

Naudotojo vadovas

Lietuvių

„Lumify“ ultragarso sistema

PHILIPS

Turinys

1 Pradinė informacija..... 11
Numatytoji auditorija..... 12
Paskirtis..... 12
Įspėjimai..... 13
Įspėjamieji simboliai..... 14
Naudotojo informacijos dalys..... 14
Naudotojo informacijos sutartiniai žymėjimai..... 15
Plėtotės ir naujinimai..... 19
Reikmenys ir priedai..... 19
Klientų aptarnavimo skyrius..... 20
Perdirbimas, pakartotinis naudojimas ir šalinimas..... 20

2 Sauga..... 25
Bendrieji saugos principai..... 26
Elektros sauga..... 28
Defibriliatoriai..... 31
Priešgaisrinė sauga..... 32
Įrangos apsauga..... 33
Gaminio suderinamumas..... 35
Simboliai..... 35
Biologinė sauga..... 39
FDA medicininis įspėjimas dėl latekso..... 41
Švietimo programa ALARA..... 43
Išvesties signalo ekranas..... 47
Valdikliai..... 50
Susiję rekomendacijų dokumentai..... 52

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Akustinis išvesties signalas ir matavimas 53
Akustinio išvesties signalo lentelės 56
Akustinio matavimo preciziškumas ir neapibrėžtumas 56
Operatoriaus sauga 58
Pažeidimai dėl kartotinio įtempio 58
„Philips“ keitikliai 59
Gliutaraldehido poveikis 59
Infekcijos kontrolė 59
Elektromagnetinis suderinamumas 60
Atsargumo priemonės dėl elektrostatinės iškrovos 61
Elektromagnetinė spinduliuotė 62
Patvirtinti elektromagnetinės atitikties kabeliai 63
Patvirtinti elektromagnetinės atitikties keitikliai 63
Patvirtinti elektromagnetinės atitikties priedai 64
Elektromagnetinis atsparumas 65
Elektromagnetiniai trikdžiai 68
Rekomenduojamas atskyrimo atstumas 70
Kaip apsisaugoti nuo elektromagnetinių trikdžių 72
Naudojimo apribojimai dėl trikdžių 72
3 Sistemos apžvalga 73
Prietaiso reikalavimai 73
Sistemos charakteristikos 74
Matavimai 74
Keitiklių rūšys 75
Naudojimo indikacijos ir tinkami keitikliai 75
Kontraindikacijos 76
Paciento duomenų apsauga 77
Duomenų perdavimas belaidžiame tinkle 77
Sistemos komponentai 78
Duomenų saugojimas 79
Sistemos nuostatos 79

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Informacija apie sistemą ... 81

4 Sistemos naudojimas ... 83

„Lumify“ programėlės atsisiuntimas ir įdiegimas ... 83

Registravimas ir teisės ... 83

Keitiklių registravimas ... 84

„Lumify” prieigos suteikimas prie bendrinamos prietaiso saugyklos ... 85

„Lumify“ programėlės naujinimas ... 86

Mokymo naudotis programėle peržiūra ... 86

Prenumeratos atšaukimas ... 87

Sistemos įjungimas ir išjungimas ... 87

Sistemos laiko ir datos nustatymas ... 88

Terminio indekso ekrano nustatymas ... 88

Vaizdavimo ekranas ... 88

Trumpieji tyrimai ... 91

Trumpųjų tyrimų pradžia ... 91

Prietaiso kameros naudojimas brūkšniniams kodams nuskaityti ... 93

Brūkšninio kodo formatų išsaugojimas ... 94

Palaikomi brūkšninio kodo formatai ... 95

Keitiklių prijungimas ... 95

Pacientų duomenų ir „Lumify” nuostatų panaikinimas ... 95

Jungiamumo profiliai ... 96

Jungiamumo profilio įtraukimas ... 96

Jungiamumo profilių redagavimas ... 97

Jungiamumo profilių perjungimas ... 98

Modalumo darbų sąrašas ... 98

Modalumo darbų sąrašo (MWL) serverio įtraukimas ... 98

Modalumo darbų sąrašo serverio keitimas arba naikinimas ... 99

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

5 „Reacts“ naudojimas..... 101

Mokymo naudotis „Reacts“ peržiūra..... 102

„Reacts“ prieigos kodai..... 102

„Reacts“ prieigos kodų panaudojimas arba dalijimasis jais..... 103

„Reacts“ prieigos kodų peržiūra..... 104

„Reacts“ paskyros kūrimas..... 104

Prisijungimas ir atsijungimas nuo „Reacts“..... 105

„Reacts“ kontaktų valdymas..... 106

„Reacts“ kontaktų įtraukimas, šalinimas ir ieškojimas..... 106

„Reacts“ kontakto būsena..... 106

Atsakymas į „Reacts“ kontaktų užklausas..... 107

„Reacts“ seanso pradžia..... 107

„Reacts“ seanso pabaiga..... 108

„Reacts“ žymeklio naudojimas..... 108

„Reacts“ seanso rodiniai..... 108

„Reacts“ seanso rodinių pertvarkymas..... 109

„Reacts“ antrinių seanso rodinių rodymas ir slėpimas..... 109

Mikrofono garso išjungimas „Reacts“ seanso metu..... 110

Jūsų prietaiso kameros vaizdo bendrinimas..... 110

„Lumify“ ultragarso vaizdo bendrinimas..... 111

6 Tyrimo vykdymas..... 113

Naujų tyrimų pradžia..... 113

Paieška darbų sąraše..... 115

Numatytųjų parametrų keitimas vykstant tyrimams..... 116

Paciento duomenų koregavimas..... 116

Įrašytų tyrimų peržiūra..... 116

Pristabdyto tyrimo tęsimas..... 117

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Vaizdavimo režimai ... 117
2D režimas ... 118
2D veiksenos naudojimas ... 118
Spalvinis režimas ... 119
Spalvinio režimo naudojimas ... 119
M-Mode ... 120
M veiksenos naudojimas ... 120
Vaizdavimo funkcijos ... 121
„AutoSCAN“ ... 121
Mastelio didinimas ... 121
Viso ekrano rodinys ... 121
Centrinės linijos rodymas ... 122
Vaizdų gavimas ... 122
Vaizdų ciklų gavimas ... 122
Komentavimas ... 123
Žymų pridėjimas ... 123
Matavimas ir analizė ... 124
2D atstumo matavimo atlikimas ... 124
2D elipsės matavimo atlikimas ... 125
Matavimo tikslumas ... 126
Matavimo tikslumo lentelės ... 126
Vaisiaus analizės atlikimas ... 127
Tyrimo baigimas ... 128
7 Peržiūra ... 131
Peržiūros pradžia atliekant tyrimą ... 131
Peržiūros pradžia po tyrimo ... 131
Miniatiūrų ir vaizdų naršymas ... 132
Vaisiaus amžiaus suvestinės peržiūra ... 132
Vaizdų ciklų rodymas ... 132

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Vaizdų ir vaizdų ciklų eksportavimas ... 133
Vaizdų ir vaizdų ciklų šalinimas ... 136
Tyrimų eksportavimas ... 136
Paciento duomenų rodymas arba slėpimas eksportuojamuose vaizduose ir vaizdų cikluose ... 137
Tyrimų šalinimas ... 137
Eksporto vietų konfigūravimas ... 138
Eksporto vietos nuostatos ... 139
Eksporto vietos koregavimas ... 142
Eksportavimo eilės peržiūra ... 142
DICOM prisijungimo įgalinimas ... 143

8 Keitikliai ... 145
Keitiklių sauga ... 145
Numatytieji parametrai ir keitikliai ... 146
Keitiklių techninė priežiūra ... 146
Akustiniai artefaktai ... 147
Keitiklių apmovai ... 150
Ultragarso perdavimo geliai ... 151
Keitiklių saugojimas ... 152
Saugojimas transportuojant ... 152
Kasdienis ir ilgalaikis saugojimas ... 152
Keitiklių tikrinimas ... 153

9 Sistemos priežiūra ... 155
Keitiklių priežiūra ... 155
Prietaiso priežiūra ... 156
Keitiklių techninė priežiūra ... 157
Sistemos žurnalų siuntimas ... 157

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Audito žurnalų peržiūra 158
Trikčių diagnostika 158
Klaidų pranešimai 160
Jungiamumo trikčių šalinimas 160
Prireikus pagalbos 163

10 Literatūra 165

11 Specifikacijos 167
Sistemos specifikacijos 167
Saugos ir norminiai reikalavimai 168

Rodyklė 169

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

1 Pradinė informacija

Šios instrukcijos paskirtis – padėti jums saugiai ir veiksmingai naudoti įsigytą „Philips“ gaminį. Prieš pradėdami naudoti gaminį, perskaitykite šią instrukciją ir kruopščiai laikykitės visų įspėjimų ir perspėjimų. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į informaciją skyriuje „Sauga“.

Jūsų „Philips“ gaminio naudotojo informacijoje aprašyta plačiausia gaminio konfigūracija, kurioje naudojamas didžiausias parinkčių ir priedų skaičius. Tam tikrų aprašytų funkcijų jūsų įsigytoje konfigūracijoje gali nebūti.

Keitikliai galimi tik valstybėse ar regionuose, kuriuose jie patvirtinti. Informacijos apie savo regioną galite gauti susisiekę su savo vietiniu „Philips“ atstovu.

Šis dokumentas arba skaitmeninė laikmena ir jame pateikta informacija yra konfidenciali „Philips“ priklausanti informacija. Nei jos visos, nei kurios nors dalies negalima atgaminti, kopijuoti, adaptuoti, keisti, atskleisti kitiems arba platinti be išankstinio rašytinio „Philips“ Teisės departamento sutikimo. Šis dokumentas arba skaitmeninė laikmena skirta klientams ir jiems pateikiama su įsigyjama „Philips“ įranga arba siekiant laikytis FDA (Maisto ir vaistų administracijos) CFR (Federalinių nuostatų kodekso) 21 dalies 1020.30 skirsnio (ir visų jo pataisų) bei kitų vietos norminių reikalavimų. Įgaliojimų neturintiems asmenims šį dokumentą arba skaitmeninę laikmeną naudoti griežtai draudžiama.

„Philips“ pateikia šį dokumentą be jokių garantijų – nei konkrečiai išreikštų, nei numanomų, įskaitant (bet neapsiribojant) garantijas dėl perkamumo ar tinkamumo tam tikrai paskirčiai.

„Philips“ siekė, kad šis dokumentas būtų tikslus. Tačiau „Philips“ neprisiima jokios atsakomybės dėl klaidų arba praleistos informacijos ir pasilieka teisę be išankstinio įspėjimo keisti ir tobulinti bet kurių šiame dokumente minimų gaminių patikimumą, funkcijas arba dizainą. „Philips“ gali bet kuriuo metu tobulinti arba keisti šiame dokumente aprašytus gaminius ar programas.

„Philips“ naudotojui ar bet kokiai kitai šaliai neatstovauja ir neteikia garantijos, kad šis dokumentas tiks kokiam nors konkrečiam tikslui arba bus tinkamas konkrečiam rezultatui pasiekti. Naudotojo teisė į žalos, kilusios dėl „Philips“ kaltės ar aplaidumo, atlyginimą, yra apribota suma, kurią naudotojas sumokėjo „Philips“ už šio dokumento pateikimą. „Philips“ jokiu atveju nebus atsakinga už tyčinę, šalutinę, netyčinę, tiesioginę, netiesioginę ar pasekminę žalą, nuostolius, išlaidas, mokesčius, pretenzijas, reikalavimus ar pretenzijas dėl prarasto pelno, duomenų, honorarų ar bet kokios kilmės ir rūšies išlaidų.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Šio dokumento kopijavimas be leidimo arba autoriaus teisių pažeidimas gali sumažinti „Philips“ galimybes naudotojams pateikti tikslią ir aktualią informaciją.

Ne „Philips“ gaminių pavadinimai gali būti atitinkamų savininkų prekės ženklai.

Rėmėjas Australijoje

„Philips Electronics Australia Ltd”

65 Epping Road

North Ryde NSW 2113

Australia

Numatytoji auditorija

Prieš naudodamiesi naudotojo informacija turite susipažinti su ultragarso tyrimų metodais. Šioje instrukcijoje neaprašomi echoskopavimo mokymai ir klinikinės procedūros.

Šis dokumentas skirtas sveikatos priežiūros specialistams, naudojantiems ir prižiūrintiems jūsų „Philips“ gaminį.

Paskirtis

Gaminys skirtas ultragarso vaizdų duomenims rinkti, kuriuos gydytojai gali panaudoti diagnozės ir procedūrų tikslams. Naudojant gaminį gaunami klinikiniai vaizdai ir ultragarso duomenys, tinkami klinikiniams numatytiesiems parametrams ir anatominėms struktūroms, nurodytoms „Naudojimo indikacijos ir tinkami keitikliai“ 75 puslapyje.

Šį gaminį leidžiama montuoti, naudoti ir eksploatuoti tik laikantis gaminio naudotojo informacijoje pateiktų saugos procedūrų ir naudojimo instrukcijų ir tik paskirčiai, kuriais jis sukurtas. Vis dėlto jokia čia pateikta naudotojo informacija neriboja jūsų atsakomybės už protingų klinikinių sprendimų priėmimą ir geriausios klinikinės procedūros pasirinkimą.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Philips „Lumify“ ultragarso sistema skirta diagnostiniams ultragarso vaizdams gauti naudojant B (2D), spalvinio doplerio, jungtinę (B+spalvinis) ir M veiksenas. Ji skirta diagnostiniams ultragarsiniams vaizdams gauti ir žmogaus kūno skysčių tėkmei analizuoti šiomis programomis: vaisiaus / akušerijos, pilvo, galvos, urologijos, ginekologijos, vaisiaus širdies echoskopijos, mažų organų, raumenų ir skeleto, periferinių kraujagyslių, miego arterijos, širdies.

„Lumify“ yra kilnojamoji ultragarso sistema, skirta naudoti aplinkoje, kur sveikatos priežiūrą suteikia sveikatos priežiūros specialistai.

ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite sistemos jokiais kitais tikslais, išskyrus tuos, kuriuos numatė ir aiškiai nurodė „Philips“. Nenaudokite sistemos netinkamais tikslais ir netinkamai.

Šio gaminio montavimui, naudojimui ir eksploatavimui taikomi jurisdikcijos, kurioje jis naudojamas, įstatymai. Montuokite, naudokite ir eksploatuokite gaminį *tik* tais būdais, kurie neprieštarauja taikomiems įstatymams ir įstatymų galią turintiems teisės aktams.

Jei gaminys naudojamas ne pagal paskirtį ir kitiems tikslams, nei aiškiai nurodė „Philips“, arba naudojamas ar eksploatuojamas netinkamai, tai gali atleisti „Philips“ ar jos atstovus nuo visos arba tam tikros atsakomybės už dėl to kylančią neatitiktį, patirtą žalą ar sužalojimus.

ĮSPĖJIMAS

Už vaizdų kokybę ir diagnostiką atsako sistemos naudotojai. Patikrinkite analizei ir diagnostikai naudojamus duomenis ir užtikrinkite, kad naudojamam matavimo metodui pakanka tiek erdvės, tiek laiko duomenų.

Įspėjimai

Prieš naudodami sistemą perskaitykite šiuos įspėjimus ir skyrių „Sauga“.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite šios sistemos, jei aplinkoje yra degių dujų arba anestetikų. Gali įvykti sprogimas. Sistema *neatitinka* standarte IEC 60601-1 apibrėžtų AP / APG aplinkos reikalavimų.

ĮSPĖJIMAS

Medicininė įranga turi būti sumontuota ir paleista eksploatuoti laikantis specialių elektromagnetinio suderinamumo (EMS) nurodymų, pateiktų skyriuje „Sauga“.

ĮSPĖJIMAS

Nešiojamosios ir mobilios radijo dažnių (RD) ryšio įrangos naudojimas gali trukdyti medicininės įrangos darbui.

Įspėjamieji simboliai

Sistemoje naudojami įvairūs įspėjamieji simboliai. Sistemoje naudojami simboliai pateikiami „Simboliai“ 35 puslapyje.

Naudotojo informacijos dalys

Su gaminiu pateiktą naudotojo informaciją sudaro toliau nurodytos dalys.

- *Naudotojo informacijos CD*: apima visą naudotojo informaciją, išskyrus *pastabas dėl eksploatacijos*.
- *Pastabos dėl naudojimo*: apima informaciją, paaiškinančią tam tikras gaminio reakcijas, kurios gali būti neteisingai suprastos arba sukelti sunkumų naudotojui.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- *Ultragarso sistemų ir keitiklių priežiūra ir valymas*: siunčiamas kartu su gaminiu ir įrašytas į CD. Aprašomos ultragarso sistemos ir keitiklių priežiūros ir valymo procedūros.
- *Ultragarso sistemoms ir keitikliams skirti dezinfekantai ir valomieji tirpalai*: siunčiamas kartu su gaminiu ir įrašytas į CD. Pateikiama informacija apie valymo ir dezinfekavimo gaminius, suderinamus su jūsų ultragarso sistema ir keitikliais.
- *Naudotojo vadovas*: siunčiamas kartu su gaminiu ir įrašytas į CD. *Naudotojo vadove* pristatomos funkcijos ir principai, padedama nustatyti sistemą, taip pat pateikiamos išsamios sistemos naudojimo instrukcijos ir svarbi informacija apie saugą.
- *Trumpasis vadovas*: siunčiamas kartu su gaminiu ir įrašytas į CD. *Trumpajame vadove* glaustai aprašomos pagrindinės savybės ir nuosekliai nurodoma, kaip naudotis įprastomis funkcijomis.
- *Akustinio išvesties signalo lentelės*: jos įtrauktos į CD, jose pateikiama informacijos apie akustinį išvesties signalą ir su pacientu besiliečiančių dalių temperatūrą.
- *Medicininė ultragarso sauga*: ši informacija įtraukta į CD, ji apima biologinius padarinius ir biofizikos aspektus, racionalaus naudojimo būdus ir principo ALARA (mažiausia įmanoma dozė) įgyvendinimą.
- *Bendrieji sistemos ir duomenų saugos vaidmenys*: įtraukti į CD, juose pateikiami nurodymai, padedantys suprasti jūsų „Philips“ gaminio naudojimo saugos rekomendacijas, ir pateikiama informacija apie „Philips“ pastangas padėti jums išvengti saugos spragų.

Tam tikra naudotojui skirta informacija taip pat pateikiama toliau nurodytos „Lumify” svetainės dalyje **Support**.

www.philips.com/lumify

Naudotojo informacijos sutartiniai žymėjimai

Jūsų gaminiui skirtoje naudotojo informacijoje naudojami toliau nurodyti tipografiniai žymėjimai, padėsiantys rasti ir suprasti informaciją.

- Visos procedūros sunumeruotos, o smulkesnės jų dalys pažymėtos raidėmis. Atlikti veiksmus turite tokia seka, kokia jie nurodyti, tik taip bus užtikrintas sėkmingas darbas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- Sąrašuose su ženkleliais pateikiama bendroji informacija apie konkrečią funkciją ar procedūrą. Procedūros atlikimo tvarka nenurodoma.
- Valdiklių pavadinimai ir meniu elementai ar antraštės pateikti taip, kaip rašomi sistemoje, jie būna paryškinti.
- Simboliai parodyti taip, kaip juos matysite sistemoje.
- *Pasirinkti* reiškia ekrane paliesti objektą, norint jį paryškinti (pavyzdžiui, sąrašo elementą), arba pažymėti žymimąjį langelį ar pasirinkti parinktį, norint užpildyti objektą. *Atžymėti* reiškia paliesti elementą, kad būtų panaikintas paryškinimas arba užpildymas.
- *Sistema* ir *ultragarso sistema* nurodo „Philips" keitiklio, „Philips „Lumify" programėlės ir suderinamo „Android" prietaiso derinį.
- *Prietaisas* nurodo su „Lumify" suderinamą „Android" prietaisą.
- *Operacinė sistema* nurodo „Android" operacinę sistemą.

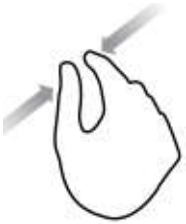
Toliau pateikti sistemai valdyti naudojami palietimai.

Palietimai

Gestas	Pavadinimas	Aprašas
	Vilkti	Palieskite ekraną pirštu ir nepakėlę piršto slinkite jį per ekraną.
	Bakstelėti dukart	Tuo pačiu pirštu dukart trumpai palieskite ekraną.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Gestas	Pavadinimas	Aprašas
	Suglausti	Palieskite ekraną dviem pirštais ir veskite juos vieną link kito.
	Palieskite	Pirštu palieskite valdiklį.
	Paliesti ir palaikyti nuspaudus	Trumpai palieskite ekraną nejudindami piršto.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Gestas	Pavadinimas	Aprašas
	Išplėsti	Palieskite ekraną dviem pirštais ir veskite juos vieną nuo kito.
	Braukti	Palieskite ekraną pirštu ir greitu judesiu veskite pirštą į dešinę, į kairę, aukštyn arba žemyn.

Informacija, būtina siekiant saugiai ir veiksmingai naudoti gaminį, visoje naudotojo informacijoje pateikiama, kaip nurodyta toliau.



ĮSPĖJIMAS

Įspėjimuose pabrėžiama informacija, labai svarbi jūsų, operatoriaus ir paciento saugai.



PERSPĖJIMAS

Perspėjimuose akcentuojami veiksmai, kuriais galite sugadinti gaminį ir taip anuliuoti turimą garantijos arba priežiūros sutartį, taip pat veiksmai, dėl kurių galite prarasti paciento arba sistemos duomenis.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

PASTABA

Pastabose atkreipiamas jūsų dėmesys į svarbią informaciją, kuri padės naudoti gaminį efektyviau.

Plėtotės ir naujinimai

„Philips“ visada siekia naujovių ir nuolatinio tobulėjimo. Gali būti paskelbta apie plėtotes, kurias sudaro aparatinės ir programinės įrangos patobulinimai. Su tokiomis plėtotėmis pateikiama atnaujinta naudotojo informacija.

Daugiau informacijos žr. skyriuje „„Lumify“ programėlės naujinimas“ 86 puslapyje.

Reikmenys ir priedai

Norėdami užsakyti reikmenų ir priedų, apsilankykite „Lumify” svetainėje (www.philips.com/lumify) arba kreipkitės į „CIVCO Medical Solutions“:

„CIVCO Medical Solutions“

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589

Tel. 800-445-6741 (JAV ir Kanadoje), +1 319-248-6757 (tarptautinis)

Faks. 877-329-2482 (JAV ir Kanada), + 1 319-248-6660 (tarptautinis)

El. paštas: info@civco.com

Interneto svetainė: www.civco.com

Sistemos priedai

Prekė	Papildoma informacija
Kabeliai	Žr. „Patvirtinti elektromagnetinės atitikties kabeliai“ 63 puslapyje.
Keitikliai	Žr. „Numatytieji parametrai ir keitikliai“ 146 puslapyje.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Klientų aptarnavimo skyrius

Klientų aptarnavimo skyriaus atstovai pasiekiami visame pasaulyje ir gali atsakyti į klausimus bei suteikti priežiūros paslaugas. Prireikus pagalbos kreipkitės į vietinį „Philips“ atstovą. Taip pat galite apsilankyti „Lumify” svetainėje arba kreiptis į toliau nurodytą biurą, kad jums rekomenduotų klientų aptarnavimo skyriaus atstovą:

www.philips.com/lumify

Philips Ultrasound, Inc.

22100 Bothell Everett Hwy, Bothell, WA 98021-8431, JAV

Perdirbimas, pakartotinis naudojimas ir šalinimas

Bendrovė „Philips“ prisideda prie gamtinės aplinkos apsaugos, todėl rūpinasi, kad šia sistema būtų naudojamasi ne tik ilgai ir efektyviai, bet ir saugiai. Tuo tikslu teikiama reikiama pagalba, techninė priežiūra ir mokoma. Kurdama ir gamindama įrangą „Philips“ laikosi aplinkos apsaugos reikalavimų. Jei įranga eksploatuojama ir prižiūrima tinkamai, grėsmės aplinkai ji nekelia. Tačiau įrangoje gali būti medžiagų, kurios galėtų pakenkti aplinkai, jeigu jos būtų netinkamai šalinamos. Šios medžiagos būtinos, siekiant užtikrinti tam tikrų funkcijų veikimą ir atitikti tam tikrus įstatymų bei kitokius reikalavimus.

Pagal Europos Sąjungos direktyvą dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų (EEĮA) reikalaujama, kad elektros ir elektroninės įrangos gamintojai parengtų informaciją apie kiekvieno gaminio pakartotinį naudojimą ir apdorojimą. Ši informacija pateikiama „Philips“ perdirbimo pase. „Philips“ ultragarso sistemų perdirbimo pasus galima rasti svetainėje

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

Šiame dokumente pateikta informacija apie perdirbimą, pakartotinį naudojimą ir šalinimą visų pirma skirta subjektui, kuris yra teisėtas šios įrangos valdytojas. Operatoriai šalinimo procese paprastai nedalyvauja, nebent reikia išmesti tam tikrus maitinimo elementus.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Keitiklio perdavimas kitam naudotojui

Jeigu įsigijote keitiklį tiesiogiai ir perduodate jį kitam naudotojui, kuris keitiklį naudos pagal numatytąją paskirtį, jį perduokite sukomplektuotą. Ypač svarbu naujam naudotojui perduoti visą gaminio dokumentaciją, įskaitant visas naudojimo instrukcijas. Naujam naudotojui praneškite, kad „Philips“ teikia pagalbos paslaugas, tai yra padeda keitiklį prižiūrėti, visapusiškai moko operatorius ir padeda pašalinti keitiklį pasibaigus jo naudojimo laikui. Esami naudotojai turi atminti, kad medicininės elektros įrangos perdavimas naujiems naudotojams gali būti susijęs su didele technine, medicinine, privatumo ir teisine rizika. Pradinis naudotojas gali likti teisiškai atsakingas net ir atidavęs įrangą.

„Philips“ primygtinai rekomenduoja, kad prieš sutikdami perduoti įrangą pasitartumėte su vietiniu „Philips“ atstovu.

Kai perduosite keitiklį naujam naudotojui, jums vis tiek gali būti siunčiama svarbi saugos informacija, pavyzdžiui, biuleteniai ir nurodymai dėl pakeitimų. Daugelyje teisinių sistemų numatoma, kad pradiniam savininkui neabejotinai tenka pareiga perduoti tokią saugos informaciją naujiems naudotojams. Jeigu to padaryti negalite arba nesate tam pasirengę, informuokite „Philips“ apie naują naudotoją, kad „Philips“ galėtų perduoti jam saugos informaciją.

Galutinis prietaiso šalinimas



Jei keitiklį prenumeruojate, pasibaigus „Lumify“ prenumeratai keitiklį (-ius) turite grąžinti „Philips”. Keitiklių nešalinkite. Daugiau informacijos žr. toliau nurodytos „Lumify“ svetainės skyriuje **Support**.

www.philips.com/lumify

Jei keitiklį įsigijote tiesiogiai, „Philips Healthcare“ padės:

- perdirbti naudingas keitiklio dalis;
- atiduoti naudingas keitiklio medžiagas perdirbti kompetentingoms atliekų tvarkymo įmonėms;

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- saugiai ir veiksmingai pašalinti keitiklį.

Norėdami gauti patarimų ir informacijos, susisiekite su jus aptarnaujančia „Philips“ atstovybe arba apsilankykite svetainėje

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

Galutinis prietaiso šalinimas reiškia tokį šalinimą, kai prietaiso nebeįmanoma naudoti pagal numatytąją paskirtį.

Norėdami gauti informacijos, kaip tinkamai pašalinti savo prietaisą, žr. prie jo pridėtą dokumentaciją.



ĮSPĖJIMAS

Nešalinkite prietaiso (ar bet kokių jo dalių) su pramonės ar buitinėmis atliekomis. Sistemoje gali būti švino, volframo, alyvos ar kitų pavojingų medžiagų, galinčių labai užteršti aplinką. Ant prietaiso taip pat gali būti privačios informacijos. Ją reikia tinkamai pašalinti (nuvalyti). „Philips“ pataria prieš šalinant šią sistemą susisiekti su jus aptarnaujančia „Philips“ atstovybe.

Baterijų išmetimas

Baterijos yra vidinė prietaiso dalis. Prietaisą šalinti reikėtų nekenkiant aplinkai. Prietaisą šalinkite pagal vietos reglamentus.



ĮSPĖJIMAS

Baterijų neardykite, nebadykite ir nedeginkite. Būkite atsargūs, kad išvengtumėte trumpojo akumuliatoriaus išvadų jungimo, nes taip galite sukelti gaisro pavojų.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

ĮSPĖJIMAS

Būkite atsargūs naudodami, tikrindami ir atlikdami kitus veiksmus su baterijomis. Nekurkite trumpojo jungimo, netraiškykite, nemėtykite, negadinkite, nebadykite, nedėkite priešingais poliais, nelaikykite aukštoje temperatūroje ir neardykite. Netinkamai elgiantis galima susižaloti.

ĮSPĖJIMAS

Jei išbėgo elektrolitas, odą gausiai plaukite vandeniu, kad išvengtumėte sudirgimo ir uždegimo.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

2 Sauga

Prieš naudodami ultragarso sistemą perskaitykite šią informaciją. Ji taikoma prietaisui, keitikliams ir programinei įrangai. Šioje dalyje aptariama tik bendroji saugos informacija. Konkrečios užduoties saugos informacija įtraukta į tos užduoties procedūrą.

„Philips" keitiklio, „Philips „Lumify" programėlės ir suderinamo „Android" prietaiso derinys laikomas medicinos prietaisu. Šis prietaisas skirtas naudoti licencijuotam, galinčiam vadovauti darbui su tokiu prietaisu gydytojui arba tokiam gydytojui liepus ir jam prižiūrint.

Apie visus įvykusius rimtus saugos incidentus, susijusius su ultragarso sistema, praneškite „Philips" ir kompetentingai šalies, kurioje įsikūręs naudotojas ir pacientas, valdžios institucijai.

ĮSPĖJIMAS

Įspėjimuose pabrėžiama informacija, labai svarbi jūsų, operatoriaus ir paciento saugai.

PERSPĖJIMAS

Perspėjimuose akcentuojami veiksmai, kuriais galite sugadinti gaminį ir taip anuliuoti turimą garantijos arba priežiūros sutartį, taip pat veiksmai, dėl kurių galite prarasti paciento arba sistemos duomenis.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Bendrieji saugos principai



ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite sistemos jokiems tikslams, kol neperskaitėte, neįsisavinote ir neišmokote visos saugos informacijos, saugos ir avarinių procedūrų, aprašomų skyriuje „Sauga“. Jei naudojant sistemą tinkamai nesilaikoma saugos nurodymų, galima patirti mirtinų sužalojimų ar kitų rimtų traumų.



ĮSPĖJIMAS

Jeigu žinoma arba numanoma, kad *kuri nors* sistemos dalis yra sugedusi arba netinkamai sureguliuota, *nenaudokite* sistemos, kol ji nebus sutaisyta. Naudojant sistemą su pažeistais arba netinkamai sureguliuotais komponentais gali kilti pavojus jūsų ir paciento saugai.



ĮSPĖJIMAS

Keitikliuose yra mažų nuimamų dalių, kurios kelia užspringimo pavojų, o keitiklio kabelis kelia pasismaugimo pavojų. Nepalikite vaikų be priežiūros su sistema.



ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite sistemos jokiems tikslams, kol nesate tinkamai išmokytas saugiai ir efektyviai ja dirbti. Jei nesate įsitikinę, kad galite naudoti sistemą saugiai ir veiksmingai, nenaudokite jos. Sistemą naudojant negavus tinkamo ir pakankamo mokymo galima sukelti sunkių ar net mirtinų traumų.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite sistemos su pacientais, jei ne iki galo suprantate jos galimybes ir funkcijas. Jei sistema naudojama neturint pakankamai žinių, gali pablogėti jos efektyvumas ir paciento, jūsų bei kitų asmenų sauga.

ĮSPĖJIMAS

Niekada nebandykite šalinti, keisti, nepaisyti arba ardyti sistemoje esančių apsauginių įtaisų. Manipuliuojant saugos įtaisais galima mirtinai susižeisti arba patirti kitų sunkių traumų.

ĮSPĖJIMAS

Sistemą naudokite tik pagal paskirtį. Sistemą naudokite tinkamai. Nenaudokite sistemos su jokiais gaminiais, kurių „Philips“ nenurodė kaip suderinamų su sistema. Naudojant gaminį ne pagal paskirtį arba su nesuderinamais priedais, kyla sunkių ar net mirtinų traumų pavojus.

ĮSPĖJIMAS

Jei įtariate keitiklio ar sistemos gedimą, nedelsdami nustokite ją naudoti. Nedelsdami kreipkitės į „Philips“ atstovą.

ĮSPĖJIMAS

Patys privalote sukonfigūruoti prietaisą vadovaudamiesi savo įstaigos saugumo politika. Iš trečiųjų šalių programų gaunami pranešimai ir įspėjimai gali trukdyti atlikti tyrimą.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

ĮSPĖJIMAS

Į audinį įstumiamos plonos adatos gali sulinkti. Faktinę padėtį reikia tikrinti identifikuojant adatos skleidžiamus atspindžius.

ĮSPĖJIMAS

Neatlikite adatos procedūros, jei nematote adatos.

ĮSPĖJIMAS

Dėl atsispindėjimo arba kitų audinio artefaktų gali atsirasti netikros adatos vaizdų, galinčių trukdyti rasti tikrosios adatos vaizdą. Įsitikinkite, kad ieškodami adatos nesinaudojate netikros adatos vaizdu.

Elektros sauga

Keitiklis ir programinė įranga, kartu su pavyzdiniu prietaisu, patvirtinti kaip atitinkantys IEC 60601-1. Keitikliai atitinka BF tipo izoliuotų darbinių dalių reikalavimus. Kai keitiklis ir programinė įranga yra naudojami kartu su IEC 60950-1 atitinkančiu prietaisu, sistema atitinka IEC 60601-1 reikalavimus iš vidinio šaltinio maitinamai įrangai. (Apie saugos standartus, kuriuos atitinka ši sistema, rašoma skyriuje „Specifikacijos“.) Siekdami užtikrinti maksimalią saugą, laikykitės toliau pateiktų įspėjimų ir perspėjimų.

ĮSPĖJIMAS

IEC 60950-1 atitinkančių prietaisų atitikimas IEC 60601-1 sąlyčio su pacientu temperatūros riboms nebuvo įvertintas. Todėl prietaisą naudoti gali tik operatorius.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite šios sistemos, jei aplinkoje yra degių dujų arba anestetikų. Gali įvykti sprogimas. Sistema *neatitinka* standarte IEC 60601-1 apibrėžtų AP / APG aplinkos reikalavimų.

ĮSPĖJIMAS

Kad išvengtumėte elektros šoko pavojaus, būtinai prieš naudodami patikrinkite keitiklį. apžiūrėkite paviršių, korpusą ir kabelį. Nenaudokite, jei paviršius įtrūkęs, suskeldėjęs arba įplyšęs, sugadintas korpusas arba nudilo kabelis.

