai tenkančios dozės tvarkymas 24
 - Pediatrinės spinduliuotės gairės 25
 - Spinduliuotės gairės 24
 - Sauga nuo sprogo 20
 - Saugos svarbos suvokimas 16
 - Sąranka 43
 - Schema po išėmimo 115
 - Schema su pėdsaku 116
 - Seanso ciklo peržiūra 141
 - Automatinio ciklo išjungimas 141
 - Automatinio ciklo įjungimas 141
 - Simboliai (saugos simboliai) 33
 - Sistemos būseną 104
 - Sistemos gabenimas 71, 73
 - Sistemos ir klaidų pranešimai 193
 - Sistemos išjungimas 88
 - Sistemos įjungimas 83
 - Sistemos jungtis 81
 - Sistemos padėties nustatymas 75
 - Sistemos parengtis 104
 - Sistemos pranešimai 57
 - Sistemos prijungimas 81
 - Sistemos sąranka 43
 - Sistemos tinkinimas 49
 - Sistemos užraktas 58, 82
 - Skausmo vaizdavimo plėtinys 67
 - Spausdintuvas 65
 - Klaidų pranešimai 193
 - Spinduliuotės gairės 24
 - Sterilūs uždangalai 69, 76, 185
 - Stovas su „C“ formos svirtimi 51
 - Gabenimas 72
 - Garsinio signalo tikrinimas 199
 - Informacija ir pagalba 92
 - Išilginis judėjimas 79
 - Įrankių patarimai 92
 - Judėjimai 53, 77, 80
 - Jungčių skydelis 57, 81
 - Jutiklinis ekranas 55
 - Kampas 78
 - Naudotojo sąsaja 42, 43
 - Pasukimas 78
 - Peržiūros funkcijos 131
 - Pranešimai 92, 193
 - Stabdžiai 53, 77
 - Tarpiklis 63
 - Valdymo pultas 54
 - Vertikalus judėjimas 80
 - Stovo su „C“ formos svirtimi aukščio reguliavimas 80
 - Sutartiniai žymėjimai 284

- Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas 43
 - Antraštės sritis 56
 - Būsenos sritis 56
 - Funkcijų sritis 56
 - Sistemos pranešimai 57
 - Sutartiniai žymėjimai 283
 - Vaizdo įrankių juostos sritis 56
 - Vaizdo sritis 56
- Stovo su „C“ formos svirtimi pultas
 - Sutartiniai žymėjimai 282
- Suderinamumas su kita įranga 13, 17, 65, 192
- Suplanuota techninė priežiūra 194
 - Bendri patikrinimai 194
 - Elektros saugos patikrinimai 195
 - Funkciniai patikrinimai 195
 - Mechaniniai patikrinimai 194
 - Spinduliuotės saugos patikrinimai 195
 - Vaizdo kokybės patikrinimai 195
- Suplanuotas sąrašas 96
- Sutartiniai žymėjimai
 - Belaidis kojinis jungiklis 285
 - Kojinis jungiklis 285
 - Nuotolinio valdymo pultas 191
 - Rankinis jungiklis 285
 - Stovo su „C“ formos svirtimi aukščio reguliavimas 284
 - Stovo su „C“ formos svirtimi jutiklinis ekranas 283
 - Stovo su „C“ formos svirtimi pultas 282

Š

- Širdies ir kraujagyslių vaizdavimo plėtinys 67
- Širdies vaizdavimo plėtinys 67

T

- Tarpiklis 63
- Taškų pakeitimas 155
- Techninė priežiūra
 - Techninei priežiūrai skirtų vaizdų įrašymas 170
- Tikrinimas
 - Garsinio signalo tikrinimas, stovas su „C“ formos svirtimi 199
- Tyrimo keitimas 101
- Tyrimo pradėjimas 102
- Tyrimo šalinimas 102
- Tyrimo tipas
 - Numatytojo tyrimo tipo keitimas 49

U

- Užduočių perdavimas
 - Peržiūra 166

V

- Vaizdo apdorojimas 146
 - Taškų pakeitimas 155
- Vaizdo apsauga 145

- Vaizdo įrašo invertavimas 148
- Vaizdo orientacija
 - „ClearGuide“ 128
- Vaizdo pasukimas 121
- Vaizdo pateikimas 146
- Vaizdo stiprintuvas 70
- Vaizdų apdorojimas 146
 - Atstumo matavimas 153
 - Elektroninis temdymas 158, 159
 - Kampo matavimas 154
 - Mastelio keitimas 150
 - Orientyrai 156
 - Pastabos 149
 - Pėdsako peržiūra 156, 157
 - Vaizdo įrašo invertavimas 148
- Vaizdų įrašymas DVD 159
- Vaizdų kūrimas 104, 110
 - Ekspozicija 112
 - Kraujagyslių vaizdai 114
 - Viena nuotrauka 113
- Vaizdų peržiūra 130
 - Apžvalgos ekranas 137
 - Dozės ataskaita 142
 - Išorinis vaizdo įrašas 185
 - Kitų tyrimų peržiūra peržiūros metu 143
 - Seanso ciklo peržiūra 141
 - Stovo su „C“ formos svirtimi funkcijų peržiūra 131
 - Tyrimo pasirinkimas peržiūrai 130
 - Vieno vaizdo ekranas 132
- Vaizdų saugojimas 159
 - Įrašymas vietos medijoje 163
 - Momentinės nuotraukos įrašymas 169
 - priežiūros tikslui 170
 - Vaizdų pasirinkimas 160
- Vaizdų spausdinimas 159, 165, 169
 - Vaizdų pasirinkimas 160
- Valymas 201, 202
- Vamzd. lazeris 65
- Veidrodinis vaizdas 122
- Vertikalus judėjimas 80
- Viena nuotrauka 113
- Vienodo potencialo įžeminimo jungtis 82
- Vietinis aptarnavimas 197
 - Vietinio aptarnavimo pradžia 198
- Viso kiekio suleidimas 118

Ž

- Žinynas 93
 - Įrankių patarimai 92





© Koninklijke Philips N.V., 2022.

Visos teisės saugomos. Negavus rašytinio autorių teisių savininko leidimo draudžiama bet kokia forma ar priemonėmis – elektroninėmis, mechaninėmis ar kitomis – dauginti visą šį dokumentą ar jo dalį.

www.philips.com/healthcare
healthcare@philips.com



3000 063 90141 * 2022-11



0344

Šis medicininis prietaisas atitinka Europos Sąjungos nustatytus taikomus reikalavimus ir tai parodyta atitikties deklaracijoje.

Gamintojo adresas

Philips Medical Systems Nederland B. V.
Veenpluis 6
5684 PC Best
The Netherlands

Pagaminimo vieta
Philips India Limited
Plot No. B-79, MIDC, Phase-II, Chakan
Taluka - khed, Village - Savardari
District: Pune410501
Maharashtra
India (Indija)