ĮSPĖJIMAS

Visus pacientą liečiančius prietaisus, pvz., keitiklius, pieštukinius zondus ir EKG laidus, kurie nėra konkrečiai nurodyti kaip atsparūs defibriliacijai, reikia patraukti prieš naudojant aukštos įtampos defibriliacijos impulsą, kad jie neliestų paciento. Žr. skyrių „Defibriliatoriai“ 31 puslapyje.

ĮSPĖJIMAS

Ultragarso įranga, kaip ir kita medicinos elektroninė diagnostinė įranga, įprastam savo darbui naudoja aukšto dažnio elektrinius signalus, galinčius trukdyti širdies stimuliatoriaus veikimui. Tokių trukdžių tikimybė maža, bet atminkite šį potencialų pavojų ir, jei pastebite, kad sistema trukdo širdies stimuliatoriui, nedelsdami nustokite ją naudoti.

ĮSPĖJIMAS

Kai naudojate papildomus išorinius įtaisus, kuriuos reikia susieti funkcine jungtimi, toks derinys laikomas medicinine elektros sistema. Jūsų pareiga laikytis standarto IEC 60601-1 ir patikrinti sistemą pagal jo reikalavimus. Jeigu kyla klausimų, kreipkitės į „Philips“ atstovą.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

ĮSPĖJIMAS

Su pacientu besiliečiančios dalys atitinka standartą IEC 60601-1. Jei naudojama įtampa yra aukštesnė nei nurodyta standarte, nors tai mažai tikėtina, pacientas arba operatorius gali patirti elektros šoką.

ĮSPĖJIMAS

Prijungus papildomų prietaisų, kuriuos tiekia ne „Philips“, galimas elektros šokas. Prie ultragarso sistemos prijungę tokių pasirinktinai įsigyjamų įrenginių, užtikrinkite, kad visa sistemos įžeminimo srovė neviršytų 500 µA.

ĮSPĖJIMAS

Kad išvengtumėte elektros šoko pavojaus, nenaudokite keitiklių, kurie buvo panardinti giliau nurodyto valymo ar dezinfekavimo lygio.

ĮSPĖJIMAS

Elektrochirurginiai blokai (ESU) ir kiti prietaisai, skirti radijo dažnių elektromagnetiniams laukams arba srovėms pacientui tiekti. Vaizdavimo ultragarso dažniai patenka į radijo dažnių diapazoną, todėl ultragarso keitiklių grandinės yra jautrios radijo dažnio trukdžiams. Kai naudojamas ESU, stiprus triukšmas nespalvotame vaizde sukelia trukdžius ir visiškai ištrina spalvotą vaizdą.

ĮSPĖJIMAS

Kad išvengtumėte nudegimų, nenaudokite keitiklių su aukštų dažnių chirurgine įranga. Nudegimo pavojų gali kelti aukšto dažnio chirurginio neutraliojo elektrodo jungties triktis.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

ĮSPĖJIMAS

Naudojant laidus, keitiklius ir priedus, nenurodytus naudoti su sistema, gali padidėti sistemos elektromagnetinė sklaida arba sumažėti jos atsparumas trikdžiams.

PERSPĖJIMAS

Jei sistema naudojama veikiant elektromagnetiniam laukui, gali įvykti momentinių ultragarso vaizdo pablogėjimų. Jei yra arba pasitaiko trukdžių, toliau naudodami sistemą būkite budrūs. Jei trukdžiai dažni, įvertinkite sistemos naudojimo aplinką ir nustatykite galimus spinduliuotės šaltinius. Tokią spinduliuotę gali skleisti kiti toje pačioje ar gretimoje patalpoje naudojami elektros prietaisai. Tokią spinduliuotę gali sukelti ryšio prietaisai, pvz., mobilieji telefonai ir pranešimų gavikliai. Spinduliuotę gali sukelti ir šalia esanti radijo, televizijos arba mikrobangų perdavimo įranga. Jei EMI (elektromagnetiniai trukdžiai) sukelia trikdžius, gali reikėti perkelti sistemą į kitą vietą.

PERSPĖJIMAS

Prireikus informacijos apie elektromagnetinę spinduliuotę ir sistemos atsparumą jai, žr. „Elektromagnetinis suderinamumas“ 60 puslapyje. Užtikrinkite, kad sistemos naudojimo aplinka atitiktų atitinkamuose informacijos šaltiniuose nurodytas sąlygas. Naudojant sistemą aplinkoje, kuri neatitinka šių sąlygų, gali pablogėti jos veikimas.

Defibriliatoriai

Jeigu naudojant ultragarso sistemą prireikia defibriliatoriaus, atsižvelkite į toliau pateiktus įspėjimus.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

ĮSPĖJIMAS

Prieš atlikdami defibriliaciją būtinai nuo paciento pašalinkite visas su pacientu besiliečiančias dalis.

ĮSPĖJIMAS

Prieš atlikdami defibriliaciją būtinai nuo sistemos atjunkite invazinius keitiklius, kurie liečiasi su pacientu.

ĮSPĖJIMAS

Vienkartinis keitiklio apmovas nesuteikia apsauginės elektros izoliacijos nuo defibriliacijos.

ĮSPĖJIMAS

Maža anga išoriniame keitiklio sluoksnyje atveria laidų kelią į įžemintas metalines keitiklio dalis. Defibriliacijos metu galintis susidaryti antrinis lankas gali nudeginti pacientą. Naudojant neįžemintą defibriliatorių nudeginimo pavojus sumažinamas (bet nepanaikinamas).

Naudokite defibriliatorius, kurie neturi įžemintų paciento grandinių. Norėdami išsiaiškinti, ar defibriliatoriaus paciento grandinė yra įžeminta, skaitykite defibriliatoriaus priežiūros vadovą arba pasitarkite su biomedicinos inžinieriumi.

Priešgaisrinė sauga

Priešgaisrinė sauga priklauso nuo gaisro prevencijos, priežasties izoliavimo ir ugnies užgesinimo. Jei pastebite dūmų ar ugnies ženklų, nutraukite sistemos maitinimą. Naudodami sistemą atsižvelkite į toliau pateiktus įspėjimus.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

ĮSPĖJIMAS

Įvykus gaisrui dėl elektros ar cheminių medžiagų, naudokite tik specialius gesintuvus. Gesinant elektrinės kilmės gaisrą vandeniu ar kitais skysčiais galima sunkiai ar net mirtinai susižaloti. Prieš gesindami gaisrą (jei tai saugu), pabandykite izoliuoti sistemą nuo elektros ir kt. tiekimo, kad sumažėtų elektros šoko pavojus.

ĮSPĖJIMAS

Jeigu elektros gaminiai naudojami aplinkoje, kuriai jie nėra skirti, gali kilti gaisras arba įvykti sprogimas. Naudojamoms medicinos patalpoms skirtas priešgaisrines taisykles reikia taikyti be išlygų, jų laikytis ir reikalauti, kad laikytųsi kiti. Turi būti parengti gesintuvai, tinkantys gaisrams, kuriuos gali sukelti elektra ir kitos priežastys, gesinti.

Įrangos apsauga

Siekdami apsaugoti savo sistemą, laikykitės toliau nurodytų atsargumo priemonių.

ĮSPĖJIMAS

Jei sistema arba keitikliai buvo aplinkoje, kurios temperatūra aukštesnė kaip 40 °C (104 °F), prieš įjungdami sistemą arba prijungdami keitiklius palaukite, kol jų temperatūra atvės iki darbinės temperatūros. Jeigu keitiklio temperatūra aukštesnė kaip 43 °C (109 °F), neprilieskite jo prie paciento. Palaukite 25 min., kol keitiklis atvės. Jei keitikliai tik trumpai buvo aukštesnėje kaip 40 °C (104 °F) temperatūroje, darbinė temperatūra gali nusistovėti greičiau nei per 25 min.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

PERSPĖJIMAS

Jei sistema arba keitikliai buvo aplinkoje, kurios temperatūra žemesnė kaip 0 °C (32 °F), prieš įjungdami sistemą arba prijungdami keitiklius palaukite, kol jų temperatūra pasieks darbinę temperatūrą. Palaukite 20 min., kol keitikliai sušils iki darbinės temperatūros. Antraip prietaisuose susidaręs kondensatas gali padaryti žalos. Jei keitikliai tik trumpai buvo žemesnėje kaip 0 °C (32 °F) temperatūroje, darbinė temperatūra gali nusistovėti greičiau nei per 20 min.

PERSPĖJIMAS

Per stipriai sulenkus arba susukus su pacientu besiliečiančių dalių jungiamuosius laidus, gali sutrikti arba trumpam nutrūkti sistemos veikimas.

PERSPĖJIMAS

Tik keitiklio akustinio lango sritis yra atspari vandeniui. Išskyrus atvejus, kai tai nurodyta konkretaus keitiklio valymo instrukcijose, nemerkite keitiklio kyšančios dalies į jokį skystį.

PERSPĖJIMAS

Neįmerkite keitiklio jungties į tirpalą. Laidai ir keitiklių korpusai yra nelaidūs vandeniui, tačiau jungtys nėra sandarios.

PERSPĖJIMAS

Nevalykite sistemos, išorinių įtaisų ar keitiklių abrazyviniais valikliais, acetonu, MEK (metiletilketonu), dažų skiedikliu ar kitais stipriais tirpikliais.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Gaminio suderinamumas

Keisti ir papildyti sistemą leidžiama tik „Philips“ arba trečiosioms šalims, kurias „Philips“ aiškiai įgaliojo tai daryti. Tokie pakeitimai ir papildymai turi atitikti visus taikomus įstatymus ir įstatymų galią turinčius teisės aktus, galiojančius atitinkamoje jurisdikcijoje, ir geriausią inžinerijos praktiką.

ĮSPĖJIMAS

Sistemos pakeitimai ir patobulinimai, atlikti be tinkamo mokymo arba naudojant nepatvirtintas atsargines dalis, gali panaikinti garantiją. Kaip ir naudojant visus sudėtingus techninius gaminius, nekvalifikuotiems asmenims atliekant techninę priežiūrą arba naudojant nepatvirtintas atsargines dalis kyla rizika sugadinti sistemą ir susižeisti.

Simboliai

Tarptautinė elektrotechnikos komisija (IEC) yra nustačiusi seriją medicininei elektronikos įrangai skirtų simbolių, kurie nurodo jungties klasę arba įspėja apie galimus pavojus. Toliau pavaizduoti simboliai, kurių gali būti ant jūsų gaminio, jo priedų ir pakuočių.

Simbolis	Aprašas
Rx only	Pagal JAV federalinius įstatymus šį prietaisą leidžiama parduoti tik gydytojui ar gydytojui paskyrus.
	Izoliuota paciento jungtis (BF tipo darbinė dalis).
	Nurodo perspėjimą.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Simbolis	Aprašas
	Nurodo, kad naudotojas turi perskaityti instrukcijose esančią saugos informaciją.
	Keitiklio jungtis.
	Sistemos mikrofonas
	USB įvesties / išvesties prievadas
	CSA („CSA International“) klasifikacijos simbolis.
	Nejonizuojanti elektromagnetinė spinduliuotė. Nurodo, kad šalia šiuo simboliu pažymėtos įrangos gali būti trukdžių (YY 0505). Šis simbolis reikalingas, tik kai sistemoje yra belaidžio ryšio galimybė.
	Nurodo atitiktį Europos Tarybos direktyvai 93/42/EEB.
	Įgaliotasis atstovas ES

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Simbolis	Aprašas
IP47	Nurodo, kad įranga gaubto viduje yra apsaugota nuo kietų pašalinių objektų, kurių skersmuo 1,0 mm ir didesnis. Nurodo, kad prietaisas apsaugotas nuo poveikio panardinus. Šis apsaugos laipsnis gali būti taikomas keitikliams ir kojiniams prietaisams.
	Nurodo, kad pagal Elektros ir elektroninės įrangos (WEEE, liet. EEĮ) direktyvą atliekų elektrinę ir elektroninę įrangą reikia rinkti atskirai. Jei šalia yra simbolis Pb arba Hg, prietaiso komponentuose gali būti atitinkamai švino arba gyvsidabrio, ir tokius komponentus reikia perdirbti arba utilizuoti laikantis vietinių, nacionalinių arba federalinių įstatymų. Foninio apšvietimo lemputėse sistemos skystųjų kristalų monitoriuje yra gyvsidabrio.
	Neišmeskite. Utilizuokite vadovaudamiesi vietiniais, nacionaliniais arba federaliniais įstatymais.
GMDN	Visuotinės medicinos prietaisų nomenklatūros kodas.
GTIN	Visuotinis prekės identifikacinis numeris.
MOD	Prietaiso modelio pavadinimas.
	Nurodo pagaminimo datą.
	Nurodo teisėtą gamintoją.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Simbolis	Aprašas
	Šia puse į viršų: nurodo transportavimo dėžės pusę, kuri turi būti nukreipta į viršų.
	Nurodo, kad prietaisą reikia laikyti sausą.
	Nurodo, kad prietaisas yra dužus; elkitės atsargiai.
	Nenaudokite, jei pažeista.
	Saugoti nuo saulės šviesos.
	Nesterilus.
REF	Katalogo numeris.
LOT	Partijos kodas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Simbolis	Aprašas
SN	Serijos numeris.
UDI	Unikalusis prietaiso identifikatorius.

Biologinė sauga

Šioje dalyje pateikiama informacija apie biologinę saugą ir aptariama, kaip protingai naudoti sistemą.

Pateikiamas su biologine sauga susijusių atsargumo priemonių sąrašas; atsižvelkite į jas, kai naudojate sistemą. Daugiau informacijos žr. dalyje *Medicininė ultragarso sauga*, kurią rasite *naudotojo informacijos* kompaktiniame diske.

ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite sistemos, jei ekrane rodomas klaidos pranešimas, kad susidarė pavojinga situacija. Užsirašykite klaidos kodą, išjunkite sistemos maitinimą ir kreipkitės į klientų aptarnavimo skyriaus atstovą.

ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite sistemos, jei vaizdas atnaujinamas nenuolatos arba nenuosekliai. Skenavimo sekos pertrūkiai rodo aparatinės įrangos gedimą, kurį reikia pašalinti prieš naudojant sistemą.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

ĮSPĖJIMAS

Ultragarso procedūras atlikite atsargiai. Vadovaukitės principu ALARA (mažiausia įmanoma dozė).

ĮSPĖJIMAS

Naudokite tik „Philips“ patvirtintus akustinius izoliatorius. Informacijos apie patvirtintų priedų užsakymą žr. skyriuje „Reikmenys ir priedai“ 19 puslapyje.

ĮSPĖJIMAS

Keitiklių apmovai gali būti pagaminti naudojant natūraliojo kaučiuko lateksą. Ši apmovai kai kuriems asmenims gali sukelti alerginių reakcijų. Žr. skyrių „FDA medicininis įspėjimas dėl latekso“ 41 puslapyje.

ĮSPĖJIMAS

Jeigu per operaciją pažeidžiamas sterilus keitiklio apmovas, o pacientas serga užkrečiamąja spongiformine encefalopatija, pvz., Kroictfeldo-Jakobo liga, vadovaukitės JAV ligų kontrolės centrų pateiktomis gairėmis ir šiuo Pasaulio sveikatos organizacijos dokumentu: „WHO/ CDS/ APH/2000/3, WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies“. Jūsų sistemos keitiklių negalima apdoroti kaitinimo procesu.

ĮSPĖJIMAS

Jei sistemos vidus užteršiamas kūno skysčiais, kuriuose yra patogenų, reikia nedelsiant informuoti „Philips“ techninės priežiūros atstovą. Sistemos viduje esančių komponentų negalima dezinfekuoti. Tokiu atveju sistema turi būti utilizuota kaip biologiškai pavojinga medžiaga laikantis vietinių arba federalinių įstatymų.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

ĮSPĖJIMAS

Pradėdami tyrimą pasirinkite tinkamą programą ir likite ją įsijungę viso tyrimo metu. Tam tikros programos skirtos kūno dalims, kurioms nustatytos mažesnės akustinio išvesties signalo ribos.

FDA medicininis įspėjimas dėl latekso

1991 m. kovo 29 d. Alerginės reakcijos į medicinos prietaisus su lateksu

Kadangi esama pranešimų apie sunkias alergines reakcijas į latekso (natūraliojo kaučiuko) turinčias medicinos priemones, FDA sveikatos priežiūros specialistams rekomenduoja nustatyti, kurie pacientai yra jautrūs lateksui, ir būti pasirengusiems skubiai gydyti alergines reakcijas. Pacientų reakcijų į lateksą būna įvairių – nuo kontaktinės dilgėlinės iki sisteminės anafilaksijos. Latekso turi daugelis medicinos priemonių, pavyzdžiui, chirurginės ir apžiūros pirštinės, kateteriai, intubacijos vamzdeliai, anestezijos kaukės ir burnos ertmės izoliavimo priemonės.

Pastaruoju metu FDA gauna daugiau pranešimų apie alergines reakcijas į medicinos prietaisus su lateksu. Neseniai nuskambėjo pranešimai apie vieno gamintojo lateksu dengtus klizmų antgalius, dėl kurių sukeltų anafilaksinių reakcijų atliekant bario klizmos procedūras keletas pacientų mirė. Medicinos literatūroje pateikiama daugiau pranešimų apie jautrumą lateksui. Viena iš priežasčių, kodėl jautrumas lateksui vis labiau plinta, gali būti kartotinis kontaktas su lateksu, esančiu medicinos priemonėse ir įvairiuose vartojimo gaminiuose. Pavyzdžiui, pranešama, kad lateksui yra jautrūs nuo 6 iki 7 proc. chirurgijos specialistų ir nuo 18 iki 40 proc. „spina bifida“ pacientų.

Manoma, kad pagrindinis alerginių reakcijų šaltinis yra latekse esantys baltymai. Kokia tikimybė, jog sunkias reakcijas gali sukelti baltymai, nežinoma, bet FDA skatina medicinos prietaisų su lateksu gamintojus stengtis, kad baltymų jų gaminiuose būtų kuo mažiau.

Toliau pateikiamos su šia problema susijusios FDA rekomendacijos sveikatos priežiūros specialistams.

- Pildant pacientų ligos istorijas, reikia įtraukti klausimų apie jautrumą lateksui. Ši rekomendacija ypač svarbi chirurgijos ir radiologijos pacientams, „spina bifida“ pacientams ir sveikatos priežiūros darbuotojams. Būtų pravartu įtraukti klausimų apie tai, ar mūvint

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

latekso pirštines arba pučiant vaikišką balioną nepasireiškia niežėjimas, bėrimas ar švokštimas. Jeigu nustatoma, kad pacientas lateksui jautrus, tai reikia aiškiai pažymėti jo ligos istorijoje.

- Kai įtariamas jautrumas lateksui, apsvarstykite galimybę naudoti priemones, pagamintas iš kitokių medžiagų, pavyzdžiui, iš plastiko. Tarkim, jei pacientas jautrus, medikas ant latekso pirštinių gali užsimauti kitas pirštines be latekso. Jeigu jautrūs abu – ir medikas, ir pacientas, latekso pirštines galima mūvėti viduriniame sluoksnyje. (Net jeigu ant latekso pirštinių pažymėta „hipoalerginės“, tai nebūtinai reiškia, kad nebus neigiamų reakcijų.)
- Visada, kai naudojate medicinos prietaisus su lateksu, ypač jeigu lateksas liečiasi su gleivine, būkite pasirengę galimoms alerginėms reakcijoms.
- Jeigu alerginė reakcija iš tiesų įvyksta ir įtariama, kad jos priežastis – lateksas, pacientui pasakykite, jog jis gali būti jautrus šiai medžiagai, ir apsvarstykite imunologinio ištyrimo galimybę.
- Pacientą perspėkite, kad prieš bet kokias medicinos procedūras pasakytų sveikatos priežiūros specialistams ir greitosios pagalbos darbuotojams viską, ką žino apie savo jautrumą lateksui. O jeigu paciento jautrumas lateksui labai didelis, apsvarstykite galimybę jam patarti, kad nešiotų apyrankę su medicininiu perspėjimu.

FDA prašo sveikatos priežiūros specialistų pranešti apie visus atvejus, kai pasireiškė neigiamų reakcijų į lateksą ar kitas medžiagas, esančias medicinos priemonėse. (Žr. 1990 m. spalio mėn. FDA vaistų biuletenį). Norėdami pranešti apie atvejį, susisiekite su FDA pranešimo apie problemas programos „MedWatch“ darbuotojais telefonu 1-800-332-1088 arba internetu

www.fda.gov/Safety/MedWatch/.

Norėdami gauti vieną šaltinių apie jautrumą lateksui sąrašo kopiją, rašykite adresu: LATEX, FDA, HFZ-220, Rockville, MD 20857.

PASTABA

Šiame dokumente aprašytuose keitikliuose nėra natūraliojo kaučiuko latekso, prie kurio galėtų prisiliesti žmonės. Natūraliojo kaučiuko lateksas nenaudojamas gaminant „Philips“ ultragarso keitiklius.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Švietimo programa ALARA

Esminis diagnostinio ultragarso naudojimo principas yra pristatomas akronimu ALARA – „as low as reasonably achievable“ (tiek mažai, kiek įmanoma pasiekti). Kas ir kiek yra „įmanoma“, turi spręsti kvalifikuoti darbuotojai, vadovaudamiesi sveiku protu ir įžvalga. Neįmanoma sudaryti taisyklių, kurios pateiktų teisingą atsakymą kiekvienu konkrečiu atveju. Per diagnostinių vaizdų gavimo procedūrą, siekdami užtikrinti, kad pacientai ultragarsu būtų veikiami kuo mažiau, medikai gali sumažinti ultragarso biologinį poveikį iki minimumo.

Kadangi diagnostinio ultragarso biologinio poveikio slenkstis nėra apibrėžtas, echoskopuotojui tenka atsakomybė pačiam kontroliuoti į pacientą nukreipiamos energijos kiekį. Echoskopuotojui turi rūpėti ir poveikio trukmė, ir diagnostinio vaizdo kokybė. Diagnostinio vaizdo kokybei užtikrinti ir poveikio trukmei sumažinti ultragarso sistemoje yra įrengti valdikliai – naudojant juos tyrimo metu galima pasiekti optimalius tyrimo rezultatus.

Svarbu, kad naudotojas mokėtų vadovautis ALARA principu. Diagnostinio ultragarso sistemos – ne tik pati technologija, bet ir jos taikymo galimybės – tobulėja, todėl atsirado poreikis pateikti naudotojui daugiau ir kokybiškesnės informacijos, kuria jis galėtų vadovautis. Šią svarbią informaciją parodo tam sukurti išvesties signalo ekrano indeksai.

Yra įvairių kintamųjų, nuo kurių priklauso, kaip galima naudoti išvesties signalo ekrano indeksus, siekiant įgyvendinti ALARA principą. Tie kintamieji – tai indeksų vertės, kūno dydis, kaulo vieta židinio taško atžvilgiu, silpnėjimas kūne ir ultragarso poveikio trukmė. Ypač naudingas kintamasis yra poveikio trukmė, nes jį kontroliuoja pats naudotojas. Gebėjimas laikui einant apriboti indeksų vertes dera su ALARA principu.

ALARA taikymas

Kokią sistemos vaizdavimo veikseną naudoti, priklauso nuo to, kokios informacijos reikia. 2D vaizdavimas suteikia anatominės informacijos, o spalvinis vaizdavimas suteikia duomenų apie kraujotaką. Jeigu echoskopuotojas supranta naudojamos vaizdavimo veiksenos esmę, jis gali pritaikyti ALARA principą vadovaudamasis gerai apgalvota informacija. Įgyvendinti ALARA principą echoskopuotojui taip pat padeda tokie veiksniai kaip keitiklio dažnis, sistemoje nustatyti dydžiai, skenavimo metodika ir darbo su tokia įranga patirtis.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Viską apibendrinus pažymėtina, kad sprendimą dėl akustinio išvesties signalo stiprumo turi priimti sistemos operatorius. Sprendimas turi būti pagrįstas tokiais veiksniais: paciento tipas, tyrimo rūšis, paciento istorija, diagnostikai naudingos informacijos gavimo paprastumas arba sudėtingumas ir galimas vietinis paciento kaitinimas padidėjus keitiklio paviršiaus temperatūrai. Protingiausia naudotis sistema taip, kad priimtini diagnostiniai rezultatai būtų gaunami per trumpiausią įmanomą laiką ir su mažiausiomis indeksų vertėmis.

Nors didelės indeksų vertės dar nereiškia, kad daromas koks nors biologinis poveikis, į jas reikia rimtai atsižvelgti. Reikia visomis pastangomis siekti sumažinti galimą didelės indeksų vertės poveikį. Vienas iš veiksmingų būdų – apriboti poveikio trukmę.

Sistema turi keletą valdiklių, kuriais operatorius gali reguliuoti vaizdo kokybę ir riboti akustinį intensyvumą. Šie valdikliai susiję su metodais, kuriuos operatorius gali naudoti stengdamasis įgyvendinti ALARA. Šiuos valdiklius galima skirstyti į tris kategorijas: tiesioginiai, netiesioginiai ir imtuvo valdikliai.

Akustinio išvesties signalo ribos

Ši ultragarso sistema neleidžia akustiniam išvesties signalui viršyti nustatytų kiekvienos tyrimo programos ribų, kaip parodyta toliau. Reikšmingi dydžių skirtumai rodo, kad svarbu pasirinkti tinkamą programą ir jos neišjungti, kad per visą tyrimą būtų išlaikomos tinkamos parametrų ribos.

Ne akims skirtų programų ribos

- $I_{spta.3} \leq 720$ mW/cm^2
- MI ≤ 1,9
- TI ≤ 6,0

Tiesioginiai valdikliai

Akustinis intensyvumas tiesiogiai priklauso nuo programos pasirinkimo ir nuo išvesties signalo galingumo valdymo. Atsižvelgiant į tai, ką pasirinkote, galimi skirtingi leistino intensyvumo ar išvesties signalo diapazonai. Vienas iš pirmutinių dalykų, kuriuos reikia padaryti atliekant bet kurį tyrimą – parinkti programai tinkamą akustinio intensyvumo diapazoną. Pavyzdžiui, intensyvumo lygis, naudojamas atliekant periferinių kraujagyslių tyrimus, nėra rekomenduotinas vaisiaus tyrimams. Kai kurios sistemos tam tikrai programai tinkamą

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

diapazoną parenka automatiškai, kitose tai reikia padaryti patiems. Galų gale atsakomybė dėl tinkamo klinikinio naudojimo tenka pačiam naudotojui. Ši ultragarso sistema turi ir automatines (numatytąsias) nuostatas, ir rankines (naudotojo parenkamas) nuostatas.

Išvesties signalo galingumas tiesiogiai veikia akustinį intensyvumą. Nustačius programą, galingumo valdikliu galima didinti arba mažinti išvesties signalo intensyvumą. Galingumo valdiklis suteikia galimybę parinkti tokį intensyvumo lygį, kuris yra mažesnis už nustatytąjį maksimumą. Protingiausia būtų pasirinkti mažiausią išvesties signalo intensyvumą, kokio pakanka gerai vaizdo kokybei.

Netiesioginiai valdikliai

Netiesioginiai valdikliai yra tokie, kurie akustinį intensyvumą veikia netiesiogiai. Šie valdikliai keičia vaizdavimo veikseną, pulsų pasikartojimo dažnį, fokusavimo gylį, pulso ilgį ir keitiklio parinktį.

Nuo vaizdavimo veiksenos pasirinkimo priklauso ultragarso pluošto pobūdis. 2D yra skenavimo veiksena; dopleris yra stacionarioji arba neskenavimo veiksena. Nejudamai nukreiptas ultragarso pluoštas sukoncentruoja energiją į vieną vietą. Judantis arba skenuojantysis ultragarso pluoštas išsklaido energiją didesniame plote ir į tą pačią vietą pluoštas būna sukoncentruotas tik dalelę to laiko, kurį jis ten būna sukoncentruotas tiriant neskenavimo veiksena.

Ultragarso pluošto fokusavimas turi įtakos vaizdo skiriamajai gebai. Kad keičiantis fokusavimui pavyktų išlaikyti arba padidinti skiriamąją gebą, reikia kaitalioti į židinio zoną nukreiptą išvesties signalą. Toks išvesties signalo kaitaliojimas yra sistemos optimizavimo funkcija. Skirtingiems tyrimams reikia skirtingo židinio gylio. Sufokusavus pluoštą tinkamame gylyje pagerėja dominančios struktūros skiriamoji geba.

Intensyvumą netiesiogiai veikia keitiklio parinkimas. Silpnėjimas audiniuose keičiasi sulig dažniu. Kuo didesnis keitiklio veikimo dažnis, tuo didesnis ultragarso energijos silpnėjimas. Todėl kai dirbama didesnio veikimo dažnio keitikliu ir norima skenuoti didesniame gylyje, reikia intensyvesnio išvesties signalo. Kai norima skenuoti giliau naudojant tokį pat išvesties signalo intensyvumą, reikia mažesnio keitiklio dažnio. Jeigu nuo tam tikro taško didinant stiprinimo koeficientą ir išvestį vaizdo kokybė atitinkamai negerėja, tai gali reikšti, kad reikia mažesnio dažnio keitiklio.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Imtuvo valdikliai

Imtuvo valdikliais operatorius gerina vaizdo kokybę. Šie valdikliai išvesties signalui įtakos neturi. Imtuvo valdikliai turi įtakos tiktai ultragarso atspindžio priėmimui. Tarp tokių valdiklių yra stiprinimo koeficiento, laiko kompensacijos (TGC), dinaminio diapazono ir vaizdo apdorojimo valdikliai. Kalbant apie išvesties signalą svarbu prisiminti, kad iš pradžių reikia optimizuoti imtuvo valdiklius, tik paskui stiprinti išvesties signalą. Pavyzdžiui, prieš didindami išvesties signalą pagerinkite vaizdo kokybę optimizuodami stiprinimo koeficientą.

ALARA principo taikymo pavyzdys

Paciento kepenų ultragarsinio skenavimo pradžioje parenkamas tinkamas keitiklio dažnis. Pagal paciento anatomiją parinkus keitiklį ir programą, reikia keisti išvesties signalo galingumą, kol bus nustatytas mažiausias galingumas, būtinas vaizdui gauti. Gavus vaizdą reikia pareguliuoti keitiklio fokusavimą, o paskui padidinti imtuvo stiprinimo koeficientą, kad būtų gautas vientisas audinio vaizdas. Jeigu tinkamos kokybės vaizdui gauti pakanka padidinti stiprinimo koeficientą, išvesties signalą reikia sumažinti. Taikyti aukštesnį išvesties signalo lygį derėtų tik po to, kai atliekamos šios korekcijos.

Gavus kepenų 2D vaizdą, galima pasitelkus spalvinę veikseną lokalizuoti kraujotaką. Kaip ir dirbant su 2D vaizdu, prieš didinant išvesties signalą reikia optimizuoti stiprinimo koeficiento ir vaizdo apdorojimo valdiklius.

Apibendrinimas: pasirinkite konkrečiam darbui tinkamą keitiklio dažnį ir programą; pradėkite nuo žemo išvesties signalo lygio; optimizuokite vaizdą židinio nuotolio, imtuvo stiprinimo koeficiento ir kitais vaizdavimo valdikliais. Jeigu visa tai atlikus vaizdas vis tiek nepakankamas diagnozei, padidinkite išvesties signalą.

Į ką dar atsižvelgti

Stenkitės, kad skenavimo trukmė būtų minimali ir kad būtų skenuojama tik tiek, kiek reikia medicininiais tikslais. Nedarykite tyrimo paskubomis, nes gali nukentėti kokybė. Prastai atliktą tyrimą gali prireikti pakartoti, tad poveikio trukmė galiausiai tik padidės. Diagnostinis ultragarsas yra svarbi medicinos priemonė. Ją, kaip ir visas kitas priemones, reikia naudoti veiksmingai ir rezultatyviai.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Išvesties signalo ekranas

Sistemos išvesties signalo ekrane rodomi du pagrindiniai indeksai: mechaninis ir terminis.

Mechaninis indeksas nuolat rodomas 0,0–1,9 reikšmių diapazone (0,1 dydžio padalomis).

Terminį indeksą sudaro tokie indeksai: minkštųjų audinių (TIS), kaulų (TIB) ir kaukolės kaulų (TIC). Vienu metu rodomas tik vienas iš jų. Kiekvienai keitiklio programai numatyta tai kombinacijai tinkama parinktis. TIB, TIS arba TIC yra nuolat rodomas, kai diapazonas yra nuo 0,0 iki maksimalaus išvesties signalo, vertinant pagal keitiklį ir programą, o rodmuo padidėja 0,1. Apie išvesties signalo ekrano vietą žr. „Vaizdavimo ekranas“ 88 puslapyje.

Kiekvienai programai pritaikyta numatytoji nuostata – taip pat svarbus indekso kitimo veiksnys. Numatytoji nuostata yra sistemos valdymo būsena, iš anksto nustatyta gamintojo arba operatoriaus. Sistema turi numatytąsias indeksų nuostatas, skirtas keitiklio programai. Ultragarso sistema numatytąsias nuostatas įjungia automatiškai, kai įjungiamas maitinimas, kai į sistemos duomenų bazę įvedama naujų paciento duomenų arba kai pasikeičia programa.

Sprendimas, kurį iš trijų terminių indeksų rodyti, turėtų būti priimtas atsižvelgiant į toliau pateikiamus kriterijus.

- Programai tinkamas indeksas: TIS naudojamas minkštiesiems audiniams, TIB – fokusuojant į kaulą arba šalia jo, o TIC – leidžiant signalą per kaulus, kurie yra arti paviršiaus, kaip būna atliekant kaukolės tyrimą.
- Iškreipiantieji veiksniai, kurie gali lemti dirbtinai didelę arba mažą terminio indekso reikšmę: skysčio sankaupa, kaulas arba kraujotaka. Pavyzdžiui, gal kelias per audinius pasižymi stipriomis silpninamosiomis savybėmis ir todėl faktinis vietinės zonos įkaitinimo potencialas yra mažesnis, negu rodo terminis indeksas?
- Terminis indeksas priklauso ir nuo to, ar dirbama skenavimo, ar neskenavimo veiksenomis. Dirbant skenavimo veiksenomis įkaitimas labiau tikėtinas ties paviršiumi, o dirbant neskenavimo veiksenomis labiau tikėtina, kad ims kaisti gilesni, židinio zonoje esantys audiniai.
- Visada ribokite ultragarso poveikio laiką. Nedarykite tyrimo paskubomis. Užtikrinkite, kad indeksai būtų minimalaus dydžio, o poveikio laikas – kuo mažesnis, tačiau ne tiek, kad nukentėtų diagnostinis jautrumas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Mechaninio indekso (MI) ekranas

Mechaninis biologinis poveikis yra reiškinys, kuris pasireiškia peržengus slenkstį, tai yra viršijus tam tikrą išvesties signalo lygį. Slenksčio lygis gali būti skirtingas ir priklauso nuo audinio rūšies. Mechaninio biologinio poveikio tikimybė priklauso nuo maksimalaus neigiamo slėgio ir ultragarso dažnio. MI atspindi abu šiuos veiksnius. Kuo didesnė MI vertė, tuo didesnė mechaninio biologinio poveikio tikimybė. Nėra konkrečios MI vertės, kuri reikštų, kad mechaninis poveikis tikrai daromas. Įgyvendinant ALARA principą, MI reikia vadovautis kaip vienu iš orientyrų.

Terminių indeksų (TI) ekranai

TI informuoja naudotoją apie susidariusias sąlygas, dėl kurių gali pakilti temperatūra kūno paviršiuje, kūno audinyje arba toje kaulo vietoje, į kurią sufokusuotas ultragarso pluoštas. Kitaip tariant, TI praneša naudotojui apie galimą temperatūros padidėjimą kūno audinyje. Tai apytikslis temperatūros padidėjimo tam tikromis savybėmis pasižyminčiame kūno audinyje įvertinimas. Kiek faktiškai padidėja temperatūra, priklauso nuo įvairių veiksnių, tokių kaip audinio rūšis, kraujagyslių gausa, darbo veiksena ir kitų. Įgyvendinant ALARA principą, TI reikia vadovautis kaip vienu iš orientyrų.

Kaulų terminis indeksas (TIB) informuoja naudotoją apie galimą temperatūros padidėjimą židinio zonoje arba šalia jos, kai ultragarso pluoštas yra prasiskverbęs per minkštąjį audinį arba skystį – pavyzdžiui, antrojo arba trečiojo trimestro vaisiaus kaule arba šalia jo.

Kaukolės kaulų terminis indeksas (TIC) informuoja naudotoją apie galimą temperatūros padidėjimą kauluose, kurie yra kūno paviršiuje arba arti jo – pavyzdžiui, kaukolės kauluose.

Minkštųjų audinių terminis indeksas (TIS) informuoja naudotoją apie galimą temperatūros padidėjimą homogeniškame minkštajame audinyje.

Galite pasirinkti, ką rodyti: TIS, TIC ar TIB. Norėdami išsamesnės informacijos, kaip pakeisti rodomą TI, žr. „Terminio indekso ekrano nustatymas“ 88 puslapyje.

Mechaninio ir terminio indeksų ekranų rezultatų glaudumas ir tikslumas

Sistemos MI ir TI rezultatų glaudumo įvertis yra 0,1.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Sistemos MI ir TI ekranų tikslumo įverčiai pateikti jūsų turimame *naudotojo informacijos* kompaktiniame diske, dalyje *Akustinio išvesties signalo lentelės*. Šie tikslumo įverčiai apskaičiuoti atsižvelgiant į keitiklių ir sistemų kintamumo diapazoną, būdingas akustinio išvesties signalo modeliavimo klaidas ir matavimų nevienodumą, kaip aptarta šioje dalyje.

Rodomas vertes reikėtų traktuoti kaip sąlyginę informaciją, kuri gali padėti operatoriui protingai naudotis sistema ir įgyvendinti ALARA principą. Šių verčių nederėtų traktuoti kaip faktinių fizinių verčių, rodančių tikrąją tiriamų audinių ar organų būklę. Pradiniai duomenys, naudojami išvesties signalo ekrane, gauti remiantis laboratoriniais matavimais pagal IEC 62359 matavimo standartus: „Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields“ (tyrimo metodai šilumos ir mechaniniams indeksams, susijusiems su medicininiais diagnostiniais ultragarso laukais, nustatyti). Paskui matavimai įvedami į algoritmus ir apskaičiuojamos rodomos išvesties signalo vertės.

Daugelis prielaidų, kuriomis grindžiamas matavimo ir skaičiavimo procesas, yra iš esmės konservatyvios. Matavimo ir skaičiavimo procesas sudarytas taip, kad faktinis *„in situ“* intensyvumo poveikis būtų pervertintas į didesnę pusę – taip yra padaryta su dauguma kelių per audinius. Pavyzdys pateikiamas toliau.

- Išmatuotos vandens rezervuaro vertės yra sumažintos, taikant konservatyvų, pramonėje standartiškai naudojamą 0,3 dB/cm-MHz silpninimo koeficientą.
- TI modeliams buvo pasirinktos konservatyviosios audinių rodiklių vertės. Konservatyviosios vertės parinktos audinių ar kaulų absorbcijos tempui, kraujo perfuzijos tempui, kraujo šiluminei talpai ir audinių savitajam šiluminiam laidumui apskaičiuoti.
- Daroma prielaida, kad standartiniuose pramonėje naudojamuose TI modeliuose esant nuostoviai būsenai temperatūra kyla, taip pat daroma prielaida, jog ultragarso keitiklis vienoje padėtyje laikomas pakankamai ilgai, kad būtų pasiekta nuostovioji būsena.

Vertinant rodomų verčių tikslumą atsižvelgiama į kelis veiksnius: aparatinės įrangos variacijas, vertinimo algoritmo tikslumą ir matavimų nevienodumą. Reikšmingas faktorius yra keitiklių ir sistemų nepastovumas. Keitiklių nepastovumą lemia nevienodas pjezoelektrinių kristalų efektyvumas, su procesu susijusios pilnutinės varžos skirtumai ir jautrių objektyvo fokusavimo parametrų variacijos. Prie nepastovumo taip pat prisideda sistemos pulsų generatoriaus įtampos valdymo ir efektyvumo skirtumai. Akustinio išvesties signalo verčių vertinimo algoritmams neišvengiamai būdingas tam tikras neapibrėžtumas, kurį lemia galimų sistemos

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

darbo sąlygų svyravimas ir nevienoda pulsų generatoriaus įtampa. Laboratorinių matavimų netikslumus, be kita ko, lemia hidrofono kalibravimo ir veikimo skirtumai, padėties nustatymo, lygiavimo ir skaitmenizavimo nuokrypos ir bandymų operatorių kaita.

Į konservatyviąsias išvesties signalo linijinio sklidimo (visuose gyliuose, per 0,3 dB/cm-MHz silpninamąją terpę) įvertinimo algoritmų prielaidas vertinant rodymo tikslumą neatsižvelgta. Nei linijinis sklidimas, nei vientisas silpnėjimas 0,3 dB/cm-MHz greičiu nepasireiškia nei vandens rezervuaro matavimuose, nei daugelyje kelių per organizmo audinius. Organizme skirtingi audiniai ir organai pasižymi nevienodomis silpnėjimo savybėmis. Vandenyje silpnėjimo beveik nėra. Organizme, ypač atliekant vandens rezervuaro matavimus, pulsų generatoriaus įtampai didėjant pasireiškia nelinijinio sklidimo ir saturacijos praradimas.

Todėl rodomų dydžių tikslumo įverčiai apskaičiuoti atsižvelgiant į keitiklių ir sistemų kintamumo diapazoną, būdingas akustinio išvesties signalo modeliavimo klaidas ir matavimų nevienodumą. Rodomų dydžių tikslumo įverčiai nėra pagrįsti IEC 62359 matavimo standartų klaidomis arba nulemti matavimo pagal tuos standartus ir nėra pagrįsti nelinijinio praradimo poveikiu matuojamoms vertėms.

Valdikliai

Indeksus veikiantys valdikliai

Reguliuojant įvairius sistemos valdiklius TI ir MI vertės gali kisti. Labiausiai tai matoma reguliuojant išvesties signalo galios valdiklį, bet ekrane rodomoms išvesties signalo vertėms turi įtakos ir kiti sistemos valdikliai.

Maitinimas

Išvesties signalo galios valdiklis paveikia sistemos akustinį išvesties signalą. Ekrane tikruoju laiku rodomos dvi išvesties signalo vertės: TI ir MI. Jos kinta sistemai reaguojant į galios valdiklio reguliavimą.

Dirbant kombinuotosiomis veiksenomis, pavyzdžiui, vienu metu naudojamas spalvinis režimas ir 2D veiksena, įtakos bendrajai TI vertei turi kiekviena iš jų. Tačiau labiausiai šį bendrą dydį paveiks kuris nors vienas iš režimų. Rodomas MI bus gautas iš to režimo, kurio MI vertė didžiausia.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

2D valdikliai

- **Židinys:** pakeitus židinio gylį pasikeičia ir MI. Paprastai didesnės MI vertės rodomos tada, kai židinio gylis maždaug atitinka natūralųjį keitiklio židinį.
- **Mastelio keitimas:** išplečiant ekraną išdidinamas vaizdas, dėl to gali padidėti kadrų dažnis. Šis veiksmas padidina TI. Gali automatiškai padidėti ir židinio zonų skaičius, kad pagerėtų skiriamoji geba. Šis veiksmas gali pakeisti MI, nes maksimalus MI gali būti pasiekiamas skirtingame gylyje.

Spalvos valdikliai

- **Spalvinio sektoriaus plotis:** sumažinus spalvinio sektoriaus plotį padidės spalvotųjų kadrų dažnis, o kartu – ir TI. Sistema gali automatiškai sumažinti pulsų generatoriaus įtampą, kad nebūtų viršytos maksimalios sistemos vertės. Sumažinus pulsų generatoriaus įtampą sumažėja ir MI.
- **Spalvinio sektoriaus gylis:** padidinus spalvinio sektoriaus gylį gali automatiškai sumažėti spalvotųjų kadrų dažnis arba bus parinkta nauja spalvinė židinio zona arba spalvinio pulso ilgis. TI pokytį lems šių efektų kombinacija. Padidėjus spalvinio sektoriaus gyliui TI dažniausiai sumažėja. MI atitiks dominuojančios pulsų rūšies, tai yra spalvinių pulsų, MI.

Kiti valdymo efektai

- **2D gylio:** padidinus 2D gylį, automatiškai sumažėja 2D kadrų dažnis. Tai sumažina TI. Sistema taip pat gali automatiškai parinkti didesnį 2D židinio gylį. Pasikeitus židinio gyliui gali pasikeisti ir MI. Rodomas MI bus gautas iš zonos, kurios MI vertė didžiausia.
- **Taikomoji programa:** pasirinkus vieną iš taikomųjų programų, pritaikomos akustinio išvesties signalo numatytosios nuostatos. Gamyklinės nuostatos skiriasi atsižvelgiant į keitiklį, taikomąją programą ir veikseną. Jos parinktos tokios, kad būtų mažesnės už FDA nustatytas naudojimo paskirties ribas.
- **Vaizdavimo režimo valdikliai:** pasirinkus naują vaizdavimo režimą, TI ir MI gali pasikeisti pagal numatytąsias nuostatas. Kiekviena veiksena turi atitinkamą pulsų pasikartojimo dažnį ir maksimalaus intensyvumo tašką. Dirbant kombinuotosiomis arba vienalaikėmis

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

veiksenomis TI yra suminis aktyvių veiksenų rodiklis, o rodoma MI vertė atitinka didžiausią iš visų aktyvių veiksenų ir židinio zonų MI verčių. Jeigu kuri nors veiksena išjungiama ir vėl įjungiama, sugrąžinama prieš tai pasirinkta sistemos būsena.

- **Keitiklis:** kiekviena keitiklių rūšis pasižymi unikaliomis kontakto ploto, pluošto formos ir centrinio dažnio savybėmis. Pasirinkus keitiklį inicijuojamos numatytosios nuostatos. Gamyklinės nuostatos skiriasi atsižvelgiant į keitiklį, taikomąją programą ir pasirinktą veikseną. Jos parinktos tokios, kad būtų mažesnės už FDA nustatytas naudojimo paskirties ribas.

Susiję rekomendacijų dokumentai

Daugiau informacijos apie ultragarso biologinį poveikį ir su tuo susijusius dalykus galima rasti toliau nurodytuose dokumentuose.

- „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound.“ AIUM pranešimas, 1993 m. sausio 28d.
- „American Institute of Ultrasound in Medicine Bioeffects Consensus Report.“ *Journal of Ultrasound in Medicine*, leid. 27, nr. 4, 2008 m. balandis.
- AIUM „Medical Ultrasound Safety“ (medicininė ultragarso sauga) dokumento trečiasis leidimas, 2014 m. (Šio dokumento kopija pridedama prie kiekvienos sistemos.)
- „Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers“ (informacija gamintojams, norintiems gauti leidimą prekiauti diagnostinėmis ultragarso sistemomis ir keitikliais). FDA, 2008 m. rugsėjis.
- IEC 62359: „Ultrasonics - Field Characterization - Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields“ (ultragarsas – lauko apibūdinimas – tyrimo metodai šilumos ir mechaniniams indeksams, susijusiems su medicininiais diagnostiniais ultragarso laukais, nustatyti).
- WFUMB. „Symposium on Safety of Ultrasound in Medicine: Conclusions and Recommendations on Thermal and Non-Thermal Mechanisms for Biological Effects of Ultrasound“. *Ultrasound in Medicine and Biology*, 1998: Leid. 24, 1 priedas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Akustinis išvesties signalas ir matavimas

Įvairios mokslo ir medicinos institucijos galimą ultragarso biologinį poveikį žmonėms tyrinėja nuo tada, kai diagnostinis ultragarsas pradėtas naudoti. 1987 m. spalį Amerikos ultragarso naudojimo medicinoje institutas (AIUM) patvirtino savo Biologinio poveikio komiteto parengtą ataskaitą („Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound“. *Journal of Ultrasound in Medicine*, leid. 7, priedas nr. 9, 1988 m. rugsėjis), kuri kartais vadinama „Stowe“ ataskaita. Joje buvo pateikta duomenų apie galimą ultragarso poveikį apžvalga. Kitoje ataskaitoje, „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound“ („Diagnostinio ultragarso biologinis poveikis ir sauga“), išleistoje 1993 m. sausio 28 d., pateikiama naujesnės informacijos.

Šios sistemos akustinis išvesties signalas buvo išmatuotas ir apskaičiuotas pagal IEC 62359: „Ultrasonics - Field Characterization - Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields“ (ultragarsas – lauko apibūdinimas – tyrimo metodai šilumos ir mechaniniams indeksams, susijusiems su medicininiais diagnostiniais ultragarso laukais, nustatyti) ir 2008 m. rugsėjo mėn. FDA dokumentas „Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers” (informacija gamintojams, norintiems gauti leidimą prekiauti diagnostinėmis ultragarso sistemomis ir keitikliais).

„In situ“, sumažintasis ir vandens verčių intensyvumas

Visi intensyvumo parametrai yra išmatuoti vandenyje. Kadangi vanduo absorbuoja labai nedaug akustinės energijos, matavimai vandenyje parodo blogiausią galimą vertę. Biologiniai audiniai akustinę energiją daugiau ar mažiau absorbuoja. Tikroji intensyvumo vertė bet kuriame taške priklauso nuo audinio kiekio, rūšies ir nuo ultragarso, sklindančio per audinį, dažnio. Intensyvumo vertė audinyje *„in situ“* apskaičiuota pagal toliau pateiktą formulę.

„in situ“ = vanduo [$e^{-0,23alf}$]

Kur:

Kintamasis	Vertė
„In situ“	*„in situ“* intensyvumo vertė
Vanduo	intensyvumo vertė vandenyje

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Kintamasis	Vertė
e	2.7183
a	silpnėjimo koeficientas
Audinys	a(dB/cm-MHz)
Amniono skystis	0.006
Smegenys	0.53
Širdis	0.66
Inkstai	0.79
Kepenys	0.43
Raumenys	0.55
l	matavimo gylis nuo odos linijos (cm)
f	keitiklio, sistemos ir veiksenos kombinacijos centrinis dažnis (MHz)

Kadangi atliekant tyrimą ultragarsas dažniausiai sklinda per skirtingų rūšių ir apimties audinius, nustatyti tikrąjį *„in situ“* intensyvumą sunku. Bendrosioms ataskaitoms naudojamas silpnėjimo koeficientas 0,3; todėl ataskaitose paprastai pateikiama *„in situ“* vertė apskaičiuojama pagal toliau nurodytą formulę.

Sumažintoji *„in situ“* vertė = vanduo [$e^{-0,069lf}$]

Kadangi tai nėra tikroji *„in situ“* intensyvumo vertė, vartojama sąvoka „sumažintoji“.

Matematinis vandenyje atliktų matavimų vertės sumažinimas, naudojant koeficientą 0,3 dB/cm-MHz, gali lemti mažesnes akustinio poveikio vertes, palyginti su vertėmis, gautomis matuojant homogeniškame 0,3 dB/cm-MHz audinyje. Taip yra todėl, kad netiesiškai sklindančios akustinės energijos bangos vandenyje patiria didesnį iškreipį, saturaciją ir absorbciją negu audinyje, kuriame visą bangų kelią veikiantis silpninimas slopina netiesinio efekto sumą.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Maksimalios sumažintosios ir maksimalios vandens vertės ne visada gaunamos tomis pačiomis darbo sąlygomis; todėl *„in situ“* (sumažintosios vertės) formulė gali neatspindėti užfiksuotų maksimalių vandens ir sumažintųjų verčių. Pavyzdys pateikiamas toliau. Daugiazonio masyvo keitiklio, kurio maksimalios vandens intensyvumo vertės gaunamos giliausioje zonoje, didžiausias sumažintasis intensyvumas gali būti fiksuojamas vienoje iš negiliausių židinio zonų.

Audinių modelių ir įrangos tyrimo išvados

Vandenyje atliekant akustinio išvesties signalo matavimus ir norint įvertinti silpnėjimo bei akustinio poveikio lygius *„in situ“*, reikės audinių modelių. Kadangi atliekant diagnostinę ultragarso procedūrą ultragarso kelias per audinius kinta, o minkštųjų audinių akustines savybes sunku įvertinti vienareikšmiškai, šiuo metu naudojamų modelių tikslumas gali būti ribotas. Kol kas nėra universalaus matavimams vandenyje skirto audinių modelio, kurį naudojant būtų galima adekvačiai įvertinti poveikį visose situacijose, tad modelius reikia tobulinti ir tikrinti, kad konkrečiais atvejais tenkantį ultragarso bangų kiekį būtų galima įvertinti tiksliau.

Matuojant poveikio lygį paprastai naudojamas homogeniško audinio modelis, kurio pluošto sklidimo kelio silpninimo koeficientas yra 0,3 dB/cm-MHz. Modelis yra konservatyvusis: jis pervertina *„in situ“* akustinį poveikį, kai kelias nuo keitiklio iki dominančios srities sudarytas vien iš minkštojo audinio, nes minkštojo audinio silpninimo koeficientas paprastai yra didesnis negu 0,3 dB/cm-MHz. Kai į kelią patenka nemaži kiekiai skysčio, kaip dažnai pasitaiko skenuojant per pilvą pirmąjį ir antrąjį nėštumo trimestrą, šis modelis *„in situ“* akustinį poveikį gali įvertinti kaip mažesnį, negu yra iš tikrųjų. Paklaidos dydis priklauso nuo konkrečios situacijos. Pavyzdžiui, kai pluošto sklidimo kelias yra ilgesnis kaip 3 cm, o sklidimo terpė daugiausia sudaryta iš skysčio (taip gali būti atliekant akušerinį skenavimą per pilvą), tikslesnė sumažinimo vertė būtų 0,1 dB/cm-MHz.

Kai pluošto sklidimo kelias ilgesnis kaip 3 cm ir sudarytas daugiausia iš skysčio, *„in situ“* akustiniam poveikiui įvertinti kartais naudojami fiksuotojo kelio audinių modeliai, kurių minkštųjų audinių storis yra pastovus. Kai naudojant šį modelį vertinamas maksimalus poveikis vaisiui skenuojant per pilvą, visuose trimestruose galima taikyti vertę 1 dB/cm-MHz.

Diagnostinio ultragarso prietaisai turi platų akustinio išvesties signalo maksimalių lygių diapazoną.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- 1990 m. pagamintos įrangos modelių tyrimas parodė, kad esant didžiausioms išvesties signalo nuostatoms jų mechaninio indekso (MI) vertės yra nuo 0,1 iki 1. Didžiausia žinoma šiuo metu naudojamos įrangos MI vertė yra maždaug 2. Tikralaikio vaizdavimo 2D, M, PW doplerio ir spalvinės tėkmės veiksenos maksimalios MI vertės yra panašios.
- Per kitą tyrimą buvo atlikti kompiuteriniai skaičiavimai, kiek daugiausiai gali pakilti temperatūra skenuojant per pilvą, kai naudojama 1988 ir 1990 m. pagaminta PW doplerio įranga. Nustatyta, kad absoliučios daugumos modelių viršutinės ribos, kai skenuojami pirmojo trimestro vaisiaus audiniai ir antrojo trimestro vaisiaus kaulai, yra atitinkamai mažesnės nei 1 °C ir 4 °C. Didžiausios gautos vertės: pirmojo trimestro vaisiaus audinių – apie 1,5 °C, antrojo trimestro vaisiaus kaulų – 7 °C. Čia pateikti maksimalaus temperatūros padidėjimo įverčiai gauti naudojant fiksuotojo kelio audinių modelį ir tinka tokiems prietaisams, kurių „Ispta“ (sumažintosios) vertės yra didesnės negu 500 mW/cm^2. Temperatūros padidėjimo vaisiaus kauluose ir audiniuose įverčiai buvo apskaičiuoti pagal procedūras, išdėstytas dokumento „Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound“ („Diagnostinio ultragarso biologinis poveikis ir sauga“) 4.3.2.1–4.3.2.6 dalyse (AIUM ataskaita, 1993 m. sausio 28 d.).

Akustinio išvesties signalo lentelės

Akustinio išvesties signalo lentelės yra jūsų turimame *naudotojo informacijos* kompaktiniame diske, dalyje *Akustinio išvesties signalo lentelės*.

Akustinio matavimo preciziškumas ir neapibrėžtumas

Visi lentelių dydžiai gauti tokiomis pat darbo sąlygomis, kurios lėmė pirmajame lentelių stulpelyje pateiktų indeksų verčių pakilimą iki maksimumo. Toliau lentelėse nurodomas galios, slėgio, intensyvumo ir centrinio dažnio matavimų tikslumas ir neapibrėžtumas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

PASTABA

Kaip paaiškinta ISO/IEC vadove 98-3 („Uncertainty of Measurement“ (matavimo neapibrėžtumas), 3 dalis „Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement“ (matavimo neapibrėžtumo išraiškos vadovas); toliau nurodytų dydžių matavimo tikslumas nustatomas atliekant kartotinius matavimus ir pateikiant standartinį nuokrypį procentais.

Akustinio matavimo tikslumas

Dydis	Tikslumas (standartinis nuokrypis procentais)
Pr yra neįvertintasis didžiausias neigiamas slėgis, matuojamas megapaskaliais (MPa).	Pr: 5.4%
P yra ultragarso galia milivatais (mW).	6.2%
f_{awf} yra centrinis dažnis, matuojamas megahercais (MHz).	< 1 %
PII.3 yra sumažintas erdvinis maksimalių pulsų intensyvumo integralas, matuojamas džauliais kvadratiniam centimetrui (J/cm^2).	PII.3: 3.2%

Akustinio matavimo neapibrėžtumas

Dydis	Matavimo neapibrėžtumas (procentais, pasikliaujamoji vertė 95 proc.)
Pr yra neįvertintasis didžiausias neigiamas slėgis, matuojamas megapaskaliais (MPa).	Pr: ±11.3%
P yra ultragarso galia milivatais (mW).	±10%

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Dydis	Matavimo neapibrėžtumas (procentais, pasikliaujamoji vertė 95 proc.)
f_{awf} yra centrinis dažnis, matuojamas megahercais (MHz).	±4.7%
PII.3 yra sumažintas erdvinis maksimalių pulsų intensyvumo integralas, matuojamas džauliais kvadratiniam centimetrui (J/cm^2).	PII.3: nuo +18 % iki –23 %

Operatoriaus sauga

Pažeidimai dėl kartotinio įtempio

Ilgalaikis darbas su ultragarsinio skenavimo įranga gali sukelti riešo tunelio sindromą (CTS) ir susijusių raumenų ir skeleto sistemos problemų. Kai kurie tyrėjai ištyrė didelį skaičių echoskopuotojų, dirbančių su įvairia įranga. Viename straipsnyje, kuriame apžvelgiami mažesnės geografinės teritorijos duomenys, pateikiamos toliau išvardytos rekomendacijos.

- Skenuodami savo sąnarius išlaikykite patogiausioje padėtyje, o laikyseną – taisyklingą.
- Dažnai darykite pertraukėles, kad minkštieji audiniai spėtų atsigauti nuo nepatogios padėties ir kartotinių judesių.
- Laikydami keitiklį nespauskite jo rankoje per stipriai.

Straipsniai apie kartotinį įtempį

Pike, I., et al. „Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Related Work and Personal Factors Among Diagnostic Medical Sonographers.“ *Journal of Diagnostic Medical Sonographers*, leid. 13, nr. 5: 219–227, 1997 m. rugsėjis.

Necas, M. „Musculoskeletal Symptomatology and Repetitive Strain Injuries in Diagnostic Medical Sonographer.“ *Journal of Diagnostic Medical Sonographers*, 266–227, 1996 m. lapkritis / gruodis.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

„Philips“ keitikliai

Naudokite tiktai tuos keitiklius, kuriuos „Philips“ yra patvirtinusi kaip tinkamus naudoti su šia „Philips“ ultragarso sistema. Su šia ultragarso sistema suderinamų keitiklių sąrašą žr. skyriuje „Numatytieji parametrai ir keitikliai“ 146 puslapyje.

Gliutaraldehido poveikis

Jungtinių Valstijų profesinės saugos ir sveikatos apsaugos administracija (OSHA) yra išleidusi reglamentą, kuriuo nustatytas priimtinas glutaraldehido lygis darbo aplinkoje. „Philips“ glutaraldehidų pagrindo dezinfekantų su savo gaminiais neparduoda, tačiau tokios rūšies dezinfekantai rekomenduojami keitikliams, naudojamiems per TEE, operacines, endokavitalines ir biopsijos procedūras, dezinfekuoti.

Kad ore pasklistų mažiau glutaraldehido garų, mirkymo indas turi būti uždengtas arba vėdinamas. Tokių sistemų galima įsigyti.

Infekcijos kontrolė

Infekcijos kontrolės klausimai aktualūs ir operatoriui, ir pacientui. Laikykitės savo įstaigoje nustatytų infekcijų kontrolės procedūrų, kad būtų apsaugoti ir darbuotojai, ir pacientai.

Kraujo ir infekcinių medžiagų šalinimas iš sistemos

Svarbu valyti ir prižiūrėti ultragarso sistemą ir išorinius įtaisus. Jei ant įrangos pateko kraujo arba kitų infekcinių medžiagų, nuvalykite ir dezinfekuokite sistemą ir išorinius įtaisus pagal skyriuje „Sistemos priežiūra“ pateiktas instrukcijas.

Vienkartinis audeklas

Jeigu manote, kad atliekant tyrimą sistema gali būti užteršta, imkitės universalių atsargumo priemonių ir uždenkite sistemą vienkartiniu audeklu. Apie įrangos naudojimą esant užkrečiamųjų ligų pavojui skaitykite savo įstaigos taisyklėse.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Elektromagnetinis suderinamumas

Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) apibrėžiamas kaip gaminio, prietaiso arba sistemos gebėjimas pakankamai gerai funkcionuoti vietoje, kurioje veikia elektromagnetiniai reiškiniai, ir nesukelti netoleruotinų elektromagnetinių trikdžių kitai toje pačioje aplinkoje veikiančiai įrangai.

Elektromagnetinis atsparumas – tai gaminio, prietaiso arba sistemos gebėjimas pakankamai gerai funkcionuoti aplinkoje, kurioje jį ar ją veikia elektromagnetiniai trukdžiai (EMT).

Elektromagnetinė spinduliuotė – tai gaminio, prietaiso arba sistemos gebėjimas savo naudojimo aplinkoje skleisti netoleruotinus elektromagnetinius trikdžius.

Ši sistema pagaminta pagal galiojančius elektromagnetinio suderinamumo reikalavimus. Jei sistema naudojama veikiant elektromagnetiniam laukui, gali įvykti momentinių vaizdo kokybės pablogėjimų. Jei tai atsitinka dažnai, įvertinkite sistemos naudojimo aplinką ir nustatykite galimus spinduliuotės šaltinius. Spinduliuotę gali skleisti kiti toje pačioje arba gretimoje patalpoje naudojami elektros prietaisai, nešiojamoji ir mobilioji RD ryšio įranga, pvz., mobilieji telefonai ir pranešimų gavikliai, arba netoliese esanti radijo, televizijos arba mikrobangų perdavimo įranga. Jeigu elektromagnetiniai trukdžiai sukelia trikdžius, gali reikėti perkelti sistemą į kitą vietą.

Keitiklis ir pavyzdinis „Android” prietaisas yra 1 grupės B klasės įranga pagal tarptautinį standartą CISPR 11 dėl spinduliuojamų ir priimamų elektromagnetinių trikdžių. Kadangi sistema atitinka šį standartą, ji gali būti naudojama visose vietose, įskaitant namų aplinką ir vietas, tiesiogiai prijungtas prie komunalinių žemosios įtampos tinklų, kurie aprūpina elektra gyvenamosios paskirties pastatus.

ĮSPĖJIMAS

Naudojant laidus, keitiklius ar priedus, nenurodytus naudoti su sistema, gali padidėti sistemos elektromagnetinė spinduliuotė arba sumažėti jos atsparumas trikdžiams.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

PERSPĖJIMAS

Medicininei įrangai taikomos specialios su EMS susijusios atsargumo priemonės, ją reikia montuoti ir perduoti eksploatuoti vadovaujantis EMS informacija, pateikta prie sistemos pridėtuose dokumentuose.

Šioje dalyje informacijos apie elektromagnetinę spinduliuotę ir atsparumą pateikiama tiek, kiek reikia sistemai apibūdinti. Užtikrinkite, kad sistemos naudojimo aplinka atitiktų atitinkamuose informacijos šaltiniuose nurodytas sąlygas. Sistemą naudojant aplinkoje, kuri neatitinka šių sąlygų, gali pablogėti jos darbas.

Kad būtų užtikrintas sistemos EMS, ją diegiant ir naudojant reikia vadovautis šioje ir kitose dalyse pateikta informacija ir įspėjimais.

PASTABA

Žr. kitus šioje dalyje pateiktus elektros saugos įspėjimus ir perspėjimus.

Atsargumo priemonės dėl elektrostatinės iškrovos

Elektrostatinė iškrova (ESI), dažnai vadinama elektrostatiniu smūgiu, yra natūralus reiškinys, kurį sukelia elektros krūvio nuotėkis iš didesnį elektros krūvį turinčio objekto ar žmogaus į mažesnį elektros krūvį turintį objektą ar žmogų. ESI dažniausiai pasireiškia dėl šildymo arba oro kondicionavimo susidarius mažam oro drėgniui. Kai oro drėgnis mažas, elektros krūvis savaime kaupiasi ant žmonių, objektų ir gali sukelti elektrostatinę iškrovą.

Toliau pateikti perspėjimai, ką daryti, siekiant sumažinti ESI pavojų.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

PERSPĖJIMAS

Sumažinti ESI pavojų gali padėti šios atsargumo priemonės: kilimų antistatiniai purškikliai, linoleumo antistatiniai purškikliai, antistatiniai kilimėliai, sistemą ir paciento stalą ar lovą jungiantis įžeminimo laidas.

PERSPĖJIMAS

Jeigu jungtis pažymėta ESI jautrumo simboliu , nelieskite jos kontaktų ir liesdami arba jungdami keitiklius visada laikykitės pirmiau nurodytų ESI atsargumo priemonių.

Elektromagnetinė spinduliuotė

Sistema skirta naudoti lentelėje nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Klientas arba sistemos naudotojas turi užtikrinti, kad ji būtų naudojama būtent tokioje aplinkoje.

Elektromagnetinė spinduliuotė: nurodymai dėl aplinkos

Spinduliuotės bandymas	Atitiktis	Nurodymai dėl elektromagnetinės aplinkos
RD spinduliuotė, CISPR 11	1 grupė	Sistema RD energiją naudoja tik savo vidinėms reikmėms. Todėl jos RD spinduliuotė labai maža ir menkai tikėtina, kad galėtų kelti kokių nors netoliese esančios elektroninės įrangos trukdžių.
RD spinduliuotė, CISPR 11	B klasė	Sistema gali būti naudojama visose vietose, įskaitant namų aplinką ir vietas, tiesiogiai prijungtas prie komunalinių žemosios įtampos tinklų, kurie aprūpina elektra gyvenamosios paskirties pastatus.
Harmoninė spinduliuotė, IEC 61000-3-2	A klasė	
Įtampos svyravimai / mirgėjimo spinduliuotė, IEC 61000-3-3	Atitinka	

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Patvirtinti elektromagnetinės atitikties kabeliai

Prie sistemos prijungti kabeliai gali turėti įtakos jos skleidžiamai spinduliuotei. Naudokite tiktai čia išvardytų rūšių ir ilgio kabelius.

ĮSPĖJIMAS

Naudojant laidus, keitiklius ar priedus, nenurodytus naudoti su sistema, gali padidėti sistemos elektromagnetinė spinduliuotė arba sumažėti jos atsparumas trikdžiams.

Patvirtinti kabeliai

Kabelis	Ilgis	„Philips“ detalės numeris
Keitiklio kabelis (C5-2, L12-4, S4-1)	1,25 m (4 pėdos)	453561806942 Užsakyti negalima
USB „Micro-B“ keitiklio kabelis (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 pėdos)	453561871781
USB-C keitiklio kabelis (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 pėdos)	453561854691

Patvirtinti elektromagnetinės atitikties keitikliai

Su sistema naudojami vaizdavimo keitikliai gali turėti įtakos jos skleidžiamai spinduliuotei. Keitikliai, pateikti skyriaus „Numatytieji parametrai ir keitikliai“ 146 puslapyje sąraše, buvo išbandyti dėl 1 grupės B klasės elektromagnetinės sklaidos atitikimo, kaip reikalauja tarptautinis standartas CISPR 11. Naudokite tik šiuos keitiklius.

ĮSPĖJIMAS

Naudojant laidus, keitiklius ar priedus, nenurodytus naudoti su sistema, gali padidėti sistemos elektromagnetinė spinduliuotė arba sumažėti jos atsparumas trikdžiams.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Patvirtinti elektromagnetinės atitikties priedai

Su sistema naudojami priedai gali turėti įtakos jos skleidžiamai spinduliuotei. Čia išvardyti priedai išbandyti su sistema pagal 1 grupės B klasės spinduliuotės reikalavimus, atitinkančius tarptautinį standartą CISPR 11. Naudokite tik čia išvardytus priedus.

Jeigu naudotojas nori prijungti prie sistemos kitų priedų, tokių kaip spausdintuvas ar kompiuteris, jis pats turi užtikrinti sistemos elektromagnetinį suderinamumą. Jeigu nenurodyta kitaip, naudokite tik CISPR 11 arba CISPR-22 B klasės reikalavimus atitinkančius prietaisus.

ĮSPĖJIMAS

Naudojant laidus, keitiklius ar priedus, nenurodytus naudoti su sistema, gali padidėti sistemos elektromagnetinė spinduliuotė arba sumažėti jos atsparumas trikdžiams.

PERSPĖJIMAS

Su sistema naudokite tik B klasės USB atminties prietaisus. Tam tikri neekranuoti USB prietaisai plastmasiniuose korpusuose gali skleisti RD spinduliuotę, viršijančią B klasei taikomas ribas. Žr. prietaiso dokumentaciją, kad sužinotumėte, ar jis atitinka B klasės reikalavimus.

Patvirtinti priedai

Priedas	Gamintojas	Modelio numeris
Ultragarsinio vaizdavimo keitiklis	„Philips“	Naudokite tik keitiklius, išvardytus skyriuje „Numatytieji parametrai ir keitikliai“ 146 puslapyje.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Elektromagnetinis atsparumas

Sistema skirta naudoti čia nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Klientas arba sistemos naudotojas turi užtikrinti, kad ji būtų naudojama būtent tokioje aplinkoje.

PERSPĖJIMAS

Prie sistemos prijungus kabelius, keitiklius ir priedus, gali sumažėti jos atsparumas čia išvardytiems elektromagnetiniams reiškiniams. Kad sistemos darbo pablogėjimo dėl tų elektromagnetinių reiškinių tikimybė būtų kuo mažesnė, naudokite tik patvirtintus priedus, kabelius ir keitiklius.

PASTABA

Čia pateikti nurodymai kai kuriose situacijose gali netikti. Elektromagnetiniam sklidimui turi įtakos absorbcija ir atspindžiai nuo įvairių konstrukcijų, objektų ir žmonių.

PASTABA

Esant 80 MHz ir 800 MHz, taikytinas aukštesniojo dažnių diapazono atskyrimo atstumas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Elektromagnetinis atsparumas: nurodymai dėl aplinkos

Atsparumo bandymas	IEC 60601 bandymo lygis	Atitikties lygis	Nurodymai dėl elektromagnetinės aplinkos
Elektrostatinė iškrova (ESI), IEC 61000-4-2	8 kV oro išleidimas, 6 kV kontakto išlydis	8 kV oro išleidimas, 6 kV kontakto išlydis	Grindys turi būti medinės, betoninės arba keraminių plytelių. Jeigu grindys padengtos sintetinėmis medžiagomis, santykinis drėgnis turi būti mažiausiai 30 proc.
Elektrinis spartusis pereinamasis vyksmas / impulsų vora, IEC 61000-4-4	Netaikoma. Prietaisas nemaitinamas kintamąja srove	- -	Maitinimo tinklo kokybė turi būti tokia, kokia paprastai būna komercinės paskirties pastatuose ir ligoninėse.
Viršįtampis, IEC 61000-4-5	Netaikoma. Prietaisas nemaitinamas kintamąja srove	- -	Maitinimo tinklo kokybė turi būti tokia, kokia paprastai būna komercinės paskirties pastatuose ir ligoninėse.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Atsparumo bandymas	IEC 60601 bandymo lygis	Atitikties lygis	Nurodymai dėl elektromagnetinės aplinkos
Įtampos kryčiai, trumpieji trūkiai ir įtampos kitimas maitinimo įvesties linijose, IEC 61000-4-11	Netaikoma. Prietaisas nemaitinamas kintamąja srove	- -	Maitinimo tinklo kokybė turi būti tokia, kokia paprastai būna komercinės paskirties pastatuose ir ligoninėse. Jeigu turite tęsti darbą su sistema esant maitinimo tinklo trūkiams, „Philips“ rekomenduoja naudoti nenutrūkstamo maitinimo šaltinį arba akumuliatorių.
Tinklo dažnio (50/60 Hz) magnetinis laukas, IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Tinklo dažnio magnetinis laukas turi būti toks, koks paprastai būna komercinės paskirties pastatų ir ligoninių tipinėse vietose.
Laidininkais sklindantys RD trikdžiai, IEC 61000-4-6	3 VRMS	3 VRMS	Apie rekomenduojamą atskyrimo atstumą žr. „Rekomenduojamas atskyrimo atstumas“ 70 puslapyje.
Spinduliuojamas RD, IEC 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	Apie rekomenduojamą atskyrimo atstumą žr. „Rekomenduojamas atskyrimo atstumas“ 70 puslapyje.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Nors dauguma nuotolinių prietaisų atitinka jiems taikomus atsparumo standartus, reikalavimai, keliami šiems prietaisams, gali nebūti tokie griežti kaip medicinos įrangai keliami reikalavimai. Atsakomybė užtikrinti, kad ši nuotolinė paties kliento parūpinta įranga tinkamai dirbtų elektromagnetinėje aplinkoje, kurioje veikia sistema, tenka tokios įrangos diegėjui ir naudotojui. Tokios sistemos diegėjas ar naudotojas su elektromagnetinio suderinamumo ir saugos ekspertais turėtų pasikonsultuoti, kaip sukurtą sistemą naudoti saugiai ir veiksmingai.

Elektromagnetiniai trikdžiai

Elektromagnetiniai trukdžiai sistemoje gali pasireikšti daugeliu būdų. Jie priklauso nuo to, kokia veiksena įranga dirba, kokios yra vaizdavimo valdymo nuostatos, kokio tipo keitiklis naudojamas, kokios rūšies ir intensyvumo elektromagnetiniai reiškiniai veikia sistemą.

ĮSPĖJIMAS

Jei yra arba pasitaiko elektromagnetinių trikdžių, toliau naudodami sistemą būkite budrūs.

PASTABA

Elektromagnetiniai reiškiniai pasireiškia ne visada ir gali būti laikini. Gali būti labai sunku nustatyti trukdžių šaltinį.

Toliau lentelėje aprašyti keli tipiniai vaizdavimo sistemose pasireiškiantys trukdžiai. Aprašyti visų trukdžių apraiškų neįmanoma, nes jos priklauso nuo daugelio bangas spinduliuojančio prietaiso parametrų, tokių kaip signalo nešlio moduliacijos rūšis, šaltinio rūšis ir perdavimo lygis. Gali būti ir taip, kad trukdžiai pablogina vaizdavimo sistemos darbą, tačiau vaizde to nematyti. Jeigu diagnozės rezultatai kelia įtarimą, jai patvirtinti reikėtų pasitelkti kitas priemones.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Tipiniai ultragarsinių vaizdavimo sistemų trukdžiai

Vaizdavimo veiksena	ESI[1]	RD[2]	Maitinimo linija[3]
2D	Pasikeičia darbo veiksena, sistemos nuostatos arba sistema paleidžiama iš naujo. Rodomame arba įrašytame vaizde matoma trumpų žybsnių.	Dirbant su sektoriaus vaizdavimo keitikliais, centrinėse vaizdo eilutėse atsiranda baltų radialinių juostų arba žybsnių. Dirbant su tiesinio vaizdavimo keitikliais, atsiranda baltų vertikalių juostų, kartais labiau matomų vaizdo kraštuose.	Balti taškai, brūkšniai arba įstrižos linijos netoli vaizdo vidurio.
Spalvinis	Pasikeičia darbo veiksena, sistemos nuostatos arba sistema paleidžiama iš naujo. Rodomame arba įrašytame vaizde matoma trumpų žybsnių.	Spalvoti žybsniai, radialinės arba vertikalios juostos, daugiau foninio triukšmo arba vaizdo spalvos pokyčiai.	Spalvoti žybsniai, taškai, brūkšniai arba spalvinio triukšmo lygio pokyčiai.
M veiksena	Pasikeičia darbo veiksena, sistemos nuostatos arba sistema paleidžiama iš naujo. Rodomame arba įrašytame vaizde matoma trumpų žybsnių.	Daugiau vaizdo foninio triukšmo arba baltų M veiksenos linijų.	Balti taškai, brūkšniai, įstrižos linijos arba padidėjęs vaizdo foninis triukšmas.

1. Elektrostatinė iškrova (ESI), kurią sukelia ant izoliuotų paviršių arba žmonių susikaupusio elektros krūvio išsikrovimas.
2. Radijo dažnio (RD) energija, kurią skleidžia RD transliuojanti įranga, tokia kaip nešiojamieji telefonai, rankiniai radijo aparatai, belaidžiai prietaisai, komercinės radijo ir televizijos stotys ir t. t.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

3. Maitinimo linijose arba prijungtuose kabeliuose pasireiškiantys trukdžiai, kuriuos sukelia kita įranga, tai yra maitinimo linijų junginėjimas, elektros valdikliai ir natūralūs reiškiniai, tokie kaip žaibavimas.

Rekomenduojamas atskyrimo atstumas

Toliau esančioje lentelėje nurodyti rekomenduojami atskyrimo atstumai. Ši informacija padeda orientuotis, kokiu atstumu nuo ultragarso sistemos reikėtų laikyti RD skleidžiančią įrangą, kad sistemos trukdžių rizika būtų mažesnė. Nešiojamoji ir mobilioji RD ryšio įranga neturi būti naudojama arčiau kurios nors sistemos dalies, įskaitant kabelius, negu rekomenduojamas atskyrimo atstumas, apskaičiuotas pagal siųstuvo dažniui taikytiną lygtį. Fiksuotųjų RD siųstuvų lauko stipris, nustatytas per elektromagnetinį vietos tyrimą, turėtų būti mažesnis už atitikties lygį kiekviename dažnių diapazone, kaip nurodyta lentelėje. Trukdžių gali atsirasti, jeigu netoliese yra įrangos, pažymėtos šiuo simboliu: .

Fiksuotųjų siųstuvų, tokių kaip radijo (mobiliųjų / belaidžių) telefonų, sausumos judriojo ryšio radijo, mėgėjų radijo, AM ir FM radijo transliacijų ir TV transliacijų bazinės stotys, lauko stiprio tiksliai nustatyti teoriškai neįmanoma. Norint įvertinti fiksuotųjų RD siųstuvų sukurtą elektromagnetinę aplinką, reikia apsvarstyti elektromagnetinio vietos tyrimo galimybę. Jeigu išmatuotas lauko stipris toje vietoje, kurioje naudojama sistema, viršija lentelėje nurodytą taikytiną RD atitikties lygį, sistemą reikia stebėti siekiant patikrinti, ar ji veikia normaliai. Jeigu pastebima nenormalių nuokrypių, gali tekti imtis papildomų priemonių, pavyzdžiui, pakeisti sistemos kryptį arba perkelti ją į kitą vietą.

PASTABA

Esant 80 MHz ir 800 MHz, taikytinas aukštesnysis dažnių diapazonas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

PASTABA

Toliau lentelėje pateiktos rekomenduojamos atskyrimo atstumo vertės gali tikti ne visose situacijose. Elektromagnetiniam sklidimui turi įtakos absorbcija ir atspindžiai nuo įvairių konstrukcijų, objektų ir žmonių.

Čia pateikta informacija kartu su tuo, kas išdėstyta „Elektromagnetiniai trikdžiai“ 68 puslapyje, yra rekomendacijos dėl laidininkais ir spinduliuote sklindančių trukdžių, kuriuos skleidžia nešiojamoji ir fiksuotoji RD įranga.

Rekomenduojami atskyrimo atstumai pagal siųstuvų dažnius

Maksimali įvertintoji siųstuvo išvesties galia (vatais)	nuo 150 kHz iki 80 MHz	nuo 80 iki 800 MHz	nuo 800 MHz iki 2,5 GHz
0.01	0.35 m (13.8 colių)	0,12 m (4,7 colio)	0.23 m (9.1 colių)
0.1	1,1 m (3,6 pėdos)	0,38 m (15 colių)	0.73 m (28.7 colių)
1	3,5 m (11,5 pėdos)	1,2 m (3,9 pėdos)	2,3 m (7,5 pėdos)
10	11 m (36,1 pėdos)	3,8 m (12,5 pėdos)	7,3 m (24 pėdos)
100	35 m (114,8 pėdos)	12 m (39,4 pėdos)	23 m (75,5 pėdos)

Ultragarso sistemos gali būti jautrios radijo dažnių (RD) trukdžiams keitiklio praleidžiamojoje juostoje. Pavyzdžiui, dirbant su 5 MHz vaizdavimo keitikliu, 3 V/m lauko keliamų trukdžių dažnių diapazonas gali būti nuo 2 iki 10 MHz ir gali pasireikšti trukdžiai, aprašyti „Elektromagnetiniai trikdžiai“ 68 puslapyje.

Pavyzdžiui, jeigu nešiojamojo siųstuvo maksimali spinduliuojama galia yra 1 W, o veikimo dažnis 156 MHz, jo negalima naudoti arčiau nei 1,2 m (3,9 pėdos) iki sistemos. Pvz., 0,01 W „Bluetooth“ belaidis LAN įrenginys, veikiantis 2,4 GHz dažniu, gali būti laikomas ne arčiau kaip 0,24 m (9,5 colio) nuo bet kurios sistemos dalies.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Kaip apsisaugoti nuo elektromagnetinių trikdžių

Medicinos prietaisas gali generuoti arba priimti elektromagnetinius trikdžius. EMS (elektromagnetinio suderinamumo) standartuose aprašyti ir spinduliuojamų, ir priimamų trikdžių bandymai. Spinduliuotės bandymais tiriami bandomojo prietaiso generuojami trikdžiai. Ultragarso sistema, kaip rodo nurodytuose standartuose aprašyti bandymai, trikdžių negeneruoja.

Ultragarso sistema sukurta taip, kad priimtų radijo dažnių signalus, todėl ją gali veikti kitų RD energijos šaltinių generuojami trikdžiai. Trikdžių šaltiniai gali būti, pavyzdžiui, kiti medicinos prietaisai, informacinių technologijų gaminiai ir radijo bei televizijos transliacijų bokštai. Atsekti trikdžius spinduliuojantį šaltinį gali būti nelengva. Mėgindami tai padaryti, klientai turėtų atsižvelgti į toliau pateikiamus dalykus.

- Ar trikdžiai su pertrūkiais, ar nuolatiniai?
- Ar trikdžiai pasireiškia tik dirbant su vienu keitikliu, ar su keliais?
- Ar tą pačią problemą patiria du atskiri keitikliai, veikiantys tuo pačiu dažniu?
- Ar trikdžiai išlieka, kai sistema perkeliama į kitą vietą įstaigoje?
- Ar EMS sąryšio kelią galima nuslopinti? Pavyzdžiui, elektromagnetinių trikdžių gali padaugėti padėjus keitiklį arba spausdintuvą netoli ECG (EKG) kabelio. Patraukus kabelį ar kitą medicinos įrangą toliau nuo tos vietos, kurioje yra keitiklis ar spausdintuvas, elektromagnetinių trikdžių gali sumažėti.

Atsakius į šiuos klausimus bus lengviau nustatyti, ar problemą sukelia skenavimo aplinka, ar pati sistema. Atsakę į šiuos klausimus kreipkitės į jus aptarnaujantį „Philips“ atstovą.

Naudojimo apribojimai dėl trikdžių

Gydytojas privalo įvertinti, ar spinduliuojamų trikdžių sukeltas artefaktas turės neigiamos įtakos vaizdo kokybei ir diagnozei.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

3 Sistemos apžvalga

Ši dalis padės jums susipažinti su ultragarso sistema ir jos komponentais.

Prietaiso reikalavimai

ĮSPĖJIMAS

Naudojant „Lumify“ programėlę minimalių specifikacijų neatitinkančiame prietaise gali būti prasta vaizdo kokybė, netikėti rezultatai ir galima neteisinga diagnozė.

„Philips” išbandytų prietaisų, kurie patvirtinti kaip suderinami su „Lumify“ programėle, sąrašo ieškokite toliau nurodytoje „Lumify“ svetainėje.

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

Nors „Philips” negali užtikrinti, kad „Lumify” programėlė veiks prietaise, kurio nėra suderinamų prietaisų sąraše, toliau pateikiamos minimalios prietaisų specifikacijos. Jūsų prietaisas turi atitikti toliau nurodytas specifikacijas.

- Mažiausiai 50 MB atmintinės vietos (daugiau pacientų duomenims saugoti)
- Spalvotas ekranas, mažiausiai 14 cm (5,5 colių)
- Jutiklinė sąsaja
- Viduje įmontuoti garsiakalbiai
- Atitinka IEC 60950-1
- Datos / laiko konfigūravimas
- Visiška atitiktis „USB On-The-Go” standartui[1]
- 1280 x 800 skiriamoji geba (mažiausiai)
- „Lumify” be „Reacts“ – „Android 5.0” arba naujesnė operacinė sistema

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- „Lumify" su „Reacts" – „Android 6.0" arba naujesnė operacinė sistema
- „NVIDIA Tegra 3", „Intel Atom Z3580" centrinis procesorius arba greitesnis atitikmuo
- Bevielio arba mobiliojo ryšio funkcija
- Prieiga prie prievadų Nr. 80 ir 443
- Garso funkcija[2]
- Priekinė ir galinė kameros[2]

[1]„Philips" patvirtina, kad prietaisai, nurodyti „Lumify" svetainėje (www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices) esančioje „Lumify" atitikties lentelėje, atitinka „USB On-The-Go" standartą.

[2]Reikia naudoti tam tikras sistemos funkcijas, pvz., brūkšninių kodų skaitytuvą ir „Reacts" tiesioginio vaizdo bei kameros derinį.

Sistemos charakteristikos

„Lumify" ultragarso sistema skirta naudoti pilvo (įskaitant tulžies pūslės ir plaučių), širdies, miego arterijos, bendrojo vaizdavimo, raumenų ir skeleto, naujagimių ir suaugusiųjų galvos, OB / GYN (akušerijos / ginekologijos), mažų dalių (mažų organų), paviršiaus, urologijos ir kraujagyslių programoms. Ja galima atlikti 2D ir M veiksenos, spalvinį ir kombinuotąjį 2D bei spalvinį vaizdavimą. Sistemoje yra įrankiai 2D atstumui ir elipsės plotui matuoti. Matavimus galima atlikti naudojant 2D ir M veiksenas.

PASTABA

Balso konvertavimo į tekstą funkcija priklauso nuo to, ar ją palaiko jūsų prietaisas, ir nuo jūsų bevielio ar mobiliojo ryšio.

Matavimai

Sistemoje yra įrankiai atstumui ir elipsės plotui bei perimetrui matuoti.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Atlikę matavimus juos išsaugoti galite gaudami vaizdą, kuriame yra matavimai. Vienu metu sistema rodo ne daugiau kaip keturis atstumo matavimus arba vieną elipsės matavimą.

Keitiklių rūšys

Yra tokie keitiklių tipai: išlenktasis masyvo, tiesinis masyvo ir sektorinis masyvo. Konkrečių keitiklių palaikomų numatytųjų parametrų sąrašą žr. „Numatytieji parametrai ir keitikliai“ 146 puslapyje.

Naudojimo indikacijos ir tinkami keitikliai

ĮSPĖJIMAS

Šis prietaisas neskirtas naudoti darbui su akimis arba bet kokiam naudojimo atvejui, kai akustinis pluoštas kerta akį.

ĮSPĖJIMAS

Nekraukite prietaiso skenuodami pacientą.

PERSPĖJIMAS

Pagal Jungtinių Valstijų federalinius įstatymus šį įrenginį parduoti leidžiama tik gydytojui arba gydytojo nurodymu.

Ultragarso tyrimus atlikti galima tik medicinos tikslais ir turint licencijuoto gydytojo skyrimą.

„Lumify“ yra kilnojamoji ultragarso sistema, skirta naudoti aplinkoje, kur sveikatos priežiūrą suteikia sveikatos priežiūros specialistai.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Naudokite tiktai tuos keitiklius, kuriuos „Philips“ yra patvirtinusi kaip tinkamus naudoti su šia „Philips“ ultragarso sistema.

Toliau išvardytos šios sistemos naudojimo indikacijos ir kiekvienai indikacijai tinkantys keitikliai.

Sistemos naudojimo indikacijos ir tinkami keitikliai

Naudojimo indikacija	Tinkami keitikliai
Pilvo	C5-2, L12-4, S4-1
Suaugusiųjų širdies	S4-1
Pediatrijos širdies	S4-1
Miego arterijos	L12-4
Galvos (suaugusiųjų)	S4-1
Galvos (naujagimių)	S4-1
Vaisiaus echoskopija	C5-2
Vaisiaus / akušerijos	C5-2, S4-1
Ginekologijos	C5-2, S4-1
Raumenų ir skeleto (įprasta)	L12-4
Raumenų ir skeleto (paviršinė)	L12-4
Pediatrijos	C5-2, L12-4, S4-1
Periferinių kraujagyslių	L12-4
Mažų organų	L12-4
Urologijos	C5-2

Kontraindikacijos

Nėra žinomų.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Paciento duomenų apsauga

„Lumify“ programėlė neužšifruoja paciento duomenų. Jūs patys turite sukonfigūruoti savo prietaisą, kad jis atitiktų vietos saugumo politiką ir norminius reikalavimus. Pasitarkite su sveikatos priežiūros IT saugumo skyriumi, kad įsitikintumėte, jog jūsų prietaisas sukonfigūruotas pagal konkrečius informacijos saugumo reikalavimus.

„Philips” rekomenduoja užšifruoti prietaisą ir nustatyti slaptažodį kaip prietaiso ekrano užraktą, kad apsaugotumėte paciento duomenis pagal jūsų institucijos saugumo politiką ir reikalavimus. Norėdami gauti nurodymų, žr. prie prietaiso pridėtą dokumentaciją.

Baigę naudotis sistema galite trumpai spustelėti prietaiso įjungimo / išjungimo valdiklį, kad užrakintumėte ekraną ir užkirstumėte kelią įgaliojimų neturintiems asmenims prieiti prie paciento duomenų, arba galite paprasčiausiai išjungti sistemą ir ji išregistruos jus automatiškai. Daugiau informacijos apie paciento duomenų apsaugą žr. *Sistemos ir duomenų saugos bendrosios funkcijos*, esančiame *naudotojo informacijos* CD, arba toliau nurodytos „Lumify” svetainės dalyje **Support**.

www.philips.com/lumify

„Lumify“ ultragarso sistema neskirta paciento duomenims laikyti ilgą laiką. Tyrimus dažnai eksportuokite, o eksportavę juos panaikinkite. Eksportuojamuose vaizduose ir cikluose paciento duomenis galite paslėpti (žr. „Tyrimų eksportavimas“ 136 puslapyje ir „Paciento duomenų rodymas arba slėpimas eksportuojamuose vaizduose ir vaizdų cikluose“ 137 puslapyje). Be to, galite panaikinti visus paciento duomenis iš „Lumify“ sistemos (žr. „Pacientų duomenų ir „Lumify” nuostatų panaikinimas“ 95 puslapyje).

Duomenų perdavimas belaidžiame tinkle

Norėdami gauti informacijos, kaip sukonfigūruoti prietaisą duomenims perduoti naudojant bevielį arba mobiliojo ryšio tinklą, žr. prie jo pridėtą dokumentaciją. Informacijos apie tai, kaip pridėti jungiamumo profilių ir konfigūruoti, žr. „Jungiamumo profiliai“ 96 puslapyje.

Jūs patys privalote konfigūruoti belaidžio tinklo saugumo mechanizmus, suderinamus su savo tinklu. Pasitarkite su sveikatos priežiūros IT saugumo skyriumi, kad įsitikintumėte, jog jūsų prietaisas sukonfigūruotas pagal konkrečius informacijos saugumo reikalavimus.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Sistemos komponentai

Toliau nurodyta, kas sudaro sistemą.

PASTABA

Keitiklio prenumeratos planai galimi tik klientams JAV.

- „Philips „Lumify“ programėlė, kurią galima atsisiųsti iš „Google Play” parduotuvės
- Vienas ar daugiau „Philips „Lumify““ keitiklių

  Dėl prenumeratos ir įsigijimo parinkčių apsilankykite „Lumify” svetainėje www.philips.com/lumify arba kreipkitės į vietinį „Philips“ atstovą.
- Suderinamas „Android” prietaisas (suderinamų prietaisų sąrašą rasite „Lumify” svetainėje www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)
- Krepšys
- Naudotojo informacija (žr. „Naudotojo informacijos dalys“ 14 puslapyje)



Sistemos komponentai

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

1	„Android” prietaisas
2	Keitiklis
3	USB keitiklio kabelis (1,25 m (4 pėd.). Pateikiamas tik kaip pavyzdys; užsisakyti negalima.
4	USB-C keitiklio kabelis
5	USB „Micro-B“ keitiklio kabelis

Duomenų saugojimas

Tyrimus ir vaizdus iš „Lumify” ultragarso sistemos galite eksportuoti į DICOM PACS, tinklo katalogą arba vietinį katalogą. Be to, vaizdus galite išsiųsti el. paštu. Daugiau informacijos žr. „Tyrimų eksportavimas“ puslapyje 136 ir „Vaizdų ir vaizdų ciklų eksportavimas“ 133 puslapyje.

Sistemos nuostatos

Norėdami sukonfigūruoti sistemos nuostatas, palieskite , tada – **Settings**.

Pavadinimas	Aprašas
Account and Login	Leidžia nustatyti automatinį prisijungimą prie „Reacts“ ir iš prietaiso išvalyti savo „Reacts“ kredencialus.
Audit Logs	Leidžia peržiūrėti audito žurnalus, kuriuose yra tokie veiksmai kaip tyrimo pradžia, tyrimo pabaiga ir tyrimo eksportavimas arba siuntimas el. paštu. Daugiau informacijos žr. skyriuje „Audito žurnalų peržiūra“ 158 puslapyje.
Brūkšninių kodų skaitytuvas	Leidžia įtraukti ir pertvarkyti brūkšninio kodo formatus.
Call Settings	Leidžia nustatyti prietaiso garso nuostatas ir nurodyti, ar pradėjus „Reacts“ seansą bendrinti prietaiso vaizdavimo srautą su bendradarbiu.
Camera	Leidžia nurodyti, ar pradėjus „Reacts“ seansą bendrinti prietaiso vaizdo srautą su bendradarbiu, ir nustatyti „Reacts“ seanso numatytąją prietaiso kamerą.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Pavadinimas	Aprašas
Cardiac Image Orientation	Leidžia paversti vaizdą į kairę / dešinę naudojant numatytąjį parametrą **Cardiac**.
Control Orientation	Leidžia nustatyti vaizdavimo valdiklių padėtį, kai prietaiso kryptis yra horizontali.
Customer Information	Leidžia redaguoti arba panaikinti kontaktinę informaciją, pateikiamą formoje **Contact Preferences** prijungto keitiklio registracijos metu (žr. „Registravimas ir teisės“ 83 puslapyje).
Loop Duration	Slankiklis, velkamas norint nustatyti gautų ciklų trukmę. Daugiau informacijos apie ciklų gavimą žr. skyriuje „Vaizdų ciklų gavimas“ 133 puslapyje.
Pacient Database	Leidžia taisyti arba iš naujo nustatyti paciento duomenų bazę. **Repair Database** pašalina duomenų bazės iškraipymą. **Reset Database** panaikina visus pacientų duomenis. Daugiau informacijos žr. skyriuje „Pacientų duomenų ir „Lumify” nuostatų panaikinimas“ 95 puslapyje.
Power Control	Rodo valdiklį, kurį galima naudoti išvesties signalo galiai reguliuoti.
Power Saving	Leidžia nurodyti, kad sistema sumažintų kadrų dažnį, kai esate vaizdavimo ekrane, tačiau aktyviai neskenuojate paciento. Sumažinus kadrų dažnį, taupoma energija ir pailgėja akumuliatoriaus naudojimo trukmė.
Registered Transducers	„Lumify” užregistruotų keitiklių sąrašas.
System Logs	Leidžia nusiųsti žurnalus įmonei „Philips”, įvykus sistemos trikčiai. Daugiau informacijos žr. skyriuje „Sistemos žurnalų siuntimas“ 157 puslapyje.
Thermal Index Display	Leidžia pasirinkti terminį indeksą, kurį norite matyti ekrane.
Transducer Tests	Leidžia atlikti patikrinimų seką vaizdo kokybės problemoms, keitiklio atpažinimo triktims arba konkretaus keitiklio klaidų pranešimams nustatyti. Daugiau informacijos žr. skyriuje „Keitiklių tikrinimas“ 153 puslapyje.
Wi-Fi Settings	Leidžia sukonfigūruoti prietaiso bevielio arba mobiliojo ryšio tinklo nuostatas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Informacija apie sistemą

Informacija apie sistemą prieinama dialogo lange **About** (palieskite , tada – **About**).

Pavadinimas	Aprašas
Documents and Support	Suteikia prieigą prie teisinių dokumentų, informacijos apie privatumą, „Lumify“ svetainės, *Naudotojo vadovo* ir atvirosios programinės įrangos licencijų.
EU164	Įmonei „Philips“ suteikiama galimybė identifikuoti jūsų prietaisą ir sulyginti jį su sistemos žurnalais jums prireikus pagalbos.
Software Version	Suteikia „Lumify“ programėlės versiją.
Tablet Identifier	Įmonei „Philips“ suteikiama galimybė identifikuoti jūsų prietaisą ir sulyginti jį su sistemos žurnalais jums prireikus pagalbos.
Transducer Serial Number	Suteikia prijungto keitiklio serijos numerį. Sistema automatiškai įrašo keitiklio serijos numerį, kai prijungiate ir užregistruojate keitiklį sistemoje.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

4 Sistemos naudojimas

Toliau dėstomos temos padės perprasti sistemos funkcijas ir jų naudojimą.

„Lumify“ programėlės atsisiuntimas ir įdiegimas

„Lumify“ programėlę galima atsisiųsti iš „Google Play” parduotuvės. „Google Play” parduotuvė yra „Google” valdoma skaitmeninės medijos parduotuvė, iš kurios galima atsisiųsti programėles, skirtas „Android” operacinei sistemai. Prieš įdiegdami „Lumify“ programėlę įsitikinkite, kad jūsų prietaisas atitinka ar viršija minimalias specifikacijas (žr. „Prietaiso reikalavimai“ 73 puslapyje), ir apsilankykite toliau nurodytoje „Lumify“ svetainėje, kur pateikiamas suderinamų prietaisų sąrašas.

www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

1. Su „Lumify” suderinamame „Android” prietaise atverkite „Google Play” parduotuvę:

   https://play.google.com

2. Ieškokite „Lumify“. Jeigu nerandate „Lumify“, tuomet jūsų prietaisas gali neatitikti minimalių specifikacijų. Norėdami gauti daugiau informacijos, apsilankykite toliau nurodytoje „Lumify“ svetainėje, kur rasite suderinamų prietaisų sąrašą.

   www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices

3. Laikykitės ekrane pateikiamų instrukcijų, kaip atsisiųsti ir įdiegti „Lumify“ programėlę.

Registravimas ir teisės

Prieš naudodamiesi „Lumify“ programėle turite užregistruoti vieną ar daugiau keitiklių. „Lumify“ programėlė paragins jus prijungti keitiklį ir, jei keitiklį įsigijote tiesiogiai, pateikti savo kontaktinę informaciją.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Jei keitiklį prenumeruojate, tuomet bent kartą per mėnesį, atvėrę „Lumify“ programėlę, įsitikinkite, kad jūsų prietaisas prijungtas prie bevielio arba mobiliojo ryšio tinklo. Jūsų sistema automatiškai dar kartą užregistruos visus keitiklius, kurie jau buvo užregistruoti anksčiau. Jei gaunate informacinį pranešimą, kad keitiklio registracijos laikas baigėsi, prijunkite prietaisą prie bevielio arba mobiliojo ryšio tinklo ir pakartotinai prijunkite keitiklį.

Jei keitiklį įsigijote tiesiogiai, tuomet turite užregistruoti savo keitiklį ir, pirmą kartą diegdami „Lumify“ programinę įrangą, pateikti naujausią savo kontaktinę informaciją bei inicijuoti keitiklį. Jūsų pateiktą kontaktinę informaciją „Philips” naudoja svarbiai informacijai apie gaminį ir naujinimams perduoti. Kitaip nei prenumeruojamų keitiklių, sistema kartą per mėnesį automatiškai pakartotinai neužregistruoja įsigytų keitiklių.

PASTABA

Jei atnaujinate „Lumify“ programėlę, „Android” operacinę sistemą arba įsigijote keitiklį tiesiogiai ir prijungėte jį prie naujo prietaiso, kitą kartą prijungiant keitiklį sistema paragins jį dar kartą užregistruoti.

PASTABA

„Lumify“ išsaugo naudotojo nuostatas, kai „Lumify“ programėlė arba „Android” operacinė sistema yra atnaujinama.

Keitiklių registravimas

1. Įsitikinkite, kad prietaisas prijungtas prie bevielio arba mobiliojo ryšio tinklo.
2. Paleiskite „Lumify““ programėlę.
3. Atidžiai perskaitykite **Terms and Conditions**, tada palieskite **I Agree**.
4. Palieskite **Register**.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

5. Prie savo prietaiso prijunkite „Philips” keitiklį. Pirmą kartą prijungdami keitiklį prie prietaiso būsite paraginti **Open Lumify When This USB Device is Connected**. Pasirinkite **Use By Default For This USB Device**, tada palieskite **OK**. „Lumify“ programėlė atliks sistemos patikrą ir užregistruos jūsų keitiklį.
6. Jei keitiklį prenumeruojate, ekrane **Registration Complete** palieskite **Accept**.
7. Jei keitiklį įsigijote tiesiogiai, palieskite **Continue** ir formoje **Contact Preferences** atlikite toliau nurodytus veiksmus.
    a. Įveskite informaciją į šiuos langelius: **First Name**, **Last Name**, **Institution**, **Country** ir **Email Address**.
    b. Jei norite, pasirinkite **Keep Me Informed of News, Products, and Promotions from Philips**.
    c. Jei norite, panaikinkite langelio **Remember This Contact Information When Registering „Lumify“ on Other Mobile Devices** žymėjimą.
    d. Palieskite **Submit Info**.
    e. Ekrane **Registration Complete** palieskite **Accept**.
8. Norėdami panaudoti „Reacts“ prieigos kodus (jei turite) arba jais pasidalyti, palieskite **Redeem or Share Codes** ir tada žr. „„Reacts“ prieigos kodų panaudojimas arba dalijimasis jais“ 103 puslapyje.

Jei registracija nepavyksta, žr. „Trikčių diagnostika“ 158 puslapyje arba apsilankykite toliau nurodytoje „Lumify” svetainėje, kur pateikiami DUK ir trikčių diagnostikos patarimai.
www.philips.com/lumify

„Lumify” prieigos suteikimas prie bendrinamos prietaiso saugyklos

„Lumify“ bendrinamą prietaiso saugyklą naudoja pacientų duomenų bazei saugoti ir tam, kad prieitų prie jūsų prietaiso kameros ir nuskaitytų brūkšninius kodus.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Kai kurios „Android” operacinės sistemos versijos reikalauja nurodyti programėlę, kuri galės prieiti prie bendrinamos prietaiso saugyklos. Jei jūsų prietaisas paragina jus leisti „Lumify” prieiti prie jūsų prietaise esančių nuotraukų, medijų ar failų, palieskite **Allow**. Jei paliesite **Deny**, negalėsite naudotis „Lumify“ tol, kol nesuteiksite prieigos prie bendrinamos prietaiso saugyklos „Android” nuostatose **App Permissions**.

„Lumify“ programėlės naujinimas

Galite prietaisą sukonfigūruoti taip, kad programėlės būtų atnaujinamos po vieną arba automatiškai.

Jeigu jūsų su „Lumify” suderinamas prietaisas sukonfigūruotas taip, kad programėlės būtų atnaujinamos automatiškai, esant naujinimui „Lumify“ programėlė bus atnaujinama automatiškai, nebent į naujinimą įtrauktas leidimų pakeitimas. Tokiu atveju būsite paraginti atnaujinti „Lumify“ programėlę.

Jeigu jūsų prietaisas sukonfigūruotas taip, kad programėlės būtų atnaujinamos po vieną, naujausią „Lumify“ naujinimą galite atsisiųsti iš „Google Play” parduotuvės. Norėdami gauti daugiau informacijos, „Google Play” skiltyje *Pagalba* ieškokite „programėlių naujinimas”.

Mokymo naudotis programėle peržiūra

Pirmą kartą paleidus „Lumify“ programėlę bus rodomas mokymas naudotis programėle, kad susipažintumėte su sistemos funkcijomis.

Jo pabaigoje atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų.

- Norėdami pradėti tyrimą, palieskite **Start Scanning**.
- Norėdami peržiūrėti mokymą naudotis „Reacts“, palieskite **Learn More**.

Mokymą naudotis programėle galite peržiūrėti bet kada.

Palieskite , tada – **Walkthrough** .

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Prenumeratos atšaukimas

Keitiklio prenumeratos planai galimi tik klientams Jungtinėse Amerikos Valstijose. Norėdami atšaukti prenumeratą, kreipkitės į vietinį „Philips“ atstovą.

Sistemos įjungimas ir išjungimas

ĮSPĖJIMAS

Neužbaigus tyrimo prieš pradedant naują tyrimą, duomenys gali būti gauti ir išsaugoti neteisingu paciento vardu. Jei uždarysite „Lumify“ programėlę nebaigę tyrimo, sistema pristabdys tyrimą.

PASTABA

Jei akumuliatoriaus maitinimo nėra arba akumuliatoriaus įkrovos lygis kritiškai mažas, atjunkite keitiklį ir įkraukite savo prietaisą.

PASTABA

Prieš atliekant vaizdavimą „Philips” rekomenduoja visiškai įkrauti prietaisą. Norėdami, kad akumuliatorius netikėtai neišsikrautų, savo prietaisą įkraukite reguliariai arba tada, kai prietaise rodomas įspėjimas apie mažą akumuliatoriaus įkrovos lygį.

- Prieš įjungdami savo prietaisą, atjunkite keitiklį ir visus išorinius prietaisus.
- Prieš išjungdami savo prietaisą, baikite dabartinį tyrimą.
- Norėdami gauti nurodymų, kaip įjungti ar išjungti sistemą, žr. prie jos pridėtą dokumentaciją.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Sistemos laiko ir datos nustatymas

„Lumify“ programėlė, skirta laikui ir datai vaizdavimo ekrane rodyti ir laiko žymai ant paciento tyrimų bei gautųjų vaizdų uždėti, naudoja jūsų prietaiso laikrodžio ir kalendoriaus funkciją. Jei prietaise pakeisite laiką arba datą, „Lumify“ programėlė paragins jus prietaisą paleisti iš naujo.

Norėdami gauti nurodymų, kaip pakeisti laiką ir datą, žr. prie prietaiso pridėtą dokumentaciją.

Terminio indekso ekrano nustatymas

Priklausomai nuo vaizduojamo audinio, galite pasirinkti, kurį terminį indeksą norite matyti ekrane.

1. Palieskite , tada – **Settings**.
2. **Thermal Index Display** pasirinkite norimą terminį indeksą.

Vaizdavimo ekranas

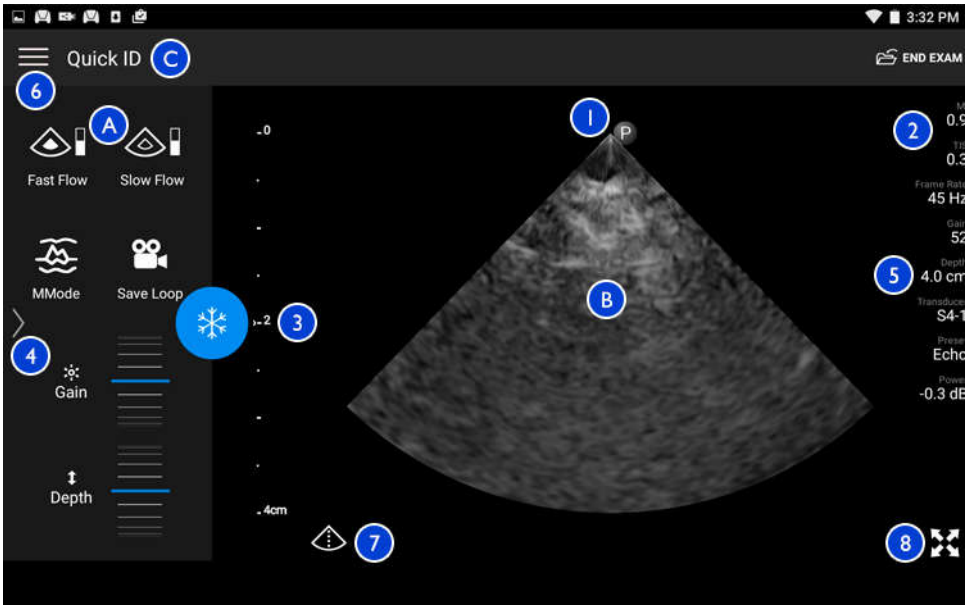
Vaizdavimo ekrane rodomas ultragarso vaizdas, tyrimo ir vaizdo informacija, indikatoriai ir sistemos valdikliai.

Tyrimo informacija apima paciento duomenis, dabartinį laiką ir datą, MI bei TI vertes. Sistema nerodys paciento duomenų, kol nepradėsite tyrimo.

Vaizdo informacija rodoma šalia vaizdo. Ji apima keitiklį ir pasirinktą numatytąjį parametrą. Valdiklių srityje yra gylis, stiprinimas, fiksavimas, veiksena ir galios valdikliai. Valdiklių srities vieta keičiasi priklausomai nuo jūsų prietaiso krypties.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips



Vaizdavimo ekranas (horizontali kryptis)

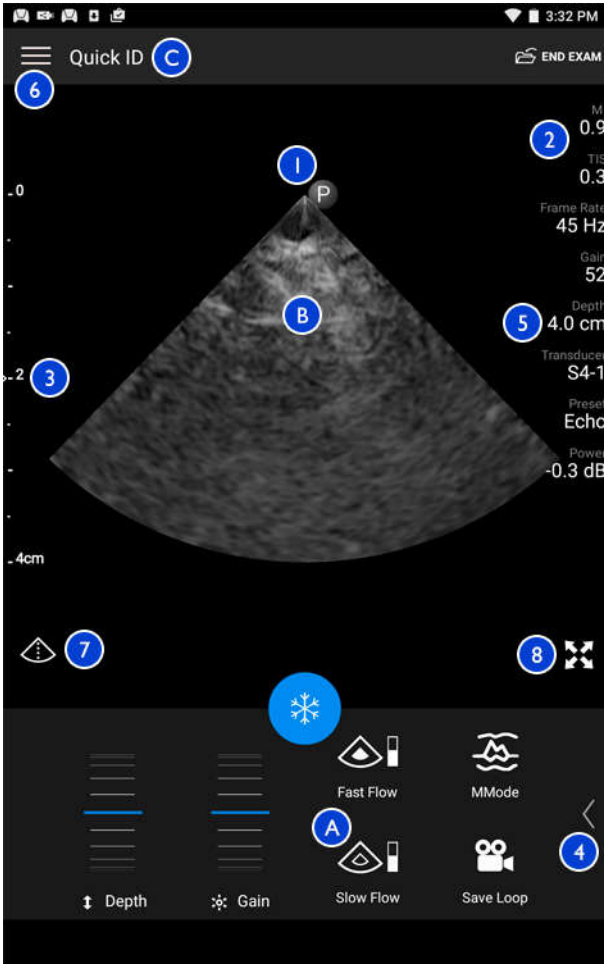
A	Valdiklių sritis
B	Vaizdo sritis
C	Paciento informacija
1	Skenavimo plokštumos krypties žymeklis
2	MI ir TI vertės
3	Židinio indikatorius
4	Puslapio indikatorius palieskite indikatorių, norėdami pereiti į kitą valdiklių puslapį, arba braukite, kad eitumėte per puslapius.
5	Vaizdo informacija
6	Peržiūros ir nuostatų meniu

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

7	Centrinės linijos valdiklis
8	Viso ekrano rodinio valdiklis

Kai prietaiso kryptis vertikali, pasikeičia valdiklių srities vieta.



Vaizdavimo ekranas (vertikali kryptis)

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

A	Valdiklių sritis
B	Vaizdo sritis
C	Paciento informacija
1	Skenavimo plokštumos krypties žymeklis
2	MI ir TI vertės
3	Židinio indikatorius
4	Puslapio indikatorius palieskite indikatorių, norėdami pereiti į kitą valdiklių puslapį, arba braukite, kad eitumėte per puslapius.
5	Vaizdo informacija
6	Peržiūros ir nuostatų meniu
7	Centrinės linijos valdiklis
8	Viso ekrano rodinio valdiklis

Trumpieji tyrimai

Skubiu atveju galite pradėti tyrimą neįvesdami paciento duomenų. Tai vadinama trumpuoju tyrimu. Trumpojo tyrimo metu sistema pateikia medicininio įrašo numerį (MRN), o vietoje paciento pavardės pasirodo žodžiai **Quick ID**.

Paciento duomenis galėsite koreguoti, kol neužbaigsite tyrimo.

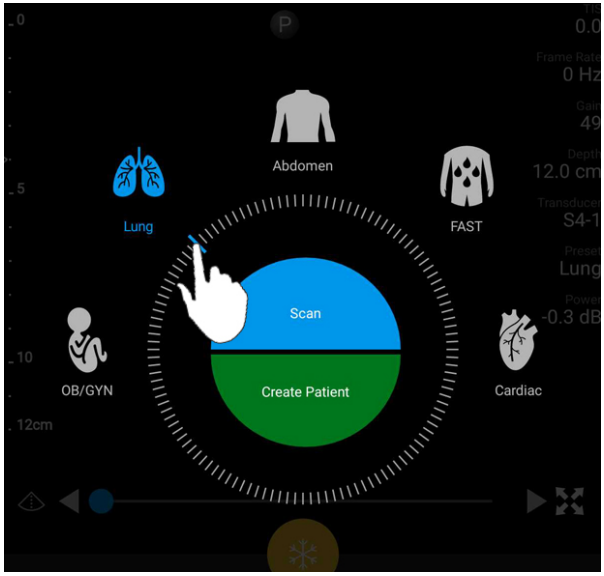
Trumpųjų tyrimų pradžia

PERSPĖJIMAS

Užbaigę tyrimą paciento informacijos koreguoti negalėsite. Užbaigę tyrimą paciento informaciją galėsite tik peržiūrėti. Negalėsite koreguoti ankstesnių tyrimų duomenų.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

1. Ekrane **Scan/Create Patient** palieskite numatytąjį tyrimo parametrą arba vilkite numatytojo parametro parinkiklio ratukinį parinkiklį iki norimo numatytojo tyrimo parametro.



Numatytojo parametro pasirinkimas velkant ratukinį parinkiklį

2. Palieskite **Scan**. Dabar galite pradėti vaizdavimą, jei nenorite įtraukti jokios informacijos apie pacientą.
3. Norėdami įtraukti informaciją apie pacientą, atlikite toliau nurodytus veiksmus.
   a. Vaizdavimo ekrane palieskite **Quick ID**.
   b. Ekrane **Patient Info** įveskite informaciją apie pacientą, pateikite modalumo darbų sąrašo (MWL) užklausą arba nuskaitykite brūkšninį kodą. Daugiau informacijos žr. skyriuje „Naujų tyrimų pradžia“ 113 puslapyje.
   c. Palieskite **Save and Return**.
   d. Tęskite vaizdavimą.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Prietaiso kameros naudojimas brūkšniniams kodams nuskaityti

Brūkšniniams kodams nuskaityti ir informacijos apie pacientą laukeliams užpildyti galite naudoti savo prietaiso kamerą.

Galite išsaugoti keletą brūkšninių kodų formatų. Žr. „Brūkšninio kodo formatų išsaugojimas“ 94 puslapyje.

Pirmą kartą nuskaitydami brūkšninio kodo formatą turite pažymėti formatą bent viename informacijos apie pacientą laukelyje. Atliekant kitus to paties formato brūkšninio kodo nuskaitymus, „Lumify“ atsimins šią informaciją.

Jūsų nuskaitomas brūkšninis kodas turi atitikti toliau nurodytas sąlygas arba „Lumify“ parodys klaidą.

- Tarp juostų yra skyriklis.
- Vertės turi būti unikalios.
- Skyriklis yra pavienis, ne raidinis ir skaitinis simbolis.

Jei rodomas klaidos pranešimas, sukurkite brūkšninio kodo pavyzdį, kur kiekvienas laukelis yra unikali vertė, ir laikykitės šios procedūros veiksmų, kad nuskaitytumėte ir pažymėtumėte formatą.

Nuskaityti galite vertikalia arba horizontalia kryptimi.

1. Ekrane **Patient Info** palieskite **Scan Barcode** .
2. Jei būsite paraginti, palieskite **Allow**, kad leistumėte „Lumify“ naudoti jūsų prietaiso kamerą.
3. Vaizdo ieškikliu išilgai brūkšninio kodo užveskite horizontalią raudoną liniją. Įsitikinkite, kad į vaizdo ieškiklį patenka visas brūkšninis kodas, statmenas raudonai linijai. Jei jūsų prietaise įjungtas garsas, „Lumify“ nuskaičius kodą išgirsite pyptelėjimą.
4. Jei šį brūkšninio kodo formatą nuskaitėte pirmą kartą, atlikite toliau nurodytus veiksmus.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

a. Įveskite pavadinimą, kuriuo apibūdinsite brūkšninio kodo konfigūraciją, ir palieskite **Continue**. „Lumify“ parodys iš brūkšninio kodo gautos informacijos apie pacientą laukelius.

b. **Barcode Configuration** vilkite brūkšninio kodo tekstą į atitinkamą duomenų apie pacientą įvedimo laukelį (norėdami pakoreguoti pasirinkimą, vilkite ir). Taip pat galite įvesti informaciją apie pacientą į laukelius tuomet, kai brūkšninio kodo rezultatas parodomas ekrane. Kiekviename laukelyje esanti reikšmė turėtų būti unikali (pvz., negalite įvesti tos pačios reikšmės į laukelius **Last Name** ir **First Name**).

5. Palieskite **Save**.

Brūkšninio kodo formatų išsaugojimas

Galite išsaugoti keletą brūkšninių kodų formatų. Kai „Lumify“ nuskaito brūkšninį kodą, ji ieško geriausio formato atitikmens.

1. Atlikite bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.
   - Brūkšninio kodo vaizdo ieškiklyje palieskite .
   - Palieskite , **Settings** , tada – **Barcode Settings**.
2. Lange **Barcode Settings** atlikite bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.
   - Norėdami įtraukti naują brūkšninio kodo formatą, palieskite **Add New** ir nuskaitykite brūkšninį kodą. Įveskite brūkšninio kodo pavadinimą ir palieskite **Continue**.

     „Lumify“ parodo informacijos apie pacientą laukelius, gautus iš brūkšninio kodo rezultato. **Barcode Configuration** vilkite brūkšninio kodo tekstą į atitinkamą duomenų apie pacientą įvedimo laukelį (norėdami pakoreguoti pasirinkimą, vilkite ir). Taip pat galite įvesti informaciją apie pacientą į laukelius tuomet, kai brūkšninio kodo rezultatas parodomas ekrane. Kiekviename laukelyje esanti reikšmė turėtų būti unikali (pvz., negalite įvesti tos pačios reikšmės į laukelius **Last Name** ir **First Name**), turite užpildyti bent vieną laukelį. Palieskite **Save and Return**.
   - Norėdami pertvarkyti brūkšninio kodo formatus, vilkite įrašus.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- Brūkšninio kodo formatą pašalinkite palietę .

Palaikomi brūkšninio kodo formatai

„Lumify“ palaiko šiuos brūkšninio kodo formatus:

Formatas	Simbologijos
1D gaminių brūkšniniai kodai	UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13
1D pramoniniai brūkšniniai kodai	Code 39, Code 93, Code 128, Codabar, ITF-14, RSS-14, RSS-Expanded
Matricos (2D) brūkšniniai kodai	QR kodas, Data Matrix, Aztec, PDF 417

Keitiklių prijungimas

Prijunkite keitiklį prie prietaiso USB prievado. Pasibaigus inicijavimui, vaizdavimo ekrane pasirodys keitiklio pavadinimas.

Pirmą kartą prijungus keitiklį „Android” operacinė sistema paragins jus pasirinkti, ar reikia atverti „Lumify“ programėlę, kai prijungtas keitiklis (USB prietaisas). Jei pasirinksite **Use By Default For This USB Device** ir paliesite **OK**, „Lumify“ programėlė atsivers kiekvieną kartą, kai prijungsite keitiklį, nepriklausomai nuo to, kuri programėlė tuo metu atverta prietaise.

Pacientų duomenų ir „Lumify” nuostatų panaikinimas

Galite panaikinti visus sistemoje esančius pacientų duomenis ir „Lumify” nuostatas, įskaitant dabartinio tyrimo duomenis.

Norėdami panaikinti eksportuotų vaizdų ir ciklų pacientų duomenis, žr. „Paciento duomenų rodymas arba slėpimas eksportuojamuose vaizduose ir vaizdų cikluose“ 137 puslapyje.

Atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų:

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- Norėdami panaikinti tik pacientų duomenis, palieskite , tada – **Settings** . Palieskite **Reset Database**. Palietę **Yes** patvirtinkite.
- Norėdami panaikinti visus pacientų duomenis ir visas „Lumify“ nuostatas, įskaitant registravimo informaciją, DICOM žurnalus ir audito žurnalus „Android” operacinėje sistemoje, eikite į **Settings**. Palieskite **Apps**, **Lumify**, tada – **Clear Data**.

Jungiamumo profiliai

Jungiamumo profiliai leidžia nustatyti saugojimo vietų, eksportavimo principų, tyrimo nuostatų ir ryšių nuostatų rinkinį. Galite sukurti ir sukonfigūruoti keletą jungiamumo profilių bei greitai pereiti nuo vieno prie kito. Norėdami pereiti prie kito jungiamumo profilio, turite užbaigti tyrimą.

Jungiamumo profilio įtraukimas

PASTABA

„Android” prietaisuose gaunamiesiems ryšiams negalima naudoti prievadų, mažesnių arba lygių 1024.

1. Palieskite , tada – **Connectivity Profiles** .
2. Palieskite **Add New Profile**.
3. Dialogo lange **Add New Profile** įveskite naujo jungiamumo profilio pavadinimą ir palieskite **Continue**.
4. Srityje **Profile Management**, norėdami taikyti jungiamumo profilį, pasirinkite **Set [connectivity profile] As The Current Profile**. rodo, kad jungiamumo profilis taikomas. Akyvus jungiamumo profilis rodomas peržiūros ir nuostatų meniu pasirinkus **Connectivity Profile**.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

5. Lange **Servers & Roles** atlikite bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.
   - Pasirinkite pagrindinę saugojimo vietą. Norėdami įtraukti naują eksportavimo vietą, palieskite **Manage Options**, tada – **Add New** (žr. „Eksporto vietų konfigūravimas“ 138 puslapyje).
   - Pasirinkite DICOM saugojimo serverį (galimas, jei DICOM saugojimo vieta yra pagrindinė profilio saugojimo vieta). Norėdami įtraukti naują saugojimo serverį, pasirinkite **Manage Options** ir palieskite **Add New** (žr. „Eksporto vietos nuostatos“ 139 puslapyje).
   - Pasirinkite modalumo darbų sąrašo (MWL) serverį. Norėdami įtraukti naują MWL serverį, pasirinkite **+ Add New** ir palieskite **Add New** (žr. „Modalumo darbų sąrašo (MWL) serverio įtraukimas“ 98 puslapyje).
   - Pasirinkite modalumo atliekamo procedūros veiksmo (MPPS) serverį. Norėdami įtraukti naują MPPS serverį, pasirinkite **Add New** ir tada dialogo lange **Setup MPPS Servers** palieskite **Add New** (žr. „Eksporto vietos nuostatos“ 139 puslapyje).
6. Dalyje **Export Strategy** pasirinkite, kaip norite eksportuoti vaizdus.
7. Dalyje **Exam Settings** galite atlikti toliau nurodytus veiksmus.
   - Norėdami nurodyti, kada tyrimai pasibaigs automatiškai, iš meniu **Automatically End Exams Older Than** pasirinkite laiką.
   - Jei pagrindinė jūsų saugojimo vieta yra DICOM vieta, galite nustatyti, kad visus vaizdus išsaugojus saugojimo vietoje sistema automatiškai panaikintų tyrimus.
8. Dalyje **Inbound Connection Settings** galite atlikti toliau nurodytus veiksmus.
   - Norėdami atlikti nuskaitymą konkrečiam gavimo prievadui, palieskite laukelį **Listen For Inbound Connections On Port**, įveskite galiojantį prievadą (didesnį kaip 1024) ir tada palieskite **Save**.
   - Peržiūrėkite dabartinių savo prietaiso gaunamųjų ryšių sąsają ir IP adresą.
9. Palieskite **Save**.

Jungiamumo profilių redagavimas

1. Palieskite , tada – **Connectivity Profiles** .

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

2. Ekrano viršuje palieskite profilio pavadinimą, kad jį atidarytumėte.
3. Atlikite norimus profilio pakeitimus.
4. Atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų:
   - Norėdami išsaugoti profilio pakeitimus, palieskite **Save**.
   - Norėdami panaikinti profilio pakeitimus, palieskite **Discard**.

Jungiamumo profilių perjungimas

1. Palieskite , tada – **Connectivity Profiles** .
2. Ekrano viršuje palieskite profilio pavadinimą, kad jį atidarytumėte.
3. Srityje **Profile Management**, norėdami taikyti jungiamumo profilį, pasirinkite **Set [connectivity profile] As The Current Profile**. rodo, kad jungiamumo profilis taikomas. Akyvus jungiamumo profilis rodomas peržiūros ir nuostatų meniu pasirinkus **Connectivity Profile** .
4. Palieskite **Save**.

Modalumo darbų sąrašas

Galite įkelti paciento duomenis ir iš DICOM modalumo darbų sąrašo (MWL) serverio pasirinkti suplanuotą procedūrą, užuot vedę paciento duomenis rankomis.

Prieš naudojant modalumo darbų sąrašo funkciją, reikia įtraukti DICOM MWL serverį.

Modalumo darbų sąrašo (MWL) serverio įtraukimas

Naują modalumo darbų sąrašo (MWL) serverį įtraukti galite peržiūros ir nuostatų meniu pasirinkę **Connectivity Profile**. Informacijos apie **Connectivity Profiles** žr. „Jungiamumo profiliai“ 96 puslapyje.

1. Palieskite , tada – **Connectivity Profiles**.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

2. Kai aktyvinamas jūsų pasirinktas jungiamumo profilis, meniu **Select a MWL Server for this Profile** pasirinkite **Add New**.
3. Formoje **Setup Worklists** įveskite arba iš meniu pasirinkite šių laukelių reikšmes:
   - **Server Nickname**
   - **Lumify AE Title**: jūsų prietaiso AE pavadinimas
   - **Remote AE Title**: MWL serverio AE pavadinimas
   - **Hostname or IP**: DNS arba statinio IP adreso naudojimas
   - **Port**: MWL serverio prievado numeris
4. Pasirinkite **Query Options**.
5. Papildomas ryšių nuostatas nurodykite pasirinkę **Show Advanced Options**:
   - **DNS Suffix**: DNS pavadinimas be pagrindinio kompiuterio pavadinimo
   - **Read Timeout (Sec)**: tinklo atsako skirtasis laikas
   - **Connection Timeout (Sec)**: DICOM ARTIM skirtasis laikas
   - **Max Packet Size (Bytes)**: maksimalus į DICOM serverį nusiųsto paketo dydis
6. Norėdami patikrinti ryšį su serveriu, palieskite **Test**.
7. Palieskite **Save**.

Modalumo darbų sąrašo serverio keitimas arba naikinimas

Modalumo darbų sąrašo (MWL) serverį keisti arba panaikinti galite peržiūros ir nuostatų meniu  pasirinkę **Connectivity Profile**. Informacijos apie **Connectivity Profiles** žr. „Jungiamumo profiliai“ 96 puslapyje.

Formoje **Setup Worklists** įveskite arba iš meniu pasirinkite šių laukelių reikšmes:

- Norėdami keisti MWL serverį, įveskite nuostatas arba pasirinkite parinktis, tada palieskite **Save**.
- Norėdami pašalinti MWL serverį, palieskite .

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

5 „Reacts“ naudojimas

„Lumify“ integruotą teleultragarso sistemą, veikiančią su bendradarbiavimo platforma („Lumify“ su „Reacts“) galima įsigyti kaip prenumeruojamą parinktį.

„Reacts“ yra interaktyvi garso ir vaizdo programinė įranga, kurią sukūrė, realizuoja ir parduoda „Innovative Imaging Technologies, Inc.” (IIT). „Reacts“ programinė įranga yra integruota į „Lumify“ programėlę, ji suteikia tiesioginį ultragarso bendradarbiavimą.

Prijungę savo prietaisą prie interneto, su „Reacts“ galite tiesioginį „Lumify“ ultragarso vaizdą bendrinti su nuotoliniu „Reacts“ naudotoju mokymo arba bendradarbiavimo tikslais. „Reacts“ seanso metu su nuotoliniu „Reacts“ naudotoju galite bendrauti vaizdo pokalbiu.

Kai bendrinate „Lumify“ ultragarso vaizdą su nuotoliniu „Reacts“ naudotoju, nuotolinis naudotojas gali peržiūrėti tik tiesioginį jūsų kameros padavimą ir, kai kuriais atvejais, tik tiesioginį ultragarso vaizdą. Nuotolinis „Reacts“ naudotojas negali peržiūrėti paciento duomenų ar anksčiau atliktų tyrimų.

„Reacts“ instrukcijos, pateiktos šiame *Naudotojo vadove*, skirtos „Lumify“ su „Reacts“ naudotojui. Instrukcijų, kaip naudoti „Reacts“ ne „Lumify“ programėlėje, žr. „IIT Reacts“ pateikiamų internetinių instrukcijų ir mokymo programų toliau pateiktoje svetainėje.

https://reacts.zendesk.com/hc

Prieš pirmą kartą naudodami „Lumify“ su „Reacts“, turite prisijungti prie interneto ir atlikti toliau nurodytus veiksmus.

1. Panaudokite savo „Reacts“ prieigos kodus arba jais pasidalykite (žr. „„Reacts“ prieigos kodų panaudojimas arba dalijimasis jais“ 103 puslapyje), kad aktyvintumėte nemokamas „Reacts“ licencijas.
2. Susikurkite „Reacts“ paskyrą (žr. „„Reacts“ paskyros kūrimas“ 104 puslapyje). Jei jau turite „Reacts“ paskyrą, prie „Reacts“ prisijungti galite savo „Reacts“ kredencialais (žr. „Prisijungimas ir atsijungimas nuo „Reacts““ 105 puslapyje).
3. Įtraukite „Reacts“ kontaktus (žr. „„Reacts“ kontaktų įtraukimas, šalinimas ir ieškojimas“ 106 puslapyje).

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

PASTABA

Nuotoliniai „Reacts“ naudotojai negali koreguoti ar valdyti „Lumify“ programėlės.

PASTABA

Jei norite „Reacts“ naudoti darbo stotyje, žr. https://www.iitreacts.com, kur rasite informacijos apie prenumeratos nustatymą ir sistemos reikalavimus.

Mokymo naudotis „Reacts“ peržiūra

Pirmą kartą paleidus „Lumify“ programėlę bus rodomas mokymas naudotis programėle, kad susipažintumėte su sistemos funkcijomis.

Prisijungę prie „Lumify” programėlės galėsite peržiūrėti mokymo naudotis „Reacts“ programą atlikę bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.

- Pasibaigus „Lumify“ programėlės mokymo programai, palieskite **Learn More**.
- Prisijungę prie „Reacts“ palieskite , tada – **Walkthrough** .

„Reacts“ prieigos kodai

Kartu su kiekvienu „Lumify“ keitikliu „Philips” suteikia du prieigos kodus, kuriuos panaudojus arba jais pasidalijus suteikiama nemokama prieiga prie įprasto „Reacts“ plano, kuriam taikomos šios sąlygos ir nuostatos, kai užregistruojate savo keitiklį:

- Jei keitiklį prenumeruojate, prenumeratos laikotarpiu panaudoti savo „Reacts“ prieigos kodus arba jais pasidalyti galite bet kada; jų galiojimo laikas nepasibaigs. Tol, kol jūsų keitiklio prenumerata yra aktyvi, kiekvienas prieigos kodas suteikia prieigą prie įprasto „Reacts“ plano, kuris automatiškai atnaujinamas kas 12 mėn.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- Jei keitiklį nusipirkote, nuo keitiklio užregistravimo panaudoti savo „Reacts“ prieigos kodus arba jais pasidalyti galite per 12 mėn., kitaip jų galiojimo laikas baigsis. Kiekvienas prieigos kodas suteikia prieigą prie įprasto „Reacts“ plano 6 mėn. bandomajam laikotarpiui. Pasibaigus bandomajam laikotarpiui susisiekite su „IIT Reacts“, kad pasirinktumėte „Reacts“ planą.

Jei prisijungę prie „Reacts“ pasirinksite **Remember Me**, „Lumify“ išsaugos panaudotus „Reacts“ prieigos kodus kartu su kitomis „Lumify“ naudotojo nuostatomis, kai bus vykdomi „Lumify“ programėlės ar „Android” operacinės sistemos naujinimai.

Jei pageidaujate, panaudoti „Reacts“ prieigos kodus arba jais pasidalyti galite toliau nurodytoje „IIT Reacts“ svetainėje.

https://reacts.com/philips/redeem

„Reacts“ prieigos kodų panaudojimas arba dalijimasis jais

Užregistravę savo keitiklį (žr. „Keitiklių registravimas“ 84 puslapyje) palieskite , **Launch Rea** ir tada „Reacts“ prisijungimo meniu atlikite bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.

- Norėdami panaudoti „Reacts“ prieigos kodus arba jais pasidalyti, palieskite **Redeem or Share Codes** ir atlikite vieną iš šių veiksmų:
  - norėdami panaudoti „Reacts“ prieigos kodą, palieskite **Redeem**, įveskite savo prisijungimo prie „Reacts“ kredencialus ir tada palieskite **Okay**;
  - norėdami pasidalyti savo „Reacts“ prieigos kodu palieskite **Share**, įveskite siuntėjo ir gavėjo vardus bei el. pašto adresus ir palieskite **Share**.
- Norėdami gauti informacijos apie „Reacts“, palieskite **What is Reacts**.
- Jei nenorite, kad kitą kartą registruojant keitiklį pasirodytų „Reacts“ prieigos kodų meniu, pasirinkite **Don't Ask Me Again**.
- Jei norite pradėti naudotis sistema ir nukelti „Reacts“ prieigos kodų panaudojimą arba pasidalijimą jais, palieskite **Skip**. Instrukcijų, kaip peržiūrėti savo „Reacts“ prieigos kodus, žr. skyriuje „„Reacts“ prieigos kodų peržiūra“ 104 puslapyje.
- Jei norite grįžti į „Lumify““ programėlę, palieskite .

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

„Reacts“ prieigos kodų peržiūra

Galite peržiūrėti visus galimus šiuo metu prijungto keitiklio „Reacts“ prieigos kodus.

- Palieskite . Galimų prieigos kodų skaičius rodomas žalia spalva, greta **Launch Reacts** .
- Palieskite , tada – **Launch Reacts** . Galimi prieigos kodai ir, jei keitiklis prenumeruojamas, jų galiojimo laikas rodomas lange **Sign In**.

Instrukcijų, kaip panaudoti savo „Reacts“ prieigos kodus arba jais pasidalyti, žr. „„Reacts“ prieigos kodų panaudojimas arba dalijimasis jais“ 103 puslapyje.

„Reacts“ paskyros kūrimas

Paskyrų tvarkymu, įskaitant licencijos išpirkimą, paskyros sukūrimą, aktyvinimą ir panaikinimą, kartu rūpinasi „IIT Reacts“, „Philips” ir „Lumify“ programėlės naudotojai. Kartu su „Lumify“ programėlėje esančiais „Reacts“ kontaktais, „IIT Reacts“ suteikia paskyros tvarkymo portalą, kuris leidžia jums tvarkyti naudotojų paskyras ir patvirtintų kontaktų sąrašą. Daugiau informacijos žr. skyriuje „„Reacts“ kontaktų įtraukimas, šalinimas ir ieškojimas“ 106 puslapyje.

„Reacts“ savo prietaise galėsite naudoti tuomet, kai prietaisą prijungsite prie interneto ir susikursite „Reacts“ paskyrą.

Norėdami susikurti „Reacts“ paskyrą kompiuterio darbo stotyje, iOS prietaise arba tinklo naršyklėje, žr. toliau nurodytą „Reacts“ svetainę.

https://reacts.com/lumify

1. Norėdami susikurti „Reacts“ paskyrą „Lumify“ programėlėje, atlikite toliau nurodytus veiksmus.
   a. Palieskite , tada – **Launch Reacts** .
   b. Palieskite **Create An Account** ir įveskite savo vardą bei el. pašto adresą.
   c. Sukurkite slaptažodį. (Slaptažodį turi sudaryti bent aštuoni simboliai, jame turi būti viena didžioji raidė, viena mažoji raidė ir vienas skaičius).

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

d. Palieskite **Create Account**. El. pašto adresu, kurį pateikėte atlikdami b veiksmą, bus išsiųstas patvirtinimo laiškas.
e. Vykdykite patvirtinimo el. laiške pateiktas instrukcijas, kad patvirtintumėte savo „Reacts“ paskyros el. pašto adresą.
f. Kai pasirodys dialogo langas **You're Almost There**, palieskite **Okay**.

2. Kai gausite informacinį pranešimą, kad jūsų paskyra aktyvinta, galėsite pradėti naudoti „Reacts“.

Prisijungimas ir atsijungimas nuo „Reacts“

PASTABA

Jei **Automatically Log In To Reacts** įgalintas ir jūs atsijungiate nuo „Reacts“, tuomet **Automatically Log In To Reacts** bus išjungtas.

1. Norėdami prisijungti prie „Reacts“, atlikite toliau nurodytus veiksmus.
   a. Palieskite , tada – **Launch Reacts** .
   b. Jei norite panaudoti „Reacts“ prieigos kodus arba jais pasidalyti, palieskite **Redeem or Share Codes** (žr. „„Reacts“ prieigos kodų panaudojimas arba dalijimasis jais“ 103 puslapyje).
   c. Įveskite el. pašto adresą ir slaptažodį, susietus su jūsų „Reacts“ paskyra.
   d. Jei norite, kad „Reacts“ prisimintų jūsų prisijungimo informaciją ir kitą kartą jus prijungtų automatiškai, pasirinkite **Remember Me** ir **Automatically Log In To Reacts**.
   e. Palieskite **Log In**.
2. Norėdami atsijungti nuo „Reacts“, palieskite , tada – **Log Out** .

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

„Reacts“ kontaktų valdymas

Jūsų „Reacts“ kontaktai sinchronizuojami su jūsų „Reacts“ licencija, todėl, jei „Reacts“ esate įdiegę keliuose „Lumify““ prietaisuose, savo „Reacts“ kontaktus galite valdyti bet kur, naudodami savo „Reacts“ prisijungimo kredencialus. Daugiau informacijos rasite „IIT Reacts“ svetainėje.

„Reacts“ kontaktų įtraukimas, šalinimas ir ieškojimas

1. Palieskite , **Launch Reacts** , tada – **Contacts** .
2. Sąraše **Reacts Contacts** atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų.
   - Norėdami įtraukti kontaktą, atlikite bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.
     - Jei kontaktas neturi „Reacts“ paskyros, palieskite , tada – , dialogo lange **Invite New User To Reacts** įveskite kontakto el. pašto adresą, susietą su jo „Reacts“ paskyra, ir palieskite **Send**. Pateiktu el. pašto adresu bus išsiųstas prašymas prisijungti prie „Reacts“.
     - Jei kontaktas turi „Reacts“ paskyrą, palieskite , laukelyje **Search** įveskite norimo įtraukti kontakto pavardę, tada paieškos rezultatuose palieskite norimą vardą, kuris bus rodomas jums vedant tekstą. Kontaktas bus rodomas sąraše **Reacts Contacts**, jo būsena bus **Pending** . Informacijos apie kontakto būseną žr. „„Reacts“ kontakto būsena“ 106 puslapyje.
   - Norėdami kontaktą pašalinti, jį palieskite ir laikykite, tada palieskite **Yes**.
   - Norėdami savo sąraše ieškoti kontakto, palieskite ir įveskite pavardę ar el. pašto adresą. Ieškos rezultatai rodomi jums vedant tekstą.

„Reacts“ kontakto būsena

Reacts Contacts sąrašas apima būsenos aprašą ir greta kontakto pavardės esantį indikatorių.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

„Reacts“ būsenos piktogramos

Būsena	Aprašas
Online	Kontaktas yra prieinamas, su juo galima pradėti „Reacts“ seansą.
Offline	Kontaktas yra neprieinamas, „Reacts“ seanso pradėti negalima.
Busy	Kontaktas dalyvauja „Reacts“ seanse, su juo pradėti „Reacts“ seanso negalite.
Pending	Kontaktas dar nepatvirtino jūsų kontakto užklausos ir su juo „Reacts“ seanso pradėti negalima.

Atsakymas į „Reacts“ kontaktų užklausas

Kitų „Reacts“ naudotojų užklausos įtraukti jus į kontaktų sąrašą rodomos jūsų **Reacts Contacts** sąraše. Norėdami atsakyti, palieskite **Accept** arba **Decline**.

Jei paliesite **Accept**, kontaktas bus įtraukas į jūsų **Reacts Contacts** sąrašą, o jūs būsite įtrauktas į jų sąrašą.

„Reacts“ seanso pradžia

1. Prisijunkite prie „Reacts“ (žr. „Prisijungimas ir atsijungimas nuo „Reacts““ 105 puslapyje).
2. Palieskite ir tada – **Contacts** .
3. Palieskite greta aktyvaus kontakto, kuriam norite paskambinti. Kontaktui atsiliepus į jūsų skambutį, „Reacts“ seansas yra aktyvus.
4. Jei norite baigti skambutį prieš kontaktui atsiliepiant, palieskite **Cancel** .

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

„Reacts“ seanso pabaiga

PASTABA

Kai kure valdikliai viso ekrano rodinyje nepasiekiami. Norėdami išeiti iš viso ekrano rodinio, apatiniame dešiniajame ekrano kampe palieskite .

Norėdami baigti „Reacts“ seansą, palieskite .

„Reacts“ žymeklio naudojimas

„Reacts“ seanso metu galėsite naudoti žymeklį, kad atkreiptumėte dėmesį į vaizdo sritį.

PASTABA

Kai „Reacts“ seanso metu abu prietaisai yra „Lumify”, žymeklio įrankis bus neprieinamas.

1. Norėdami pridėti žymeklį, palieskite srautu siunčiamą vaizdą, tada – **Add a Pointer** .
2. Žymeklį  nuvilkite į norimą srautu siunčiamo vaizdo vietą.
3. Norėdami žymeklį pašalinti, palieskite srautu siunčiamą vaizdą, tada – **Remove Pointer**.

„Reacts“ seanso rodiniai

„Reacts“ seansas gali apimti šiuos rodinius, kuriuos galite pertvarkyti arba paslėpti:

- jūsų prietaiso kameros rodinį;

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- nuotolinio „Reacts“ naudotojo tiesioginį vaizdo padavimą;
- „Lumify“ tiesioginį ultragarso vaizdavimą.

„Reacts“ seanso rodinių pertvarkymas

„Reacts“ seanso metu galite pertvarkyti rodinius trijose ekrano srityse: pagrindiniame centro rodinyje ir mažesniuose antriniuose rodiniuose.

Norėdami perkelti seanso rodinį, vilkite rodinį į norimą sritį. Anksčiau toje srityje buvęs rodinys pagal laikrodžio rodyklę perkeliamas į kitą padėtį.

„Reacts“ antrinių seanso rodinių rodymas ir slėpimas

PASTABA

Kai kure valdikliai viso ekrano rodinyje nepasiekiami. Norėdami išeiti iš viso ekrano rodinio, apatiniame dešiniajame ekrano kampe palieskite .

- Norėdami paslėpti antrinius rodinius, kai dirbate vertikalia kryptimi, palieskite . Kai dirbate horizontalia kryptimi, palieskite .
- Norėdami rodyti antrinius rodinius, kai dirbate vertikalia kryptimi, palieskite . Kai dirbate horizontalia kryptimi, palieskite .

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Mikrofono garso išjungimas „Reacts“ seanso metu

PASTABA

Kai kure valdikliai viso ekrano rodinyje nepasiekiami. Norėdami išeiti iš viso ekrano rodinio, apatiniame dešiniajame ekrano kampe palieskite .

- Norėdami išjungti savo prietaiso mikrofoną ir nutildyti seansą, palieskite .
- Norėdami įjungti savo prietaiso mikrofoną ir išjungti seanso nutildymą, palieskite .

Jūsų prietaiso kameros vaizdo bendrinimas

ĮSPĖJIMAS

Nuotoliniu būdu per „Reacts“ srautą peržiūrima medija skirta tik informaciniams tikslams, nenaudokite jos diagnostikai.

- Norėdami bendrinti savo prietaiso kameros vaizdą su nuotoliniu „Reacts“ naudotoju, palieskite srautu siunčiamą vaizdą, tada – **Share Camera** .
- Norėdami nustoti bendrinti prietaiso kamerą, palieskite srautu siunčiamą vaizdą, po to – **Stop Camera Sharing** .

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

PASTABA

Vykstant „Reacts“ seansui tarp dviejų „Lumify“ prietaisų, vienu metu bendrinti prietaiso kameros ir „Lumify“ ultragarso vaizdo negalima.

PASTABA

Vaizdavimo ekrano apačioje pasirodžius pranešimui apie prastą ryšį, norėdami pagerinti seanso kokybę ir atsakomumą, palieskite **Stop Camera Sharing**.

„Lumify“ ultragarso vaizdo bendrinimas

ĮSPĖJIMAS

Nuotoliniu būdu per „Reacts“ srautą peržiūrima medija skirta tik informaciniams tikslams, nenaudokite jos diagnostikai.

- Norėdami bendrinti „Lumify“ ultragarso vaizdą su nuotoliniu „Reacts“ naudotoju, palieskite ultragarso vaizdą, tada – **Share Ultrasound** . Bendrinimo būsena rodoma viršutiniame kairiajame vaizdavimo ekrano kampe.
- Norėdami nustoti bendrinti „Lumify“ ultragarso vaizdą, palieskite ultragarso vaizdą, tada – **Stop Ultrasound Share** .

PASTABA

Vykstant „Reacts“ seansui tarp dviejų „Lumify“ prietaisų, vienu metu bendrinti prietaiso kameros ir „Lumify“ ultragarso vaizdo negalima.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

PASTABA

Vaizdavimo ekrano apačioje pasirodžius pranešimui apie prastą ryšį, norėdami pagerinti seanso kokybę ir atsakomumą, palieskite **Stop Camera Sharing**.

PASTABA

Nuotoliniam „Reacts“ naudotojui pateikus užklausą įrašyti nuotoliniu srautu siunčiamus vaizdus, norėdami įgalinti įrašymą turite patvirtinti užklausą.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

6 Tyrimo vykdymas

Šiame skyriuje aprašomos procedūros, paprastai naudojamos atliekant pacientų tyrimus su šia sistema. Šios procedūros apima paciento duomenų įvedimą, vaizdų gavimą ir peržiūrą bei matavimų ir skaičiavimų atlikimą.

Atlikdami kritinius tyrimus pasidarykite atsarginę sistemos duomenų kopiją, kad galėtumėte baigti tyrimą, jeigu pirminė sistema sutriktų.

ĮSPĖJIMAS

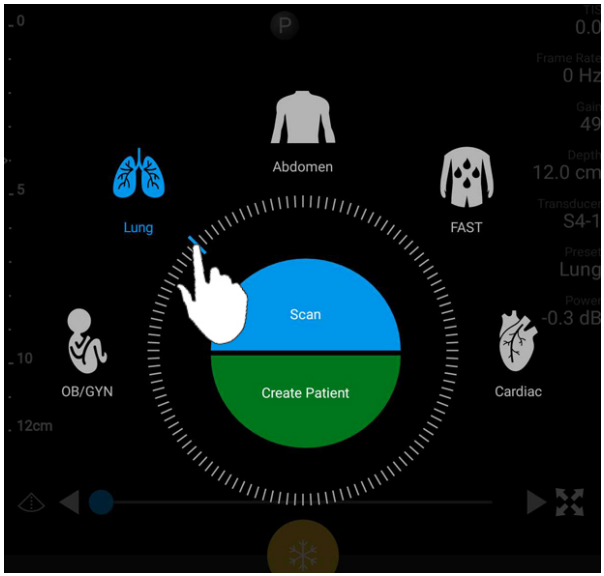
Patys privalote sukonfigūruoti prietaisą vadovaudamiesi savo įstaigos saugumo politika. Iš trečiųjų šalių programų gaunami pranešimai ir įspėjimai gali trukdyti atlikti tyrimą.

Naujų tyrimų pradžia

1. Ekrane **Scan/Create Patient** palieskite numatytąjį tyrimo parametrą arba vilkite numatytojo parametro parinkiklio ratukinį parinkiklį iki norimo numatytojo tyrimo parametro.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips



Numatytojo parametro pasirinkimas velkant ratukinį parinkiklį

2. Atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų:
   - Norėdami sukurti laikiną spartųjį ID ir iš karto pradėti skenuoti, palieskite **Scan**. Rodomas vaizdavimo ekranas ir galite pradėti skenuoti. Daugiau informacijos žr. skyriuje „Trumpųjų tyrimų pradžia“ 91 puslapyje.
   - Norėdami rankomis įvesti paciento informaciją prieš pradėdami skenuoti, palieskite **Create Patient**. Norėdami, kad būtų rodomi papildomi lango **Patient Info** laukai, pasirinkite **Show Detailed Form**. Norėdami pradėti skenuoti palieskite **Start Exam**.

PASTABA

Būtina įvesti pavardę. Jeigu neįvedate medicininio įrašo numerio (MRN), sistema sukuria tyrimo MRN. Pacientų duomenų bazėje sistemai radus sutampantį MRN, sistema užpildo kitus lango **Patient Info** laukus.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

3. Jei modalumo darbų sąraše ieškote konkretaus tyrimo, palieskite **Create Patient**, tada –**Query MWL** (žr. „Paieška darbų sąraše“ 115 puslapyje).
4. Norėdami įvesti duomenis į sistemą nuskaitydami paciento brūkšninį kodą, palieskite **Create Patient**, tada – **Scan Barcode** (žr. „Prietaiso kameros naudojimas brūkšniniams kodams nuskaityti“ 93 puslapyje).

Paieška darbų sąraše

Ieškodami konkretaus modalumo darbų sąraše (MWL) esančio tyrimo galite naudoti formos **Patient Info** funkciją **Query MWL**. Norėdami ieškoti MWL tyrimo, turite sukonfigūruoti ryšį su MWL serveriu (žr. „Modalumo darbų sąrašo (MWL) serverio įtraukimas“ 98 puslapyje).

1. Formoje **Patient Info** palieskite **Query MWL**.
2. Pasirinkite MWL serverį, apie kurį norite pateikti užklausą.
3. Dialogo lange **Enter Advanced Query Information** atlikite bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.
   - Norėdami ieškoti paciento pagal **Patient Name**, **MRN**, **Accession #** arba **Requested Procedure ID**, įveskite paieškos kriterijus.
   - Norėdami ieškoti visų pacientų, visus laukelius palikite tuščius.
   - Norėdami lauke **Patient Name** arba **MRN** įvesti pakaitos simbolį (*), kad sistema galėtų pakeisti vieną arba kelis simbolius, palieskite **Insert Wildcard**. Pavyzdžiui, lauke **MRN** įveskite 45678, tada palieskite **Insert Wildcard**, kad sistema galėtų nurodyti visus MRN, kurie prasideda 45678 (456781, 456782, 456783 ir t. t.).
4. Palieskite **Search**.
5. Atlikite bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.
   - Norėdami pamatyti daugiau įrašų braukite žemyn.
   - Norėdami filtruoti **Query Results**, palieskite **Search All Fields** ir įveskite kriterijus. Sistema parodys kriterijus atitinkančius rezultatus.
6. Sąraše **Query Results** pasirinkite pacientą.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Numatytųjų parametrų keitimas vykstant tyrimams

Vykstant aktyviam tyrimui galite pakeisti numatytuosius parametrus.

1. Palieskite .
2. Lange **Current Exam** palieskite numatytąjį parametrą.

Paciento duomenų koregavimas

PERSPĖJIMAS

Užbaigę tyrimą paciento informacijos koreguoti negalėsite. Užbaigę tyrimą paciento informaciją galėsite tik peržiūrėti. Negalėsite koreguoti ankstesnių tyrimų duomenų.

1. Palieskite , tada – **Edit Patient Info**.
2. Palieskite norimą koreguoti lauką ir naudodamiesi klaviatūra pakeiskite, įterpkite arba panaikinkite tekstą. Norėdami, kad būtų rodomi papildomi lango **Patient Info** laukai, pasirinkite **Show Detailed Form**.
3. Palieskite **Save and Return**.

Įrašytų tyrimų peržiūra

Galite atlikti įrašytų tyrimų peržiūrą.

1. Palieskite .
2. Palieskite **Saved Exams**.
3. Sąraše pasirinkite tyrimą. Tyrimas atidaromas ekrane **Review**.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

4. Ekrane **Review** atlikite bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.
   - Apie tai, kaip panaikinti vaizdus iš įrašyto tyrimo, žr. „Vaizdų ir vaizdų ciklų šalinimas“ 136 puslapyje.
   - Apie tai, kaip eksportuoti vaizdus ir vaizdų ciklus iš įrašyto tyrimo, žr. „Vaizdų ir vaizdų ciklų eksportavimas“ 133 puslapyje.
   - Norėdami eksportuoti tyrimą, žr. „Tyrimų eksportavimas“ 136 puslapyje.
5. Norėdami išjungti ekraną **Review** ir grįžti į dabartinį tyrimą, palieskite , tada – **Current Exam**.

Pristabdyto tyrimo tęsimas

Jei išeinate iš tyrimo ar uždarote sistemą, per 24 valandas galite grįžti prie atidaryto tyrimo atlikdami bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.

- Palieskite , tada – **Current Exam**.
- Ekrane **Scan/Create Patient** pasirodžius braukite ekraną iš kairės į dešinę.

Vaizdavimo režimai

PERSPĖJIMAS

Jei naudojantis programa „Lumify“ jūsų prietaise paleistos kelios programos, padidėja jūsų prietaiso išteklių sąnaudos, todėl sumažėja kadrų dažnis. Norėdami sumažinti prietaiso išteklių sąnaudas ir padidinti kadrų dažnį, uždarykite visas jūsų prietaise paleistas ne „Lumify“ programas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

PASTABA

Pakoregavus gylį iki mažiau negu 3 cm (kai naudojamas L12-4 keitiklis) sistema pakeičia vaizdo mastelį ir kai kurios vaizdo dalys gali būti nematomos. Norėdami peržiūrėti visą vaizdą, suglauskite nykštį ir kitą pirštą.

Galima naudoti 2D veikseną, spalvinį režimą ir M veikseną.

2D režimas

2D veiksena yra dažniausiai naudojama vaizdavimo veiksena. Naudojantis 2D veiksena vaizdas rodomas pilkais atspalviais.

2D veiksenos naudojimas

1. Pradėkite tyrimą. Įjungiama sistemos 2D veiksena.
2. Optimizuokite vaizdą naudodami valdiklių srities valdiklius. Prireikus palieskite puslapio indikatorių (arba) arba braukite, kad galėtumėte pereiti nuo vieno prie kito valdiklių puslapio.

   - Norėdami valdyti vaizdo stiprinimą, reguliuokite skalę **Gain** .
   - Norėdami padidinti arba sumažinti atstumą nuo keitiklio paviršiaus iki giliausio rodomo vaizdo taško, naudokite skalę **Depth** .
   - Norėdami padidinti arba sumažinti išvesties signalo galią, naudokite skalę **Power**.
   - Norėdami išsamiau peržiūrėti vaizdo dalį, išplėskite nykštį ir kitą pirštą, kad priartintumėte tą vaizdo sritį. Daugiau informacijos žr. skyriuje „Mastelio didinimas“ 131 puslapyje.
   - Norėdami peržiūrėti vaizdą viso ekrano rodinyje, apatiniame dešiniajame vaizdo kampe palieskite augiau informacijos žr. skyriuje „Viso ekrano rodinys“ 121 puslapyje.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- Norėdami, kad vaizde būtų rodoma centrinė linija, palieskite augiau informacijos žr. skyriuje „Centrinės linijos rodymas“ 122 puslapyje.

Spalvinis režimas

Įjungus spalvinį režimą 2D vaizdas perdengiamas spalvų palete; jos dydį ir padėtį galima koreguoti 2D vaizdo ribose. Vaizduojant tėkmės greitį ir kryptį spalvų paletėje kryptis perteikiama kitomis spalvomis, o greitis – kitais atspalviais. Naudojamos spalvos rodomos viršutiniame dešiniajame vaizdavimo ekrano kampe esančioje spalvų juostoje.

Galimi du spalviniai režimai: **Fast Flow** (plati spalvų skalė arterinei tėkmei) ir **Slow Flow** (siaura spalvų skalė veninei tėkmei).

Spalvinio režimo naudojimas

1. Naudodamiesi 2D veiksena optimizuokite vaizdą.
2. Prireikus palieskite puslapio indikatorių ( arba ) arba braukite, kad būtų rodoma **Fast Flow** arba **Slow Flow**.
3. Palieskite **Fast Flow** arba **Slow Flow**.
4. Norėdami, kad spalvų paletė būtų rodoma dominančioje anatominėje struktūroje, vilkite spalvų paletę. (Vilkdami spalvų paletės išorėje slenkate vaizdą.)
5. Norėdami keisti spalvų paletės dydį, suglauskite arba išplėskite pirštus spalvų paletės viduje. (Suglausdami arba išplėsdami pirštus spalvų paletės išorėje keičiate vaizdo mastelį.)
6. Norėdami valdyti spalvų stiprinimą, reguliuokite skalę **Gain**.
7. Norėdami peržiūrėti vaizdą viso ekrano rodinyje, apatiniame dešiniajame vaizdo kampe palieskite augiau informacijos žr. skyriuje „Viso ekrano rodinys“ 121 puslapyje.
8. Norėdami, kad vaizde būtų rodoma centrinė linija, palieskite augiau informacijos žr. skyriuje „Centrinės linijos rodymas“ 122 puslapyje.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

9. Norėdami išjungti spalvinį vaizdavimą, palieskite **Fast Flow** arba **Slow Flow**.

M-Mode

Įjungę M veikseną galite sužinoti daugiau apie kūno dalies judėjimą. Naudojant M veikseną audinio paviršiaus padėtis arba gylis rodomas šalia vertikalios ašies, o laikas – šalia horizontalios ašies. Pirmiausia perkelkite 2D vaizdo M liniją ant dominančios anatominės struktūros. Tada išilgai tos linijos M veiksenos kreivėje galite rodyti informaciją apie judėjimą. Laikui bėgant dėl kūno dalies judėjimo palei 2D vaizde rodomą M liniją sukuriamas slinkimo rodinys.

M veiksenos naudojimas

1. Naudodamiesi 2D veiksena optimizuokite vaizdą.
2. Palieskite **MMode**, kad 2D vaizde būtų rodoma M linija.
3. Vilkite M liniją, kad perkeltumėte ją į dominančią anatominę struktūrą.
4. Optimizuokite vaizdą naudodamiesi bet kuriuo iš toliau nurodytų metodų.
   - Norėdami valdyti vaizdo stiprinimą, reguliuokite skalę **Gain**.
   - Norėdami padidinti arba sumažinti atstumą nuo keitiklio paviršiaus iki giliausio rodomo vaizdo taško, naudokite skalę **Depth**.
   - Norėdami padidinti arba sumažinti išvesties signalo galią, naudokite skalę **Power**.
   - Norėdami išsamiau peržiūrėti vaizdo dalį, išplėskite nykštį ir kitą pirštą, kad priartintumėte tą vaizdo sritį. Daugiau informacijos žr. skyriuje „Mastelio didinimas“ 121 puslapyje.
   - Norėdami peržiūrėti vaizdą viso ekrano rodinyje, apatiniame dešiniajame vaizdo kampe palieskite . Daugiau informacijos žr. skyriuje „Viso ekrano rodinys“ 121 puslapyje.
   - Norėdami, kad vaizde būtų rodoma centrinė linija, palieskite . Daugiau informacijos žr. skyriuje „Centrinės linijos rodymas“ 122 puslapyje.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

5. Norėdami peržiūrėti M veiksenos kreivę, palieskite  ir vilkdami vaizdų ciklo laiko liniją slinkite pirmyn arba atgal.

6. Norėdami išjungti M veikseną, palieskite **MMode**  .

Vaizdavimo funkcijos

Sistema turi vaizdavimo funkcijų, kurios gaunant paciento vaizdus užtikrina geresnį vaizdą ir didesnį lankstumą.

„AutoSCAN“

Mastelio didinimas

Naudodamiesi mastelio didinimo funkcija galite padidinti dominančią vaizdo sritį ir ištirti ją iš arčiau.

Konkreti vaizdo sritis išplečiama išplečiant nykštį ir kitą pirštą, o sumažinama juos suglaudžiant. Palietę vaizdą ir judindami pirštą galite slinkti padidintą vaizdą arba perkelti jį į kitą vietą.

PASTABA

Išplėsdami ar suglausdami pirštus spalvų paletės viduje, pakeisite spalvų paletės dydį, o ne mastelį.

Viso ekrano rodinys

Galite nurodyti, kad „Lumify“ būtų rodomas tiesioginių arba sustabdytų vaizdų viso ekrano rodinys, įskaitant **Review**.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

1. Norėdami peržiūrėti vaizdą viso ekrano rodinyje, apatiniame dešiniajame vaizdo kampe palieskite .
2. Norėdami atkurti įprastą peržiūrą, palieskite .

Centrinės linijos rodymas

Atlikdami tiesioginį vaizdavimą (įskaitant atvejus, kai vaizdas sustabdytas) galite rodyti centrinę liniją, kad būtų lengviau nukreipti adatą. Linija įtraukiama gautuose vaizduose arba vaizdų cikluose.

Norėdami rodyti centrinę liniją, apatiniame kairiajame vaizdavimo ekrano kampe palieskite .

Norėdami paslėpti centrinę liniją, dar kartą palieskite .

Vaizdų gavimas

Gauti ir įrašyti nejudantį vaizdą galite iš dabartinio tyrimo. Gautas vaizdas įrašomas į paciento tyrimą, o jo miniatiūra pasiekiama ekrane **Review** .

Palieskite **Save Image** . Kai duomenų gavimas baigtas, išgirsite sistemos pyptelėjimą.

Vaizdų ciklų gavimas

Gauti ir įrašyti vaizdų ciklą galite iš dabartinio tyrimo. Gautas vaizdų ciklas įrašomas į paciento tyrimą, o jo miniatiūra pasiekiama ekrane **Review** . Lango „Review“ vaizdų ciklų miniatiūros apatiniame dešiniajame kampe rodoma piktograma .

Sistema užfiksuoja numatomus vaizdų ciklus. Lange **Settings** galite nurodyti vaizdų ciklo trukmę. Daugiau informacijos žr. skyriuje „Sistemos nuostatos“ 79 puslapyje.

Norėdami gauti vaizdų ciklą atlikdami tiesioginį vaizdavimą, palieskite **Save Loop** . Norėdami sustabdyti vaizdų gavimą, palieskite **Save Loop** .

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Sistema supypsi ir įrašius vaizdų ciklą vaizdavimo ekrane rodomas patvirtinimo pranešimas.

Komentavimas

Komentavimo funkcija pasiekiama naudojant 2D ir spalvinio sustabdyto vaizdo veiksenas.

Žymų pridėjimas

Ant vaizdo galite dėti tekstines žymas, kad identifikuotumėte anatomines struktūras ir vietas.

1. Gaukite vaizdą, kurį norite komentuoti, ir palieskite .
2. Prireikus palieskite puslapio indikatorių ( arba ) arba braukite, kad būtų rodoma **Annotate**.
3. Palieskite **Annotate**.
4. Klaviatūra įveskite etiketės tekstą. Automatiniai žodžiai rodomi jūsų vedamų raidžių kairėje ir dešinėje pusėje. Palietę automatinį žodį galite įtraukti jį į etiketę.
5. Nuvilkite etiketę į jos vietą vaizdavimo srityje.
6. Norėdami koreguoti etiketės tektą, atlikite toliau nurodytus veiksmus.
   a. Palieskite etiketę. Po ja rodoma eilutė ir klaviatūra.
   b. Palietę etiketės pradžios tašką galite pradėti vesti tekstą arba paspausti klavišą „Backspace“ ir raides ištrinti.
   c. Norėdami išjungti komentarą, palieskite bet kurią vaizdavimo srities vietą.
7. Norėdami panaikinti etiketę, atlikite bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.
   - Palieskite ir palaikykite nuspaudę etiketę. Pasirodžius komentarui palieskite **Delete Annotation**.
   - Palieskite etiketę ir naudodamiesi prietaiso klaviatūra panaikinkite tekstą.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Matavimas ir analizė

Ultragarso sistema palaiko matavimus. Matavimo įrankiai rodomi jutikliniame ekrane. Palietus įrankio etiketę jutikliniame ekrane, įrankis paleidžiamas.

Matavimo tikslumas iš dalies priklauso nuo operatoriaus galimybių.

2D atstumo matavimo atlikimas

2D atstumo matavimui naudojami du slankmačiai, kurie leidžia išmatuoti tiesios linijos tarp dviejų taškų ilgį. Vienu metu galite sukurti ne daugiau negu keturis atstumo matavimus. Atliekant kiekvieną atstumo matavimą naudojamas unikalios formos matuoklių rinkinys, kad būtų lengviau matavimus susieti su atitinkamais jų matuokliais.

Naudodami 2D atstumo matavimo įrankį dukart bakstelėję vaizdą galite keisti jo mastelį. Iš naujo paleidus vaizdą arba užbaigus tyrimą sistema iš vaizdo pašalina matavimus. Norėdami palikti matavimą vaizde, gaukite jį (žr. „Vaizdų gavimas“ 122 puslapyje).

1. Gaukite 2D vaizdą, kurį norite matuoti, ir palieskite  .
2. Palieskite **Measure**.
3. Palieskite meniu sritį **Distance**. Vaizdo viršuje rodomas žodis **Distance** ir pradinė vertė.
4. Palieskite pirmąjį matuoklį ir nuvilkite jį į jo vietą.
5. Palieskite antrąjį matuoklį ir nuvilkite jį į jo vietą. Keičiantis atstumui tarp slankmačių rezultatai atnaujinami.

PASTABA

Nuvilkus matuoklį už vaizdo srities ribų jis gali išnykti. Norėdami atkurti matuoklio padėtį, palieskite **Measure**, **Clear All**, tada – **Measure** ir dar kartą įtraukite matavimą **Ellipse** arba **Distance**.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

6. Norėdami atlikti kitus atstumo matavimus, pakartokite 2–5 veiksmus. Galima įtraukti ne daugiau negu keturis vaizdo atstumo matavimus.
7. Norėdami įrašyti vaizdą su rodomais matavimais, palieskite **Save Image**.
8. Norėdami matavimus pašalinti, palieskite **Clear All**.

2D elipsės matavimo atlikimas

Atliekant 2D elipsės matavimą naudojamas elipsės matuoklis, kad būtų nurodomas elipsės plotas ir perimetras.

Naudodami 2D elipsės matavimo įrankį dukart bakstelėję vaizdą galite keisti jo mastelį. Iš naujo paleidus vaizdą arba užbaigus tyrimą sistema iš vaizdo pašalina matavimus. Norėdami palikti matavimą vaizde, gaukite jį (žr. „Vaizdų gavimas“ 122 puslapyje).

1. Gaukite 2D vaizdą, kurį norite matuoti, ir palieskite .
2. Palieskite **Measure**.
3. Palieskite meniu sritį **Ellipse**. Vaizdo viršuje rodomi žodžiai **Area** ir **Circumference** ir jų pradinės vertės.
4. Naudodami kontrolinius taškus nuvilkite elipsę į jos vietą vaizdavimo srityje. Rezultatai atnaujinami perkeliant elipsę į jos vietą.

PASTABA

Nuvilkus matuoklį už vaizdo srities ribų jis gali išnykti. Norėdami atkurti matuoklio padėtį, palieskite **Measure**, **Clear All**, tada – **Measure** ir dar kartą įtraukite matavimą **Ellipse** arba **Distance**.

5. Norėdami įrašyti vaizdą su rodomais matavimais, palieskite **Save Image**.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

6. Norėdami pašalinti matavimą, palieskite **Clear All** .

Matavimo tikslumas

Ultragarso sistemą galite naudoti ultragarso vaizdų matavimams atlikti. Tuomet, naudojant matavimus ir kitus duomenis, nustatoma diagnozė.

Nerekomenduojama diagnozę nustatyti remiantis tik matavimais. Naudojant kiekybinius bet kokios ultragarso vaizdavimo sistemos duomenis, reikia įvertinti daugelį veiksnių. Atidi šių veiksnių analizė nurodo, kad kiekvieno matavimo tikslumas itin priklauso nuo vaizdo kokybės. Vaizdo kokybė labai priklauso nuo sistemos konstrukcijos, operatoriaus naudojamo skenavimo metodo, sistemos valdiklių išmanumo ir, svarbiausia, paciento echogeniškumo.

ĮSPĖJIMAS

Už vaizdų kokybę ir diagnostiką atsako sistemos naudotojai. Patikrinkite analizei ir diagnostikai naudojamus duomenis ir užtikrinkite, naudojamam matavimo metodui pakanka tiek erdvės, tiek laiko duomenų.

Matavimo tikslumo lentelės

2D matavimo diapazonas ir tikslumas

Matavimas	Tikslumas	Didžiausias diapazonas
Ašinis atstumas	≤ ± 2 % arba 2 mm	>30,0 cm
Šoninis atstumas	≤ ± 2,5 % arba 3 mm	>40,0 cm
Įstrižinis atstumas	≤ ± 2 % arba 2 mm	>32,0 cm

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

M veiksenos matavimo diapazonas ir tikslumas

Matavimas	Tikslumas	Diapazonas
Gylis	≤ ± 2 % arba 1 mm	nuo 0,003 iki >30 cm
Laikas	≤ ± 2 % laiko arba 4 ms matavimas	nuo 0,002 iki >2,5 s
Nuolydis	≤ ± 0,2 cm/sek. arba ± 1 %	--

Vaisiaus analizės atlikimas

Vaisiaus analizę galite atlikti iš dabartinio tyrimo. Suvestinė **Fetal Age Summary** įrašoma į paciento tyrimą ir yra pasiekiama ekrane **Review** (žr. „Vaisiaus amžiaus suvestinės peržiūra“ 132 puslapyje).

ĮSPĖJIMAS

Prisiimate visą atsakomybę už pritaikytuosius matavimus ir skaičiavimus, taip pat už į lygtis įvestų elementų tikslumą.

1. Prireikus palieskite puslapio indikatorių (arba) arba braukite, kad būtų rodoma **Fetal Age** .
2. Palieskite **Fetal Age** .
3. Gaukite 2D vaizdą, kurį norite matuoti, ir palieskite .
4. Palieskite sistemos nurodytus vaisiaus amžiaus ir augimo matavimus.
5. Kai duotas **HC** ir **AC** , naudodami kontrolinius taškus nuvilkite elipsę į jos vietą vaizdavimo srityje, po to spustelėkite **Confirm Measurement** .

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

6. Kai duotas **FL** ir **BPD**, nuvilkite matuoklius į jų vietą vaizdavimo srityje, po to palieskite **Confirm Measurement**.

PASTABA

Nuvilkus matuoklį už vaizdo srities ribų jis gali išnykti. Norėdami atkurti matuoklio padėtį, palieskite **Measure**, **Clear All**, tada – **Measure** ir dar kartą įtraukite matavimą **Ellipse** arba **Distance**.

7. Kai duota **LMP/EDD**, kalendoriuje pasirinkite **EDD** datą. Pagal jūsų pasirinktą datą automatiškai apskaičiuojama **LMP(c)** data.
   - Norėdami perjungti kitą arba ankstesnę savaitę ar mėnesį, braukite kalendorių į viršų arba į apačią.
   - Norėdami įrašyti **LMP/EDD** matavimą, palieskite **OK**.
   - Norėdami grįžti į meniu **Fetal Age** neįrašę **LMP/EDD** matavimo, palieskite **Skip**.
8. Norėdami išplėsti arba sutraukti langą **Fetal Age Summary** (kai jis rodomas vertikaliai), palieskite arba .

Tyrimo baigimas

ĮSPĖJIMAS

Neužbaigus tyrimo prieš pradedant naują tyrimą, duomenys gali būti gauti ir išsaugoti neteisingu paciento vardu. Jei išjungsite sistemą nebaigę tyrimo, sistema prieš išsijungdama automatiškai pristabdys tyrimą.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Norėdami eksportuoti tyrimą arba el. paštu išsiųsti tyrimo vaizdus, turite užbaigti tyrimą. Negalėsite užbaigti tyrimo, jei įjungtas peržiūros langas.

Negalėsite užbaigti tyrimo, kol sistema neišsaugos šio tyrimo duomenų. (Sistema įrašo tyrimo duomenis, kai gaunate vaizdą.) Užbaigiant tyrimą išsaugomi visi tyrimo duomenys, panaikinami visi formoje **Patient Info** nurodyti duomenys ir pasiruošiama kitam tyrimui.

Jei tyrimas atidarytas ilgiau nei 24 valandas, sistema automatiškai jį užbaigia. Prie baigto tyrimo vaizdų pridėti negalite.

Užbaigę tyrimą vaizdavimo ekrano viršuje palieskite **End Exam**.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

7 Peržiūra

Ekrane **Review** galite peržiūrėti ir panaikinti dabartinio tyrimo arba įrašytų tyrimų vaizdus ir vaizdų ciklus. Be to, galite eksportuoti arba el. paštu išsiųsti peržiūros ekrane esančius vaizdus. Norėdami eksportuoti tyrimą arba el. paštu išsiųsti tyrimo vaizdus, turite užbaigti tyrimą. Negalėsite užbaigti tyrimo, jei įjungtas peržiūros langas.

Peržiūros pradžia atliekant tyrimą

Norėdami pradėti peržiūrą tyrimo metu, atlikite toliau nurodytus veiksmus.

1. Palieskite , tada – **Review Exam**.
2. Norėdami išeiti iš srities **Review** ir grįžti į dabartinį tyrimą, palieskite , tada – **Current Exam** .

Peržiūros pradžia po tyrimo

Norėdami peržiūrą pradėti ekrane **Scan/Create Patient**, atlikite toliau nurodytus veiksmus.

1. Palieskite , tada – **Saved Exams** .
2. Norėdami peržiūrėti tyrimą, pasirinkite jį sąraše.
3. Norėdami išjungti ekraną **Review** ir grįžti į ekraną **Scan/Create Patient**, palieskite , tada – **Current Exam** .

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Miniatiūrų ir vaizdų naršymas

Maži ekrano **Review** vaizdai, kurie vadinami *miniatiūros*, rodomi ekrano **Review** šone arba apačioje, priklausomai nuo ekrano krypties. Naudodami šias miniatiūras galite pamatyti vieną vaizdą ir vaizdų ciklą ar daugiau jų originaliu formatu.

- Norėdami peržiūrėti viso dydžio vaizdą ar vaizdų ciklą, palieskite miniatiūrą.
- Norėdami slinkti per pasiekiamas miniatiūras, vilkite jas kairėn ir dešinėn arba aukštyn ir žemyn – tai priklauso nuo ekrano krypties.

Vaisiaus amžiaus suvestinės peržiūra

Ekrane **Review**, jei vaisiaus analizė atliekama vykstant tyrimui, ekrano **Review** viršutiniame dešiniajame kampe rodomas langas **Summary**.

1. Palietę **Summary** galite pamatyti **Fetal Age Summary**.
2. Palietę **Done** uždarykite **Fetal Age Summary** ir grįžkite į ekraną **Review**.

Vaizdų ciklų rodymas

Vaizdų ciklai identifikuojami pagal miniatiūros apatiniame dešiniajame kampe esančią piktogramą .

1. Palieskite vaizdų ciklo miniatiūrą.
2. Naudokite šalia vaizdų ciklo rodomus vaizdų ciklo valdiklius.



Vaizdų ciklo valdikliai

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

1	Paleiskite valdiklį. Palieskite norėdami paleisti vaizdų ciklą įprastu greičiu arba jį pristabdyti.
2	Atsitraukimo atgal valdiklis. Palieskite norėdami grįžti vieną kadrą atgal.
3	Perėjimo į priekį valdiklis. Palieskite norėdami pereiti vieną kadrą į priekį.
4	Vaizdų ciklo laiko linija. Vilkite norėdami peržvelgti vaizdų ciklą nurodytu vaizdų ciklo greičiu. Pristabdę vaizdų ciklą, galite vilkti liniją į tam tikrą kadrą.

Vaizdų ir vaizdų ciklų eksportavimas

Norėdami eksportuoti tyrimą arba el. paštu išsiųsti tyrimo vaizdus, turite užbaigti tyrimą.

Naudodamiesi vienu iš prietaise palaikomų el. pašto klientų el. paštu galite išsiųsti toliau nurodytus objektus.

- Vaizdai
- Ciklai
- **Fetal Age Summary** (jeigu sukurta)

Vaizdus, vaizdų ciklus ir **Fetal Age Summary** taip pat galite eksportuoti iš sistemos į sukonfigūruotą vietą tinkle.

Vaizdų ir vaizdų ciklų siuntimas el. paštu

ĮSPĖJIMAS

Jūs esate atsakingas už tai, kad prietaiso saugumui ir pacientų duomenų apsaugai keliami reikalavimai atitiktų vietos saugumo politiką ir norminius reikalavimus. Prieš siųsdami vaizdus ir vaizdų ciklus el. paštu pasitarkite su sveikatos priežiūros IT saugumo skyriumi, kad įsitikintumėte, jog laikotės konkrečios su pacientų informacijos tvarkymu susijusios skyriaus politikos ir nuostatų. Daugiau informacijos žr. kompaktinio disko *Naudotojo informacija* skyriuje *Sistemos ir duomenų saugos bendrosios funkcijos* arba „Lumify" svetainės dalyje Pagalba (www.philips.com/lumify).

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Prieš siunčiant vaizdus gali tekti prietaise nustatyti el. pašto klientą. Nustatymo instrukcijas žr. toliau nurodytoje svetainėje, kurios paieškos lauke įveskite „el. pašto kliento konfigūracija“.

https://support.google.com

Jeigu prietaise galima naudotis keliomis el. pašto paskyromis, sistema paragins pasirinkti iš galimų paskyrų sąrašo. Galite pasirinkti bet kurią jums pasiekiamą el. pašto paskyrą, nepriklausomai nuo to, kokia el. pašto paskyra susieta su jūsų „Reacts“ paskyra.

Sistema el. paštu išsiunčia nejudančius vaizdus ir **Fetal Age Summary** PNG formatu. Sistema el. paštu išsiunčia vaizdų ciklus MP4 formatu.

1. Palieskite , tada – **Saved Exams**.
2. Palieskite įrašytą tyrimą, kad atidarytumėte jį ekrane **Review**.
3. Ekrane **Review** atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų.
   - Norėdami el. paštu išsiųsti visus tyrimo vaizdus, palieskite **Export Exam**.
   - Norėdami siųsti el. paštu, pasirinkite vaizdus ir vaizdų ciklus, palieskite ir palaikykite nuspaudę miniatiūrą. Viršutiniame kairiajame vaizdavimo ekrano kampe rodoma varnelė ir užrašas **Done**. Norėdami į el. laišką įtraukti daugiau vaizdų ir vaizdų ciklų, palieskite juos. Palieskite **Export Selected**.
4. Palieskite **Email**.
5. Jei atsiranda dialogo langas **Pick an Email Application to Use**, sąraše palieskite ir pasirinkite el. pašto programą, po to atlikite bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.
   - Norėdami, kad pasirinkta el. pašto programa būtų naudojama tik atliekant dabartinį eksportavimą, palieskite **Just Once**. Dialogo langas **Pick an Email Application to Use** rodomas tol, kol pažymėta parinktis **Always**.
   - Norėdami nustatyti pasirinktą el. pašto programą kaip numatytąją, palieskite **Always**.
6. Jei sutinkate su pranešimo dėl privatumo turiniu, palieskite **Continue**. Atveriama numatytoji prietaiso el. pašto paskyra ir rodomas naujas pranešimas, prie kurio pridedami vaizdai.
7. Į el. laišką įtraukite gavėjų, įveskite tekstą ir jį išsiųskite. Vaizdai, vaizdų ciklai ir **Fetal Age Summary** prie el. laiško pridedami automatiškai.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Vaizdų ir vaizdų ciklų eksportavimas į vietą tinkle

Vaizdus, vaizdų ciklus ir **Fetal Age Summary** galite eksportuoti į DICOM PACS, tinklo katalogą arba vietinį katalogą. Sistema eksportuoja nejudančius vaizdus, vaizdų ciklus ir **Fetal Age Summary RLE (Lossless)** arba **JPEG (Lossy)** formatu.

Galite įtraukti, koreguoti arba kopijuoti eksporto paskirties vietą, pakeisti jos pavadinimą arba ją panaikinti (žr. „Eksporto vietų konfigūravimas“ 138 puslapyje ir „Eksporto vietos koregavimas“ 142 puslapyje).

1. Palieskite , tada – **Saved Exams** .
2. Palieskite įrašytą tyrimą, kad atidarytumėte jį ekrane **Review**.
3. Ekrane **Review** atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų.
   - Norėdami eksportuoti visus tyrimo vaizdus, palieskite **Export Exam** .
   - Norėdami eksportuoti, pasirinkite vaizdus, palieskite ir palaikykite nuspaudę vaizdo miniatiūrą. Viršutiniame kairiajame vaizdavimo ekrano kampe rodoma varnelė ir užrašas **Done**. Norėdami eksportuoti daugiau vaizdų, palieskite juos. Palieskite **Export Selected** .
4. Norėdami įtraukti naują vietą, palieskite **Add New**. Daugiau informacijos žr. skyriuje „Eksporto vietų konfigūravimas“ 138 puslapyje.
5. Jei pirmiau buvo sukurtas eksporto vietos profilis, palieskite ir pasirinkite jį meniu lange **Export Selected** , o vaizdai, vaizdų ciklai ir **Fetal Age Summary** eksportuojami automatiškai.

PASTABA

Sukūrus naują eksporto vietą ji išsaugoma sistemoje ir bus rodoma meniu lange **Export Selected** . Palietus ir pasirinkus įrašytą eksporto vietą vaizdai eksportuojami automatiškai.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Vaizdų ir vaizdų ciklų šalinimas

1. Ekrane **Review** palieskite ir palaikykite nuspaudę vaizdo miniatiūrą. Viršutiniame kairiajame vaizdavimo ekrano kampe rodoma varnelė ir užrašas **Done**. Norėdami pašalinti daugiau negu vieną vaizdą, palieskite juos.
2. Palieskite **Delete**.
3. Palietę **Yes** patvirtinkite šalinimą.

Tyrimų eksportavimas

Tyrimus galite eksportuoti į DICOM PACS, tinklo katalogą arba vietinį katalogą. Žr. „Eksporto vietų konfigūravimas“ 138 puslapyje.

Norėdami eksportuoti tyrimą arba el. paštu išsiųsti tyrimo vaizdus, turite užbaigti tyrimą.

Sistema naudoja toliau nurodytus į DICOM PACS eksportuojamų tyrimų formatus.

- Nejudančių vaizdų ir **Fetal Age Summary** formatai – JPG arba RLE
- Vaizdų ciklų formatas – JPG ar RLE ultragarso daugiakadris vaizdas

Sistema naudoja toliau nurodytus į tinklo katalogą arba vietinį katalogą eksportuojamų tyrimų formatus.

- Nejudančių vaizdų ir **Fetal Age Summary** formatas PNG
- Vaizdų ciklų formatas MP4

1. Palieskite , tada – **Saved Exams**.
2. Palieskite ir palaikykite nuspaudę tyrimą, kol bus rodomas langas **Selected Exams**.
3. Atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų:
   - Norėdami eksportuoti vieną tyrimą, palietę atidarykite jį lange **Review**, po to palieskite **Export Exam**.
   - Norėdami eksportuoti daugiau negu vieną tyrimą, palietę palaikykite nuspaudę kitus tyrimus, po to palieskite **Export**.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- Norėdami eksportuoti visus tyrimus, palieskite **Select All**, tada – **Export**.

4. Meniu lange **Export** pasirinkite vietą. (Norėdami įtraukti naują vietą, pasirinkite **Add New**. Daugiau informacijos žr. „Eksporto vietų konfigūravimas“ 138 puslapyje.)

Sėkmingai atlikus eksportavimą parodomas patvirtinimo pranešimas.

Paciento duomenų rodymas arba slėpimas eksportuojamuose vaizduose ir vaizdų cikluose

Galite pasirinkti, ar į DICOM serverį, tinklo katalogą arba vietinį katalogą eksportuojamuose vaizduose ir vaizdų cikluose informacija apie pacientą turėtų būti rodoma ar slepiama. Pagal numatytuosius parametrus sistema paciento duomenis įtraukia eksportuojant į tinklo katalogą arba vietinį katalogą, o pašalina juos eksportuojant į DICOM serverį.

1. Palieskite ir pasirinkite **Export Destinations**.
2. Pasirinkite eksporto vietą, kurioje pageidaujate, kad paciento duomenys būtų rodomi arba slepiami (norėdami įtraukti eksporto vietą, žr. „Eksporto vietų konfigūravimas“ 138 puslapyje).
3. Pasirinkite **Show Advanced Options**.
4. Atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų:
   - Norėdami, kad eksportuojamuose vaizduose ir vaizdų cikluose būtų rodoma paciento informacija, pažymėkite **Include Patient Data on Each Image**.
   - Norėdami, kad eksportuojamuose vaizduose ir vaizdų cikluose paciento informacija būtų slepiama, panaikinkite elemento **Include Patient Data on Each Image** žymėjimą.

Tyrimų šalinimas

Jei tyrimai buvo eksportuoti, galite pašalinti juos, kad sistemoje būtų daugiau vietos.

1. Palieskite , tada – **Saved Exams**.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

2. Palieskite ir palaikykite nuspaudę tyrimą, kol bus rodomas langas **Selected Exams**.
3. Atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų:
   - Norėdami pašalinti pasirinktą tyrimą, palieskite **Delete**.
   - Norėdami pašalinti kelis tyrimus, palietę palaikykite nuspaudę ir pažymėkite kitus tyrimus, po to palieskite **Delete**.
   - Norėdami pašalinti visus tyrimus, palieskite **Select All**, po to – **Delete**.
4. Dialogo lange **Delete Confirmation** palieskite **Yes**.

Eksporto vietų konfigūravimas

Tyrimus galite eksportuoti į DICOM PACS, tinklo katalogą arba vietinį katalogą.

1. Palieskite , tada – **Export Destinations** .
2. Palieskite **Add New**.
3. Dialogo lange **Add New Destination** įveskite **Destination Nickname** ir pasirinkite **Destination Type**. Palieskite **Continue**.

PASTABA

Įvestas pavadinimas **Destination Nickname** rodomas sąraše **Export Destinations**.

PASTABA

Pasukus prietaisą, kai dialogo lange **Add New Destination** pasirinkti nustatymai arba kai koreguojama eksporto vieta, sistema neišsaugos jūsų pasirinkimų. Todėl nesukiokite prietaiso įtraukdami arba koreguodami eksporto vietas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

4. Sukonfigūruokite vietos nuostatas (žr. „Eksporto vietos nuostatos“ 139 puslapyje).
5. Norėdami patikrinti ryšį su eksporto vieta, palieskite **Test**.
6. Norėdami išsaugoti eksporto vietą, palieskite **Save**.
7. Norėdami nurodyti numatytąją eksporto vietą, pasirinkite meniu **Upon Exam Completion, Automatically Export Loops and Images To** parinktį.

Eksporto vietos nuostatos

DICOM vietos nuostatos

Nuostata	Aprašas
Lumify AE Title	Prietaiso AE pavadinimas
Remote AE Title	Serverio AE pavadinimas
Hostname arba **IP Address**	DNS arba statinio IP adreso naudojimas
Prievadas	Serverio prievado numeris
Export Format	**RLE (Lossless)** arba **JPEG (Lossy)**
Advanced Options, **Display Compensation**	**Brightness** ir **Contrast**

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Nuostata	Aprašas
Advanced Options, **Include Patient Data on Each Image**	Paciento informacija įtraukiama į eksportuojamus vaizdus ir vaizdų ciklus (pagal numatytuosius parametrus ši parinktis nepažymėta).
Advanced Options, **Advanced Connection Settings**	• **DNS Suffix** • **Read Timeout (Sec)**: tinklo atsako skirtasis laikas • **Connection Timeout (sec)**: DICOM ARTIM skirtasis laikas • **Retry Interval (sec)**: kiek sistema lauks, prieš bandydama iš naujo atlikti užduotį serveryje • **Max Retries**: kiek sistema turi atlikti bandymų iš naujo, kad užduotis būtų laikoma nepavykusia

Tinklo katalogo vietos nuostatos

Nuostata	Aprašas
Hostname	Tinklo katalogo pagrindinio serverio kompiuterio IP adresas ir kompiuterio pavadinimas
User	Tinklo katalogo domenas ir naudotojo vardas
Password	Tinklo katalogo slaptažodis
Remote Directory	Kelias į tinklo katalogą
Exported Filename Syntax	Tvarka, kuria pažymėsite failo pavadinimo laukus, atitinka tvarką, kuria laukai rodomi eksportuojamo turinio aplanko pavadinime, ir yra rodoma lange **Example Export Path**. Pavyzdžiui, pasirinkus **Last** ir **MRN**, aplanko pavadinimas pradedamas vardu **Last**, o po jo nurodomas **MRN**.
Advanced Options, **Image Resolution**	Pasirinkite ekranui, kuriame peržiūrėsite tyrimą, pritaikytą skiriamąją gebą.
Advanced Options, **Include Patient Data on Each Image**	Panaikinkite šios parinkties žymėjimą norėdami pašalinti paciento informaciją iš eksportuojamų vaizdų ir vaizdų ciklų (pagal numatytuosius parametrus ši parinktis pažymėta).

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Nuostata	Aprašas
Advanced Options, **Display Compensation**	**Brightness** ir **Contrast**
Advanced Options, **Advanced Connection Settings**	• **DNS Suffix** • **Retry Interval (sec)**: kiek sistema lauks, prieš bandydama iš naujo atlikti užduotį serveryje • **Max Retries**: kiek sistema turi atlikti bandymų iš naujo, kad užduotis būtų laikoma nepavykusia

Vietinio katalogo vietos nuostatos

Nuostata	Aprašas
Directory	Įveskite kelią į aplanką, kuriame norite laikyti tyrimus
Exported Filename Syntax	Tvarka, kuria pažymėsite failo pavadinimo laukus, atitinka tvarką, kuria laukai rodomi eksportuojamo turinio aplanko pavadinime, ir yra rodoma lange **Example Export Path**. Pavyzdžiui, pasirinkus **Last** ir **MRN**, aplanko pavadinimas pradedamas vardu **Last**, o po jo nurodomas **MRN**.
Advanced Options, **Image Resolution**	Pasirinkite ekranui, kuriame peržiūrėsite tyrimą, pritaikytą skiriamąją gebą.
Advanced Options, **Include Patient Data on Each Image**	Panaikinkite šios parinkties žymėjimą norėdami pašalinti paciento informaciją iš eksportuojamų vaizdų ir vaizdų ciklų (pagal numatytuosius parametrus ši parinktis pažymėta).
Advanced Options, **Display Compensation**	**Brightness** ir **Contrast**

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Eksporto vietos koregavimas

Kol sistema neeksportuoja vaizdų arba tyrimų, galite redaguoti kopijuoti arba pašalinti eksporto vietas.

1. Palieskite , tada – **Export Destinations** .
2. Atlikite bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.
   - Norėdami redaguoti eksporto vietos pavadinimą, palieskite eksporto vietą ir, naudodamiesi klaviatūra, pakeiskite laukus ir parinktis. Palieskite **Save**.
   - Norėdami pašalinti eksporto vietą, palieskite ir palaikykite nuspaudę eksporto vietą, kol bus rodoma **Done**. Palieskite **Delete** . Palietę **Yes** patvirtinkite šalinimą.
   - Norėdami pakeisti eksporto vietos pavadinimą, palieskite ir palaikykite nuspaudę eksporto vietą, kol bus rodoma **Done**. Palieskite **Rename** . Dialogo lange **Rename Destination** įveskite naują vietos slapyvardį ir palieskite **Rename** .
   - Norėdami nukopijuoti eksporto vietą, palieskite ir palaikykite nuspaudę eksporto vietą, kol bus rodoma **Done**. Palieskite **Copy** . Dialogo lange **Copy Destination** įveskite naujos vietos pavadinimą ir palieskite **Copy** .

Eksportavimo eilės peržiūra

Eksporto eilėje rodoma tyrimų ir vaizdų eksportavimo eiga. Konfigūruodami eksporto vietą galite konfigūruoti, kiek kartų bus pakartotinai bandoma atlikti eksportavimą, taip pat pakartotinių bandymų intervalą (žr. „Eksporto vietos nuostatos“ 139 puslapyje).

1. Palieskite , tada – **Export Queue** . Jei šiuo metu vykdoma užduotis, sistema rodo ir šios užduoties būseną, vietą, taip pat informaciją apie jos eigą.
2. Jei nepavyko atlikti užduoties arba jeigu užduočiai vykstant norite pamatyti išsamią informaciją apie ją, palieskite užduotį. Dialogo lange **Job Details** atlikite bet kurį iš toliau nurodytų veiksmų.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- Norėdami peržiūrėti arba koreguoti eksporto vietą, palieskite **View Destination Details**.
- Norėdami pabandyti iš naujo atlikti užduotį, palieskite **Retry Job**.

DICOM prisijungimo įgalinimas

Galite įgalinti DICOM prisijungimo funkciją, kad būtų galima šalinti DICOM jungiamumo problemas. DICOM prisijungimas yra išplėstinė IT specialistams skirta funkcija.

1. Atlikite vieną iš toliau nurodytų veiksmų:
   - Palieskite , **Export Queue** , tada – .
   - Palieskite , **Export Destinations** , tada – .
2. Norėdami pradėti prisijungimą, palieskite **Start DICOM Logging**. Norėdami sustabdyti prisijungimą, palieskite **Stop DICOM Logging**.
3. Norėdami peržiūrėti žurnalus, palieskite **View Logs From [Date and Time]**.
4. Norėdami pašalinti žurnalus, palieskite **Delete DICOM Logs**.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

8 Keitikliai

Keitiklis yra pats svarbiausias vaizdo kokybės veiksnys. Be tinkamo keitiklio gauti optimalaus vaizdo nepavyks. Sistema optimizuota veikti pagal tai, koks keitiklis pasirinktas.

Keitiklių sauga

ĮSPĖJIMAS

Naudokite tik „Philips“ keitiklius ir „Philips“ patvirtintus biopsijos adatų kreipiklius, apmovus, laikiklius, medžiagas, komponentus ir priedus. Kitų gamintojų komponentai gali netikti „Philips“ keitikliams. Netinkamai sumontavus kyla pavojus sužeisti pacientą.

ĮSPĖJIMAS

Prieš atlikdami defibriliaciją būtinai nuimkite keitiklį nuo paciento.

ĮSPĖJIMAS

Ribodami galimą žalą, kai skenuojami naujagimiai, vaikai ir vaistus vartojantys pacientai, iki minimumo sumažinkite vaizdavimo laiką aukštesnėje nei 41 °C (106 °F) temperatūroje.

Sistema riboja sąlyčio su pacientu temperatūrą iki 43 °C (109 °F), o akustinio išvesties signalo vertes – iki atitinkamų JAV maisto ir vaistų administracijos nustatytų ribų. Maitinimo apsaugos grandinė apsaugo nuo srovės perviršio. Jeigu maitinimą kontroliuojanti apsaugos grandinė užfiksuoja viršsrovį, keitiklio maitinimo įtampa iš karto išjungiama, kad neperkaistų keitiklio paviršius ir būtų apribotas akustinis išvesties signalas. Maitinimo apsaugos grandinės patikrinimas atliekamas sistemai veikiant normaliomis sąlygomis.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Numatytieji parametrai ir keitikliai

Toliau nurodyti su šia ultragarso sistema suderinami numatytieji keitiklių parametrai.

Sistemos keitikliai ir tinkami numatytieji parametrai

Keitiklis	Numatytieji parametrai
C5-2	Abdomen (pilvo), Gallbladder (tulžies pūslės), Lung (plaučių), OB/GYN (akušerijos / ginekologijos)
L12-4	Lung (plaučių), MSK, Soft Tissue (minkštojo audinio), Superficial (paviršiaus), Vascular (kraujagyslių)
S4-1	Abdomen (pilvo), Cardiac (širdies), FAST (spartusis), OB/GYN (akušerijos / ginekologijos)

Keitiklių techninė priežiūra

Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite keitiklį, kabelį ir lęšį. Apžiūrėkite, ar nėra įtrūkių ar kitų pažeidimų, keliančių grėsmę keitiklio vientisumui. Apie visus keitiklio pažeidimus praneškite įgaliotam techninės priežiūros atstovui ir to keitiklio nebenaudokite.

Visą informaciją apie tai, kaip valyti ir dezinfekuoti, taip pat informaciją apie tinkamus dezinfekantus žr. skyriuje *Care and Cleaning of Ultrasound Systems and Transducers*, *Disinfectants and Cleaning Solutions for Ultrasound Systems and Transducers* ir „Philips“ svetainėje, skyriuje apie keitiklių priežiūrą:

www.philips.com/transducercare

Jei prasta vaizdo kokybė arba kyla su keitikliais susijusių problemų, žr. skyrių „Trikčių diagnostika“ 158 puslapyje.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

PERSPĖJIMAS

Kai kurie ultragarso kontaktiniai geliai, taip pat kai kurie pirminio valymo, dezinfekavimo ir sterilizavimo tirpalai gali pažeisti keitiklį. Prieš naudodami gelį arba tirpalą keitikliui valyti žr. skyrių „Ultragarso perdavimo geliai“ 151 puslapyje ir *Ultragarso sistemų ir keitiklių dezinfekavimo priemonės ir valymo tirpalai* arba apsilankykite „Philips“ svetainėje, skyriuje apie keitiklių priežiūrą: www.philips.com/transducercare. Taip pat galite kreiptis į įgaliotą techninės priežiūros atstovą. Norėdami kontaktinės informacijos, žr. skyrių „Klientų aptarnavimo skyrius“ 20 puslapyje.

Akustiniai artefaktai

Atspindžio informacijoje keitiklis palieka savo pėdsaką, kuris pasireiškia pluošto pločio efektais, ašinės skiriamosios gebos apribojimais ir dažnio rodikliais. Echoskopuotojo nustatytos valdymo parinktys, turinčios įtakos stiprinimui, signalo apdorojimui ir atspindžio signalo rodymui, gali nulemti gan didelius skirtumus tarp faktinių atspindžio duomenų ir tarp to, kaip jie pavaizduojami. Toliau pateikiama trumpa akustinių artefaktų apžvalga. Norint sumažinti artefaktų poveikį vaizdams ir tinkamai aiškinti tyrimų rezultatus, naudinga suprasti esmines fizikines priežastis, dėl kurių atsiranda įvairūs ultragarso vaizduose atsispindintys signalai.

Artefaktas yra atspindys, rodomas ne toje vietoje, kurioje jį atitinkantis kūno objektas iš tiesų yra. Artefaktų taip pat gali rastis dėl į kelią patenkančių audinių ypatybių. Juos gali sukelti išorinis triukšmas, reverberacija, daugiamaršručiai atspindžiai arba išderinta įranga. Taip pat juos gali sukelti ultragarso pluošto geometrija ir neįprasti pluošto intensyvumo pokyčiai. Toliau vardijami artefaktai ir jų apraiškos ir pateikiama šiek tiek paaiškinimų apie įvairius artefaktus.

- Papildomi objektai, matomi kaip taškeliai, sekcijos storis, reverberacija, veidrodinis vaizdas, kometos uodega arba gilusis atspindys (angl. „ring down“)
- Dėl prastos skiriamosios gebos pradingę objektai
- Klaidingas objekto skaistis dėl šešėliavimo arba paryškinimo
- Klaidinga objekto vieta dėl refrakcijos, daugiamaršručių atspindžių, šalinių lapelių, gardelinių lapelių, greičio paklaidos ar diapazono neapibrėžtumo
- Klaidingas objekto dydis dėl prastos skiriamosios gebos, refrakcijos arba greičio paklaidos

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- Klaidinga objekto forma dėl prastos skiriamosios gebos, refrakcijos arba greičio paklaidos

Akustinė saturacija pasireiškia tada, kai priimami signalai pasiekia sistemos amplitudės viršutinę ribą. Tame taške sistema nebeįstengia atskirti arba rodyti signalo intensyvumo. Pasiekus saturacijos tašką, didinama įvestis nebepadidina išvesties.

Spektrų sanklota pasireiškia, kai aptiktasis doplerio dažnis viršija Naikvisto ribą. Spektriniame ekrane ji matoma iš to, kad doplerio pikai išeina už ekrano ribų į viršų ir į apačią, o paskui tęsiasi kitoje pagrindinės linijos pusėje. Spalviniame ekrane matomas staigus spalvos pokytis pereinant nuo vienos Naikvisto ribos prie kitos.

Kometos uodega yra reverberacijos artefakto forma, susidaranti tada, kai šalia vienas kito yra du ar daugiau stiprių reflektorių, pasižyminčių dideliu sklidimo greičiu. Šiuo atveju garsas nekeliauja tiesiai į reflektorių, o paskui atgal į keitiklį; ties reflektoriumi susidaro stiprus linijinis atspindys, nueinantis giliau, nei yra reflektorius.

Paryškinimas – tai padidėjusi santykinė atspindžių, kuriuos sukėlė kelyje pasitaikiusi mažo silpnėjimo koeficiento struktūra, amplitudė.

Židinio paryškinimas, taip pat vadinamas **židinio juostų susidarymu**, yra padidėjęs intensyvumas židinio regione. Ekrane jis pasireiškia kaip padidėjęs atspindžių skaistis.

Veidrodinio vaizdo artefaktas dažniausiai pasitaiko ties diafragma; artefaktas susidaro, kai garsas atsispindi nuo kito reflektoriaus ir sugrįžta atgal.

Veidrodinis atspindys – tai artefaktų atsiradimas spektriniame ekrane, kai netinkamai atskirti išeinančiojo ir grįžtančiojo signalų apdorojimo kanalai. Dėl to stiprūs signalai iš vieno kanalo atsispindi kitame.

Daugiamaršručio padėties nustatymo ir **refrakcijos** artefaktai apibūdina situaciją, kai kelias iki reflektoriaus yra vienas, o kelias nuo reflektoriaus – kitas. Kuo ilgiau garsas keliauja iki reflektoriaus ir atgal, tuo didesnė reflektoriaus padėties nustatymo ašinė paklaida (didėja diapazonas). Refrakcijos ir daugiamaršručio padėties nustatymo paklaidos paprastai būna santykinai nedidelės. Jos daugiau lemia bendrą vaizdo suprastėjimą, o ne dideles objekto vietos paklaidas.

Sklidimo greičio paklaidų atsiranda, kai ultragarso sistema nusistato klaidingą sklidimo greičio vertę. Jeigu tikrasis greitis yra didesnis negu numanomas, apskaičiuotas atstumas iki reflektoriaus bus per mažas ir reflektorius bus pavaizduotas per toli nuo keitiklio. Dėl greičio paklaidos struktūra gali būti pavaizduota klaidingo dydžio ir formos.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Diapazono neapibrėžtumas gali susidaryti, kai atspindžiai priimami po to, kai pasiunčiamas kitas pulsas. Ultragarsinis vaizdavimas grindžiamas prielaida, kad iki tol, kol pasiunčiamas kitas pulsas, visi pirmesnio pulso atspindžiai jau turi būti sugrįžę. Ultragarso sistema pagal atspindžių sugrįžimo laiką apskaičiuoja atstumą iki reflektoriaus remdamasi prielaida, kad visus tuos atspindžius sukūrė paskutinis pasiųstas pulsas. Didžiausias gylis, kurį sistema gali pavaizduoti nedviprasmiškai, nulemia jos maksimalų pulsų pasikartojimo dažnį.

Reverberacija – tai besikartojantis tam tikro signalo, kuris vis sugrįžta dėl aidėjimo, o ne dėl atsispindėjimo nuo tam tikro akustinio paviršiaus, priėmimas. Šis reiškinys analogiškas efektui, kuris gaunamas pakabinus ant priešingų sienų po veidrodį ir įkišus tarp tų veidrodžių kokį nors objektą, pavyzdžiui, galvą. Tiedu veidrodžiai atspindi galvą vienas kitam begalę kartų ir taip susidaro optinė daugybės galvų iliuzija. Reverberacijas pastebėti nesunku, nes ekrane jas skiria vienodi tarpai.

Išsklaidymas – tai išsklaidytos, mažos amplitudės garso bangos, kurios susidaro akustinei energijai atsispindėjus nuo audinių paviršių, mažesnių už bangos ilgį. Atliekant diagnostinio ultragarso tyrimą, doplerio signalai susidaro daugiausia iš akustinės energijos, kurią išsklaido raudonieji kraujo kūneliai.

Šešėliavimas – tai atspindžių amplitudės sumažėjimas, kai tuos atspindžius sukeliantys reflektoriai yra už smarkiai atspindinčios arba silpninančios struktūros. Šis reiškinys vyksta tada, kai skenuojamas audinio pakitimas ar struktūra, kurios silpnėjimo koeficientas yra didesnis negu supančiojo audinio. Pluošto intensyvumas dėl pažeidimo sumažėja, todėl iš struktūrų, esančių už to pažeidimo, gaunami susilpninti atspindžio signalai. Todėl už pažeidimo vaizdo ekrane susidaro tamsus debesis. Šis debesis, arba šešėlis, gali padėti nustatant diagnozę.

Šaliniai lapeliai (iš vieno elemento keitiklių) ir **gardeliniai lapeliai** (iš masyvų keitiklių) lemia klaidingą objektų, kurie nėra tiesiai priešais keitiklį, šoninį atvaizdavimą.

Taškeliai arti keitiklio atrodo kaip audinio tekstūra, tačiau nesutampa su audinio sklaidančiaisiais elementais. Taškelius sukelia ultragarso bangų trukdžiai ir dėl jų pablogėja bendra vaizdo kokybė.

Spektrinis išsiplėtimas yra rodymo reiškinys, pasireiškiantis, kai kuriuo nors laiko momentu padidėja energiją nešančių Furjė dažnio komponentų skaičius. Dėl to spektrinis ekranas išsiplečia. Spektrinis išsiplėtimas gali parodyti dėl kokio nors pažeidimo sutrikusią tėkmę ir dėl to yra svarbus diagnozei. Tačiau išsiplėtimą gali sukelti ir tėkmės bei imties tūrio dydžio sąveika. Tokiu atveju tai yra artefaktas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Garso greičio artefaktų atsiranda tada, kai garso sklidimo iki reflektoriaus kelyje pasitaiko kaulas ir garso greitis yra didesnis negu vidutiniame minkštajame audinyje. Susidaro atspindžių padėties sutapdinimo artefaktų. Dėl didesnio garso greičio reflektoriai atrodo arčiau keitiklio, nei yra iš tikrųjų, nes atspindžiai perduodami per trumpesnį laiką negu kelyje, kuriame kaulo nėra.

Keitiklių apmovai

Siekiant neužteršti per kraują plintančiais patogenais, atliekant adatos nukreipimo procedūras būtina naudoti sterilius keitiklių apmovus. „Philips“ rekomenduoja naudoti tinkamos kokybės apmovus.

Kaip naudoti keitiklių apmovus, žr. su apmovais pateikiamose instrukcijose.



ĮSPĖJIMAS

Parduodamuose apvalkaluose, padedančiuose kontroliuoti infekcijas atliekant biopsiją, dažnai yra talko ir latekso. Skaitydami pakuotę išsiaiškinkite, ar gaminant naudoti lateksas ir talkas. Tyrimai parodė, kad pacientams gali kilti alerginių reakcijų į natūraliojo kaučiuko lateksą. Žr. FDA 1991 m. kovo 29 d. medicininį įspėjimą, perspausdintą „FDA medicininis įspėjimas dėl latekso“ 41 puslapyje.



ĮSPĖJIMAS

Sterilizuotus keitiklius reikia naudoti su steriliu geliu ir steriliu keitiklio apmovu.



ĮSPĖJIMAS

Tikrinkite keitiklių apmovus prieš naudojimą ir po jo.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

ĮSPĖJIMAS

Nemaukite keitiklio apmovo, kol nesate pasiruošęs atlikti procedūros.

ĮSPĖJIMAS

Sterilūs keitiklių apmovai yra vienkartiniai, jų naudoti pakartotinai negalima.

Ultragarso perdavimo geliai

Kad būtų užtikrinamas tinkamas akustinio pluošto perdavimas, naudokite „Philips“ tiekiamą arba rekomenduojamą ultragarso perdavimo gelį arba kitą glikolio, glicerolio arba vandens pagrindu pagamintą akustinio laidumo priemonę.

PERSPĖJIMAS

Nenaudokite losjonų arba gelių, kuriuose yra mineralinės alyvos. Tokie gaminiai gali pažeisti keitiklį ir bus panaikinta garantija.

PERSPĖJIMAS

Nenaudokite antibakterinio rankų gelio.

PERSPĖJIMAS

Netepkite keitiklio gelio, kol nesate pasiruošęs atlikti procedūros. Nepalikite keitiklių mirkti gelyje.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

PERSPĖJIMAS

Čia išvardyti geliai yra rekomenduojami dėl jų cheminio suderinamumo su gaminio medžiagomis.

Toliau nurodyti kai kurie rekomenduojami geliai.

- „Aquasonic 100“
- „Aquasonic Clear“
- „Carbogel-ULT“
- „Scan“

Keitiklių saugojimas

Vadovaukitės atitinkamais nurodymais dėl kasdienio ir ilgalaikio keitiklių saugojimo ir jų paruošimo transportuoti.

Saugojimas transportuojant

Transportuodami keitiklį iš vienos vietos į kitą visada laikykite jį kartu su keitikliu parduodamame tam skirtame krepšyje. Vadovaukitės toliau pateiktais nurodymais, kaip tinkamai paruošti keitiklį transportuoti.

- Prieš dėdami keitiklį į krepšį įsitikinkite, kad keitiklis švarus ir dezinfekuotas, antraip galite užteršti krepšį.
- Keitiklį į krepšį dėkite atsargiai, kad neužsilenktų kabelis.

Kasdienis ir ilgalaikis saugojimas

Norėdami apsaugoti keitiklius laikykitės toliau pateikiamų nurodymų.

- Nelaikykite keitiklių tiesioginėje saulės šviesoje arba vietose, kuriose vyrauja ekstremali temperatūra.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

- Keitiklius laikykite atskirai nuo kitų instrumentų, kad išvengtumėte netyčinių pažeidimų.
- Prieš padėdami keitiklius į saugojimo vietą įsitikinkite, kad jie visiškai sausi.

Keitiklių tikrinimas

Norėdami nustatyti vaizdo kokybę ir keitiklio problemas, galite atlikti keitiklių patikrinimus.

1. Įsitikinkite, kad prietaisas prijungtas prie bevielio arba mobiliojo ryšio tinklo.
2. Prie savo prietaiso prijunkite keitiklį.
3. Patikrinkite, ar keitiklio lęšis švarus, sausas ir su niekuo nesiliečia.
4. Prireikus paleiskite „Lumify“ programėlę.
5. Palieskite , tada – **Settings** .
6. Lange **Transducer Tests** palieskite **Run Tests**.

Sistema atlieka patikrinimų seką, po to nusiunčia žurnalus nuotolinėms „Philips“ tarnyboms. Jei jūsų prietaisas neprijungtas prie belaidžio arba mobiliojo ryšio tinklo, žurnalai lauks eilėje, kol atsiras tinklo ryšys. Daugiau informacijos gausite susisiekę su „Philips“ atstovu arba apsilankę „Lumify“ svetainėje:

www.philips.com/lumify

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

9 Sistemos priežiūra

Sistemos techninės priežiūros darbus turėtumėte atlikti reguliariai ir esant poreikiui.

Kadangi ši sistema yra medicinos įranga, „Philips“ rekomenduoja, kad sistemos priežiūros darbus atliktų tik kvalifikuoti darbuotojai.

ĮSPĖJIMAS

Valydami, dezinfekuodami arba sterilizuodami bet kokią įrangą visada būkite su apsauginiais akiniais ir pirštinėmis.

PERSPĖJIMAS

Laikykitės visų pateiktų instrukcijų, kad išvengtumėte žalos valydami, dezinfekuodami ir sterilizuodami. To nepadarius, gali nustoti galioti jūsų turima garantija.

Keitiklių priežiūra

PERSPĖJIMAS

Prie keitiklio lęšių neklijuokite lipnių plėvelių, pvz., „Tegaderm”. Tokių plėvelių klijavimas gali pažeisti lęšius.

Visus „Philips“ keitiklius reikia tinkamai prižiūrėti, valyti ir su jais elgtis atsargiai. Gera priežiūra – tai tikrinimas, valymas ir dezinfekavimas arba sterilizavimas. Keitiklius būtina valyti ir dezinfekuoti arba sterilizuoti po kiekvieno naudojimo. Taip pat turite atidžiai apžiūrėti visas

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

keitiklio dalis prieš kiekvieną naudojimą. Apžiūrėkite, ar nėra įtrūkių ar kitų pažeidimų, keliančių grėsmę keitiklio vientisumui. Apie visus pažeidimus praneškite „Philips“ atstovui ir keitiklio nebenaudokite.

Išsamesnes instrukcijas, kaip valyti, dezinfekuoti ir prižiūrėti kiekvieno tipo su sistema naudojamą keitiklį, įskaitant dezinfekantų suderinamumą, žr. skyriuje *Ultragarso sistemų ir keitiklių priežiūra ir valymas* ir *Ultragarso sistemoms ir keitikliams skirti dezinfekantai ir valomieji tirpalai*. Informacijos apie tinkamus dezinfekantus taip pat galima rasti šiuo adresu:

www.philips.com/transducercare

Prietaiso priežiūra

ĮSPĖJIMAS

Jei sistemos vidus užteršiamas kūno skysčiais, kuriuose esama patogenų, privalote nedelsdami informuoti „Philips“ techninės priežiūros atstovą. Sistemos viduje esančių komponentų negalima dezinfekuoti. Tokiu atveju sistema turi būti utilizuota kaip biologiškai pavojinga medžiaga laikantis vietinių arba federalinių įstatymų.

Svarbu valyti ir prižiūrėti ultragarso sistemą ir išorinius įtaisus. Svarbu kruopščiai valyti išorinius įtaisus, nes juose yra elektromechaninių prietaisų. Jei aplinkoje dažnai būna per daug dulkių ir drėgmės, sumažėja šių prietaisų efektyvumas ir patikimumas.

Jūs esate atsakingi už tai, kad tinkamai nuvalytumėte ir dezinfekuotumėte savo prietaisą pagal prietaiso gamintojo instrukcijas ir vadovaudamiesi savo įstaigos politika dėl medicinos prietaisų valymo ir dezinfekavimo.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Keitiklių techninė priežiūra

Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite keitiklį, kabelį ir lęšį. Apžiūrėkite, ar nėra įtrūkių ar kitų pažeidimų, keliančių grėsmę keitiklio vientisumui. Apie visus keitiklio pažeidimus praneškite įgaliotam techninės priežiūros atstovui ir to keitiklio nebenaudokite.

Visą informaciją apie tai, kaip valyti ir dezinfekuoti, taip pat informaciją apie tinkamus dezinfekantus žr. skyriuje *Care and Cleaning of Ultrasound Systems and Transducers*, *Disinfectants and Cleaning Solutions for Ultrasound Systems and Transducers* ir „Philips“ svetainėje, skyriuje apie keitiklių priežiūrą:

www.philips.com/transducercare

Jei prasta vaizdo kokybė arba kyla su keitikliais susijusių problemų, žr. skyrių „Trikčių diagnostika“ 158 puslapyje.

PERSPĖJIMAS

Kai kurie ultragarso kontaktiniai geliai, taip pat kai kurie pirminio valymo, dezinfekavimo ir sterilizavimo tirpalai gali pažeisti keitiklį. Prieš naudodami gelį arba tirpalą keitikliui valyti žr. skyrių „Ultragarso perdavimo geliai“ 151 puslapyje ir *Ultragarso sistemų ir keitiklių dezinfekavimo priemonės ir valymo tirpalai* arba apsilankykite „Philips“ svetainėje, skyriuje apie keitiklių priežiūrą: www.philips.com/transducercare. Taip pat galite kreiptis į įgaliotą techninės priežiūros atstovą. Norėdami kontaktinės informacijos, žr. skyrių „Klientų aptarnavimo skyrius“ 20 puslapyje.

Sistemos žurnalų siuntimas

„Lumify“ programa įmonei „Philips“ periodiškai siunčia sistemos žurnalus. Sistemos žurnaluose nurodomos „Reacts“ klaidos. Įvykus sistemos trikčiai įmonei „Philips“ galite nedvejodami nusiųsti sistemos žurnalus. Norėdami gauti informacijos apie privatumą, žr. „Lumify“ pranešimą dėl privatumo (palieskite , **About**, po to – **Privacy Notice**).

1. Palieskite , tada – **Settings** .

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

2. Lange **System Logs** palieskite **Send Logs**.

Sistema įkels žurnalus ir praneš, kai įkėlimas bus baigtas.

Audito žurnalų peržiūra

Audito žurnaluose įrašoma toliau nurodyta informacija apie prieigą prie paciento duomenų.

- Kada tyrimai pradėti ir užbaigti
- Kada atlikta tyrimų ir vaizdų peržiūra
- Kada tyrimai ir vaizdai eksportuoti arba pašalinti
- Kada vaizdai išsiųsti el. paštu

1. Palieskite , tada – **Settings** .
2. Lange **Audit Logs** palieskite **View Audit Logs**.
3. Sąraše pasirinkite audito žurnalą.
4. Jeigu būsite paraginti, pasirinkite programą, galinčią rodyti paprastojo teksto failus, kuriais naudojantis galima peržiūrėti žurnalą.

Trikčių diagnostika

Jei naudojant sistemą kilo problema, pasinaudokite šioje temoje ir „Lumify“ svetainėje pateikta informacija.

www.philips.com/lumify

Jeigu turite kitų klausimų, kreipkitės į „Philips“ atstovą.

Trikčių diagnostikos lentelėje pateiktas simptomų sąrašas ir veiksmai, kurių reikia imtis siekiant pašalinti problemas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Trikčių diagnostika

Simptomas	Taisymo veiksmas
Sistema neįsijungia.	Patikrinkite, ar prietaisas visiškai įkrautas.
Sistema savaime vėl įjungia ekraną **Scan/Create Patient**.	Patikrinkite, ar prietaisas visiškai įkrautas.
Sistema neatpažįsta prijungto keitiklio.	Atjunkite ultragarso USB kabelį nuo keitiklio ir prijunkite standartinį A tipo arba „Micro B“ USB kabelį. Prijunkite laikinąjį kabelį ir keitiklį prie „Windows“ kompiuterio. Atidarykite **Device Manager**. Jei keitiklis veikia tinkamai, lange **Other Devices** rodoma **PiUsb**. Jei užrašas **PiUsb** nerodomas, norėdami gauti naują keitiklį ar kabelį, kreipkitės į „Philips“ atstovą.
Bandydama vaizduoti sistema nuolat iš naujo inicijuoja keitiklį.	Patikrinkite, ar prietaisas visiškai įkrautas.
Nepavyksta atlikti registracijos.	Įsitikinkite, kad visą laiką, kol vyksta registracijos procesas, nenutrūksta belaidis arba mobilusis tinklo ryšys, taip pat patikrinkite, ar keitiklio kabelis gerai prijungtas prie prietaiso. Jeigu nepavyksta užsiregistruoti, žr. „Jungiamumo trikčių šalinimas“ 160 puslapyje.
Rodomi vaizdų artefaktai.	Atlikite keitiklio patikrinimą. Žr. „Keitiklių tikrinimas“ 153 puslapyje.
„Lumify“ arba „Reacts“ neprisijungia prie belaidžio arba mobiliojo ryšio tinklo.	Patikrinkite, ar sistema turi prieigą prie belaidžio arba mobiliojo ryšio tinklo. Jei vis dar nepavyksta prisijungti, žr. „Jungiamumo trikčių šalinimas“ 160 puslapyje.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Klaidų pranešimai

Susidarius tam tikroms sistemos aptiktoms veikimo arba klaidos sąlygoms, sistemoje pateikiami klaidų pranešimai.

Klaidų pranešimus reikia įsidėmėti ir pranešti apie juos „Philips“ atstovui.

Jungiamumo trikčių šalinimas

Patikrinę, kad sistema turi prieigą prie belaidžio arba mobiliojo ryšio tinklo, kreipkitės į tinklo administratorių arba IT atstovą, kad užtikrintumėte, jog jūsų tinkle nurodytas toliau išvardytų domenų, IP adresų ir prievadų baltasis sąrašas.

Registravimas ir įprastas naudojimas

DNS	IP adresas	Prievadas
api.lumify.philips-healthsuite.com, reacts.lumify.philips-healthsuite.com	52.211.142.146 54.76.77.83	TCP 443

Žurnalų siuntimas

DNS	IP adresas	Prievadas
www.ecdinterface.philips.com	162.13.31.14	TCP 443

Tinklo prieigos prie „Reacts“ tikrinimas

Norėdami patikrinti, ar jūsų tinkle leidžiama prieiga prie „Reacts“, apsilankykite toliau nurodytoje svetainėje.

https://svc.iitreacts.com/api/echo

Jeigu rodomas pranešimas **{“Version”:””,”Body”:”Echo OK!”,”Type”:”System.String”,”Time”:”[28 digit time]”,”Id”:”[36 character ID]”}**, peržiūrėkite „Lumify“ svetainėje (www.philips.com/lumify) pateikiamus dažnai užduodamus klausimus

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

(DUK) arba paskambinkite „Philips“ atstovui ir paprašykite pagalbos. Nors gavus šį pranešimą patvirtinama, kad esate prisijungę prie tinklo ir jūsų įstaigoje leidžiama prieiga prie „Reacts“, vis tiek iškyla problemų.

Jei pranešimas nerodomas, kreipkitės į tinklo administratorių arba IT atstovą, kad įsitikintumėte, jog jūsų tinkle nurodytas toliau išvardytų domenų, IP adresų ir prievadų baltasis sąrašas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

DNS	IP adresas	Prievadas
*.iitreacts.com, *.reacts.com	69.90.8.45	TCP 443
	69.90.8.46	UDP 443
	69.90.8.36	
	69.90.8.43	
	69.90.9.87	
	69.90.8.44	
	80.94.74.78	
	80.94.74.77	
	80.94.74.74	
	80.94.74.73	
	69.90.8.42	
	80.94.74.72	
	80.94.74.76	
	80.94.74.75	
	52.242.34.249	
	52.242.38.88	
	52.242.38.188	
	52.242.25.169	
	52.235.47.123	
	52.242.28.128	
	52.242.21.129	
	52.235.43.213	
	52.235.44.190	
	52.235.42.129	

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

DNS	IP adresas	Prievadas
	52.235.42.238	
	52.235.44.47	

Prireikus pagalbos

Jei nepavyksta pašalinti problemos, žr. „Lumify“ svetainėje:

https://www.usa.philips.com/healthcare/resource-catalog/feature-detail/ultrasound-lumify-global-resources

„Lumify“ svetainėje pateikiamas dažnai užduodamų klausimų (DUK) sąrašas, kuris gali padėti pašalinti triktis.

Jeigu turite kitų klausimų, paskambinkite „Philips“ atstovui.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

10 Literatūra

Elipsės plotas ir perimetras

Beyer elipsės ploto ir perimetro formulė, kai d_1 ir d_2 yra dvi elipsės ašys, yra

$$\pi * \frac{d_1}{2} * \frac{d_2}{2}$$

Elipsės plotas

$$2\pi \sqrt{\frac{{d_1}^2 + {d_2}^2}{2}}$$

Elipsės perimetras

Beyer, W. H. *Standard Mathematical Tables*. 28th Edition. CRC Press, Boca Raton, Florida, 1987, 126 psl.

Gestacinis amžius (vaisiaus amžius)

Hadlock gestacinio amžiaus formulė (sav. + diena), kai naudojamas pilvo perimetras (AC intervalas: nuo 4,93 iki 38,0 cm), yra

8,14 + 0,753(AC) + 0,0036(AC ^{2})

Kai duotas galvos perimetras (HC intervalas: nuo 5,41 iki 35,8 cm), Hadlock gestacinio amžiaus formulė (GA(HC)Hadl (savaitėmis)), yra

8,96 + 0,540(HC) + 0,0003(HC ^{3})

Hadlock gestacinio amžiaus (savaitėmis) formulė, kai naudojamas tarpmomeninis skersmuo (cm) (BPD intervalas: nuo 1,4 iki 10,17 cm), yra

9,54 + 1,482(BPD) + 0,1676(BPD ^{2})

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Hadlock gestacinio amžiaus (savaitėmis) formulė, kai naudojamas šlaunikaulio ilgis (FL cm, intervalas: nuo 0,616 iki 8,2 cm), yra

10,35 + 2,460(FL) + 0,170(FL ^{2})

Hadlock, F. P., Deter, R. L., Harrist, R. B., Park, S. K. „Estimating fetal age: computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters.“ *Radiology*, Vol. 152, No. 2: 497–501, 1984 m. rugpjūčio mėn.

Numatoma gimdymo data (EDD)

Numatoma gimdymo data, kai duota paskutinių menstruacijų (LMP) lygtis, apskaičiuojama pagal šią formulę:

LMP + 40 sav.

Hagen-Ansert, Sandra L. *Textbook of Diagnostic Ultrasonography, Third Edition*. The C. V. Mosby Co., 1989, 408 psl.

Paskutinės menstruacijos (LMP)

Paskutinės menstruacijos, kai duota numatomos gimdymo datos (EDD) lygtis, apskaičiuojamos pagal šią formulę:

EDD - 40 sav.

Hagen-Ansert, Sandra L. *Textbook of Diagnostic Ultrasonography, Third Edition*. The C. V. Mosby Co., 1989, 408 psl.

Numatomas vaisiaus svoris (EFW(BPD, HC, AC, FL))

Numatomo vaisiaus svorio (EFW) gramais Hadlock formulė, kai nurodytas tarpmomeninis skersmuo (BPD), galvos perimetras (HC), pilvo perimetras (AC) ir šlaunikaulio ilgis (FL) (visos reikšmės nurodomos cm), yra

$10^{(1,3596-(0,00386AC \times FL) + (0,0064HC) + (0,00061BPD \times AC) + (0,0424 \times AC) + (0,174 \times FL))}$

Įprasti intervalai grupuojami pagal EFW kaip EFW procentinė reikšmė ir gramo poslinkis.

Hadlock, F. P., Harrist, R. B., Sharman R. S., Deter R. L., Park S. K. „Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements–A prospective study.“ *AM J OBSTET GYNECOL* Vol. 151, No. 3: 333–337, 1985 m. vasario mėn.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

11 Specifikacijos

„Lumify“ sistema atitinka toliau nurodytas specifikacijas.

Sistemos specifikacijos

Nespalvoti tonai

256 naudojant 2D ir M veiksenas

Skenavimo linijos

Iki 1024 skenavimo linijų

Naudojimo laikas

„Lumify“ keitiklių naudojimo laikas yra 10 metų.

Slėgio, drėgnio ir temperatūros ribos

Šios ribos taikomos tik „Philips“ „Lumify“ keitikliams, ne „Android“ prietaisui, kuriame paleidžiate „Lumify“ programą. Jūs patys privalote pasirinkti tokį su „Lumify“ suderinamą prietaisą, kuris atitiktų jūsų klinikinės vietos poreikius. Norėdami gauti informacijos apie prietaiso aplinkos techninius duomenis, žr. prie jo pridėtą dokumentaciją.

Naudojimo, trumpalaikio naudojimo ir saugojimo ribos

	Naudojimo ribos	Trumpalaikio naudojimo ribos	Saugojimo ribos
Slėgis	nuo 700 hPa (525 mmHg) iki 1060 hPa (795 mmHg)	--	nuo 500 hPa (375 mmHg) iki 1060 hPa (795 mmHg)
Drėgnis	nuo 15 % iki 95 % be kondensacijos	15–95 % santykinis drėgnis	15–95 % santykinis drėgnis
Temperatūra	nuo 0 °C (32 °F) iki 40 °C (104 °F)	nuo -20 °C (-4 °F) iki 50 °C (122 °F)	nuo -34 °C (-29 °F) iki 70 °C (158 °F)

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Saugos ir norminiai reikalavimai

Klasifikacija

- Prietaisas su keitikliais: Iš vidinio šaltinio maitinama ME įranga. Keitikliai: BF tipo darbinės dalys, IP47
- Įprasta įranga / nuolatinis veikimas
- Ne AP / APG

Atitinkami elektromechaninės saugos standartai

Keitikliai ir programinė įranga atitinka IEC 60601-1 standarto „Elektrinė medicinos įranga“ bendruosius saugos reikalavimus, įskaitant visus jai taikytinus šalutinius ir specialiuosius standartus, taip pat visas taikytinas pataisas. Sistemos naudotojai privalo užtikrinti, kad pasirinktas prietaisas atitinka jurisdikcijos, kurioje yra naudojamas, įstatymus.

Atitiktis

„Philips“ gaminiai atitinka galiojančius tarptautinius ir nacionalinius standartus bei įstatymus. Paprašius informacijos apie atitiktį suteiks vietinis „Philips“ atstovas arba gamintojas.

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

Rodyklė

Simboliai
„AutoSCAN“ 121
„Philips“ kontaktinė informacija 20
„Reacts“
„Lumify“ ultragarso vaizdo bendrinimas 111
aprašas 101
garso išjungimas ir įjungimas 110
jūsų prietaiso kameros vaizdo bendrinimas 110
kontakto būsena 106
kontaktų ieškojimas 106
kontaktų įtraukimas 106
kontaktų šalinimas 106
kontaktų užklausos 107
kontaktų valdymas 106
naudotojo paskyrų kūrimas 104
paskyros ir prisijungimo nuostatos 79
prieigos kodai 103
prisijungimas ir atsijungimas 105
seansas 107
seanso pabaiga 108
seanso rodiniai 108, 109
žymeklio įrankis 108
„Wi-Fi” nuostatos 79
Žymos 123
pridėjimas 123
Žymų pridėjimas 123
Žurnalai
auditas 79, 158
sistema 79, 157

Skaičiai
2D
atstumo matavimai 124
veiksena 118
2D elipsės matavimai 125
2D veiksena
naudojimas 118

A
Akumuliatoriai 22
akustiniai artefaktai 147
Akustinio išvesties signalo lentelės 15, 47, 56
akustinio laidumo priemonės 151
Akustinis išvesties signalas
matavimas 53, 56
ribos 43
ALARA principas
pavyzdys 43
susiję rekomendacijų dokumentai 52
švietimo programa 43
taikymas 43
alerginės reakcijos į lateksą 41
Apmovai
keitiklis 150
apsauga nuo sistemos pažeidimo 33
apžvalga, sistemos 73
artefaktai 147
atitiktis, elektromagnetinė
patvirtinti kabeliai 63
patvirtinti keitikliai 63
patvirtinti priedai 64

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

atskyrimo atstumas 70
Atstumo matavimai 124
Audito žurnalai 79, 158
Auditorija, numatytoji 12
Automatinis aptikimas 79, 93

B
Bandymas iš naujo atlikti eksportavimo
užduotis 142
Bendradarbiavimas 101
biologinė sauga 39
Brūkšniniai kodai
formatai 95
formatų išsaugojimas 94
nuskaitymas 93

C
CD
naudotojo informacija 14
Centrinė linija
rodymas 122
charakteristikos, sistemos 74
Ciklai
duomenų gavimas 122
eksportavimas 133
rodymas 132
siuntimas el. paštu 133
šalinimas 136
trukmė 79

D
darbinė temperatūra 33
Darbų sąrašas 98
tyrimų paieška 115
data ir laikas, nustatymas 88
Defibriliacija, elektros sauga 29, 31
Dezinfekcija
keitikliai 146, 157
prietaisas 156
DICOM
prisijungimas 143
DICOM eksportavimo nuostatos 139
Didinimas (mastelio) 121
DUK 163
Duomenys
saugojimas 79
Duomenų gavimas
ciklai 122
vaizdai 122
duomenų perdavimas belaidžiame tinkle 77
„Wi-Fi" nuostatos 79
Duomenų perdavimas mobiliojo ryšio tinkle 77

E
Ekranas
kaip išvengti pažeidimo 33
Ekrano kryptis 79
Eksportavimas
paciento duomenys vaizduose 137
Eksportavimo eilė 142
Eksporto vietos
konfigūravimas 138
koregavimas 142
nuostatos 139
Elektrochirurginiai blokai (ESU) 30

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

elektromagnetinė atitiktis
patvirtinti kabeliai 63
patvirtinti keitikliai 63
patvirtinti priedai 64
elektromagnetinė spinduliuotė
aplinka 62
nustatyta 60
Elektromagnetiniai trikdžiai
atstumas iki siųstuvų 70
išvengimas 72
tipai 68
elektromagnetinis atsparumas
nustatyta 60
sistemos aplinka 65
elektromagnetinis suderinamumas 60
elektros sauga 28
Elektrostatinė iškrova (ESI) 61
elektrostatinis smūgis 61
Elipsės matavimai 125
Energijos taupymas 79
ESI atsargumo priemonės 61

G

Galia (išvesties signalo) 79
Gaminio suderinamumas 35
Geliai
rekomendacijos 151
suderinamumas 151
Gestacinis amžius 165
Gestai
nuoroda 16
gliutaraldehido poveikis 59

I

IEC simboliai 35
indeksai 47
infekcijos kontrolė 59
Informacija apie sistemą 81
išvesties signalo ekranas 47
Išvesties signalo galia 79
Išvesties signalų lentelės, akustinių 15, 47, 56
Įjungimo / išjungimo valdiklis, sistemos
maitinimas 87
įrangos apsauga 33
įrankiai, matavimo 74
Įrašyti tyrimai 116
Įspėjamieji simboliai 35
Įspėjimai
aprašyti 25
bendrasis 13, 26
simboliai 14

J

Jungiamumo profiliai 96

K

Kabeliai
patvirtinta elektromagnetinė atitiktis 63
saugojimas nuo pažeidimų 33

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Keitikliai 145
apmovai 150
drėgnio ribos 167
elektromagnetinė atitiktis 63
gelių suderinamumas 151
įtaka TI ir MI vertėms 50
naudojimo indikacijos 75
naudojimo laikas 167
numatytieji parametrai 146
priežiūra 146, 155, 157
prijungimas 95
registravimas 83, 84
registruotieji 79
sauga 145
saugojimas 152
saugojimas transportuojant 152
saugojimas, kasdienis ir ilgalaikis 152
serijos numeris 81
slėgio ribos 167
techninė priežiūra 146, 157
temperatūros ribos 167
testavimas 79, 153
tipai 75
valymas 146, 157
žalos tikrinimas 29
Keitiklių prijungimas 95
keitiklių saugojimas 152
kasdienis ir ilgalaikis 152
transportavimas 152
keitiklių techninė priežiūra 146, 157
Keitiklių tikrinimas 153
Klaidų pranešimai 39, 160
Klientas
priežiūra 20
Kliento informacija 79
Komentavimas 123
komponentai, sistemos 78
kondensacija 33
Kontraindikacijos 76
Koregavimas
paciento duomenys 116
Kryptis (ekrano) 79

L

laikas ir data, nustatymas 88
Lateksas
alerginės reakcijos 41
Leidimai
„Lumify“ programėlė 85
Lentelės, akustinis išvesties signalas 15, 56
Literatūra
Elipsės plotas ir perimetras 165
Gestacinis amžius (vaisiaus amžius) 165
matavimo įrankis 165
Numatoma gimdymo data (EDD) 165
Numatomas vaisiaus svoris 166
Numatomas vaisiaus svoris (EFW) 165
Paskutinės menstruacijos (LMP) 165

M

M veiksena 120
naudojimas 120
maitinimo (įjungimo / išjungimo) valdiklis 87
mastelio keitimas 121

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Matavimai
akustinis 53
atstumas 124
elipsė 125
įrankiai 74
tikslumas 126, 127
tipai 74
matavimo įrankiai 74
Matavimo įrankių nuorodos 165
mechaninis indeksas (MI) 47
ekranas 47
ekrane 47
ekrano rezultatų glaudumas ir tikslumas 47
valdikliai, veikiantys 50
Medicininė ultragarso sauga 15
MI 47
MI ir TI tikslumo įverčiai 47
MI ir TI veikiantys valdikliai
imtuvo valdikliai 43
netiesioginiai valdikliai 43
tiesioginiai valdikliai 43
Miniatiūros 132
Miniatiūrų ir vaizdų naršymas 132
Modalumo darbų sąrašas 98
tyrimų paieška 115
Modalumo darbų sąrašo serveris
keitimas 99
pridėjimas 98
šalinimas 99
Mokymas naudotis programėle
„Lumify“ programėlė 86
„Reacts“ parinktis 102
Mokymo programa
„Lumify“ programėlė 86
„Reacts“ parinktis 102

N

naudojimo apribojimai 72
naudojimo indikacijos 75
Naudotojo informacija
apie 11
komponentai 14
sutartiniai žymėjimai 15
Naudotojo informacijos CD 14
Naujinimai (programėlės) 86
Naujų tyrimų pradžia 113
nespalvotų tonų techniniai duomenys 167
Norminiai reikalavimai 168
Numatytieji parametrai 146
Numatytieji parametrai, keitimas 116
Numatytoji auditorija 12
Numatoma gimdymo data (EDD) 166
Numatomas vaisiaus svoris 166
Nuostatos
eksporto vietos 139
sistema 79
šalinimas 95
Nuostatų panaikinimas 95
Nuotėkio srovė 30
Nuotolinis bendradarbiavimas 101
Nuskaitymas
brūkšniniai kodai 93

O

operatoriaus sauga 58

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Philips

P
paciento duomenys
apsauga 77
eksportavimas vaizduose 137
koregavimas 116
saugumas 77
šalinimas 95
Paciento duomenų bazė 79
Pacientų duomenų panaikinimas 95
Pagalba 20, 163
Pakartotinis prietaiso naudojimas 20
Palietimai 16
Paskirtis 12
Paskyra ir prisijungimas 79
Pastabos dėl eksploatacijos 14
Pavojai
elektros šokas 29
IEC simboliai 35
Pavojus
sprogimas 14, 29
pažeidimai dėl kartotinio įtempio 58
perspėjimai, aprašyti 25
Peržiūra
apžvalga 131
pradėjimas 131
vaizdų rodymas 132
Peržiūros pradžia 131
Piktogramos
vaizdavimo ekranas 88
Planšetės identifikatorius 81
Plėtotės, sistema 19
Pranešimai, klaidų 39, 160
Prenumerata, atšaukimas 87
Prenumeratos atšaukimas 87
Priedai 19
elektromagnetinė atitiktis 64
priešgaisrinė sauga 32
prietaiso klasė 28
Prietaiso perdirbimas 20
Prietaiso reikalavimai 73
Prietaiso šalinimas 20
Prisijungimas, DICOM 143
Pristabdyto tyrimo tęsimas 117
Problemos, šalinimas 158
Programėlės atsisiuntimas 83
Programėlės įdiegimas 83
Programėlės naujinimai 86
Programinės įrangos naujinimas 19
Programinės įrangos versija 81

R
Registravimas (keitiklių) 83, 84
Registruotieji keitikliai 79
Reikalavimai (prietaiso) 73
Reikmenys 19
Reikmenų ir priedų užsakymas 19

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

S
Sauga 25
akustinis išvesties signalas ir matavimas 53
ALARA principas 43
bendrieji įspėjimai 13
bendroji 26
biologinė 39
defibriliatoriai 31
elektrochirurginiai blokai 30
elektromagnetinė spinduliuotė ir atsparumas 60
elektros 28
išvesties signalo ekranas 47
įrangos apsauga 33
mechaninis indeksas 47
medicininė ultragarso 15
operatorius 58
reikalavimai 168
rekomendacijų dokumentai 52
simboliai 35
širdies stimuliatoriai 29
terminis indeksas 47
ugnis 32
Saugojimas
duomenys 79
prieiga prie 85
saugumas
duomenys 77
sąlyčio su pacientu temperatūra 145
Sąrankos 79
Serijos numeris, keitiklis 81
Simboliai
apibrėžtys 35
įspėjimas 14
sistemos įjungimas ir išjungimas 87
Sistemos klaidų pranešimai 160
Sistemos nuostatos 79
Sistemos plėtotės 19
sistemos priežiūra 155
Sistemos žurnalai 79, 157
skenavimo linijų techniniai duomenys 167
Spalvinis režimas
apie 119
naudojimas 119
Specifikacijos
nespalvoti tonai 167
skenavimo linijos 167
Sprogimo pavojus 14, 29
Suderinamumas
gaminys 35
geliai 151
Sutartiniai žymėjimai
naudotojo informacija 15
Svetainė 163
Svetainė, „Philips“ 20
Širdies stimuliatoriai 29

T
Techninė pagalba 163
Techninė priežiūra
keitikliai 146, 157
sistema 155, 156
Techninės pagalbos centras, klientų 20

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Techniniai duomenys
saugos reikalavimai 168
Teisės 83
terminis indeksas (TI) 47
darbo veiksena 47
ekranai 47
ekranas 79, 88
ekrane 47
ekrano rezultatų glaudumas ir tikslumas 47
naudojimas, tinkamas programai 47
valdikliai, veikiantys 50
TI 47
TI ir MI vertės 50
Tikrinimai
keitiklis 79
Tikslumas, matavimas 126, 127
Tinklo katalogo eksportavimo nuostatos 139
tirpalai 33
Tyrimai
baigimas 128
eksportavimas 136
paleidimas iš naujo (pristabdyto) 117
peržiūra 116
pradžia (naujų) 113
šalinimas 137
trumpas 91
Tyrimo vykdymas 113
Tyrimų baigimas 128
Tyrimų eksportavimas 136
Tyrimų šalinimas 137
Trikčių diagnostika 158
trikdžiai 68, 72
Trumpasis ID 91
Trumpieji tyrimai 91

U

ultragarso biologinis poveikis, susijusi dokumentacija 52
Ultragarso perdavimo gelis
rekomenduojami 151
suderinamumas 151

V

Vaisiaus amžiaus suvestinė
eksportavimas 133
peržiūra 132
siuntimas el. paštu 133
Vaisiaus amžiaus suvestinės eksportavimas 133
Vaisiaus amžiaus suvestinės siuntimas el. paštu 133
Vaisiaus amžius 165
Vaisiaus analizės atlikimas
numatomas vaisiaus svoris 127
vaisiaus amžius 127
vaisiaus augimas 127
Vaizdai
duomenų gavimas 122
eksportavimas 133
peržiūra per visą ekraną 121
siuntimas el. paštu 133
šalinimas 136
Vaizdavimas
akustiniai artefaktai 147
Vaizdavimo veiksenos 117
vaizdo atnaujinimas, nenuoseklusis 39
vaizdo peržiūra 131

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

Vaizdų ciklų eksportavimas 133
Vaizdų ciklų rodymas 132
Vaizdų ciklų siuntimas el. paštu 133
Vaizdų ciklų šalinimas 136
Vaizdų eksportavimas 133
Vaizdų gavimas
    2D 118
    ekranas 88
    funkcijos 121
    M veiksena 120
    Spalvinis 119
    Spalvinis režimas 119
Vaizdų siuntimas el. paštu 133
Vaizdų šalinimas 136
valymas
    keitikliai 146, 157
    prietaisas 156
Vietinio katalogo eksportavimo nuostatos 139
Viso ekrano rodinys 121

4535 619 75021_A/795 * KOV 2018

www.philips.com/healthcare

Philips Ultrasound, Inc.
22100 Bothell Everett Hwy
Bothell, WA 98021-8431
USA

EC REP

Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 4-6
5684 PC Best
The Netherlands

CE 0086

© 2018 Koninklijke Philips N.V.
Visos teisės saugomos. Visiškas ar dalinis atkūrimas ar perdavimas bet kokia forma ar bet kokiais būdais, elektroniniais, mechaniniais ar kitokiais, yra draudžiamas be išankstinio autoriaus teisių savininko rašytinio sutikimo.

Paskelbta JAV
4535 619 75021_A/795 * KOV 2018 - lt-LT